



HEYDƏR ƏLİYEV
AZƏRBAYCAN XALQININ ÜMUMMİLLİ LİDERİ

LAYİHƏ

LAYIHƏ

NATİQ AXUNDOV
HÜMEYİR ƏHMƏDOV
FƏRİDƏ ŞƏRİFOVA

Ümumtəhsil
məktəblərinin



-cu sinfi üçün

TEKNOLOGİYA fənni üzrə **DƏRSLİK**

Bu nəşrlə bağlı irad və təkliflərinizi
aspoligraf.ltd@gmail.com və derslik@edu.gov.az
elektron ünvanlarına göndərməyiniz xahiş olunur.
Əməkdaşlığa görə əvvəlcədən təşəkkür edirik!



“ASPOLİQRAF”

LAYİHƏ

KİTABIN İÇİNDƏKİLƏR

MƏİŞƏT MƏDƏNİYYƏTİ

1-ci mövzu. Mədəniyyət müəssisələrində ünsiyyət və davranış qaydaları	8
2-ci mövzu. Ailə büdcəsinin formalaşmasında sahibkarlıq fəaliyyətinin rolu	13
3-cü mövzu. Ev heyvanları və quşları üçün yem tədarükü texnologiyası	17

KONSTRUKSIYA MATERIALLARINDAN MƏMULATLARIN HAZIRLANMA TEXNOLOGİYASI

4-cü mövzu. Detalların hərəkətli və hərəkətsiz birləşmələri (oduncaq, metal və plastik kütlədən).....	22
5-ci mövzu. Oduncaq səthinin bəzədilmə texnologiyası	27
6-cı mövzu. Süni oduncaq materiallarının səthinin bəzədilməsi.....	31
7-ci mövzu. Qara metalların səthinin bəzədilmə texnologiyası	35
8-ci mövzu. Əlvan metalların səthinin bəzədilmə texnologiyası.....	40
9-cu mövzu. Əlvan metallardan məftillər. Mis məftildən asma bəzək	46
10-cu mövzu. Plastik kütlə və onun insan həyatında rolu	51
11-ci mövzu. Məişət kondisionerinin quruluşu və iş prinsipi	56

SADƏ TƏMİR İŞLƏRİ

12-ci mövzu. Ağacdən hazırlanmış pəncərələrin təmiri texnologiyası	60
13-cü mövzu. Plastik kütlədən olan pəncərələrin konstruktiv elementləri və təmiri texnologiyası.....	65
14-cü mövzu. Yaşayış yerinin interyerinin formalaşdırılması	70
15-ci mövzu. Müxtəlif birləşmələri olan məmulatların yığma çertyoju. Spesifikasiya	75

ELEKTRON TEXNOLOGİYALARI

16-cı mövzu. Elektron texnologiyaları informasiya texnologiyalarının əsasıdır	79
17-ci mövzu. Kompüterlərin tipləri və növləri. Kompüterin iş prinsipi.....	82
18-ci mövzu. Elektron texnologiyaları paltaryuyan maşının idarə edilməsinin əsasıdır.....	87
19-cu mövzu. Bankomatın quruluşu və iş prinsipi	91
20-ci mövzu. Mikrodalğalı sobanın quruluşu və iş prinsipi.....	97

PARÇADAN HAZIRLANMIŞ MƏMULATLARA QULLUQ TEXNOLOGİYASI

21-ci mövzu. Yun, ipək, pambıq və kətan parçalardan hazırlanmış geyimlərə qulluq	103
22-ci mövzu. Geyimin bərpa edilməsi	107
23-cü mövzu. Məmulatın sökülmüş tikişlərinin bərpa edilməsi	111

QIDA MƏHSULLARININ EMALİ TEXNOLOGİYASI

24-cü mövzu. İsti yeməklərin hazırlanma texnologiyası. Yarpaq və tərəvəz dolmaları	114
25-ci mövzu. Müxtəlif növ plovların hazırlanma texnologiyası.....	118
26-cı mövzu. Milli xəmir xörəklərinin hazırlanma texnologiyası. Qutablar	123

LAYİHƏ

**Dərslikdə aşağıdakı şərti işarələr
qəbul olunmuşdur:**



Fikirləşin



Təhlükəsizlik qaydaları



Əsas anlayışlar



Özünüoxlama sualları



Praktik iş

ƏZİZ MƏKTƏBLİLƏR!

9-cu sinif məktəbdə öz təhsilini davam etdirmək istəyən oğlan və qızların həyatında çox məsuliyyətli dövrüdür.

Məhz belə bir zamanda bu dərslik insan həyatı üçün vacib olan materialların emalı texnologiyası elminin mənimsənilməsində növbəti və uğurlu pillə rolunu oynayacaq. Gələcəkdə hansı peşəni seçməyinizdən asılı olmayaraq, materialların emalı texnologiyasına aid müxtəlif əməliyyatların yerinə yetirilməsi üzrə bilik və bacarıqlar (xüsusən məişətdə və ev təsərrüfatında) sizə, şübhəsiz, xeyirli olacaq.

Dərsliklə iş prosesində siz mədəniyyət müəssisələrində insanın ünsiyyət və davranış mədəniyyəti haqqında məlumat alacaq, ailə büdcəsinin formalaşmasında sahibkarlıq fəaliyyətinin rolu haqqında biliklərə malik olacaqsınız. Bölgələrdə yaşayanlar, geniş həyatı sahəyə malik olanlar isə ev heyvanları və quşları üçün yem tədarükü texnologiyası haqqında bilik və bacarıqlar əldə edəcəklər.

Ümumtəhsil fənni olan "Texnologiya"nın standartlarında müxtəlif konstruksiya materiallarının emalı üsullarının öyrədilməsinə böyük diqqət ayrılmışdır. Buna görə də dərslikdə ən böyük bölmə oduncaq, metal, plastik kütlə və s. kimi konstruktiv materiallardan məmulatların hazırlanması texnologiyasına həsr edilmişdir. Siz oduncağın, süni oduncaq materiallarının səthinin bəzədilməsi texnologiyaları üzrə ümuməmək bacarıqlarını mənimsəyəcəksiniz. Plastik kütlədən məmulatların hazırlanması, evdə və məktəbdə sadə təmir işlərinin yerinə yetirilməsi, elektron texnologiyaları, milli xörəklərin hazırlanması və parçanın emalı texnologiyası ilə tanış olacaqsınız.

İnanırıq ki, bu dərslik nəinki məktəbdə, həmçinin evdə də sizin dostunuz olacaq.

**Həyat üçün vacib təhsil sahələrindən biri olan
"Texnologiya"nın mənimsənilməsində sizə uğurlar!**

LAYİHƏ

Hər bir şagird mədəniyyət müəssisələrində ünsiyyət və davranış qaydalarını bilməlidir. Bu qaydalara əməl etmək hər birimizin borcudur.



Hansı müəssisələr “mədəniyyət müəssisələri” adlanır?

Mədəniyyət müəssisələri təyinatına görə üç yerə bölünür: mədəni maarifləndirici müəssisələr (kitabxanalar, muzeylər, parklar, heyvanxanalar, istirahət mərkəzləri), sərgi zalları (sərgilər, qalereyalar) və teatr-baxış müəssisələri (teatrlar, konsert zalları, sirkilər və s.).



Davranış mədəniyyəti nə deməkdir?

Davranış mədəniyyəti insanların birgə yaşayış zamanı əməl edəcəkləri qayda və qanunlar, fərqli şəraitlərdə ətrafdakılarla ünsiyyət qurma bacarığıdır. İnsan uşaqlıqdan elə ünsiyyət bacarığına yiyələnəlməlidir ki, onunla davranmaq ailədə, iş şəraitində və ya istirahət zamanı hamıya xoş və rahat olsun. İnsanın davranış mədəniyyəti müəyyən qədər onun daxili xüsusiyyətlərini əks etdirir. Düzgün, səmimi, özünə qarşı tələbkər, özünün və başqasının ləyaqətinə qiymət verən insan elə rəftar etməyə və görünməyə çalışmalıdır ki, onun xasiyyətində və davranışında heç bir sünilik, riyakarlıq, nəzakətsizlik olmasın.

- **Düzgünlük** doğru danışmağa meyil göstərmək, doğrunu sevməkdir.
- **Səmimilik** dürüstlüyün təzahürüdür. İnsani hiss və duyğularla digərlərinə yanaşma və bu hissələrin sözlərlə onlara çatdırılmasıdır.
- **Tələbkərlik** şəxsiyyətin formalaşmasının göstəricisidir.
- **Özünə tələbkərlik** şəxsiyyətin daim öz dünyagörüşünün genişlənməsi və yeni faydalı biliklərlə zənginləşməsi yolunda aparıldığı işdir.
- **Ləyaqət** mənəvi-əxlaqi kateqoriyadır və onun əsas məğzi şəxsiyyətə və özünə hörmətdir.

Mədəni maarifləndirici müəssisələr şəxsiyyəti formalaşdırmalı, onda diqqət, xeyirxahlıq, özünün və başqasının hərəkətlərinin nəti-

cəsini görməyi, mənfi emosiyaları saxlamağı aşılmalıdır. Eləcə də başqalarını dinləməyi bacarmaq, öz sözünün, hərəkətinin, davranışının hansı nəticə verə biləcəyini görə bilmək kimi bir çox əxlaqi-psixoloji keyfiyyətləri inkişaf etdirməlidir.

Diqqətlilik — 1) fikrin, görmənin, eşitmənin kimə və ya nəyə yönəldilməsidir; 2) kim və ya nə ilə həssas münasibətdir.

Qayğıkeşlik — başqasına kömək etməyə həmişə hazır olmaqdır.

Dözümlülük — fiziki və mənəvi təsir zamanı səbirli olmaq, ətraf mühitin canlıya təsir edən həddi qorumaq bacarığıdır.

Özünüidarəetmə — fərdi keyfiyyətlərinin sayəsində müdaxilə və ya kömək olmadan, müstəqil şəkildə öz işinin öhdəsindən gəlməyi bacarmaqdır.

Sivil dövlət yaratmaq üçün müasirləşməyə can atmaq lazımdır, bunun ilk addımları isə ünsiyyət mədəniyyətidir.

İnsanlar arasında mədəni əlaqələrin qurulmasında ünsiyyət mədəniyyəti böyük əhəmiyyət kəsb edir.



Ünsiyyət mədəniyyəti nədir?

Ünsiyyət mədəniyyəti davranış mədəniyyətinin bir hissəsi olub, insanın rəftarında özünü göstərir. Ünsiyyət mədəniyyəti dedikdə aşağıdakılar nəzərdə tutulur:

1. Ətrafdakı insanların xüsusiyyət, hərəkət və davranışlarını doğru qiymətləndirmək;
2. Vacib ünsiyyət bacarıqlarına yiyələnmək, ünsiyyət qurduğu insanın fərdi keyfiyyətlərini nəzərə alaraq ona yanaşmağı bacarmaq.

Ünsiyyət mədəniyyəti xarakterin müəyyən cəhətlərini əhatə edir: insanlara hörmət, xeyirxahlıq, səmimilik, dözümlülük və s.

• **Xeyirxahlıq** kiməsə yaxşılıq etmək bacarığıdır.

İnsan mütləq ünsiyyət qurmağı öyrənməlidir. Yəni qarşılıqlı əlaqələrin müxtəlifliyi haqqında maariflənməli, ətrafdakıların hərəkətlərinə və əməllərinə **adekvat**¹ reaksiya verməyi, sosial aləmdə davranış modeli qurmağı bacarmalıdır.

Bütün bu etik qaydalar dərin humanizmə əsaslanmalıdır.

- **Davranış mədəniyyəti** insanlara hörmətlə yanaşmaq və düzgün rəftar etməkdir. Xeyirxahlıq və dözümlülük ədəb və mərifəti inkişaf etdirir.
- **Mərifət** insanın müxtəlif vəziyyətlərdə müəyyən edilmiş qaydalara riayət etməsidir.
- **Ədəbli olmaq** təkcə ədəb qaydalarını bilmək deyil, həm də insanlar arasında münasibətin ölçüsünü hiss etməkdir.

¹ **Adekvat** — tam uyğun, eyni

Mədəni ünsiyyətin görünən tərəfi öz adət və vərdişlərini kənara qoyub, başqaları ilə sərbəst ünsiyyətə girmək bacarığıdır. Ünsiyyətə ədəb-ərkan tərbiyəlilikdən daha dərin məna kəsb edir.

Nəzakətlilik müraciət zamanı gözlənilən ədəb və mərifətdir.

İnsanların davranış mədəniyyəti onlarda fərqli spesifik ünsiyyət bacarıqlarının olması ilə sıx bağlıdır. Bu, insanın tanış olduğu tərəfmüqabili haqqında ilkin fikirlərini dəyişə bilməsi bacarığıdır.

Əlbəttə, müsahibimizin görünüşü, davranışı, geyimi və nitq qabiliyyəti bizim onun haqqında ilk təsəvvürümüzü formalaşdırır.

Ünsiyyət qura bilmək qabiliyyətinə hər kəs malik olmur, buna baxmayaraq, sözlə necə rəftar edilməsinə biganə qalmaq olmaz.

İndiki zamanda bəzi insanlar ünsiyyətə lazımi əhəmiyyət vermirlər.

Ucadan deyilən söz bütün zamanlarda ünsiyyət qurmaq və insanlara təsir etmək üçün böyük vasitə olmuşdur. Məhz söhbət əsnasında həmsöhbətimizi tanıyır, bizdə onun intellekti, mədəniyyəti və davranışı barədə ilkin məlumat formalaşır. İşgüzar söhbətin aparılması fərdin ünsiyyət səviyyəsinin göstəricisidir.



Mədəniyyət ocaqlarında davranış və ünsiyyət qaydaları nədən ibarətdir?

Kitabxana, muzey və sərgi kimi maarifləndirici müəssisələrdə özünü aparmaq və ünsiyyət qurmaq qaydalarına diqqət yetirək.

Bəzən şagirdlər kitabxanada özlərini həddindən artıq səs-küylü, fəal aparırlar ki, bu da onların haqqında pis təəssürat yaradır. Amma çox vaxt belə davranış şagirdin, sadəcə, mədəniyyət ocaqlarında özünü aparmaq qaydalarını bilməməsinin nəticəsi ola bilər.

Kitabxanada davranış qaydaları:

- Kitabxananın oxu zalında olarkən mütləq tam sakitliyə riayət edin.
- Başqalarına mane olmamaq üçün astadan, bəzən isə pıçıltı ilə danışın.
- Kitabı səssiz vərəqləyin, səhifələrin kənarında qələm və karanlaşla qeydlər aparmayın. Yadda saxlayın ki, sizdən sonra bu kitabdan başqaları da istifadə edəcək.
- Kitabı müəyyən edilmiş vaxtdan çox saxlamayın. Unutmayın ki, kitablar təkcə sizə deyil, kitabxanaya gələn bütün oxuculara lazımdır.

LAYIHƏ

Muzey və sərgilərdə davranış qaydaları:

- Muzeyə gələn ziyarətçi eksponatlara baxmazdan əvvəl müəyyən qaydalara əməl etməlidir. Məsələn, üst geyimini və ağır əşyalarını (çanta, portfel, paket və s.) **qarderoba**¹ təhvil verməlidir.
- Böyük muzeylərdə və sərgilərdə sərbəst hərəkət edə bilmək üçün sərgi zalının girişində satılan xüsusi bələdçi **kataloqları**² əldə edin. Bir dəfə ziyarət etməklə eksponatların hamısını görməyə can atmayın. Yaxşı olar ki, müəyyən bir zalı seçib, onun eksponatları ilə diqqətlə tanış olasınız. Muzeyin digər eksponatlarına isə başqa vaxt gəlib rahat baxa bilərsiniz.
- Muzeyin və ya sərginin zallarında səssiz hərəkət edin. Ucadan danışmayın və ya qışqırmayın.
- Gördüklərinizi ucadan müzakirə etməyin, əsərlərin və ya müəllifin ünvanına tənqidi fikirlər deməyin. Əsl incəsənəti bilən və qiymətləndirən şəxs muzeydə belə yersiz müzakirələr etməz. Axı bu və ya digər əsər, onun tarixi və müəllifi haqqında məlumat vermək muzey bələdçisinin işidir. Ziyarətçilər yalnız bununla bağlı fikir mübadiləsi apara bilər. Lakin bunu aşağı səslə etmək lazımdır ki, ətrafdakılar narahat olmasın.
- Hər hansı bir eksponatla tanış olmaq üçün başqa ziyarətçilərin qarşısında dayanmayın. Onların baxıb qurtarmasını və yerin boşalmasını gözləyin.
- Muzeydə və ya sərgilərdə eksponatlara əl ilə toxunmayın.

Teatr-baxış müəssisələrində ünsiyyət və intizam qaydaları:

- Teatra tamaşa başlamazdan 15–20 dəqiqə tez gəlmək lazımdır ki, üst geyiminizi rahat çıxarıb, özünüzü səliqəyə sala bilərsiniz, proqram alasınız və yerinizi tapasınız. Teatra gecikən adam öz yerini taparkən, digər tamaşaçılara mane olur. Əlbəttə, kimsə axırıncı olmalıdır. Çalışın ki, bu siz olmayasınız.
- Foyeyə daxil olarkən baş geyiminizi çıxardın. Qarderobda əvvəlcə qıza palto və ya gödəkçəsini çıxarmağa kömək edin, sonra isə özünüz soyunun.
- Yerinizə keçərkən üzü oturanlara tərəf keçin. Düzdür, bu zaman bir qədər narahatlıq hiss edəcəksiniz. Amma nə etməli?! Rahat deyilsə belə, nəzakətli olmalısınız. Keçərkən oturanları narahat etdiyinizə görə üzr istəmək lazımdır.

¹ **Qarderob** – paltar saxlanılan yer, paltar dolabı

² **Kataloq** – eyni əşyaların (kitab, eksponat, mal və s.) müəyyən sistem üzrə düzəldilmiş siyahısı

- Əyləşmək üçün qız birinci keçir və öz tərəf-müqabilinin sağında yer tutur. Yaxşı olar ki, qız əyləşəndə oğlan ona kömək etsin.
- Əgər tamaşa zalına oturmağa iki oğlan və bir qız gələrsə, bu zaman qız ortada, oğlanlar isə hər iki tərəfdən onun yanında əyləşirlər. Lojada qızlar ön sırada, oğlanlar isə arxada əyləşirlər. Lojadan səhnə yaxşı görünmədiyi üçün qızlar elə oturmalıdırlar ki, oğlanlar da səhnəni görə bilsinlər.
- Əgər siz teatrda tanışınızla rastlaşırsınızsa, onunla yanaşı oturmaq üçün qonşu oturacağın sahibinə yerini dəyişməyi təklif edə bilərsiniz.
- Qızla teatra gələn oğlan qız üçün tamaşanın proqramını almalıdır. Əgər siz bunu teatr başlamazdan əvvəl çatdırma bilmədənizsə, qonşu tərəfdə oturandan istəyə bilərsiniz (lakin əmin olmalısınız ki, o, artıq proqramla tanış olub).
- Tamaşa zalına yemək üçün heç nə gətirməyin. Yalnız fasilə zamanı bufətdə yüngül qəlyanaltı edə bilərsiniz.
- Tamaşa vaxtı danışmayın. Yalnız fasilədə sakit səsle danışmaq olar.
- Tamaşa qurtardıqdan sonra aktyorlar baş əyməyincə zaldan çıxmağa tələsməyin.

► ***Düzgünlük, səmimilik, özünə tələbkarlıq, ləyaqət, diqqətlik, qayğıkeşlik, dözümlülük, özünüidarə, xeyirxahlıq, davranış mədəniyyəti, mərifətli olmaq, ədəbli olmaq, nəzakətlik.***



Özünüoxlama sualları

1. Hansı müəssisələr mədəniyyət müəssisələrinə aiddir?
2. Davranış mədəniyyəti nədir?
3. Səmimilik nədir?
4. Özünə tələbkarlıq deyəndə nə başa düşürsünüz?
5. Ləyaqət nə deməkdir?
6. Mədəniyyət müəssisələri hansı mənəvi-psixoloji dəyərləri formalaşdırır?
7. Ünsiyyət mədəniyyəti nə deməkdir?
8. Ünsiyyət mədəniyyəti xarakteri necə əks etdirir?
9. Kitabxanada davranış qaydaları haqqında nə bilərsiniz?
10. Muzey və sərgilərdə davranış qaydaları haqqında nə bilərsiniz?
11. Teatrda hansı davranış qaydalarına əməl etmək lazımdır?

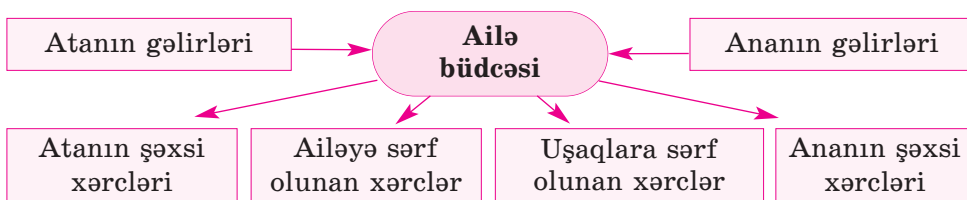


Ailə büdcəsi nə deməkdir?

Ailə büdcəsi bütün ailə üzvlərinin pul və maddi aktivlərinin məcmusu, başqa sözlə, ailədə valideynlərin şəxsi büdcələrinin vahid bir yerdə toplanmasıdır.

Ailə büdcəsinin şəxsi büdcədən başlıca fərqi ondan ibarətdir ki, ailə büdcəsi ailənin iki üzvünün gəlirlərindən formalaşaraq dörd əsas istiqamətdə xərclənir. Şəxsi büdcə isə bir nəfərin gəlirindən formalaşaraq bir istiqamətdə – elə o adamın tələbatlarına xərclənir.

Sxematik olaraq ailə büdcəsini belə göstərmək olar (sxem 1).



Sxem 1. Ailənin gəlirləri və xərcləri

Bu sxemdə ailə büdcəsini formalaşdıran mənbələr və büdcə vəsaitlərinin xərclənməsinin əsas istiqamətləri verilib.

Statistik göstəricilərə əsasən orta səviyyədə yaşayan ailədə ailə büdcəsinin formalaşması və xərclənməsi məhz belə baş verir. Xüsusi hallarda bu sxemdə göstərilənlərdən kənaraçıxmalar ola bilər. Məsələn, ailə büdcəsinin gəlirləri ancaq bir nəfər ailə üzvünün gəlirindən ibarət ola bilər, ailədə uşaqlar olmadıqda onlara ayrılan xərclər ixtisar oluna bilər. Lakin istənilən halda ailə büdcəsini təşkil edən digər üç tərkib hissə qalacaq.

Ailə büdcəsi də şəxsi büdcə kimi aktiv və passivlərdən ibarətdir.

Ailə büdcəsinin passivləri¹ şəxsi (valideynlərin gəliri) və ya borc nəticəsində (kredit təşkilatlarından və ya başqa insanlardan alınan borclar) əldə olunan vəsaitlərdir.

Ailə büdcəsinin aktivləri büdcə passivlərinin yerləşdirilməsi üsullarıdır. Şəxsi büdcədə olduğu kimi ailə büdcəsinin də bütün aktivlərini pul gəlirlərinə (ehtiyat, qənaət edilmiş vəsait, kapital, şəxsi ehtiyaclarla lazım olan pul) və maddi gəlirlərə (ailənin əmlakına) ayırmaq olar.

Gəlirlər hər bir insanın qeyri-məhdud tələbatlarının bilavasitə mənbəyi olduğu üçün vacib rol oynayır.

¹ **Passiv** – bütün borc və öhdəliklərin məcmusu

- Əhalinin gəliri dedikdə müəyyən vaxt ərzində ev təsərrüfatlarında istehsal olunmuş maddi nemətlərin və ya əldə edilmiş pul vəsaitlərinin cəmi başa düşülür. Ev təsərrüfatının gəlirini, bir qayda olaraq, dörd qrupa ayırırlar:
- əməyə görə ödənilən əməkhaqqı forması kimi qəbul olunmuş gəlir;
 - istehsalın digər amillərindən istifadə hesabına əldə olunan gəlir: malik olduğu kapitaldan faiz kimi daxil olan gəlir, torpaqdan gələn gəlir (renta), sahibkarlıq fəaliyyətindən daxil olan gəlir.
 - köçürülmə ödənişlərdən əldə olunan gəlir: yaşa görə təqaüd, tələbə təqaüdü, əlavə müavinət, işsizliyə görə müavinət (maddi yardım), uşaqlara görə müavinət və s. gəlirlər.
 - iqtisadiyyatın qeyri-rəsmi sektorunda məşğulluqdan əldə olunan gəlirlər.



Ailə gəliri neçə növdə olur?

Ailənin gəlirləri iki növə bölünür: **pul gəliri və maddi gəlirlər**. Ailənin əsas gəlirlərinə aşağıdakı pul gəlirləri aiddir: ailə üzvlərinin müəssisələrdən, idarə və təşkilatlardan aldığı əməkhaqqı; ailə üzvlərinə verilən pensiya, müavinət, təqaüd, digər sosial və sığorta ödəmələri; digər maddi gəlirlər. Digər maddi gəlirlərə zəhmətlə qazanılmış fəaliyyətə görə müxtəlif mükafatlandırmalar, miras alınmış hədiyyələr, əmək nəticələrinə görə mükafat istisna olunmaqla digər mükafatlar, alimentlər aiddir. Eləcə də məhkəmənin qərarı ilə ödəmə və **kompensasiyalar**¹; ailə üzvlərinin ev təsərrüfatından və sahibkarlıq fəaliyyətindən gəlirləri də bura daxildir. Ev təsərrüfatından və sahibkarlıq fəaliyyətindən gələn gəlirlər, öz növbəsində dörd yarımqrupa ayrılır. Bunlar şəxsi yardımçı təsərrüfatda becərilən kənd təsərrüfatı məhsullarının realizə edilməsindən əldə olunan gəlirlər, ev əmlakı ilə əməliyyatlardan alınan kreditlər, maliyyə-kredit əməliyyatlarından gələn gəlirlər, sahibkarlıq fəaliyyətindən əldə olunan gəlirlərdir.



Sahibkarlıq fəaliyyəti nə deməkdir?

Sahibkarlıq, sahibkarlıq fəaliyyəti göstərilən xidmət, istehsaldan və ya əmtəə mal satışından müntəzəm olaraq gəlirlərin əldə olunmasına istiqamətlənmiş iqtisadi fəaliyyətdir. Bu məqsədlə əmlakdan, maddi olmayan aktivlərdən, sahibkarın özünün və kənardan cəlb olunanların əməyindən istifadə olunur. Xərclənən vəsaitlərin özünü doğruldacağına, istehsal olunanların satılaraq gəlir gətirəcəyinə heç bir zəmanət yoxdur. Bu zaman bütün əmlakın və ya onun müəyyən bir hissəsinin itirilmə təhlükəsi var.

Bir çox ölkələrdə sahibkarlığa başlamaq üçün rəsmi qeydiyyatdan keçmək tələb olunur, lakin meyarlar və şərtlər əsaslı olaraq fərqlənə bilər.

¹ **Kompensasiya** — əvəz, qarşılıq

Azərbaycan Respublikasının qanunvericiliyinə müvafiq olaraq sahibkarlıq hüquqi şəxs və ya bilavasitə fiziki şəxs (fərdi sahibkar) tərəfindən yalnız onlar qanunauyğun qeydiyyatdan keçdikdən sonra həyata keçirilə bilər.

Sahibkarlıq bazar iqtisadiyyatının vacib hissəsidir. Bəzən sahibkarlıq və biznes **sinonim**¹ sözlər kimi istifadə olunur.

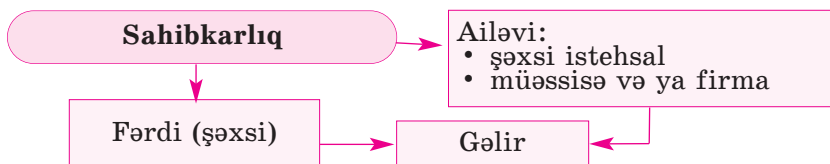
Biznes (ingiliscə business – “iş”, “müəssisə”) gəlir və ya başqa şəxsi mənfəət əldə etməyə istiqamətlənmiş peşə fəaliyyətidir.

Sahibkarlıq fəaliyyətinin effektivliyi nəinki gəlirlərin miqdarı ilə, həm də müəssisənin qiymətinin (müəssisənin bazar qiymətinin) dəyişməsi ilə dəyərləndirilə bilər.

“Risk şəraitində fəaliyyət göstərən insan” mənasını verən “sahibkar” termini XVIII əsrdə tətbiq edilmişdir.

Bu gün sahibkarlıq fəaliyyəti və şəxsi biznesi ilə məşğul olan şəxs biznesin təşkili və idarə edilməsi riskini öz üzərinə götürən adamdır.

Ailədə sahibkarlıq fəaliyyəti ilə tanış olmaq üçün sxem 2-yə diqqət yetirək.



Sxem 2. Ailədə sahibkarlıq

Fərdi sahibkar fiziki şəxs (vətəndaş) hesab olunur və o, işi şəxsən özü öz hesabına və şəxsi riski hesabına görür, təsərrüfat qərarlarını müstəqil çıxarır. Fərdi sahibkar öz fəaliyyətinin nəticələrinə şəxsən tam məsuliyyət daşıyır. Bu o deməkdir ki, borc yarandığı halda sahibkar onu öz əmlakı ilə ödəyir. Belə sahibkarlıq fərdi sahibkarlıq fəaliyyəti kimi təsnif edilir və yerli icra hakimiyyətlərində **patent**² əsasında qeydiyyatdan keçir. Sahibkar fiziki şəxs kimi vergi ödəyir.

Lakin sahibkar əlavə işçi qüvvəsi cəlb edərkən fərdi (ailəvi) şəxsi müəssisəsini qeyd etdirə bilər. Bunun üçün müəssisənin məqsədini və fəaliyyətinin növlərini əks etdirən nizamnamə təqdim olunmalıdır. Bundan ötrü müəssisələr üçün vergi ödəmə sistemi mövcuddur və əmlak məsuliyyəti yalnız verilmiş müəssisənin kapitalına aid olur.

Fərdi sahibkar sahibkarlıq fəaliyyətində şəxsi əmlakından və müqavilə üzrə digər şəxslərin əmlakından istifadə edə bilər. O, borca pul götürə bilər, banklardan, digər təşkilatlardan və ya şəxsi adamlardan kredit ala bilər.

Fərdi sahibkar vergiləri ödədikdən sonra qalan gəlirini müstəqil olaraq paylaşa bilər.

¹ **Sinonim** – mənaça yaxın olan sözlər

² **Patent** – ticarət və ya sənətlə məşğul olmaq üçün şəhadətnamə



Bəs ailəvi sahibkarlıq nə deməkdir?

Ailəvi sahibkarlıq şəxsi istehsal formasında inkişaf etməklə yanaşı, əmət-mal istehsal edən və xidmət göstərən müəssisə rolunda da çıxış edə bilər.

Ailəvi sahibkarlıq birgə sahibkarlıq formalarından biri olub müxtəlif məqsədlərlə fəaliyyət göstərə bilər: ailəvi sənaye-ticarət firmaları, fərdi əmək fəaliyyəti, ailəvi yardımçı təsərrüfat. Ailəvi sahibkarlığın əsas əlamətləri bunlardır: kapital təmsalında borca götürülmüş əmlakdan və ailənin pul resurslarından istifadə, borca götürülmüş vəsaitlərin ailənin əmlakı kimi girovluğa cəlb olunması; ailə üzvlərinin kənd təsərrüfatı əməyindən istifadə (işçi cəlb olunması hüququ olmadan), hansı ki, bu fərdi sahibkarın qeydiyyatı zamanı təsdiq olunur.

Ailəvi sahibkarlıq fəaliyyətinin növləri aşağıdakı amillərdən asılıdır:

- pul vəsaitlərinin mövcudluğundan;
- ailə üzvlərinin bilik və bacarıqlarından;
- ailədə istehsal alətlərinin və ya onların əldə olunması imkanlarının olmasından;
- sərbəst vaxtın mövcudluğundan və s.

Ailədə sahibkarlıq əksər hallarda ticarət və vasitəçilik, xidmət göstərmək, ailə üzvləri tərəfindən istehsal olunan malın realizə edilməsi (tikmə və toxuma məmulatlarının, həyətəyən təsərrüfatdan əldə olunan məhsulların satılması) işidir.



Ailə büdcəsi, aktivlər, passivlər, əhalinin gəliri, ailə gəliri, sahibkarlıq fəaliyyəti, sahibkar, biznes.



Özünüyoxlama sualları

1. Ailə büdcəsi nə deməkdir?
2. Ailədə büdcə hansı mənbələrdən formalaşır?
3. Vəsaitlər hansı istiqamətlərdə xərclənə bilər?
4. Ailə büdcəsi nədən ibarətdir?
5. Ailə büdcəsinin passivi nə deməkdir?
6. Ailə büdcəsinin aktivləri nə deməkdir?
7. Ailədə hansı gəlirlər olur?
8. Sahibkarlıq fəaliyyəti nə deməkdir?
9. Biznes nə deməkdir?
10. Ailədə sahibkarlıq fəaliyyəti hansı növlərdən ibarətdir?
11. Sahibkarlıq fəaliyyəti hansı amillərdən asılıdır?



PRAKTİK İŞ

1. Ailə büdcəsinə gəlir gətirə biləcək, öz əlinizlə hazırlayacağınız məmulatların və xidmətlərin siyahısını dəftərinizə yazın.
2. Ailəniz sahibkarlıq fəaliyyəti ilə məşğul olarsa, onlara göstərə biləcəyiniz kömək nə ola bilər? Bunun haqqında yazın.

Şəhərdən kənarda, xüsusən kənd yerlərində yaşayan hər bir sakinin həyatı təsərrüfatı vardır. Həmin təsərrüfatlarda ev quşları (toyuq, hindtoyuğu, ördək, qaz) və gövşəyən ev heyvanları (inək, qoyun, keçi, camış) bəslənir.

Hər bir həyatı təsərrüfatın sahibi ev heyvanları və quşlarının sağlamlığında mükəmməl qidalanmanın necə böyük rol oynadığını yaxşı bilir.

Ev heyvanları və quşlara keyfiyyətli yem almaq üçün kifayət qədər pul xərcləmək lazımdır. Bu isə bir çox sahibkarın maddi imkanını xaricindədir.

Aşağıda göstərilən yemhazırlama texnologiyaları böyük təsərrüfat sahiblərinin köməyinə gəlir. Bu yemlər olduqca sərfəlidir və onlardan istifadə yemlənməyə xərclənən vəsaiti xeyli azaldır.



Gövşəyən ev heyvanları üçün yemin hazırlanması və tədarükü texnologiyası nədən ibarətdir?

Ev heyvanları üçün ən çox istifadə olunan yem **silosdur**¹ (şəkil 1). Silosun hazırlanma texnologiyası çox sadədir. Bunun üçün həcmi 100–500 litr və daha çox olan hermetik (kip) bağlanmış qab lazımdır. Bu məqsədlə dəmir-beton halqalar və taxta qələbin köməyi ilə özümüz hazırlaya biləcəyimiz qutudan da istifadə etmək olar.



Şəkil 1. Silos

Əgər halqaların və ya qutunun hazırlanmasına imkan yoxdursa, istifadə vaxtı sona yetmiş istənilən çəllək götürülür. Onun daxilinə polietilen təbəqədən hazırlanmış şlanq qoyulub, doğranmış bitki qalıqları ilə əsaslı surətdə doldurulur və ağzı bağlanılır.

Silosun keyfiyyəti qablaşdırmanın sıxlığından və hermetikliyindən çox asılıdır. Bitkidən olan xammalı daha sıx qablaşdırmaq üçün onu doğrayırlar. Doğranmış kütlə asan hamarlanır və yaxşı kipləşir.

¹ **Silos** – bitkilərin yaşıl hissələrindən qıçırma yolu ilə konservləşdirilmiş heyvan və quş yemi

Kütlə nə qədər sıx qablaşdırılırsa, yem də bir o qədər keyfiyyətli olar, itki azalar.

İribuynuzlu mal-qara üçün silos hazırlayarkən istənilən otdan, o cümlədən alağ otlarından da istifadə etmək olar. Sadəcə, bu kütlə xırda doğranmalı, döyüclənib bərkidilməlidir. 100 kq çəkisi olan hər bir inəyə hər yemləmədə 3–5 kq olmaqla sutka ərzində 15–18 kq silos verilir. Hazırlanmış otların növündən asılı olaraq silos bir və ya üç aya hazır ola bilər.

Yaxşı hazırlanmış silos qızardılmış çörək və alma ətri verir. Rəngi sarıyaçalan yaşıldan tünd-qəhvəyi qədər dəyişir. Əgər silos sirkə turşusu və ya kəskin ammoniyak (peyin) iyi verirsə, yaşıl və ya çirkli yaşıl rəngindədirsə, deməli, o korlanıb. Peyin qoxulu silos yeməli deyil. Hər yemləmədə alt qatları yumşaltmamaq şərtilə lazımı porsiyada silos götürdükdən sonra örtüyü kip bağlamaq lazımdır. Sonda qabı əsaslı olaraq silos qalıqlarından təmizləmək və sönmüş əhəng məhlulu ilə dezinfeksiya etmək lazımdır.



Ev quşları üçün yemin hazırlanması və tədarükü texnologiyası nədən ibarətdir?

Quşlar üçün müxtəlif yemlər tədarük edilməsi o qədər də çətin deyil, çünki ev quşları (xüsusən toyuq) müxtəlif yemlərə asanlıqla və tez uyğunlaşır, qaz isə, əsasən, otla qidalanır.

Quşlara yem kimi bunlar verilir:

a) taxıl və taxıl qalıqları – yulaf, darı, buğda, çovdar, arpa, qarğıdalı, noxud, mərci;

b) texniki istehsal qalıqları – buğda yarması, dəyirman tullantıları, qurudulmuş çuğundur **cecəsi**¹, bitki cecəsi, **şrot**²;

c) heyvan yemləri – üzü yığılmış süd, ayran, ət və ət-sümük unu, balıq unu, sağlam heyvan qanı, böcək, tırtıl və başqa kənd təsərrüfatı ziyanvericiləri, torpaq soxulcanları;

ç) vitaminli və şirəli köklər – gicitkən, yonca, qara yonca, yem kələmi, qırmızı kök, silos, ot və ot ovuntusu, çuğundur, turp, şalğam, kartof, kələm yarpağı, kahı, ispanaq, zəncirotu, küknar və şam ağacının iynəyarpaqları, quşarmudu, qızılağac, ağcaqovaq, fındıq, sarı akasiya, qovaq, göyrüş, söyüd, tozağacı ağaclarının yarpaqları və s.;

¹ **Cecə** – bitkilərin şirəsi çıxarıldıqdan sonra qalan qalıq

² **Şrot** – günəbaxan tumlarının cecəsi

LAYIHƏ

d) mineral yemlər – sönmüş əhəng, təbaşir, yumurta qabığı, balıqqulağı, sümük unu, çınqıl, ağac kömürü, xörək duzu.

Silos. Təzə göyərtinin və başqa vitaminli yemlərin tədarük edilməsi və uzun müddət saxlanması üsullarından biri siloslamadır.

Ev quşlarının bütün növlərinin şəxsi təsərrüfatda hazırlanmış silosla yemlənməsi digər yemlərin işlənməsini xeyli azaldır.

Silos quşların qida rasionu üçün qiymətli **komponentdir**¹, belə ki, o, həzmə yaxşı təsir edən faydalı vitaminlərlə zəngindir, mədə şirəsi ifrazını və qidalı maddələrin həzmolunma qabiliyyətini artırır.

Silos üçün yaxşı xammal müxtəlif dənli bitki, kələm, çuğundur və kök yarpaqları, qarğıdalı və s. hesab olunur. Paxlalı otlar (yonca, qara yonca, yem paxlaları), həmçinin təzə gicikən pis siloslaşır və konservləşməni yaxşılaşdırmaq üçün onlara karbohidratlarla zəngin bitkilər (qırmızı kök, şəkər çuğunduru, paxlalı bitkilər və s.) əlavə edilir.

Silosun keyfiyyəti siloslaşdırılan bitkilərin inkişaf mərhələsindən və onların rütubətliliyindən asılıdır. Dənli bitkilər – sünbüllənmənin əvvəlində, paxlalılar – qönçələmə mərhələsində, qarğıdalının yaşıl kütləsi – süpürgəatma mərhələsində, qıçalar isə – südlü sarıyaçalan ilkin yetişmə zamanı siloslaşdırılır.

Quşlar üçün silosun tədarük edilməsində əsas tələb xammalın 0,5 sm ölçüdə xırda doğranmasıdır.

Ev quşlarına silosu aşağıdakı miqdarda vermək tövsiyə olunur: gün ərzində toyuqlara 20–25 q, hindtoyuğuna 35–50 q, qaz və ördəklərə 250–300 q.

Quru ot. Həyətəni təsərrüfat şəraitində paxlalı, dənli bitkilərdən və yabanı otlardan hazırlanmış (təzə gicikən, sirkən, müxtəlif otlar) vitaminli quru ot qış vaxtı çox keyfiyyətli yem hesab olunur.

Paxlalıları çiçəkaçmadan öncə – hələ qönçələmə başlayanda, tərkibi vitamin və karbohidratlarla zəngin olduğu zaman biçmək lazımdır. Biçilmiş məhsul tez və nəmi çəkilənədek qurumalıdır. İşıqda vitaminlər məhv olduğundan otları kölgədə qurutmaq vacibdir. Keyfiyyətli məhsul əldə etmək üçün biçilmiş kütləni qalınlığı 40–50 sm-dən az olmayaraq sərib qurutmaq daha səmərəlidir.

¹ **Komponent** – bir şeyin tərkib hissəsi

Ot xışıldamağa başlayanda qurutmanı qurtarmaq lazımdır. Cücələr üçün quru ot çiçəkləmədən əvvəl biçilən paxlalı bitkilərdən hazırlanır. Quru otu qaranlıq quru yerdə saxlamaq lazımdır.

Quşları yemləmə zamanı quru ot xırda doğranmalı və digər yemlərə əlavə edilməlidir.

Yaşıl un. Bu unu may-iyun aylarında təzə gicitkən, zəncirotu yarpaqları və qırmızı yoncadan hazırlayırlar. Belə unun tərkibində quş orqanizminə lazım olan çoxlu miqdarda B, E qrupu vitaminləri, eləcə də mikroelementlər və mineral maddələr var.

Zəncirotunun sütül yarpaqlarını, gicitkəni və qırmızı yoncanın şirəli zoğlarını günəş şüaları altında, sonra isə mətbəx sobasının təvasında, zəif odda qurudurlar. Yarpaqlar ovucun içində asanlıqla ovxalananda (lakin toz halına gəlməmək şərtlə) qurutmanı bitmiş hesab etmək olar.

Yaşıl unu bağlı karton qutularda, qaranlıq və quru şəraitdə, əsasən, sərin yerdə saxlamaq daha münasibdir.

Quşları yemləmək üçün yaşıl un başqa yemlərlə qarışdırılır.



Sanitariya-gigiyena qaydaları

Heyvanlara, quşlara qulluq edərkən və onlara yem hazırlayarkən mütləq sanitariya-gigiyena qaydalarına əməl etmək lazımdır:

1. Xüsusi əlcəklərdən və qoruyucu maskalardan istifadə etmək bir çox infeksiya və müxtəlif xəstəliklərə yoluxma riskini azaldır.

2. Unutmayın ki, heyvan və quşları təkcə düzgün yemləmək işin sonu deyil, onlar saxlanılan ərazinin təmizliyinə də müntəzəm olaraq nəzarət etmək vacibdir.

3. Heyvan və quşların yem qabları həmişə təmiz saxlanılmalı, sanitariya-gigiyena qaydalarına əməl olunmalıdır. Bu nəinki sənin, həm də ətrafdakıların sağlamlığı üçün çox vacibdir.



Silos, kiçik budaqlardan alınan yem, maye əlavələr, iynəyarpaqlı bitkilərdən alınan cövhər, quru ot, yaşıl un.

LAYİHƏ



Özünüyoxlama sualları

1. Gövşəyən kənd təsərrüfatı heyvanları üçün silosun tədarükü texnologiyası nədən ibarətdir?
2. Silosun keyfiyyəti nədən asılıdır?
3. Silosun keyfiyyətini necə yoxlamaq olar?
4. Ev quşları üçün hansı yem məhsulları tədarük edilir?
5. Ev quşlarına verilən silosun keyfiyyəti nədən asılıdır?
6. Quşlar üçün quru ot necə tədarük edilir?
7. Quşlar üçün yaşıl unun hazırlanma texnologiyası nədən ibarətdir?



PRAKTİK İŞ

1. Azərbaycanda yerləşən ev və fermer heyvandarlığı haqqında məlumat tapın və dəftərinizə qeyd edin.
2. Hər biri 150 kq çəkiyə malik 8 baş inəyə 1 ay ərzində veriləcək silosun optimal çəkisini hesablayın.
3. 2 ay ərzində 10 toyuq, 18 ördək və 29 hindtoyuğuna veriləcək silosun çəkisini hesablayın.

LAYİHƏ

KONSTRUKSIYA MATERIALLARINDAN MƏMULATLARIN HAZIRLANMA TEKNOLOGİYASI

4-cü
mövzu

DETALLARIN HƏRƏKƏTLİ VƏ HƏRƏKƏTSİZ BİRLƏŞMƏLƏRİ (ODUNCAQ, METAL VƏ PLASTİK KÜTLƏDƏN)

Müasir zamanda satılan məişət mebellərinin əksəriyyəti süni ağac materiallarından (SAM) hazırlanır. Bu materiallara oduncaq yonqarlı lövhələr (OYL), oduncaq lifli lövhələr (OLL) və orta sıxlıqlı oduncaq lifli lövhələr (OSOLL və ya MDF — *Medium Density Fibreboard*) aiddir. Bunun bir neçə səbəbi vardır. Birincisi, onların ucuz olması, ikincisi, xammalın çox zaman hamının əldə edə bilmədiyi çox qiymətli ağac növünə bənzəyən teksturalı sponlarla üzlənməsi (fanerlənməsi), üçüncüsü isə süni oduncaq materiallarının eninin böyük olmasıdır. Bu materiallar həm də çox möhkəmdir və buna görə də mərkəzi isitmə sistemli quru yerdə istiliklə bağlı heç bir problem yaratmır.

Dünyanın hər yerində süni oduncaq materiallarının istehsal olunması onları son 40 ilin ən çox istifadə edilən materialı etmişdir.

Xərrat işlərində süni oduncaq materiallarından hazırlanmış mebellər **lövhəli** mebellər adlanır.

Hər bir mebel bir çox hissələrdən quraşdırılır və bu hissələr bir-biri ilə müxtəlif üsullarla birləşdirilir.



Mebellərin quraşdırılması zamanı hansı birləşmə növlərindən istifadə edilir?



Şəkil 1. Tumba (altlıq)
detallarının birləşməsi

Birləşmə növləri hərəkətli və hərəkətsiz olur.

Vəziyyətlərinin dəyişilməzliyi təmin olunan (nisbi yerdəyişmələrin olmaması) detal birləşmələri hərəkətsiz birləşmə adlanır.

Hərəkətsiz birləşmə **sökülən** və **sökülməyən** olur.

Süni oduncaq materiallarının hərəkətsiz birləşmələrini nəzərdən keçirək.

1. Şurupla birləşmə ən sadə hərəkətsiz birləşmədir. Detalları

şurupla birləşdirmək çox çətin deyil. Lakin detalları birləşdirməzdən əvvəl şurupu düzgün seçmək lazımdır. OYL-dən olan detalları birləşdirmək üçün oduncaqda işlədilən şuruplardan fərqli olaraq başqa qu-

LAYIHƏ

ruluşlu şuruplar tətbiq olunur. Bu şuruplarda onların oxu boyunca özükəsən səlis yiv keçir (şəkil 2).

Özükəsən şuruplardan istifadə etdikdə işin rahat getməsi üçün əvvəlcədən kiçik diametrli deşik açmaq burğulamaq və vintburanı düzgün seçmək lazımdır.

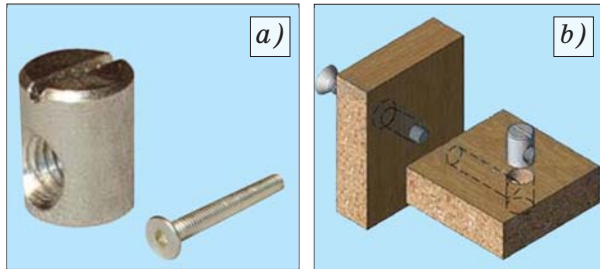
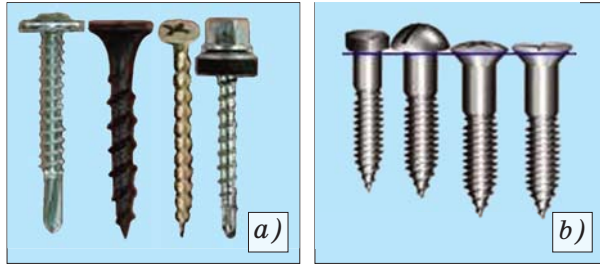
Künlü birləşmələrin etibarlılıq dərəcəsini artırmaq üçün birləşdirici furniturlardan istifadə olunur.

2. Vintli bərkitmə sökülən, lakin hərəkətsiz **furniturdur**¹ (şəkil 3).

Vintli bərkitmə vint və kiçik çəlləkdən ibarət olub, bir **panelin**² kənarının digər panel layına bərkidilməsi üçün istifadə olunur. Məsələn: rəfin yan panelə birləşdirilməsi. Çəkib-bağlama yerişi böyük olduğu üçün bu çox möhkəm bərkitmədir. Bu bərkitmənin bir çatışmayan cəhəti panelin üst hissəsində vint başlığının görünməsidir.

Əlbəttə, onları xüsusi tıxaclarla bağlamaq olar. Lakin bu da vəziyyətdən çıxış yolu deyil. Tıxaclar şkaflın xarici panelində estetik görünür.

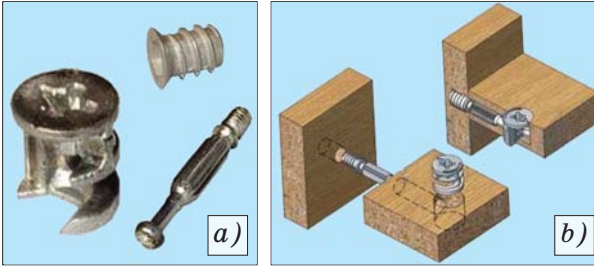
Bərkitmənin bu növünü quraşdırmaq üçün yiyələnməsi vacib olan vərdeşlər lazımdır. Təcrübəsiz olanlar kiçik çəllək vintdəki dəliyin rəfin kənarındakı dəliklə üst-üstə düşməməsi problemi ilə qarşılaşa bilərlər. Eləcə də kiçik çəllək vinti öz yuvasından çıxartmaq heç də asan deyil. Lakin yığma zamanı bu narahatlıq və estetik xəta birləşmələrin etibarlı, həmçinin uzunömürlü olması ilə əvəz olunur. Vint rəfin kənarında əvvəlcədən açılmış deşiyə burğulanır. Onun quraşdırılması üçün rəfin kənarında və detalın üz layında iki deşik burğulanaraq açılır. Onlar bir-birinə perpendikulyar bərkidilir. Çox vaxt diametri 7 mm, uzunluğu 50 və ya 70 mm olan **avrovintlərdən**³ istifadə olunur.



¹ **Furnitur** – mebel hazırlığında istifadə olunan yardımçı materiallar

² **Panel** – dördbucaqlı taxta parçası

³ **Avrovint** – başlığı altıbucaqlı olan vint



Şəkil 4. Ekssentrik bərkitmə:
a) vintlər; b) detalların birləşməsi

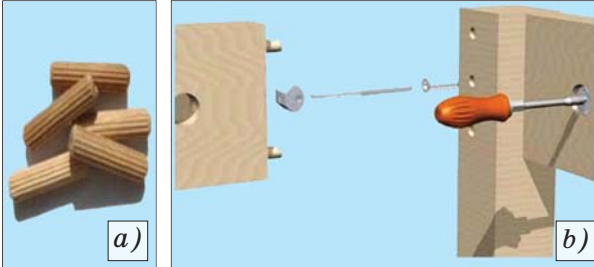
belədir – digər panelin kənarı birləşəcək detal layına ekssentrik bərkitmənin ştoku burularaq taxılır. Bu ştok panelin kənarından keçərək ekssentrikin çəlləyinə bərkidilir. Sonda ekssentrikin çəlləyi fırladılaraq ştoku özünə çəkir.

Ekssentrik bərkitmə həmişə oduncaq şkantlarla birlikdə istifadə olunur. Şkant birləşmə qovşağına əlavə sərtlik verir, bərkidilən detalların bir-birinə nisbətən yerdəyişməsinə maneə yaradır.

Bu birləşmələrlə yığılan mebelləri dəfələrlə söküb-yığmaq olar. Ekssentriklər müxtəlif diametrdə (12, 15, 25 mm) istehsal olunur.

Ekssentrikin yan paneldən nəzərə çarpmaması üçün panel rəngində tıxaclar nəzərdə tutulmuşdur. Ekssentrikin çatışmazlığı onun özbaşına dönməsi baş verdikdə bərkimənin zəifləməsidir. Belə halın olmaması üçün bəzi furnitur istehsalçıları ekssentrikdə onun fırlanmasının əksi istiqamətində baxan və ilişməni artıran dişlər nəzərdə tutmuşlar.

Ekssentrik bərkitmədən OYL-dən olan rəflərin bir-birinə bərkidilməsində istifadə olunur.



Şəkil 5. Şkantlarla birləşmə: a) şkantlar; b) detalların birləşməsi

diametrdə olur. Yığma zamanı şkant detalların düzgün birləşdirilməsinə şərait yaradır, istismar edilərkən üzərinə yük götürərək onların yerdəyişməsinə maneə olur.

Birləşmənin bu növündən müstəqil olaraq təsadüfi hallarda yalnız ekssentrik birləşmələrə sərtlik vermək üçün istifadə edilir.

3. Ekssentrik bərkitmə¹. Bu, hərəkətsiz furnitur olub, söküləndir (şəkil 4).

Ekssentrik bərkitmə ən çox işlədilən bərkitmə növüdür. Bütün keyfiyyətli mebellər ekssentrik bərkitmə vasitəsilə yığılır. Onun işləmə prinsipi

4. Şkantlarla birləşmə hərəkətsizdir və söküləyəndir (şəkil 5).

Şkant gövdəli mebel detallarının birləşdirilməsi üçün bərkidici məmulatdır, o, oduncaq və ya plastik kütlədən hazırlanmış silindrik formalı çüydür. Şkantlar müxtəlif uzunluqda və

¹ Ekssentrik bərkitmə – çəlləkvari vintin fırlanma hərəkətini ştokun fırlanma hərəkətinə çevirən qurğu

Şkant çox ucuz və sadə detal olsa da, onunla işin öz çətinlikləri vardır. O, təbii oduncaqdan hazırlanır. Qurudulmamış oduncaqdan hazırlanıqda və ya düzgün saxlanılmadıqda öz silindrik formasını dəyişir, bu isə birləşmənin keyfiyyətində özünü büruzə verir. Buna görə də şkantların nəmliyi birləşdirilən detalların nəmliyindən 2–3 % aşağı olmalıdır. Şkantın yol verilən nəmlik həddi 6–8 % olmalıdır.

5. Mebel künclüyü. Bu furnitur tərpənməzdir, lakin söküləndir. O, birləşmənin sadə növüdür, quraşdırılması asandır. Quraşdırmaq üçün heç bir əlavə dəliyin açılmasını tələb etmir. Mebel künclükləri metal və plastik kütlədən ola bilər (*şəkil 6*).

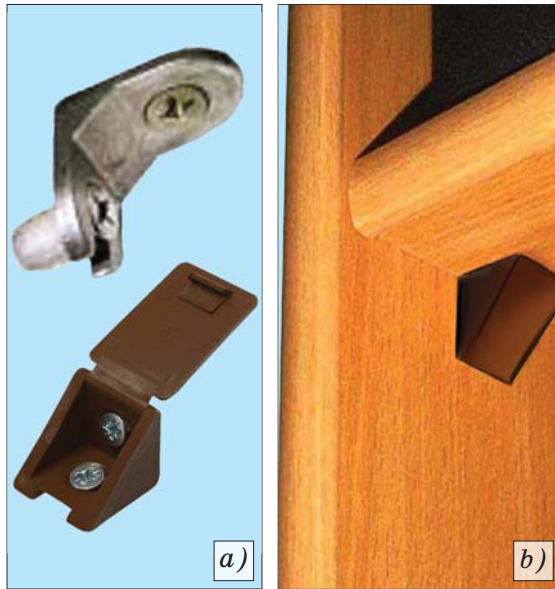
Mebel künclüklü birləşmə kifayət qədər möhkəm birləşmə növüdür və qiyməti də ucuzdur. Çatışmazlığı isə onun görünən olmasıdır. Plastik kütlədən olan mebel künclüyü bir qədər məmulatın estetik görüntüsünə xələl gətirir. Lakin bu qurulma mebeldə bərkitmənin əsas növüdür.

Hərəkətli birləşmələri nəzərdən keçirək.

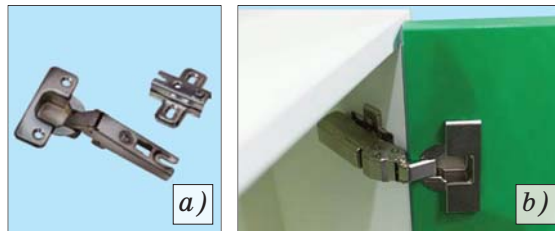
1. Çaşka həncama yarımmexaniki qurğu olub mebeldə qapıların gövdəyə bərkidilməsinə və qapı laylarının müəyyən bucaq altında açılmasına xidmət göstərir (*şəkil 7*).

Həncamanın bu növü hərəkətli və sökülən olub qapıların bərkidilməsində ən etibarlı üsul hesab edilir.

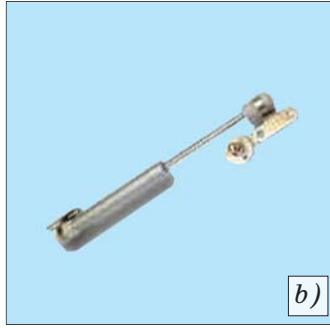
2. Həncamalı mebel kronşteyni (*şəkil 8*). Yuxarı və aşağı açılan qapılar üçün xüsusi qaldırıcı mexanizmlər nəzərdə tutulmuşdur: bar üçün həncamalı kronşteyn (sağ və sol) və qaz dirəkləri olan həncama.



Şəkil 6. Mebel künclüklü birləşmə: a) künclüklər; b) detalların birləşməsi



Şəkil 7. Çaşka həncamalı birləşmə: a) çaşka həncama; b) detalların birləşməsi



Şəkil 8. Həncamalı mebel kronşteynləri: a) plastik kütlədən; b) qaz dirəkləri olan; c) detalların birləşməsi

Onlar söküləndir və hərəkətlidir.

Plastik kütlədən olan həncama qısa, kövrək və açıldıqda öz gedisinin rəvanlığını çox tez itirən olur. Əgər qapı və ya rəf tutulub saxlanılmazsa, zərbə nəticəsində plastik kütlədən olan həncamalar qopa bilər.

► **Süni oduncaq materialları: SAM, OYL, OLL, OSOLL və ya MDF, lövhəli mebel, hərəkətli və hərəkətsiz birləşmələr, sökülən və sökülməyən birləşmələr, özükəsən şurup, vintli bərkitmə, ekssentrik bərkitmə, şkant, furnitur, kronşteyn.**



Özünüyoxlama sualları

1. Hansı oduncaq materialları süni yolla alınır?
2. Nə üçün süni oduncaq materiallarından olan mebel “lövhəli mebel” adlanır?
3. Birləşmənin hansı növlərini tanıyırsınız?
4. Özükəsən şurup oduncaq üçün olan adı şurupdan nə ilə fərqlənir?
5. Vintli və ekssentrik bərkitmələrdən hansı hallarda istifadə olunur?
6. Şkant dedikdə nə başa düşülür?
7. Şkantin başlıca vəzifəsi nədən ibarətdir?
8. Mebel küncüyünün mənfi cəhəti nədir?
9. Çəşmə həncamadan haralarda istifadə olunur?
10. Həncamalı mebel kronşteynlərinin hansı növləri var?



PRAKTİK İŞ

OYL-dən detalların şkantla birləşdirilməsi

Resurslar: OYL-dən 6x10 sm ölçüdə iki kiçik dirək, şkantlar, drel, xərtəş, karandaş, fırça, PVA yapışqanı, müşənbə, sıxac, nəm salfet

İşin gedışı:

1. Detallar üzərində şkantlar üçün dəlikləri nişanlayın.
2. Şkantlar üçün dəlikləri burğulayın.
3. Şkantlara və dəliklərə yapışqan yaxaraq onları dəliklərə taxın.
4. Detalları şkantların və sıxacının köməyi ilə birləşdirin.

LAYIHƏ

Məişət və ya bağ işlərində oduncaqdan çox istifadə olunur. Lakin öz təbii görünüşündə oduncaq məmulatları ətrafdakı mebel və əşyalarla vəhdətdə gözəl görünmür. Oduncaq hiqroskopik olduğundan o öz rəngini və rütubətliyini dəyişir. Buna görə də oduncaqdan olan əşyanın öz istehlak keyfiyyətini uzun müddət saxlaması üçün onun üzərində bəzəmə işləri görmək lazımdır. Bundan başqa, düzgün bəzədilmiş əşya öz təbii görünüşünə nisbətən əhəmiyyətli dərəcədə dekorativ görünüşə malik olur.



Oduncaq səthinin bəzədilmə texnologiyası nədən ibarətdir?

Xarrat məmulatları üçün oduncaq **şəffaf, qeyri-şəffaf, oxşatma** və **məxsusi bəzədilmə** üsulları ilə bəzədilir.

Oduncağın **şəffaf** bəzədilməsi onun səthinə rəngsiz və ya rənglənmiş şəffaf bəzəmə materiallarının çəkilməsidir ki, bunun nəticəsində yaranan təbəqə oduncağın teksturasını saxlayır və ya bir az da çox bürüzə verir (*şəkil 1*).



Şəkil 1. Oduncağın şəffaf bəzədilməsi

Şəffaf bəzəmədən əvvəl oduncağı bəzəməyə hazırlayırlar, bunun üçün bir neçə əməliyyat yerinə yetirilir: **təmizləmə, cilalama, ağac xovunun təmizlənməsi**.

Təmizləmə əməliyyatı kiçik gövdəli rəndə ilə yerinə yetirilir. Rəndənin bıçağı əvvəlcədən yonulur və bülöv daşında itilənir. Əgər təmizləmədən sonra oduncağın səthində qüsurlar olarsa, məsələn, kiçik budaq və ya qatran ayrılmalrı, onda onlar kəsilir və oduncağın özündən calaq salınır. Qüsurlu yerlərin təmirindən sonra məmulatın səthi sumbata kağızı ilə kəsici alətlərin izi itənə qədər cilalanır.

Cilalama əvvəlcə irizərrəcikli, sonradan onları əvəz etməklə daha kiçik zərrəcikli sumbata kağızı ilə liflərin uzununu boyu yerinə yetirilir. Keyfiyyətli cilalanmış səth tamamilə hamar, təmiz görünüşə malik və əl ilə yoxladıqda ipək kimi olmalıdır.

Cilalanmış səth lakla örtülməyə hazır deyil, belə ki, onun üzərində oduncaqdan laylarla ayrılan kiçik liflər – oduncaq xovu vardır.

LAYIHƏ

Laklama və ya **pardaxlama**¹ zamanı xov qalxır və şəffaf lak təbəqə-sini deformasiyaya uğradır.

Xov xırdadənəcikli sumbata kağızı ilə çıxarılır. Onu tam çıxar-maq üçün cilalama əməliyyatı 2–3 dəfə təkrarlanır. Əsaslı cilalama-dan sonra məmulat oduncaq tozundan təmizlənir. Bu əməliyyatı tozsoranla yerinə yetirmək daha yaxşıdır.

Oduncaq səthinin bəzədilməyə hazırlanmasının başqa üsulu da möv-cuddur ki, bu üsul “ağac **qatranlama**”² adlanır.

Oduncağı qatranlamaq yuxarıda şərh edilən mükəmməl cilalamadan sonra yerinə yetirilir. Bundan sonra detala ağac üçün olan qatran sür-tülür (*şəkil 2*).

Qatranın iki növü var: **su üçün olan** və **su üçün olmayan**.

Su üçün olan qatran kifayət qədər az, böyük olmayan detallara tət-biq olunur. Su üçün olmayan qatran isə (tərkibində həlledici olan) istə-nilən detallara tətbiq olunur.

Beləliklə, hazırlanmış oduncağa bolluca qatran hopdurulur. Ümu-miyyətlə, kiçik detallar qatrana batırma üsulu ilə qatranlanır. Lakin böyük taxta və ya paneli qatrana batırmaq mümkün olmadığından adi fırçadan istifadə edilir.

Qatran ağaca artıqlaması ilə çəkilir, çalışmaq lazımdır ki, ağacın canına çoxlu qatran hopsun. Bundan sonra detalların bir az qurumasına imkan yara-dılır və bəzəmənin ikinci vacib mərhələsi – yuyub təmizləmə mərhələsi başlayır. Bu zaman oduncaq liflərinin təsviri qəflətən bütün kəskinliyi ilə üzə çıxır. Oduncaq daha da gözəlləşir.

Su üçün olmayan qatran çox miqdarda asetonun köməyi ilə yuyulur. Bu zaman sıx başlıqlı və böyük fırçadan istifadə edilir. Artıq qatranı oduncağa yaymadan kənarlaşdırmaq üçün bu üsuldən istifadə edilir. Fırça içərisində aseton olan qaba batırılır və oduncaq detal 20–30 dərəcə maili vəziyyətdə tutulur, yüngülcə sıxılmış fırça qat-ranı qovmaq şərti ilə yuxarıdan aşağıya doğru hərəkət etdirilir. Detal digər ucu ilə iş masasına dirənir və onun altına çox hiqroskopik ma-terial, məsələn, adi salfet kağızı qoyulur.

Fırça detalın ucuna çatdıqda sürüşüb salfetə düşür və asetonlu-qatranlı qarışıq salfetə hopur. Sonra fırça yenidən asetona batırılır və detal yuyulur. Bu iş detal tam yuyulana qədər davam etdirilir. Bundan sonra detalların asetondan qurumasına imkan yaradılır.

Oduncağın bəzədilməsində lak örtüyü ən sonuncu qatdır. Lak de-korativ qoruyuculuq funksiyasını yerinə yetirir.

¹ **Pardaxlama** – əşyanın səthinə sürüb, ona parlaq görünüş vermək

² **Qatran** – oduncağı rəngləmək məqsədilə istifadə olunan qəhvəyi rəngdə qatı maye

LAYIHƏ

Laklar **rəngsiz** və ya **ton verilmiş** olur. Rəngsiz laklar təbii oduncağın təbiilik xüsusiyyətinin qorunması lazım olan hallarda tətbiq olunur. Ton verilmiş laklardan məmulata lazımi incə fərq vermək üçün istifadə edilir.

Laklar mexaniki zədələnməyə (cızığa, qopuğa, çatlara, zərbələrə), təbii oduncaq kütləsi və sponun rənginə təsir göstərən rütubətə və ultrabənövşəyi şüalara müqavimət göstərir.

Lak təbəqəsi bütün kələ-kötürlüyü və mikroçatları dolduraraq səthi hamarlayır.

Sonda axırncı mərhələ – yuxarıda qeyd edildiyi kimi detalın laklanması yerinə yetirilir. Əgər detal məişət üçün nəzərdə tutulubsa, səthinin yarıttutqun rəng alması üçün ona 1–2 qat HU-222 lakı çəkilir (*şəkil 3*).

Xərrat məmulatlarının qeyri-şəffaf bəzədilməsinin son mərhələsi rəngləmədir. Belə bəzəmənin müsbət cəhəti rəngin oduncağı zədələnmədən qorumasıdır.



Şəkil 3. Qatran və lak çəkilmiş oduncaq

Laklardan fərqli olaraq, boyalar əvvəlki qatı tam örtür, bu isə səthi hamarlamağa və qüsurları gizlətməyə imkan yaradır. Lazımi çalarda boya seçməklə yaranmış qüsuru (məsələn, dərin cızıqları) aradan qaldırmaq olar.

Oxşatma bəzəməsi dedikdə yüksək temperaturda və təzyiq altında oduncaq səthinin süni nazik pərdə ilə üzlənməsi nəzərdə tutulur. Bu zaman üzlənen səthdə cızılmaya, çirklənmə və müxtəlif kimyəvi maddələrin təsirinə davamlı sərt təbəqə yaranır. Belə təbəqənin üz qatı ağacın müxtəlif növlərinə (dekorativ kağıza çap olunmuş təsvirin hesabına) oxşaya və ya birrəngli ola bilər.

Oxşatma bəzəməsinin müsbət cəhəti odur ki, sonradan üz örtüyünü lak-boya materialları ilə bəzəməyə ehtiyac qalmır. Təbii oduncaqdan fərqli olaraq, çalar müxtəlifliyi problemi yaranmır. Məmulat cızılma, çirklənmə və müxtəlif kimyəvi maddələrin təsirinə davamlı olur. Üz örtüyü çat vermir, öz rəngini və teksturasını uzun müddət saxlayır.

Oxşatma bəzəməsindən mebel, qapı, radio, televizor və digər məmulatların hazırlanmasında istifadə olunur.

Oduncağın **məxsusi** bəzədilməsinin bir neçə üsulu var. Oduncaq səthinin əridilmiş və ya tozşəkilli metaldan (metallaşdırma) bəzəmə qatı ilə, əridilmiş qatranla örtülməsi, oduncaq üzərində dekorativ işlərin (yivaçma, naxışsalma, daş-qaşla bəzəmə, yandırma) yerinə yetirilməsi **məxsusi bəzədilmə** üsullarıdır.

Məxsusi bəzəmə, əsasən, sistemsiz istehsalda, kiçikölçülü məmulatların hazırlanmasında tətbiq olunur və geniş yayılmamışdır.

LAYIHƏ



Təhlükəsizlik və sanitariya qaydaları

1. Oduncaq məmulatlarının laklanması və rənglənməsi zamanı nəfəs alarkən zəhərlənmədən qorunmaq üçün otağın havası mütəmadi olaraq dəyişdirilməlidir.
2. Qızdırıcı cihazların yaxınlığında səthləri laklamaq və ya rəngləmək olmaz.
3. Tənəffüs orqanlarını qorumaq üçün **respiratorlardan**¹ istifadə etmək lazımdır.
4. Lak və ya rəngin bədənə açıq yerlərinə düşməsindən qorunmaq lazımdır.
5. İş vaxtı texniki əlcək geyinmək məqsəduyğundur.
6. İş qurtardıqdan sonra əllər əsaslı surətdə yuyulmalıdır.



Şəffaf bəzəmə, qeyri-şəffaf bəzəmə, oxşatma və məxsusi bəzəmə, cilalama, laklama, qatranlama, rəngləmə.



Özünüyoxlama sualları

1. Bəzəmə işləri hansı məqsədlə yerinə yetirilir?
2. Oduncağın hansı bəzəmə növlərini tanıyırsınız?
3. Şəffaf bəzəmə nədən ibarətdir?
4. Oduncağın qeyri-şəffaf bəzədilmə texnologiyası nədən ibarətdir?
5. Oduncağı qatranlamaq nə deməkdir?
6. Qatranlamanın neçə növü var?
7. Su üçün olmayan qatranın yuyulması necə yerinə yetirilir?
8. Oduncağın laklanması və rənglənməsi arasında hansı fərqlər var?
9. Oduncağın oxşatma bəzədilməsi texnologiyası nədən ibarətdir?
10. Oduncağın məxsusi bəzədilməsi texnologiyası nədən ibarətdir?



PRAKTİK İŞ

Oduncaq məmulatların səthinin laklanması

Resurslar: HU-222 markalı lak, oduncaq tircik, müxtəlif nömrəli sumbata kağızları, enli fırça, altlıq taxta, nəm salfet kağızı, respirator

İşin gedişi:

1. Lak, fırça və altlıq taxtanı hazırlayın.
2. Oduncaq tirciyi sumbata kağızı ilə cilalayın və nəm salfet kağızı ilə tozunu təmizləyin.
3. Oduncaq tirciyin səthinin laklanmasını yerinə yetirin.

¹ **Respirator** – tənəffüs orqanlarını toz, tüstü və zərərli qazlardan qoruyan fərdi mühafizə vasitəsi

5-ci sinfin dərslində bəzi süni oduncaq materialları (SOM) haqqında ətraflı məlumat verilmişdi. Onlardan tikintidə, mənzil və otaqların təmirində, interyerin tərtibatında, mebellərin hazırlanmasında geniş istifadə olunur.



Siz hansı süni oduncaq materiallarını tanıyırsınız?

Süni oduncaq materialları bunlardır: **faner, oduncaqlıflı lövhələr (OLL) və onların müxtəlif növləri, oduncaq yonqarlı lövhələr (OYL).**

Sənaye müxtəlif növdə OLL istehsal edir: adı OLL, orta sıxlığa malik OLL – OSOLL və ya MDF (XDF – yəni xırda dispersiyalı fraksiya) və böyük sıxlığa malik OLL – orqalit.

Faner müxtəlif oduncaqlardan soyulmuş şpon vərəqlərinin qatışıq surətdə bir-birinə perpendikulyar yerləşdirilərək yapışdırılmasından alınan oduncaq qatlı materialdır (*şəkil 1*).

Fanerin hazırlanması üçün enliyarpaqlı və iynəyarpaqlı ağac növlərindən olan şponlardan istifadə olunur.

Şpon qabığı təmizləndikdən sonra termik emaldan keçmiş şalbandan alınır. Fırlanan şalbandan enli soyma bıçağı ilə fasiləsiz olaraq kəsilən yonqar şpon adlanır (*şəkil 2*).

Qurudulmuş və biçilmiş şpon vərəqlərinə dezinfeksiyaedici məhlullar hopdurulur, onlar bir-birinə perpendikulyar yerləşdirilərək yüksək temperatur və təzyiq altında yapışdırılır. Əgər hopdurulan məhlul su buraxmayan tərkiblidirsə, onda suyadavamlı faner əldə olunur. Fanerin konstruktiv növləri *şəkil 3*-də verilmişdir. Fanerin geniş miqyasda tətbiqi onun xassələrinin müxtəlif olması ilə fərqlənir. Bu müxtəliflik ağacların növündən, şpon vərəqlərinin sayından və istifadə



Şəkil 1. Faner



Şəkil 2. Şpon



Şəkil 3. Fanerin konstruktiv növləri

olunan yapışqanın miqdarından asılıdır. Faner bir ağac növündən olmaqla **vahid tərkibli** və **kombinəedilmiş** olur.



Şəkil 4. Xarrat lövhəsinin hissələri

Xarrat lövhəsi konstruktiv xüsusiyyətinə və xarici görünüşünə görə fanerə oxşayır (*şəkil 4*). Bu yapışdırılmış təbii ağaclardan ibarət, yonulmuş faner və ya şponla üzlənmiş lövhədir. Xarrat lövhələrinin hazırlanması üçün iynəyarpaqlı və enliyarpaqlı ağac növlərindən istifadə olunur. Xarrat lövhələri ağac kütləsindən ibarət xammaldır.

Xarrat lövhəsindən keyfiyyətli mebel istehsalında, həmçinin qapıların, arakəsmələrin və pilləkənlərin hazırlanmasında, interyerin tərtib olunmasında geniş istifadə edilir. Həmçinin bir çox hallarda bu materiallardan tikintidə də istifadə edilir. Xarrat lövhəsi əlverişli qiyməti, çox gözəl istismar xarakteristikası, etibarlı və ekoloji təhlükəsizliyi ilə seçilir. Bundan başqa, xarrat lövhələri MDF və ya OYL-ə nisbətən daha davamlıdır.

Xarrat lövhələrinin müsbət xüsusiyyətlərindən biri də onların rütubətdözümlü olmasıdır.



Süni oduncaq materiallarının səthini necə bəzəmək olar?

Faner və xarrat lövhələrinin səthində bəzəmə işləri oduncaqdakından heç də fərqlənmir. Axı onlar da oduncaqdan alınmışdır. Bu səbəbdən onları əvvəlcə kiçik zərrəcikli sumbata kağızı ilə cilalayır, sonda isə astarlama, ara məsafələrinin doldurulması işləri görülür.

Hər iki süni oduncaq materialının dekorativ bəzədilməsi zamanı səthi qoruyucu şəffaf lakla örtmək olar. Bəzəmənin bu növündə materialların teksturası örtülmür, **şəffaf** qalır, buna görə də belə bəzəmə **xarrat bəzəməsi** adlanır.

Əgər süni oduncaq materiallarının teksturası rəngli boya ilə rənglənilib görünməzsə, onda bu bəzəmə **qeyri-şəffafdır** və o **rəngsaz bəzəməsi** adlanır.

Bəzəmənin sadalanan növlərindən başqa digər bədii bəzəmə növləri də mövcuddur: **inkrustasiya**¹ (**mozaika**); **yandırma üsulu ilə naxışsalma**; **divar naxışı**; **rəngləmə ilə oxşatma**.



OYL-nin səthini necə bəzəmək lazımdır?

Əvvəlcə OYL-in hazırlanma texnologiyası ilə tanış olaq.

Oduncaq yonqarlı lövhə (OYL) xırdalanmış oduncaq tullantılarını yapışdırmaq və presləmək yolu ilə istehsal olunur. Məlum olduğu kimi,

¹ **İnkrustasiya** – başqa bir material üzərinə (sədəf, sümük, qiymətli daş və s.) taxılan bəzək

LAYIHƏ

OYL-in hazırlanmasında əsas olaraq ağac emalı sənayesinin tullantıları, eləcə də kəpək, yonqar və talaşa götürülür. Xammalın hazırlanmasında hazır materialın keyfiyyət göstəricilərini yaxşılaşdırmaq üçün müxtəlif növ ağacların yonqarı qarışdırılır. Lazımı sıxlıqda OYL əldə etmək üçün xammalın maksimum eyni tərkibdə olmasına çalışmaq lazımdır. Buna görə də kəpəyi, talaşanı və yonqarı əlavə olaraq lazımı **kondisiyaya**¹ qədər doğrayır və xırdalayır.

Sonra xammalı qurudurlar. Xammalın qurudulması oduncaq hissələrinin rütubətdən xilas olunmasına imkan verir. Bu işə onların yapışqanla daha keyfiyyətli qarışdırılmasına imkan yaradır. Bundan sonra xammalı yapışqan tərkiblə əsaslı surətdə qarışdıraraq lövhələrin formalaşdırılması üçün hazır kütlə əldə edilir. OYL-in formalaşdırılması belə baş verir: yapışqanlı kütlə lazımı endə hərəkətli lentə tökülür və bundan sonra temperatur rejiminə ciddi əməl olunmaqla lazımı qalınlıqda preslənir. Sonda hazır oduncaq yonqarlı lövhə lazımı uzunluqda kəsilir və əlavə olaraq qurudulur.

OYL-lər bir və ya iki tərəfdən üzlənmiş və üzlənməmiş növdə istehsal olunur. OYL-ləri soyulmuş sponla, sintetik qatran hopdurulmuş kağızla və sintetik nazik təbəqə ilə üzləyirlər. Sənayedə **laminə edilmiş** və **kaşirlənmiş** OYL-lər istehsal olunur.

Laminəlmə² lövhə səthlərinin qatran hopdurulmuş nazik pərdəli kağızla örtülmə prosesidir (*şəkil 5*). Böyük təzyiq və temperaturun (140–210° C) kompleks təsiri nəticəsində nazik pərdəli kağız səthə “nüfuz edir”.

Kaşirlənmə³ bərk nazik təbəqənin oduncaq yonqarlı lövhəyə preslənməsidir (*şəkil 6*). Bu zaman lövhənin bütün səthinə yapışqan təbəqəsi çəkilir və bu təbəqəyə bərk dekorativ təbəqə preslənir. OYL-in kaşirlənmə prosesi laminəlməyə nisbətən daha “yumşaq şəraitdə”, yəni nisbətən kiçik təzyiq və temperaturda (120–150° C) həyata keçirilir.

Ev şəraitində üzlənməmiş OYL-in səthini çox asanlıqla üzləmək olar (*şəkil 7*). Bunun üçün iki üsul mövcuddur:

- səthi lak-boya materialları ilə örtmək;
- səthə kağız təbəqə və ya spon yapışdırmaq.



Şəkil 5. Laminəlməmiş OYL



Şəkil 6. Kaşirlənməmiş OYL

¹ **Kondisiya** – norma, standart

² **Laminəlmə** – ingiliscə *lamination* — laylara ayırma, açma, təbəqələndirmə

³ **Kaşirlənmə** – almanca *kasehieren* — kağız yapışdırmaq



Şəkil 7. Üzləmə materialları: a) kağız təbəqə; b) kağız mebel lenti



Şəkil 8. Ütü vasitəsilə şponun yapışdırılması

Kağız və şponun səthə yapışdırılma texnologiyası eynidir və hamıya məlumdur. Lakin OYL-in səthini və kənarını şponla üzlədikdə ütü və ya fəndən istifadə edilir (şəkil 8).

► **Süni oduncaq materialları: SOM, OYL, OLL, OSOLL və ya MDF, orqalit, faner, şpon, xarrat lövhəsi, xarrat bəzəməsi, rəngsaz bəzəməsi, inkrustasiya, laminəlmə, kaşirlənmə.**



Özünüyoxlama sualları

1. SOM-dən harada istifadə olunur?
2. Hansı SOM-ı tanıyırsınız?
3. OLL neçə cür olur?
4. Faner şpondan nə ilə fərqlənir?
5. Xarrat lövhəsi haqqında nə bilirsiniz?
6. Xarrat lövhəsindən harada istifadə olunur?
7. Bəzəmənin hansı bədii növlərini tanıyırsınız?
8. OYL necə əldə olunur?
9. Hansı üzləmə növlərini tanıyırsınız?
10. Laminəlmə prosesi nədən ibarətdir?
11. Kaşirlənmə prosesi nədən ibarətdir?
12. Ev şəraitində SOM necə üzlənilir?



PRAKTİK İŞ

Süni oduncaq materiallarının öyrənilməsi

Resurslar: SOM nümunələri – faner, şpon, OYL, OLL növləri, OSOLL və ya MDF, orqalit, dərslik, dəftər

İşin gedişi:

Faner nümunələrində şpon qatlarının miqdarını təyin edin.

1. SOM nümunələrini nəzərdən keçirin.
2. Hər bir nümunənin xüsusiyyətini təyin edin.
3. Təyin etdiyiniz xüsusiyyətləri dəftərinizə yazın.

LAYIHƏ



Metalı bəzəmək nə deməkdir?

Bəzəmə istənilən məmulatın hazırlanmasında sonuncu əməliyyatdır. Bəzədilmə nəticəsində düz və hamar səth əldə olunur, metalın köhnəlməyə və **korroziyaya**¹ müqaviməti artır, məmulata gözəl xarici görkəm verilir.

Nazik təbəqə metaldan və məftildən olan məmulatlar müxtəlif üsullarla bəzədilir: **detalın kənarlarının təmizlənməsi, cilalanması, laklama və ya rəngləmə, oksidləşmə, rifləmə**², aşınma.

Kənarların təmizlənməsi xırda kərtikli yeyə ilə yerinə yetirilir. Onun köməyi ilə tilişkələr kənarlaşdırılır, iti uclar kütləşdirilir. Çox böyük olmayan əyriliklər cilalayıcı sumbata kağızı ilə aradan qaldırılır.

Təbəqə metaldan olan pəstahların kənarlarının rahat təmizlənməsi üçün onları məngənədə iki taxta parçası arasında bərkitmək məsləhət görülür.

Nazik və qısa detalları sumbata kağızı vərəqinə sürterek emal edirlər. Detallar oduncaq qəliblə sıxılır və bir qədər güc sərf edilməklə sumbata kağızının səthində irəli-geri hərəkət etdirilir.

Rəngləmə və ya laklamadan əvvəl detalların səthi xüsusi məhlulla yağsızlaşdırılır və ya soda məhlulunda isladılmış pambıq tamponla silinir.

Rəng və ya lak quru metal səthə xırda boya balonundan tozlandırma üsulu ilə, həmçinin bütün səthə bərabər olaraq fırça ilə çəkilir (*şəkil 1*).



***Şəkil 1. Metalın rənglənməsi və ya laklanması:
a) tozlandırma üsulu ilə; b) fırça ilə***

Detala sürülmüş yağlı boya əsaslı surətdə bütün istiqamətlərdə yayılır. Boyanın və ya lakın ikinci qatı birinci qat quruduqdan sonra çəkilir. Bu zaman boya təbəqəsi hamar alınır, rənglənmiş səth isə gözəl

¹ **Korroziya** – metalın turşular və ya atmosfer tərəfindən yeyilib dağılması

² **Rifləmə** – metalın səthini kələ-kötür etmə, çopurlaşdırma

görünüş əldə edir. Lak və ya boya örtüyü məmulatın səthini korroziyadan qoruyur.

Fırçalar içərisində su olan bankada və ya xüsusi asmada saxlanılır.

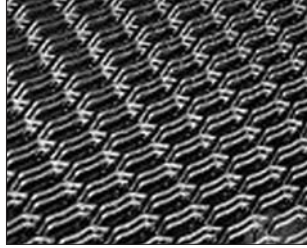
Metal məmulatların səthinin oksidləşmiş pərdə təbəqəsi ilə örtülməsi geniş tətbiq olunur. Bu üsul **oksidləşdirmə** adlanır. Bu məqsədlə məmulat **mufel sobalarında**¹ qızdırılır və xüsusi məhlulda soyudulur. Belə məmulatların səthi qara və ya tünd-göy rəngdə olur. Bəzəmənin bu üsuluna **zağlama**² (qaraltma) da deyilir (*şəkil 2*).



Şəkil 2. Gövdəsi zağlanmış metal məmulatlar

Tez qaraltma (zağlamaya və oksidləşməyə uyğun) otaq temperaturunda metal məmulatlara gözəl, bir bərabərdə olan, qara dekorativ və qoruyucu örtüyün verilməsi prosesidir.

Metal səthinin bəzədilmə üsullarından biri də rifləmədir. **Rifləmə** dəqiq yerinə yetirilmiş naxışaçma və kimyəvi üsulla naxışaçmanı xatırladan, metalın çox sadə dekorativ bəzədilmə üsuludur (*şəkil 3*).



Şəkil 3. Riflənmiş metal nümunələri

Rifləmədən, əsasən, kiçik ölçülü məmulatların bəzədilməsində, mebel furniturlarının elementlərində, eləcə də böyük ölçülü metal təbəqələrin emalında istifadə olunur.



Metalın rifləmə texnologiyası nədən ibarətdir?

¹ **Mufel sobası** – odadavamlı kütlədən hazırlanmış zavod sobası

² **Zağlama** – metalın səthinin təbəqə ilə örtülməsi, qaraldılması

Rifləmə zamanı müxtəlif bucaq altında itilənmiş və müxtəlif əyrilikdə ucluğu olan qələmşəkilli pərçim alətlərindən – **çekanlardan** istifadə olunur. Bu alətlərin qələmdən fərqi ondadır ki, onların metalı cızmayan, sadəcə, onu çökdürən kütləşdirilmiş işçi kənarı vardır (*şəkil 4*).



Şəkil 4. Çekanlar

Yarımdairəvi işçi kənarı olan çekanla xəttin orta hissəsi çökdürülür. Onun kənarları isə rəvanlıqla yox dərəcəsinə enir. Çökmənin növbəti birləşməsində ahəngdar keçid əmələ gəlir.

Təsvirin konturları metalın üzərinə qələmin köməyi ilə ülgü əsasında cızılaraq köçürülür.

Sərbəst kompozisiya isə karandaşla köçürülür və metal qələmlə çökdürülür. Səthdə təsvir hamar və riflənmiş yerin fərqinə görə əldə edilir.

Rifləmənin iki növü var: **zərif** və **kobud**. Bu növlərin hər birinə ayrılıqda müxtəlif çekanlar tətbiq olunur.

Alətin asan sürüşməsi üçün hər zərbədən sonra onu yağda isladılmış əsgə ilə silmək lazımdır.

Qara metal səthinin bəzədilməsi üsullarından biri də metalın **aşınmasıdır**.

Aşınma – xüsusi seçilmiş kimyəvi reaktivlərin təsiri ilə metaldan müəyyən səth örtüyünün çıxarılması üçün aparılan texnoloji əməliyyatdır.



Şəkil 5. Aşınma üsulu ilə bəzədilmiş metal

Aşınma üsulu ilə bəzədilən qara metal məmulatının təsviri *şəkil 5*-də verilmişdir.



Qara metalın aşınma texnologiyası nədən ibarətdir?

Metalın aşınmasının üç üsulu vardır:

- kimyəvi aşınma – buna maye aşınma da deyilir;
- elektrokimyəvi aşınma – buna qalvanik aşınma da deyilir;
- ion-plazmalı aşınma – buna quru aşınma da deyilir.

İstənilən təsvir, ornament və yazıların kimyəvi vasitələrin köməyi ilə metalın səthinə köçürülməsi metalın **kimyəvi aşınması** adlanır.

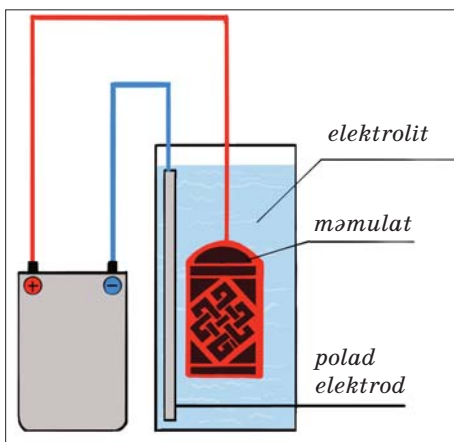
Aşınmanın mahiyyəti odur ki, metal üzərində təsvir aşınma yolu ilə əldə olunan dərinliklər hesabına yaranır.

Elektrokimyəvi aşınmanın kimyəvi aşınmaya nisbətən üstünlüyü böyükdür. Bu üstünlüklərdən biri elektrokimyəvi üsulla aşınmada

LAYIHƏ



Şəkil 6. Səthi lakla örtülmüş məmulat



Şəkil 7. Məmulatın aşınma sxemi

qalvanik **elementdən**¹ istifadə olunmasıdır.

Qalvanik elementlə aşınma daha tez müddətdə baş verir, metalın səthində təsvirin konturları daha tünd və aydın olur. Bundan başqa, aşılama maddələrin tərkibində zərərli maddələr olmadığından iş prosesində insanın sağlamlığına ziyan vuraq qazlar əmələ gəlmir.

Elektrokimyəvi aşınma maye elektrolitdə elektrokimyəvi proseslərin baş verməsi hesabına əldə olunur. Metal məmulat qaynar suda yuyulur və qurudulur. Bundan sonra fırça ilə emal olunmayan səthə qoruyucu dırnaq lakı çəkilir (şəkil 6).

Aşınma zamanı çökmüş və ya qabarıq təsvir almaq mümkündür. Bu, lak təbəqəsinin metalın səthinə çəkilməsindən asılıdır. Lak təbəqəsi olmayan təmiz metal hissə kimyəvi aşınmaya məruz qalır. 0,5 litr suda iki xörək qaşığı mətbəx duzu həll edilir.

Prosesi aktivləşdirmək üçün elektrolitə polad elektrod salınır və sabit cərəyan mənbəyinin mənfi (-) qütbünə birləşdirilir (şəkil 7). Cərəyan mənbəyinin müsbət (+) qütbünə isə emal olunacaq məmulat qoşulur.

Keyfiyyətli düzləndirici olmadıqda mobil telefon üçün olan düzləndiricidən (adapter) istifadə etmək olar. Bu zaman onun uyğun yuvaya aid kontaktı kəsilməlidir.

Qabda elektrolitin səviyyəsini elə nizamlamaq lazımdır ki, aşınma zamanı o ətrafa sıçramasın.

Metalın səthindəki dərinliyi vizual müşahidə etməklə nizamlamaq olar. Bunun üçün məmulat vaxtaşırı məhluldan çıxarılır və ona nəzarət edilir.

Arzu olunan nəticə alındıqdan sonra məmulat cərəyan mənbəyindən ayrılır və səthdəki lak təbəqəsi səliqə ilə kənarlaşdırılır. Bu məqsədlə lak çıxardıcı vasitələrdən və sıx parçadan istifadə etmək olar. Sonda səthinə şəkil köçürülmüş məmulat sabun və ilıq su ilə yuyulur.

¹ **Qalvanik element** – elektrik cərəyanının kimyəvi mənbəyidir.



Təhlükəsizlik və sanitariya qaydaları

1. Ancaq saz alətlə işləyin.
2. Məmulatın səthini cilaladıqda barmaqlarınızı yaralamamaq üçün tilişkə və iti kənarlardan qoruyun.
3. Məmulatları lakladıqda və ya boyadıqda yanğın əleyhinə təhlükəsizlik qaydalarına riayət edin.
4. Laklama və rəngləmə əməliyyatlarını havası daim dəyişdirilən yerdə yerinə yetirin.
5. Əllərin və geyimin təmizliyinə nəzarət edin.
6. Əlləri həlledicilərlə təmizləyin. Bu məqsədlə ağ neft, skipidar və ya xüsusi vasitələrdən istifadə edin.



Korroziya, detalın kənarlarının təmizlənməsi, detalların cilalanması, laklama və rəngləmə, oksidləşmə, rifləmə, aşınma, respirator, çekan.



Özünüoxlama sualları

1. Metalın bəzədilməsi dedikdə nə başa düşürsünüz?
2. Qara metalın bəzədilməsi üsulları hansılardır?
3. Metalın kənarının və səthinin təmizlənməsi necə həyata keçirilir?
4. Cilalama əməliyyatı necə yerinə yetirilir?
5. Metal hansı üsullarla rənglənir və ya laklanır?
6. Metalın oksidləşdirilməsi necə yerinə yetirilir?
7. Metal səthinin riflənməsi nə deməkdir?
8. Rifləmə hansı alətlərlə yerinə yetirilir?
9. Rifləmə texnologiyası nədən ibarətdir?
10. Metalın aşınması dedikdə nə başa düşürsünüz?
11. Qara metal neçə üsulla aşındırılır?
12. Aşınma texnologiyası nədən ibarətdir?
13. Metal səthinin bəzədilməsi zamanı hansı təhlükəsizlik və sanitariya qaydalarına riayət edilməlidir?



PRAKTİK İŞ

Qara metalın lak və ya boya ilə bəzədilməsi

Resurslar: qara metal parçası, məngənə, yeyə komplekti, sumbata kağızı, boya və ya lak, fırça, respirator

İşin gedişi:

1. Məxməri yeyələr və sumbata kağızının köməyi ilə metal parçasının səthini və kənarlarını təmizləyin.
2. Metal parçasının səthinə lak və ya boya çəkin.
3. Örtüyün keyfiyyətini və metalın xarici görünüşünü yoxlayın.

LAYİHƏ

Əlvan metallar qara metallara nisbətən az məşhurdur. Bu onunla izah olunur ki, əlvan metalların yataqlarına az rast gəlinir, onların əridilmə prosesi çox mürəkkəbdir və maya dəyəri böyükdür.



Hansı metallar əlvan metallara aiddir?

Əlvan metallara mis, alüminium, qalay, sink, nikel, titan, maqnezium, gümüş, qızıl və s. aiddir. Onlardan alüminium və mis ərintiləri daha çox yayılmışdır.



Əlvan metalların səthini nə üçün bəzəmək lazımdır?

Qara metallar kimi əlvan metallar da korroziyaya məruz qalır. Əlvan metallar ətraf mühitlə fiziki-kimyəvi reaksiyaya girir və bunun nəticəsində onların xassələri dəyişir. Bu da metalların korlanmasına və texnoloji proseslərin pozulmasına gətirib çıxarır.



Əlvan metalların səthinin bəzədilməsinin hansı üsul və növləri var?

Bəzəmənin üsul və növləri çoxdur, lakin konkret üsul seçimi onun müəyyən məmullata tətbiqinin məqsəduyğunluğundan asılıdır.

Əlvan metaldan olan məmulatlar müxtəlif üsullarla bəzədilir: **anodlaşdırma, qızılsuyunasalma, laklama, patinləşdirmə¹, gümüşləmə, xromlama, minaçəkmə** və s. Bu üsulların hər birini ayrı-ayrılıqda nəzərdən keçirək.



Şəkil 1. Anodlaşdırılmış məmulatlar

Anodlaşdırma – bəzəmənin eyni vaxtda həm dekorativlik, həm də qoruyuculuq funksiyası daşıyan növüdür. Hər bir metalın, o cümlədən məişətdə ən çox işlədilən alüminiumun pas və korroziyadan mühafizəyə ehtiyacı var. Əgər alüminium məmu-

¹ **Patinləşdirmə** – patin çəkmək, tunc və ya mis məmulatı qədimdən qalmış əşyaya oxşatmaq üçün üzərinə xüsusi maddə çəkmək



Şəkil 2. Qızilsuyuna salınmış məmulatlar

latın səthində sıx və qalın oksid təbəqəsi yaradılsa, bu alüminiumun anodlaşdırılması prosesində alınan sonrakı korroziyanı əngəlləyər.

Mexaniki cəhətdən ən möhkəm və davamlı təbəqə alüminiumun aşağı temperaturda nazik təbəqəli anodlaşdırılması zamanı əldə edilir (şəkil 1).

Anodlaşdırma (sinonimlər: anod oksidləşdirməsi, anod turşuması) – elektroliz yolu ilə bəzi metalların və ərintilərin səthində oksid təbəqəsinin yaranma prosesidir.

Qızilsuyunasalma – məmulatın səthinə dekorativlik, qoruyuculuq və ya dekorativ-qoruyuculuq məqsədilə nazik qızıl təbəqəsinin çəkilməsidir (şəkil 2).

Qızilsuyunasalmanın bir neçə növü var: **odlu qızilsuyunasalma, yağ əsasda qızilsuyunasalma, poliment¹ üzərinə qızilsuyuçəkmə.**

Odlu qızilsuyunasalma – ən qədim qızilsuyunasalma texnikası hesab olunur. Bu üsul bir zamanlar qovrulmuş qızıl adı daşıyırdı. Bu üsul özlüyündə civədə həll edilmiş yüksək keyfiyyətli qızılın civənin (**amal-qamanın²**) tam buxarlanmasına qədər dəşilməsindən ibarətdir.

Bu üsulla işlənmiş məmulat korroziyaya qarşı yüksək dözümlülük nümayiş etdirir. Çatışmayan cəhəti isə çox zəhərli olmasıdır.

Yağ əsasda qızilsuyunasalma – metal (abidələrin, hasarların, günbəzlərin, qurğuşundan olan fiqurların), gips və daş səthlərin qızıl suyuna salınmasında, eləcə də interyer zərlənməsində istifadə olunur.

Poliment üzərinə qızilsuyuçəkmə – ağac səthlərinin (**ikonaların³, çərçivələrin**) qızıl suyuna salınmasında və ancaq interyerin zərlənməsində tətbiq olunur.

XVIII əsrdə polimenti qırmızı gil, sabun, mum, kit piyi və yumurta ağından hazırlayırdılar. Polimentin kəskin qırmızı-qəhvəyi rəng alması üçün eyni səth onunla iki-üç dəfə rənglənir. Poliment qonur rəng ala-

¹ **Poliment** – pardaxlamadan əvvəl taxtaya çəkilən rəng, boya

² **Amalqama** – civə ilə bəzi metalların ərintisi

³ **İkona** – xristianlarda Allahın, yaxud övliyaların şəkli

raq quruduqdan sonra təmiz, hamar və parlaq olması üçün təmiz mahud parça ilə yuyulur. Bundan sonra qızıl suyu çəkiləcək yer fırça ilə yarı su, yarı 40% -li spirt məhlulunda isladılır.

Səthin bəzədilməsinin laklama və oksidləşdirmə üsulları ilə tanış olduğumuz üçün onlar haqqında danışmayacağıq.

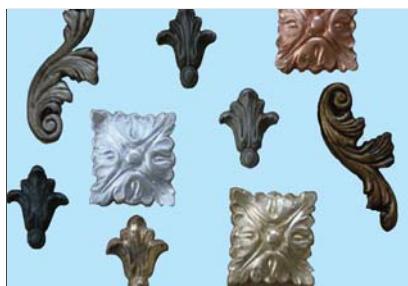
Əlvan metalların səthinin bəzədilməsinin növbəti üsulu patinləşdirmədir.



Patinləşdirmə və patin nə deməkdir?

Patinləşdirmə interyer əşyalarına və materiallara gözəl dekorativ görünüş və əntiqlik vermək və onlarda qoruyuculuq xassələrini yüksəltmək üçün məmulatın görkəminin süni yolla köhnəldilməsidir.

Patinləşdirməyə mis, bürünc, latun, dəmir, ağac, gips və s. materiallardan olan məmulatlar məruz qalır (*şəkil 3*).



Şəkil 3. Patinləşdirilmiş məmulatlar

Patin mis və onun ərintiləri üzərində olan pərdə və ya nazik təbəqədir. Patinin iki növü vardır: **təbii** və **süni**.

Təbii patin – ətraf mühitin təsiri altında dekorativ (abidələrdən tutmuş sikkələrə qədər) və ya texniki məmulatların (sökülmə yerləri, kontaktlar) səthində yaranan karbonat oksidli pərdədir.

Süni patin – abidələrə və dekorativ məmulatlara xüsusi maddələrin yaxılması nəticəsində onların səthində yaranan nazik təbəqədir.

Metali lazımi ölçüdə və zövqlə patinləşdirmək lazımdır, çünki əks təqdirdə əldə olunan parıltı bayağı olar. Elə bu səbəbdən də bu işi yerinə yetirmək üçün mütləq peşəkara müraciət etmək lazımdır.

Əlvan metal səthlərinin bəzədilməsinin digər üsulu gümüşləmədir.

Gümüşləmə – metalın səthinə gümüş təbəqəsinin çəkilməsidir.

Bəzən detalların və digər elektrikkeçirən materialların, məsələn, qrafitin səthinə gümüş təbəqəsinin qalvanik proseslə çəkilməsini də gümüşləmə adlandırırlar.

Gümüşləmə metalları korroziyadan, yeyilmədən qorumaq, eləcə də onların səthinə parıltı vermək üçün aparılır (*şəkil 4*).

LAYIHƏ

Gümüşləmə zamanı istifadə olunan gümüşün əsas xassələri bunlardır: elektrik ötürücülüüyü, əksətmə qabiliyyəti, xarici təsirlərə davamlılığı.

Metalların gümüşləndirilməsi nəinki metal detalların sö-

külən yerlərinin, dəyişdirici açarların, kontaktların texniki cəhətdən korroziyaya qarşı müdafiəsini möhkəmləndirmək, eləcə də metal bəzək əşyalarının, qab-qacağın və s. dekorlaşdırılması üçün tətbiq edilir. Gümüşləmənin **əksətmə qabiliyyətindən** optik cihazların, fənərlərin, **projektorların**¹ istehsalında istifadə olunur. Gümüş qələvili maddələrin təsirinə qarşı davamlı olsa da, kükürdə qarşı əks reaksiyalıdır: əgər havada kükürd qarışıqları olarsa, bu zaman gümüş qaralır.

Xromdan istifadə edərək müxtəlif metal məmulatları xromlamaq olar.

Xromlama – polad məmulatların səthinə xromun **diffuziya**² edilməsidir və ya elektrik cərəyanının elektrolitə təsiri nəticəsində detalın səthinə xrom təbəqəsinin çökməsi prosesidir. Xrom təbəqəsi dekorativ məqsədlərlə – korroziyadan qorunmağı təmin etmək və ya səthin möhkəmliyini artırmaq üçün səthə çəkilə bilər (*şəkil 5*).



Şəkil 4. Gümüşlənmiş məmulatlar



Şəkil 5. Xromlanmış məmulatlar



Metal səthlərin xromlama texnologiyası nədən ibarətdir?

Xromlamaya məruz qalan detal, bir qayda olaraq, aşağıdakı mərhələləri keçir: güclü çirklənməni kənarlaşdırmaq üçün təmizləmə; çirk

¹ **Projektor** – güclü işıq verən aynalı cihaz

² **Diffuziya** – molekulyar hərəkət nəticəsində maddələrin tədricən qarışması

izlərinin kənarlaşdırılması üçün həssas təmizləmə; ilkin hazırlıq (təməlin materialından asılı olaraq dəyişməklə); doymuş məhlul olan vanaya yerləşdirmə və temperaturları eyniləşdirmə; cərəyan qoşmaq və lazımı qalınlıq alana qədər onu saxlamaq.

Xromlama zamanı istifadə olunan **reagentlər**¹ və prosesin tullantıları son dərəcə zəhərli və bu proses ciddi tənzimlənməlidir.

Minaçəkmə də səthlərin bəzədilmə metodlarından biridir.

Minaçəkmə – mina qatı çəkilməklə məmulatların bəzədilmə üsuludur. Belə bəzəmələrdə **isti (silikatlı), soyuq (üzvi) və rəssam minalarından** istifadə olunur.

Minaçəkmə dekorativ əşyaları, suvenirləri, zərgərlik və s. məmulatları bəzəmək üçün istifadə olunan rəngli materialların məmulat üzərinə çəkilmə prosesidir.

Minaçəkmə **zərgərlik** məmulatlarının səthini bəzəməyin ən mürəkkəb üsullarından biri hesab olunur. Zərif və düzgün minaçəkmə bacarığı xüsusi istedad tələb edir (*şəkil 6*).



Şəkil 6. Mina çəkilmə məmulatları

İsti mina – müxtəlif metal oksidlərindən istifadə etdikdə lazımı rəngə boyana bilən qurğuşunlu şüşədir. İsti mina **şəffaf və ya qeyri-şəffaf** ola bilər. Minaçəkmənin bu növündə bəzəmə yüksək temperaturda (600°–850°C) aparıldığı üçün xüsusi mufel sobalarından istifadə tələb olunur.

Soyuq mina – müasir sənayenin istehsal etdiyi müxtəlif **piqmentlərdən**², eləcə də lak-boya materiallarından istifadəyə əsaslanan bəzəmə üçün örtük növüdür. Hazır məmulatlarda onların bəlləşməsi xüsusi **katalizatorların**³ tətbiq edilməsi ilə sürətlənir.

¹ **Reagent** – başqa bir maddə ilə qarışdırıldıqda müəyyən kimyəvi reaksiya əmələ gətirməklə axtarılan maddənin mövcud olmasını zahirə çıxarmağa imkan verən maddə

² **Piqment** – dəriyə, saçə rəng verən maddə

³ **Katalizator** – kimyəvi reaksiyaları sürətləndirən və ya yavaşadan maddə

Rəssamlıq minası – mina örtüyü üzərində kiçikölçülü rəsmlər çəkmək üçün istifadə edilən minalı boyadır. Təmələ çəkilmiş rəsmnin bərkidilməsi mufel sobalarında 600–700°C temperaturda bişirilmə vasitəsi ilə yerinə yetirilir. Bişirildikdən sonra rəsm şəffaf mina ilə örtülür və bundan sonra yenidən bişirilir.

► *Anodlaşdırma, qızilsuyunasalma, odlu qızilsuyunasalma, yağ əsasda qızilsuyunasalma, pigment üzərinə qızilsuyuçəkmə, laklama, oksidləşdirmə, patinləşdirmə, patin, təbii patin, süni patin, gümüşləmə, xromlama, minaçəkmə, isti mina, soyuq mina, rəssamlıq minası.*



Özünüyoxlama sualları

1. Əlvan metallar hansılardır?
2. Əlvan metalların səthi hansı məqsədlə bəzənir?
3. Əlvan metalların səthinin bəzədilməsinin hansı növləri və üsulları var?
4. Metalların anodlaşdırılması özündə hansı funksiyaları daşıyır?
5. Metalın anodlaşdırılması nə deməkdir?
6. Qızilsuyunasalma nədir və onun hansı növləri var?
7. Patinləşdirmə nədir?
8. Patin nədir və onun hansı növləri var?
9. Gümüşləmə nəyə xidmət edir və ondan harada istifadə edilir?
10. Metalın xromlanması nə deməkdir?
11. Xromlama texnologiyası nədən ibarətdir?
12. Minaçəkmə nədir?
13. Minaların neçə növü var?



PRAKTİK İŞ

Əlvan metallar və onların bəzəmə üçün istifadə edilən ərintiləri

Resurslar: əlvan metallar və onların ərintilərinin nümunələri, maqnit, iş vərəqləri

Tapşırıq:

1. Əlvan metallar və onların ərintilərinin nümunələrinin xarici görünüşü ilə tanış olun.
2. Onların hər birinin rəngini müəyyənləşdirin.
3. Hər bir nümunənin hansı əlvan metaldan hazırlandığını təyin edin.
4. Nümunələrin maqnit xassələrini yoxlayın.

LAYIHƏ

V sinifdə məftilin hazırlanması üsulları haqqında ətraflı danışmışıq. İndi bu mövzuda biliklərimizi bir qədər də zənginləşdirəcəyik.

Məftilin bir neçə növü var. Məftillər təkcə metalın növünə görə deyil, həm də qalınlığına görə bir-birindən fərqlənir. Hər növ məftil rəngli rezin örtüklə üzlənə bilər.



Məftil hansı əlvan metallardan hazırlanır?

Məftil mis, alüminium, sink, latun və s. müxtəlif əlvan metallardan hazırlanır. Əlvan metallardan hazırlanan məftil növləri və onların xarakteristikası ilə tanış olaq.

Mis məftil (şəkil 1, a) – qırmızımtıl-narıncı rəngə malikdir, vaxt keçdikcə oksidləşərək qaralır. Nazik mis məftil plastik və kövrəkdir. Bir yerdən bir neçə dəfə əyildikdən sonra qırılır. Toxuma və ya hörmə işlərində mis məftildən istifadə etmək daha məqsədəuyğundur. Lakin onu nəzərdə saxlamaq lazımdır ki, mis məftildən olan məmulatlar formasını pis saxlayır və asanlıqla deformasiyaya uğrayır.



Şəkil 1. Əlvan metallardan məftillər: a) mis; b) alüminium; c) latun; d) sink; e) nəbatətlə

Mis məftildən hazırlanan dekorativ işlərdə diametri 0,3 və 1 mm olan məftillərdən istifadə olunur.

Alüminium məftil (şəkil 1, b) – gümüşü ağ rəngdədir, parıltısı yoxdur və qaralmır, kifayət qədər yumşaqdır. Bu məftil müxtəlif işlərdə istifadə etmək üçün çox əlverişlidir, alətin köməyi olmadan asanlıqla əyilir və çəkilə yaxşı yastılanır. Alüminium məftillə dekorativ işlər yerinə yetirərkən diametri 1,5–2 mm olan məftil seçmək daha məqsədəuyğundur.

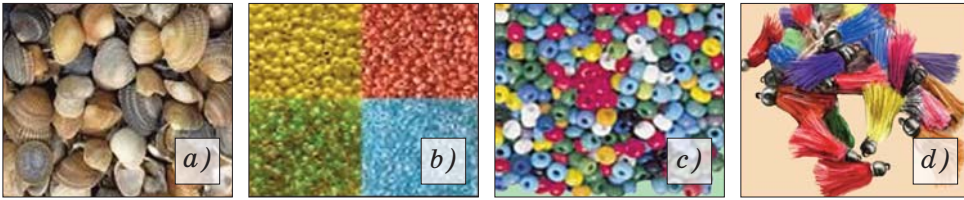
Latun məftil (*şəkil 1, c*) – parıltılı-qızılı rəngdədir, zaman keçdikcə qaralır. Latun məftil sərt, möhkəm və plastikdir. Ondən kiçik dekorativ elementlərin hazırlanmasında istifadə olunur. Təbii rəngini saxlamaq məqsədilə məmulat şəffaf metal lakı ilə örtülür. Dekorativ işlərdə diametri 1 mm olan latun məftildən istifadə olunur.

Sink məftil (*şəkil 1, ç*) – sink məftil mavi çalarlı gümüşü rəngdədir, parıltısı yoxdur. Möhkəm və kifayət qədər elastikdir. Alətin köməyi ilə asanlıqla əyilir. Dekorativ işlərdə diametri 0,4, 0,6, 1 və ya 2 mm olan sink məftildən istifadə olunur.

Rəngli örtüyü olan nəbatatlı məftil (*şəkil 1, d*) – yuxarıda sadalananlardan da nazik məftildir və dekorativ məqsədlər üçün istifadə olunur. Bu məftil həcmli kütlə yaratmaq üçün yaxşı burulur. Ondən kiçik muncuq və ya balıqqulağı və s. kimi kiçikölçülü bəzək elementləri asmaq olar.

Məftildən hazırlanacaq məmulatlar üçün dekorativ elementlər təbii materiallardan seçilsə, məmulatlar zərif və yaraşığılı alınar. Müxtəlif-ölçülü rəngli şüşə muncuq, balıqqulağı, ipək qotazlar və s. təbii bəzək elementləri hazırlanan dekorativ əşyanı arzuolunan edər (*şəkil 2*).

Məftil ilə iş zamanı yastıağız kəlbətindən, girdəağız kəlbətindən, itiağız kəlbətindən, çəkicdən, yeyədən və s. istifadə edilir.



Şəkil 2. Əlavə materiallar: a) balıqqulağı; b) kiçik muncuq; c) muncuq; d) ipək qotazlar



Bu dekorativ asma bəzəyi necə hazırlamaq olar?

Qeyd etmək lazımdır ki, bu işdə (*şəkil 3*) tələb olunan əsas iş məftili düzgün burmaqdır.

Praktik iş:

Asma bəzəyin hazırlanması

Asma bəzəyi hazırlamaq üçün bu resurslar tələb olunur: diametri 1 mm ($D=1\text{mm}$) olan mis məftil, iri balıqqulağı, şüşə muncuqlar, qırmızı rəngli ipək qotazlar, ağ rəngli qalın sap, girdəağız kəlbətin, drel, kiçik diametrli burğu, çəkic.



Şəkil 3. Dekorativ asma bəzək

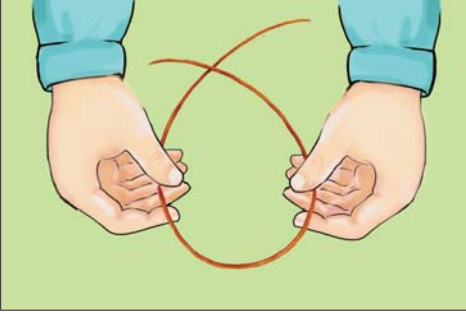
LAYIHƏ

Mərhələlər üzrə asma bəzəyin hazırlanma texnologiyası:

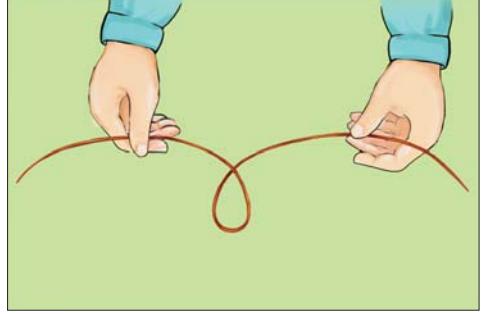
1. Kiçik mis məftil parçası kəsin və onun mərkəzini tapın. Məftili elə əyin ki, ilgək alınsın (*şəkil 4*).

2. Məftilin uclarından tutun və bir-birinə əks istiqamətdə aralayın. Bu zaman ortada kiçik ilgək yaranmalıdır (*şəkil 5*).

3. Bir əlinizlə ilgəyi möhkəm tutun, o biri əlinizlə məftilin uclarından tutaraq onları müxtəlif istiqamətlərdə aralayın. İlgəyi səliqə ilə çevirin və məftili eşin (*şəkil 6*).



Şəkil 4. Məftilin əyilməsi



Şəkil 5. Məftil ilgəyin alınması

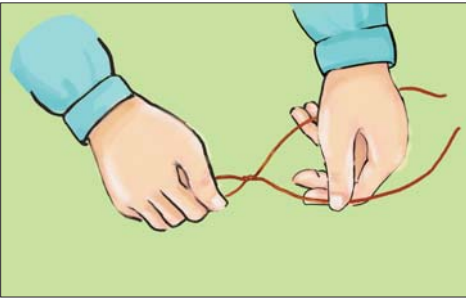
4. Kiçik bir hissəni burun. Buruğun bərabər ölçülü olması üçün onu yoxlayın, düzəldin və məftilin uclarını müxtəlif tərəflərə aralayın (*şəkil 7*).

5. Girdəağız kəlbətinlə məftilin ucunu sıxın və burun (*şəkil 8*).

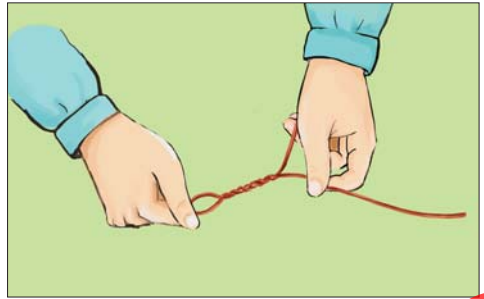
6. Məftilin burulmuş ucunu halqa alınana qədər yavaş-yavaş əyin (*şəkil 9*).

7. Məftilin əvvəlcə birinci ucunu əl ilə səliqə ilə üzüyün ətrafında eşin. Məftilin ikinci ucunu da iki burum dolayın və sonra eyni qaydada eşin (*şəkil 10*).

8. Alınan pəstahı çəkiclə yastılayın (*şəkil 11*).



Şəkil 6. Məftilin eşilməsi



Şəkil 7. Məftilin uclarının aralanması

9. Drel vasitəsi ilə balıqqulağının üst hissəsində iki, alt hissəsində isə üç simmetrik kiçikölçülü dəşik açın (*şəkil 12*).



Şəkil 8. Məftilin ucunun sıxılması



Şəkil 9. Halqanın alınması



Şəkil 10. Burumların alınması



Şəkil 11. Pəstahın yastılanması

10. Açılmış deşiklərə ağ sap keçirin. Balıqqulağının alt kənar deşiklərindən iki ədəd mavi rəngli kiçik şüşə gözmuncuğu asın (şəkil 13).

11. Balıqqulağının üst deşiklərində olan sapları məftilin burulmuş uclarına bağlayın (şəkil 14).

12. Məftildəki halqalara və balıqqulağının aşağı orta deşiyinə qırmızı rəngli ipək qotaz bağlayın (şəkil 15).

Əlavə materiallarla birlikdə mis məftildən asma bəzək hazırdır. Bu asma bəzəklə mənzili, bağı və iş otağını bəzəmək olar.

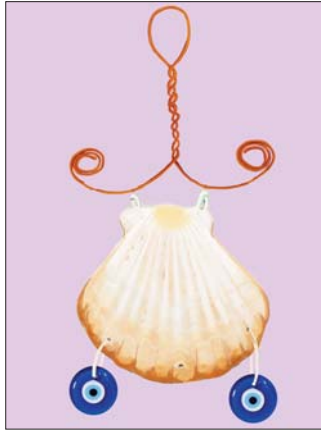


Şəkil 12. Balıqqulağında burğulanan deşiklər



Şəkil 13. Balıqqulağından asılmış kiçik şüşə muncuqlar

LAYIHƏ



Şəkil 14. Balıqqulağının məftilə birləşdirilməsi



Şəkil 15. Hazır asma bəzək



Məftillə iş zamanı təhlükəsizlik qaydaları

1. Sol əlinizi məftilin əylən yerinə yaxın tutmayın.
2. Ancaq saz alətlə işləyin.
3. Məftili kəsədikdə onu üzünüə yaxın tutmayın.
4. İşləyən adamın arxasında dayanmayın və arxanızda kimsə olduqda işləməyin.



Əlvan metal, məftil, mis məftil, alüminium məftil, sink məftil, latun məftil, nəbatatlı məftil.



Özünüyoxlama sualları

1. Hansı əlvan metallardan məftil hazırlanır?
2. Mis məftil hansı xüsusiyyətlərə malikdir?
3. Alüminium məftilin hansı xarakterik xassələri var?
4. Latun məftil hansı xassələri ilə xarakterizə olunur?
5. Sink məftil hansı xassələrə malikdir?
6. Nəbatatlı məftil nədir?
7. Məftildən məmulat hazırladıqda hansı əlavə materiallardan istifadə olunur?
8. Asma bəzəyi düzəltmək üçün hansı resurslar lazımdır?
9. Asma bəzəyi hazırladıqda hansı əməliyyatlar yerinə yetirilir?
10. Məftil ilə işlədikdə hansı alətlərdən istifadə olunur?
11. Məftillə işlədikdə hansı təhlükəsizlik qaydalarına riayət etmək lazımdır?

Plastik kütlədən hazırlanmış məmulatlar XIX əsrin sonunda meydana çıxmış və tədricən insan həyatına bütünlüklə daxil olmuşdur. Əgər ətrafa göz yetirsək, görərik ki, bu gün bizi çoxlu sayda plastik kütlədən hazırlanmış məmulatlar əhatə edir.



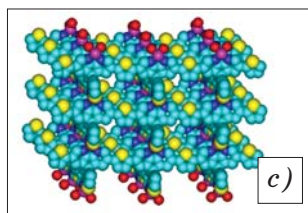
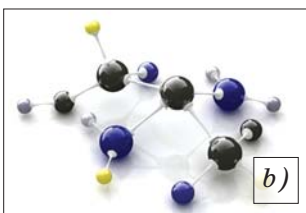
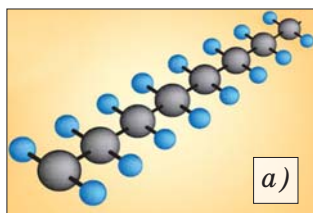
Plastik kütlə nədir?

Plastik kütlə kimya sənayesində polimerdən alınan, təzyiq altında qızdırıldıqda verilmiş formanı alan və soyuduqdan sonra onu qoruyub saxlayan süni və ya sintetik mənşəli materialdır.

Plastik kütlənin fiziki, mexaniki və texnoloji xassələri polimerlərin növündən və sayından asılıdır.

Polimerlər yüksək molekulyar birləşmələrdən ibarətdir. Onlar **xətti, şaxəli və məkani (torlu) struktura** malikdir (*şəkil 1*).

Plastik kütlə hazırlamaq üçün istifadə edilən təbii xammalın iki mənbəyi var:



Şəkil 1. Polimerlərin strukturu:
a) xətti; b) şaxəli; c) məkani (torlu)

a) yüksək kimyəvi birləşmələrdən çevrilmələr nəticəsində alınan bir sıra plastik maddələr, məsələn, sellüloz və zülali birləşmələr.

b) kimyəvi sintez reaksiyaları yolu ilə yüksək molekulyar birləşmələrə çevrilə bilən maddələr (əsasən, aşağı molekulyar), məsələn, kömür, təbii qaz, neft və s.

Plastik kütlədən bir çox məişət əşyalarının (ütü altlıqları, paltar üçün qarmaqcıqlar, daraq, mətbəx avadanlığı, məktəb ləvazimatları və s.) istehsalında geniş istifadə olunur. Plastik kütlədən olan məmulatlar təkcə məişətdə istifadə olunmur, ondan maşın və dəzgahların bəzi hissələri, qablama materialları da hazırlanır. Bu materialdan təkcə birdəfəlik qab-qacaq deyil, mebel və s. belə demək olarsa, gündəlik tələbat malları hazırlanır.

LAYIHƏ



Plastik kütlə hansı üstün cəhətlərə malikdir?

Hazırda plastik kütlədən olan məmulatları arzuolunan edən əsas cəhət onların ucuz olmasıdır. Bununla yanaşı, onlar çox elastikdir, az sıxlığa malikdir və korroziyaya qarşı olduqca davamlıdır. Bu məmulatların elektrik və istilik keçiriciliyi aşağıdır, onlar rütubətə qarşı həssas deyil, səsudma və titrəyişudma xassələrinə malikdirlər.

Eləcə də onların çəkisi azdır, nisbətən uzunömürlüdür, rahat yuyulur və müxtəlif rənglərə boyanılır. Plastik kütlədən olan məmulatların müasir çeşidi ekoloji cəhətdən yüksək göstəricilərə malikdir ki, bu da onlardan həyatın müxtəlif sahələrində geniş istifadə olunmasına imkan verir. Plastik kütlədən olan məmulatlara yeni, daha böyük tələblərin qoyulduğunu nəzərə alaraq, mütəmadi şəkildə onların keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması üzrə işlər aparılır.



Plastik kütlənin hansı növləri var?

Hər bir insan gündəlik həyatında bir çox plastik kütlə növündən olan məmulatlardan istifadə edir. Onlardan bəzilərini nəzərdən keçirək.

Polietilen (*şəkil 2, a*). Hər kəs polietilen haqqında eşidib və hər bir insanın əlinin altında bu materialdan hazırlanan bir neçə əşya tapılar. Plastik kütlənin bu növü yüksək möhkəmliyə malikdir, temperatur fərqi davamlıdır, xoşagəlməz qoxusu yoxdur, qidalanmada istifadə üçün təhlükəsiz hesab edilir.

Polietilen məmulatlar müxtəlif kimyəvi birləşmələrlə qarşılıqlı təsirdə olduqda, əsasən, öz əvvəlki xassələrini dəyişmir. Polietiləndən oyuncaqlar, müxtəlif qablaşdırma materialları (*şəkil 2, b*), nazik pərdə, müxtəlif həcmli çənlər (*şəkil 2, c*), süd, süd məhsulları və şirələr üçün şəffaf butulkalar, məişət kimyası və mühərrik yağları üçün müxtəlif qablar və s. hazırlanır.

Polipropilen (*şəkil 3, a*) tez dağılır və polietilenə nisbətən şaxtaya davamlılığı azdır. Alimlər belə hesab edirlər ki, o insan həyatına və ətraf mühitə heç bir təhlükə yaratmır. Qida sənayesində istifadə üçün tam yararlıdır, ətraf mühitə qarşı davamlı polimerdir.



a)



b)



c)

Şəkil 2. a) polietilen; b) polietilen torbalar; c) polietilen qablar

Qab-qacaq, boru və s. bu kimi məmulatların istehsalında polipropilendən istifadə olunur (*şəkil 3, b, c*). Ondan butulka qapaqları, diskler, şprislər, vedrələr, yoqurt stəkanları və digər məhsullar hazırlanır.

Polipropilen təhlükəsiz xammal olduğu üçün ondan uşaq oyuncaqları və qab-qacağı hazırlanır.

Bəzən polipropilenə, hətta avtomobillərin banında və salonunda da rast gəlmək olar.



Şəkil 3. a) polipropilen; b) polipropilen mətbəx avadanlığı; c) polipropilen santexnika avadanlığı

Polistirol (*şəkil 4, a*). Sintetik polimer olaraq bu material çox böyük temperatur fərqinə davam gətirir. Məhz bu üstünlüyünə görə o, yüksək keyfiyyətli məhsul istehsalında son dərəcə etibarlı və möhkəm xammal kimi geniş istifadə edilir.

Polistirolun fizioloji cəhətdən təhlükəsizliyi ondan insanın gündəlik həyatına daxil olan məişət, əmtəə mallarının və avadanlıqların, məsələn, duş kabinələrinin arakəsmələrinin, qida üçün konteyner və qablaşdırma məmulatlarının, mətbəx ləvazimatları və fincanların, mənzillərdə istiliyi təmin edən izoləedici lövhələrin və s. hazırlanmasına şərait yaradır.



Şəkil 4. a) polistirol; b) polistirol təbəqəsi; c) polistirol karniz

Polikarbonat (*şəkil 5, a*). Bu maddə yüksək temperatura davamlıdır, odur ki onu əritmək asan deyil (adətən, 135°C temperaturda material öz ilkin xassələrini saxlayır). Təsadüfi deyil ki, şəffaf polikarbonat “gülləkeçirməyən şüşə” kimi tanınır.

Şüşənin ekoloji xassələrinə malik olan bu material ondan daha möhkəmdir. Odur ki polikarbonatdan sadə şüşənin dözməyəcəyi məmulatların, məsələn, plastik kütləni əridib tökmək üçün formalı press-qəliblərin,

LAYIHƏ

kosmonavtikada, hərbi sənayedə orqanik texnikanın, mebelin hazırlanmasında və s. istifadə olunur (şəkil 5, b, c).



*Şəkil 5. a) polikarbonat;
b) polikarbonat kreslo; c) polikarbonat çamadanlar*

Polivinilxlorid (PVX) (şəkil 6, a). O, ağ rəngdə plastik kütlə olub, termoplastik vinilxlorid polimeridir.

Polivinilxlorid – boru, nazik təbəqə, polivinilxlorid liflər, ayaqqabı plastikatları, linoleum, mebel haşiyələri və s. istehsalında tətbiq olunur. Eləcə də PVX-nin tətbiq dairəsinə qrammofon valları, pəncərə və qapı, geniş çeşidli naqıl və kabellər üçün büzmələnməmiş boru istehsalı daxildir (şəkil 6, b, c).



*Şəkil 6. a) polivinilxlorid (PVX);
b) PVX pəncərə kəsiyi; c) PVX borular*

Plastik kütlədən olan məmulatların bütün müsbət cəhətlərinə baxmayaraq, onlardan istifadədə ehtiyatlı olmaq lazımdır. Çünki plastik kütlənin bəzi növləri insan və ətraf mühit üçün ziyanlı ola bilər. Plastik kütlənin zərərli təsirindən qorunmaq üçün bu materialdan tamamilə imtina etmək lazım deyil. Sadəcə, doğru seçim etmək, yəni təhlükəli plastik kütlə növlərindən hazırlanmış məmulatları istifadədən kənarlaşdırmaq lazımdır.

- *Plastik kütlə, polimerlər, xətti polimerlər, məkani (torlu) polimerlər, şaxəli polimerlər, polietilen, polipropilen, polistirol, polikarbonat, polivinilxlorid.*



Özünüoxlama sualları

1. İnsanın həyatında plastik kütlənin əhəmiyyəti nədən ibarətdir?
2. Hansı material plastik kütlə adlanır?
3. Plastik kütlənin əsasını nə təşkil edir?
4. Polimerlər hansı struktura malikdir?
5. Bir çox plastik kütlə növünə hansı xassələr xarakterikdir?
6. Plastik kütlənin üstünlüyü nədədir?
7. Plastik kütlənin hansı növləri var?
8. Polietilenin xarakterik cəhətləri hansılardır?
9. Polipropiləndən nə hazırlanır?
10. Polistiroldan haralarda istifadə olunur?
11. Polikarbonatın xarakterik cəhətləri hansılardır?
12. Polivinilxloriddən nə hazırlanır?

PRAKTİK İŞ



Plastik kütlənin növünün və xüsusiyyətlərinin təyin edilməsi

Resurslar: Polietilen məmulatların müxtəlif növləri — polietilen kisə, santexnika elementləri, plastik kütlədən karniz və boru kəsikləri və s.

Tapşırıq: Məmulatın hazırlandığı plastik kütləni müəyyənləşdirin və cədvəli doldurun.

Nö	Məmula- tın adı	Plastik kütlənin növü	Əsas xüsusiyyətləri və təyinatı	Bu materialdan olan digər məmulatlar
1				
2				
3				
4				

LAYİHƏ

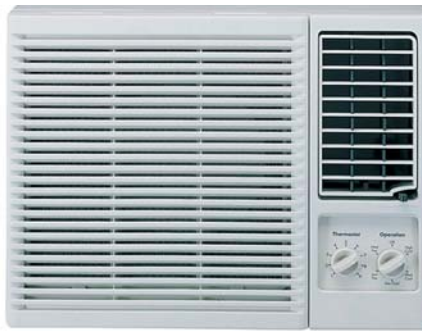
Müasir dövrdə həyatımızı kondisionersiz təsəvvür etmək çətindir.



Kondisioner nədir?

Kondisioner (ingl. *sonditione*) – mənzillərdə, ofislərdə, nəqliyyatda və digər yerlərdə optimal iqlim şəraitini saxlamaq üçün nəzərdə tutulmuş cihazdır. Kondisioner istidə sərinliyi, soyuqda isə istiliyi tənzimləyir.

Bir sözlə, **kondisioner** – iqlim cihazıdır (*şəkil 1*).



Şəkil 1. Kondisioner

“Havanın kondisiyaləşdırılması” anlayışının nə ifadə etdiyini və müasir kondisionerin həqiqətən nə edə biləcəyini araşdırmağa çalışaq.

“**Havanı kondisiyaləşdırma**” – havanı mövcud mühit üçün lazımlı vəziyyətə gətirmək deməkdir. Deməli, kondisiyaləşdırma, ümumiyyətlə, “soyutma” demək deyil, həm də sərin havalarda “isitmə” kimi də qəbul edilə bilər.

“Kondisiyaləşdırma” anlayışı aşağıdakı funksiyaları əhatə edir: **havalandırma, optimal temperaturun saxlanması (soyutma və ya isitmə), rütubətin aradan qaldırılması (havanın qurudulması), havanın təmizlənməsi, havanın mənfi ionlar və oksigenlə doydurulması**. Müasir kondisionerlər bu funksiyaların əksəriyyətini yerinə yetirir.

Təyinat xüsusiyyətlərinə əsasən kondisionerlər üç növə bölünür: **məişət, yarımşənaye və sənaye**.

¹ **Kondisioner** – havanı kondisiyaləşdırmaq üçün cihaz

² **Kondisiyaləşdırma** – standartla uyğunlaşdırma

Məişət kondisionerləri haqqında bir qədər ətraflı danışaq. Ən çox istifadə edilən kondisioner — **split-sistem** (*şəkil 2*).



Şəkil 2. Kondisioner — split-sistem

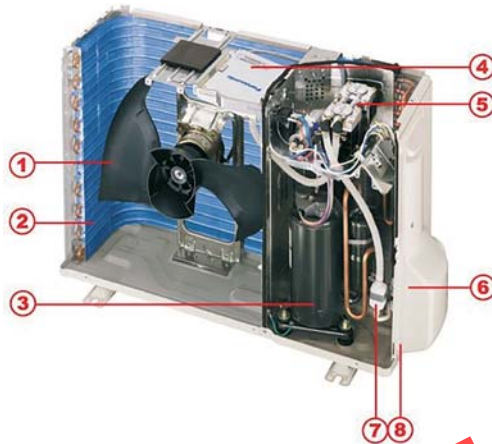
Split (ingl. *split* — “bölmək”) — kondisioner, havanı kondisiyalaşdırma sistemi (HKS) iki hissədən ibarətdir: xarici (**kompresor¹-kondensator² qurğusu**) (*şəkil 2, a*) və daxili (buxarlandırıcı) (*şəkil 2, b*). Xarici hissə kondisiyalaşdırılacaq otaqdan kənarda quraşdırılır. Daxili hissə kondisiyalaşdırılacaq otağın daxilində quraşdırılır. Hissələr bir-birinə mis borularla birləşdirilir.



Hissələrin quruluşu nədən ibarətdir?

Şəkil 3. Kondisionerin xarici hissəsinin qurğusu:

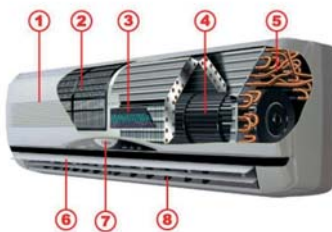
- 1) sərinləşdirici;
- 2) kondensator;
- 3) kompressor;
- 4) idarəetmə lövhəsi;
- 5) dördyollu klapın;
- 6) ştuserli birləşmələr;
- 7) freon sisteminin filtri;
- 8) qoruyucu tez çıxarılan örtük



¹ **Kompresor** — qazşəkilli maddələrin təzyiqini və yerdəyişməsinə yüksəltmək üçün nəzərdə tutulan energetik qurğu

² **Kondensator** — buxarı sıxlaşdırən qurğu

LAYIHƏ

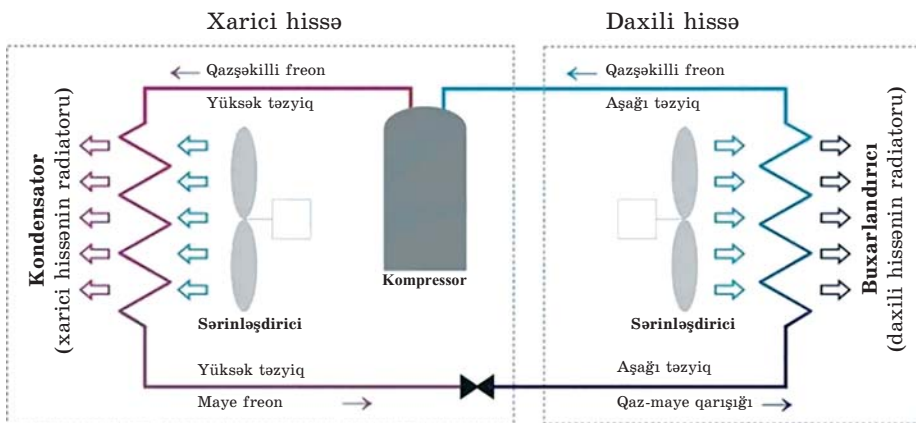


Şəkil 4. Kondisionerin daxili hissəsinin quruluşu: 1) ön panel; 2) kobud təmizləmə süzgəci; 3) incə təmizləmə süzgəci; 4) sərinləşdirici; 5) buxarlandırıcı; 6) üfüqi pərdələr; 7) göstərici panel; 8) şaquli pərdələr



Kondisioner necə işləyir?

Buxarlanma zamanı hər hansı bir maye istiliyi udur. Əlinizə spirt və ya odekolon töksəniz, dərhal soyuqluq hiss edəcəksiniz. Çünki onlar buxarlanır və ovcunuzdakı istiliyi udur. Buxarın kondensasiyası zamanı isə istilik ayrılır. Məhz bu məlum prinsip hər bir kondisionerin əsas iş prinsipidir.



Şəkil 5. Kondisionerin kinematik sxemi

Kondisionerin kinematik sxeminə diqqət yetirək (şəkil 5).

Kondisioner içərisində xüsusi bir maddə — **freon**¹ (soyuducu amil) hərəkət edən qapalı **hermetik**² bir dövrədir.

Freon bir yerdə buxarlandıqda istiliyi udur, başqa bir yerdə **kondensasiya**³ olunduqda — udulmuş istiliyi buraxır. Freonun hava ilə istilik mübadiləsi hava-istilik dəyişdiriciləri vasitəsilə baş verir. Onlar mis boruları olan çarpaz, nazik alüminium lövhələrlə təchiz olunmuşdur. Freon və hava arasında istilik mübadiləsi prosesinin daha sürətlə həyata keçməsi üçün istilik dəyişdiricilərindən havaya sərinləşdiricilərin köməyi ilə yel vurulur. İstilik dəyişdiricisində baş verən proseslər

¹ **Freon** — soyuducu cihazlarda soyutma prosesini gücləndirən kimyəvi məhlul

² **Hermetik** — kip (hava girməmək üçün kip bağlanmış)

³ **Kondensasiya** — suya çevrilmə

uyğun olaraq, **buxarlandırıcı**, digəri isə **kondensator** adlanır. Kondisioner “soyuğa” işlədikdə buxarlandırıcı rolunda daxili (otaqda olan) istilik dəyişdiricisi, kondensator rolunda – xarici (otaq xaricində yerləşən) istilik dəyişdiricisi kimi çıxış edir. Kondisioner “istiliyə” işləyərkən istilik dəyişdiriciləri rollarını dəyişir.

Kondisionerin işləmə prinsipinin daha qısa izahı ondadır ki, burada kompressor, buxarlandırıcı, kondensator və **drosselləşdirici qurğu**¹ mis boru kəmərləri ilə birləşir və vahid soyuducu dövrə təşkil edir. Bu dövrdə freon maye haldan qaz halına və əksinə keçməklə daim dövr edir.

Buxarlanma anında otaqda istiliyin udulması baş verir ki, bu istilik kondensator tərəfindən xaricə atılır.

Kondisioner soyutma rejimində işlədikdə buxarlandırıcının səthində **kondensat**² yaranır ki, bu da drenaj şlanqla küçəyə axıdılır.

Kondensatordan sonra artıq maye vəziyyətdə olan freon boru vasitəsi ilə quruducu süzgəcə daxil olur və burada ola biləcək mexaniki çirkəndən və sudan təmizlənir.



Kondisioner işləyərkən təhlükəsizlik tədbirləri

1. Kondisionerin **kabeli**³ bükülməməli, dartılmamalı, sıxılmamalı və ya kondisionerin gövdəsi altında qalmamalıdır.

2. Kondisioneri elektrik kabelindən istifadə edərək yandırmayın və söndürməyin.

3. Kondisionerin havalandırma barmaqlıqlarının qarşısını tutmayın və onları bağlamayın.



Kondisioner, split, kondisiyaləşdırılma, havanın kondisiyaləşdirilməsi sistemi (HKS), freon (soyuducu amil), buxarlandırıcı, kondensator, kompressor, kondensasiya, drosselləşdirici qurğu, kondensat, hermetik.



Özünüyoxlama sualları

1. Kondisioner nədir?
2. Kondisioner hansı məqsədlə hazırlanmışdır?
3. Havanın kondisiyaləşdirilməsi nə deməkdir?
4. Kondisiyaləşdirilma hansı xüsusiyyətləri əhatə edir?
5. Kondisionerlər hansı növlərə bölünür?
6. Split-sistemli kondisioner nədən ibarətdir?
7. Kondisionerin əsas iş prinsipini nə təşkil edir?
8. Freon nədir?
9. Freon hansı xüsusiyyətlərə malikdir?
10. Kondisionerin işləmə prinsipinin qısa izahı nədən ibarətdir?

¹ **Drosselləşdirici qurğu** – mayenin, qazın, buxarın təzyiqini və işlənməsini rəqləndirən qurğu

² **Kondensat** – buxarın maye halına keçməsi nəticəsində alınan məhsul

³ **Kabel** – izolyasiyalı qalın elektrik məftili

LAYIHƏ



*Şəkil 1. Köhnəlmiş
pəncərə çərçivəsi*

çərçivələrinin elementlərinin korlanma dərəcəsindən asılı olaraq onların ya yenisi ilə əvəzlənməsi, ya da təmir edilməsi məcburiyyəti qarşısında qalırıq.

Bu dərstdə məhz ağacdan hazırlanmış pəncərə çərçivəsinin təmir edilməsindən danışacağıq.



Ağacdan hazırlanmış pəncərələri necə təmir etmək olar?

Çox halda ağacdan hazırlanmış pəncərə bütövlükdə normal işləyir – əla açılıb-bağlanır və hava buraxmır. Lakin pəncərənin xarici görünüşü könülaçan deyil. Qopub tökülmüş boya, kiçik cızıq və qopuq yerləri kəskin nəzərə çarpır. Belə hallarda pəncərəni əsaslı rəngləmək lazım gəlmir, sadəcə, yüngül bərpaedici təmir işləri aparmaq kifayət edir, yəni qopuq yerləri zamaskalamaq və çərçivəni bir qat olmaqla rəngləmək.

Aydındır ki, ağacdan hazırlanmış pəncərələrin kosmetik təmiri onların əhatəli bərpaşından əhəmiyyətli dərəcədə fərqlənir. Kosmetik təmirin yaxşı cəhəti odur ki, köhnəlmiş pəncərələrin istismar vaxtı artır və tam bərpa olunma ehtiyacı zaman etibarilə uzanır.

Ağacdan hazırlanmış pəncərə çərçivələrinin təmiri qaydaları və texnologiyası ilə tanış olaq.

İlk öncə təmir üçün iş yerini hazırlamaq lazımdır.

Təmir zamanı mebel və məişət texnikasının üzərinə polietilen örtük çəkmək və ya imkan olarsa, onları iş aparılan yerdən kənarlaşdırmaq lazımdır.

1. Pəncərə çərçivəsinin sökülməsinə başlayaq.

Bunun üçün pəncərə layları çıxarılır, şüşə bərkidiciləri götürülür və ya iskanə ilə zamaska qopardılaraq şüşə çıxarılır. Sonra isə furnitur tamamilə kənarlaşdırılır (onsuz da onu yenisi ilə əvəzləmək lazımdır); xarici pəncərə laylarından ehtiyatla su axıdıcıları çıxarılır, çünki onlar mismarla bərkidilir və şübhəsiz, paslanmış olur. Başqa mismarlar və polad küncüklər götürülür. Sonrakı işlər üçün çərçivə və pəncərə laylarında ancaq ağac hissələr qalmalıdır. Pəncərələr çirkdən təmizlənir. Daha sonra çərçivələr və pəncərə layları bir-bir olmaqla lövhə üzərinə yerləşdirilir və diaqonalları ölçülərək düzbucaqlı olana qədər düzəldilir: onlar eyni uzunluqda olmalıdır. Xüsusən nəfəslik layları əsaslı surətdə ölçülür və düzəldilir. Pəncərənin bu kiçikölçülü hissəsində buraxılan səhv sonradan ciddi qüsurlar yaradır. Diaqonalların uzunluğundakı 1 mm fərq təmirdən sonrakı dövrdə 0,6–0,7 mm-lik yarıq əmələ gətirir.

2. Sonra pəncərə çərçivəsi boyadan təmizlənir.

Köhnə boyanı iki üsulla pəncərədən çıxarmaq olar: **termik və kimyəvi**.

Termik emal üsulu ilə təmizləmə üçün inşaat fenindən istifadə edilir (*şəkil 2*).

Köhnəlmiş boyanın inşaat feni ilə çıxarılması daha praktik və rahatdır. Bu işi yerinə yetirmək üçün aşağıdakılar lazımdır: inşaat feni, elektrik uzadıcısı, fen üçün ucluqlar, rəngsaz malası və boyanı qaşımaq üçün xüsusi alətlər, fırça və mühafizə vasitələri (əlcəklər, respirator).



Köhnəlmiş boyanın çıxarılma texnologiyası nədən ibarətdir?

Köhnəlmiş boyanın çıxarılma texnologiyası:

- fenlə 5–10 sm məsafədən kiçik səthlər qızdırılır. Boya qabardıqda rəngsaz mala qaşıyıcısı ilə kənarlaşdırılır. Mala qaşıyıcısı rəngsaz malasından sərt ağızlığına görə fərqlənir. Bu alətlə qabaran boyanı çıxarmaq olduqca rahatdır. Amma bu məqsədlə ensiz rəngsaz malası da götürmək olar.

- qaşımaq asan olsun deyə birdəfəyə böyük səthi qızdırmaq lazım deyil. İşin rahat getməsi üçün elektrik uzadıcısından istifadə edilir. İş zamanı otağın havası tez-tez dəyişdirilir.

- fenin dəstəyindən əl tutulur ki, hava çəpərinin dəlikləri əl ilə qapanmasın. Belə olarsa, fen həddindən artıq qızır.

- fen sağ əldə tutulur və hava axını lazımı yerə yönəldilir. Boya köpüb qabaran zaman sol əldəki rəngsaz malasının köməyi ilə tez kənarlaşdırılır.

- fırça vasitəsilə soyulmuş kiçik boya hissəcikləri yığışdırılır.



Şəkil 2. Köhnəlmiş boyanın inşaat feni ilə çıxarılması

LAYIHƏ

Boyanı **kimyəvi üsulla** çıxarmaq üçün yuyucu məhlul lazımdır. İstənilən təsərrüfat və ya inşaat mağazasında belə yuyucu məhlulu əldə etmək mümkündür. Bu məhlul pəncərə çərçivəsinə adi rəngsaz fırçası ilə çəkilir.

Məhlul çəkiləndən 20–30 dəqiqə keçdikdən sonra rəngsaz malası ilə köhnəlmiş boyanı pəncərə çərçivəsinin səthindən çıxarmaq olar. Amma texniki mayelərdən istifadənin öz çətinlikləri var. Bu mayələr kifayət qədər zəhərlidir və dəri üzərinə düşdükdə bəzi fəsadlar yaradır. Odur ki kimyəvi aktiv maddələrlə birbaşa təmasda olmaq üçün termik üsulu seçmək lazımdır. Boya çıxarıldıqdan sonra çərçivə şəkil 3-də göstəriləndiyi kimi olacaq.

Boya qalıqları sumbata kağızı və ya cilalayıcı alətlə kənarlaşdırılır (şəkil 4).

3. İşin sonrakı mərhələsi **əlif yağı** hopdurmadır. Bu mərhələnin əsas məqsədi sonradan istilik və ya kimyəvi üsulla məhv edilmiş çürüntü rüseymlərinin təkrar inkişafının qarşısını almaq və köhnəlmiş oduncağın quruluşunu mümkün olduğu qədər bərpa etməkdir.

Detallara hər tərəfdən fırça ilə 3–4 dəfə cəld hərəkətlə əlif yağı vurulur. Hər sonrakı qat əvvəlki tam hopduqdan sonra çəkilir.

4. İşin sonrakı mərhələsi pəncərənin bərpa edilməsidir.

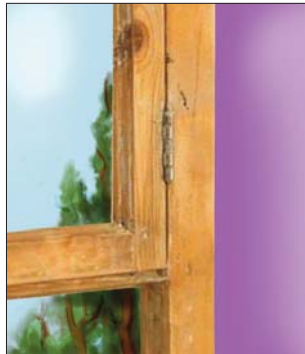
Pəncərənin quruluşunun vacib elementi onu künclərdən bəndləyən **ağac mıxlardır** (şəkil 5).

Ağac mıxlar emal üçün yararlı istənilən düzsəthli oduncaqdan tacvarı burğu ilə burğulanaraq dəşilir (şəkil 6). Burğulamanı şəkildə göstəriləndiyi kimi liflərin eninə yerinə yetirmək lazımdır. Ağac mıxın diametri geydiriləcəyi dəşiyin diametrindən 0,5–0,7 mm böyük olmalıdır.

5. Sonrakı mərhələdə pəncərə çərçivələri diqqətlə **zamaskalanır** – oyuqlar, yarıqlar və cızıqlar örtülür.



Şəkil 3. Boyası çıxarılan çərçivə



Şəkil 4. Tam təmizlənmiş pəncərə çərçivəsi



Şəkil 5. Ağac mıxla bəndlənmiş pəncərə

Pəncərə üçün zamaska hazır məhsul halında satılır. Zamaska ev şəraitində də hazırlanır. Bunun üçün 3 hissə taxta kəpəyini 1 hissə pəncərə üçün xüsusi yapışqanla qarışdırmaq lazımdır. Hazırlanma texnologiyası sadədir, lakin qarışıq tez quruduğundan, onu az porsiyalarla cəld qarışdıraraq hazırlamaq lazımdır.

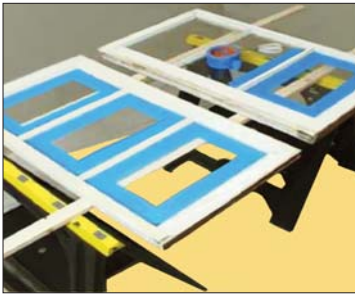
Belə zamaskanın əsasını yapışqan təşkil etdiyindən o tez quruyur. Qurumuş və bərkimiş zamaskalı səth xırda dənəli sumbata kağızı ilə **cilalanır**.

6. Cilalandıqdan sonra **pəncərə çərçivəsi** rənglənilir. Boyamaq üçün yağlı və ya akril boyalardan istifadə edilir.

Yağlı boya uzun müddət qalır, lakin gec quruyur, akril boya isə əksinə.

Əvvəlcədən boyanı qarışdırmaq lazımdır, çünki çox qatı boya ağaca hopmur və bəzi hallarda axıntı əmələ gətirir. Yaxşı olar ki, boya bir qədər duru olsun və bir neçə qat çəkilsin.

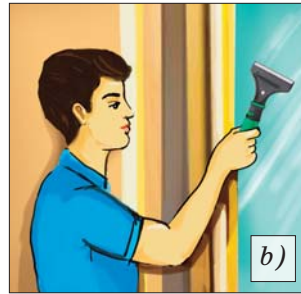
Əgər pəncərə şüşəsi çıxarılmayıbsa, bu zaman onu **yapışqanlı rəngsaz lenti** ilə çirklənmədən qorumaq məsləhətdir (şəkil 7).



Şəkil 7. Şüşənin yapışqanlı rəngsaz lenti ilə qorunması



Şəkil 8. a) qaşıyıcı;



b) qaşıyıcı ilə boyanın kənarlaşdırılması

Birinci qat çəkilmiş boya oduncağa hopmalıdır. O, yaxşı quruduqdan sonra ikinci qat boyanı çəkmək olar. Rəngləməyə pəncərənin içəriyə baxan hissəsindən başlamaq lazımdır.

Rənglədikdən sonra yapışqanlı lent çıxarılır (boya qurumamış). Əgər şüşənin üzərində rəng izləri olarsa, **qaşıyıcı alət** və ya **ülgüclə** kənarlaşdırılır (şəkil 8).

7. Sonuncu mərhələ pəncərənin şüşələnməsidir. Şüşələmədən əvvəl daxili künclərə akvarium üçün olan nazik və uzun silikon yapışqanı sıxılaraq çəkilir. Şüşə mismarlar vasitəsilə bərkidildikdən sonra silikon axıntıları sirkədə isladılmış əsgə ilə təmizlənilir. Mismarların üzərindəki silikonu silmək lazım deyil. O, mismarları korroziyadan qoruyur.

Silikon quruduqca şüşələri adi zamaska ilə (əlif yağı qarışdırılmış təbaşir tozu ilə) örtmək lazımdır.

Əgər şüşələr şüşə bərkidiciləri ilə möhkəmləndirilibsə, onları əvvəlcədən boyamaq lazımdır.

Pəncərə şüşələndikdən sonra **furniturlar** quraşdırılır.



Ağacdan hazırlanmış pəncərə çərçivəsinin təmiri və quraşdırılması zamanı təhlükəsizlik qaydaları

1. Yaxşı işıqlandırmanı təmin edin, əks halda zədələnmək ehtimalı böyükdür.
2. Böyük əşyalarla işləmək üçün möhkəm masa və ya kifayət qədər boş yer düzəldin.
3. Mexaniki təmizləmə zamanı tamasanı, tircikləri, çərçivə detallarını sıxmaq üçün məngənədən istifadə edin.
4. Quru boya hissələri çox iti olduğu üçün onları təmizləyərkən qoruyucu eynək taxın.
5. Pəncərənin təmiri zamanı mütləq respiratordan istifadə edin. O, toz, yanq iyi və hislə, eləcə də zərərli kimyəvi birləşmələrlə işləmək üçün əvəzəlməz vasitədir.
6. Bundan başqa, yaxşı olar ki, detalların və ya alətlərin mümkün düşmə yerini qırmızı rəngdə lentlə (inşaat supermarketlərində satılır) və ya üzərindən qırmızı parça asılmış iplə çəpərləyərək təhlükəli sahəni qeyd edəsiniz.
7. Təmir işlərini texniki əlcəklərdən istifadə edərək yerinə yetirin.



Ağacdan hazırlanmış pəncərə, furnitur, termik təmizləmə, kimyəvi təmizləmə, inşaat fəni, rəngsaz malası, yuyucu məhlul, ağac mıx, qasıyıcı.



Özünüyoxlama sualları

1. Ağacdan hazırlanmış pəncərə hansı üstünlüklərə malikdir?
2. Köhnəlmiş pəncərənin hansı əlamətləri var?
3. Pəncərəni sökdükdə nəyə fikir vermək lazımdır?
4. Pəncərə boyadan hansı üsullarla təmizlənir?
5. Boyanın çərçivədən termik üsulla çıxarılması texnologiyası nədən ibarətdir?
6. Çərçivə kimyəvi üsulla necə təmizlənir?
7. Çərçivə nə üçün əlif yağı ilə örtülür?
8. Çərçivənin küncələri necə bəndlənir?
9. Pəncərə çərçivəsinin zamaskalanması və cilalanması necə yerinə yetirilir?
10. Pəncərə şüşəsi boya ləkəsindən hansı alətlə təmizlənir?
11. Ağacdan hazırlanmış pəncərə çərçivəsinin təmiri və quraşdırılması zamanı hansı təhlükəsizlik qaydalarına riayət etmək lazımdır?

Şəxsi ev və ya ofis olmasından asılı olmayaraq, istənilən binanın interyerinin başlıca elementlərindən biri pəncərələrdir. Onlar evimizi gözəl, isti və təhlükəsiz edir, odur ki həyatımızın rahat olmasında onların xarici görünüşü və keyfiyyəti özünəməxsus rol oynayır. PVX-dən olan pəncərələr – kifayət qədər yeni ixtiradır, onlar son zamanlar istənilən əsaslı təmirin vacib elementinə çevrilmişdir.



Plastik pəncərələrə ehtiyac nədən yaranmışdır?

Hər bir ailənin idarə olunmasında elektrik və istiliyin istehlakına qənaət önəmli yer tutur. Halbuki pəncərə və qapı yerləri mənzildə istilik itkisinin əsas mənbəyidir və hər zaman isidilmə və kipləşdirmə baxımından əlavə təkmilləşdirmə tələb edir.

Bir çox çatışmazlıqlara malik olan ağac qapı və pəncərələr mənzildə izolə edilmiş məkanın yaradılmasına təsir göstərə bilər. Mövsümi hava şəraitinin təsiri altında ağac çərçivələrdə yarıqlar əmələ gəlir ki, bəyirdəki soyuq hava onlardan sızaraq mənzili soyudur. Zaman keçdikcə bu material çürüməyə məruz qalır və öz möhkəmliyini itirir, kifayət qədər tez istismar müddətini tamamlayır.



Plastik kütlədən olan pəncərələrin üstünlüyü nədədir?

Plastik kütlədən olan pəncərələr hazırlandığı materialın bir çox danılmaz üstünlükləri sayəsində bütün dünyada böyük şöhrət qazanıb.

Birinci – PVX ağac və ya metal kimi inşaat materialları ilə müqayisədə daha az maya dəyərinə malikdir.

İkinci – polivinilxloridin emalının sadə olması hazır məmulatın qiymətində öz təsirini büruzə verir.

Üçüncü – polivinilxlorid ekoloji cəhətdən ətraf mühitə və insana zişansızdır.

Dördüncü – möhkəm və uzunömürlü olduğundan belə plastik kütlədən hazırlanan pəncərələr 40 ildən artıq istismara yararlı olur.

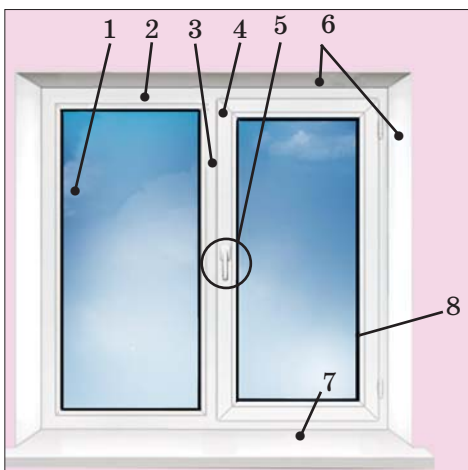
Plastik kütlədən olan pəncərələr müxtəlif konstruktiv xüsusiyyətlərə malik ola bilər, lakin bu zaman pəncərənin elementləri, yəni onu təşkil edən hissələr dəyişməz olaraq qalır.



Plastik kütlədən olan pəncərə hansı hissələrdən ibarətdir?

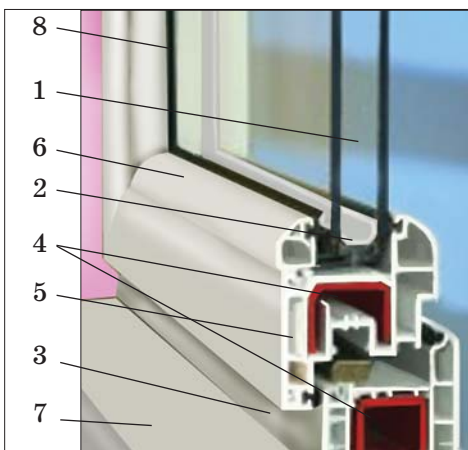
Plastik kütlədən olan pəncərə (şəkil 1) aşağıdakı hissələrdən ibarətdir:

Şüşə paketi (1) – plastik kütlədən ibarət pəncərənin aralarında hava qatı olan bir neçə şüşədən ibarət şəffaf hissəsidir.



Şəkil 1. Plastik kütlədən olan pəncərə və onun hissələri:

- 1) şüşə paketi; 2) çərçivə;
3) impost; 4) pəncərə layı;
5) furnitur; 6) maili səth;
7) pəncərəaltı; 8) sıxlaşdırıcı



Şəkil 2. Plastik kütlədən pəncərə kəsiyi:

- 1) şüşə paketi;
2) alüminium çərçivə;
3) pəncərə çərçivəsi;
4) çərçivənin armaturlaşdırılmış profili;
5) pəncərə layı;
6) pəncərə yağmağı;
7) pəncərə altı;
8) sıxlaşdırıcı

¹Mastika – xüsusi silikon maddə

Şüşə paketində şüşələr arasında molekulyar ələk – doldurulmuş deşikləri olan nazik alüminium çərçivə (2) var. Molekulyar ələk rütubəti udaraq şüşələri tərləmədən qoruyur. Şüşələr arasından, həmçinin uzunmüddətli istifadəyə hesablanmış bir neçə sıra sıxlaşdırıcı keçir. Şüşə paketi ya quru hava ilə, ya da arqon qazı ilə doldurulur ki, bu da pəncərənin istilikqoruma xassəsini xeyli yaxşılaşdırır. Daxilə rütubətin və tozun düşməməsi üçün hazır şüşə paketi bütün perimetri boyu **mastika**¹ ilə örtülür. Şüşə paketi sayəsində plastik kütlədən olan pəncərə qoruma, istiliyi izolyasiya etmə, səs-küydən, rütubətdən və tozdan qoruma kimi üstünlüklərə malikdir.

Pəncərə yağmağı (şəkil 2 (6))

– şüşə paketini təsbit etmək üçün pəncərə layında hermetik olaraq möhkəmləndirir.

PVX-dən olan hər hansı pəncərənin başlıca tərkib hissəsini pəncərənin hərəkətsiz elementi olan **pəncərə çərçivəsi** (şəkil 2 (3)) təşkil edir.

Pəncərə yerində bərkidilən çərçivə qutusu çox sayda kamerası olan profillərdən quraşdırılır. Hər bir pəncərə fərdi parametrlərə malikdir ki, bu səbəbdən də ona uyğun profil sifarişlə hazırlanır. Plastik kütlədən olan pəncərə çərçivəsi şüşə paketli pəncərə layları üçün bünövrə rolunu oynadığı üçün ən yüksək sərtlilik tələblərinə cavab verməlidir. Plastik kütlədən olan pəncərə çərçivəsinin sərtliyi onun daxilindəki armaturlaşdırılmış metal profildən (şəkil 2 (4)) asılıdır.

Armaturlaşdırma pəncərənin bütün perimetri boyunca yerinə yetirilir. Bu üsul küləyin təsirinə qarşı lazımi sərtliliyi və dözümlülüyü təmin edir.

İmpost (*şəkil 1 (3)*) – pəncərənin bir neçə hissəyə bölünməsi və pəncərənin əsas konstruktiv hissələrinin – çərçivə ilə pəncərə layının bir arada birləşdirilməsi üçün vacibdir. Şaquli impostlarla yanaşı, pəncərə çərçivəsini uzununa bölən üfüqi impostlar da mövcuddur.

Pəncərə layı (*şəkil 2 (5)*) – plastik kütlədən olan pəncərənin çərçivəyə birləşdirilən şüşə paket və metal-plastik profildən ibarət hərəkətli hissəsidir.

Pəncərə layı pəncərənin açılmasına imkan verir. Eləcə də pəncərə layı bütöv, yeni açılmayan ola bilər. Pəncərəyə qoyulan furniturdan asılı olaraq, pəncərə layı **dönən** və ya **qatlanan-dönən** olur.

Furnitur (*şəkil 1 (5)*) – plastik kütlədən olan pəncərənin açılmasını, bağlanmasını, təsbit edilməsini və kilidlənməsini təmin edən mexanizmlər sistemidir. Furnitur pəncərənin idarə olunmasının rahatlığını təmin edir.

Məli səth (*şəkil 1 (6)*) – pəncərə yerinin yan səthidir. Məli səth pəncərənin daxili səthinin bəzəyidir və pəncərə qoyulduqdan sonra yerinə yetirilir.

Pəncərəaltı (*şəkil 1 (7)*) – otağın içindən pəncərə blokuna daxil olunan elementdir. Plastik kütlədən olan pəncərəaltı yüksək temperatura və cızılmalara qarşı böyük davamlılığa malik olan xüsusi melo-minli pərdə ilə örtülür.

Sıxılaşdırıcı (*şəkil 2 (8)*) – plastik kütlədən olan pəncərənin hərəkətsiz və açılan hissələri arasında yerləşdirilən, onu rütubət, toz və səs-küydən qoruyan, xüsusi elastik materialdan hazırlanmış profildir.

Plastik kütlədən hazırlanmış pəncərələr çox etibarlı və davamlıdır. Bütün bunlarla yanaşı, pəncərə bəzən kip bağlanır və ya heç bağlanmır.



Belə vəziyyətdə olan pəncərəni necə təmir etmək olar?

Qeyd etmək lazımdır ki, buna səbəb pəncərənin kilidləyici furniturunun çirklənməsidir. Plastik kütlədən olan pəncərələrə vaxtaşırı qulluq edilmədikdə belə hallarla çox qarşılaşmaq olar.

Əgər minimal çilingərlik bacarığımız olarsa, plastik kütlədən olan pəncərəni öz əllərimizlə təmir edə bilərik. Bunun üçün əl altında aşağıdakı alətlər olmalıdır: iki ədəd vintaçan, yastıağız kəlbətin, velosiped nasosu, yumşaq fırça, ağ neft və PVX-dən olan pəncərələr üçün xüsusi yağ. Əgər belə yağ yoxdursa, aşqarsız avtomobil yağından istifadə etmək olar.

Plastik kütlədən olan pəncərələrin təmiri texnologiyası:

1. Həncamalardan plastik kütlədən olan dekorativ qapaqlar çıxarılır (*şəkil 3*).

LAYIHƏ



Şəkil 3. Həncamalardan dekorativ qapağın çıxarılması

2. Üstdəki həncamadan ox səliqəylə çıxarılır (*şəkil 4*).

Bu əməliyyat yerinə yetirildikdə kimdənsə pəncərə layını tutub saxlamağı xahiş et, sonra pəncərə layını yuxarı qaldırıb özünə doğru dart və çərçivədə olan alt həncamadan çıxart.

Pəncərə layının göründüyündən ağır olmasına hazır ol!

3. Növbəti mərhələ dəstəyi çıxarmaqdır. Bunun üçün qoruyucu lövhəciyi döndər və iki vinti aç (*şəkil 5*).



Şəkil 4. Həncamadan oxun çıxarılması



Şəkil 5. Pəncərənin dəstəyinin çıxarılması



Şəkil 6. Furniturun çıxarılması

Pəncərə layını masa üzərinə qoymaq yaxşı olar. Sonra mexanizmin bütün detallarının yerləşdiyi yeri diqqətlə öyrən. Yalnız bundan sonra furnituru çıxart (*şəkil 6*).

Pəncərə layının dövrəsi üzrə bütün şurupları, sonra furnitur yarığından səliqəylə mexanizmi çıxart (yaxşı olar ki, iki nəfər çıxarsın).

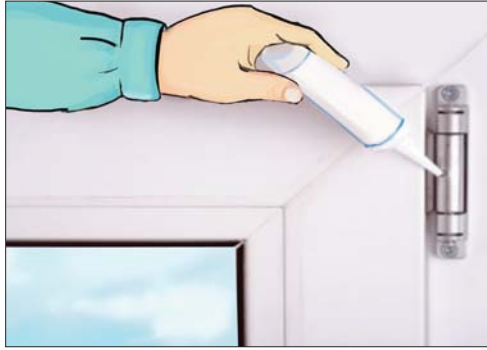
Pəncərənin hər tərəfini yu. Bu belə edilir: masa üzərinə pərdə örtülür, altına yastı van-

na tutulur və (iki nəfər olmaqla) mexanizm fırça ilə yuyulur. Bundan sonra yaxşı olar ki, bütün detallara hava üfürülsün (velosiped nasosu ilə) və onlar qurudulsun.

Bir-birinə nəzərən heç nəyin tərpənməməsinə səy göstərərək mexanizmin bütün sürtünən detalları yağlanır. Əks halda detalların ayrılıqda necə işləməsi incəliklərini bilmədən kilidləri işləməyə məcbur etdirmək çətin ola bilər. Əks qaydada furnitur pəncərə layına taxılır və şuruplar bərkidilir, dəstək yerinə qoyulur.

Çərçivədə olan həncama detalları yağlanır (*şəkil 7*) və pəncərə layı yerinə asılır. Əvvəlcə pəncərə layı altdakı həncama ştokuna taxılır. Sonra üstdəki həncama detalları uyğunlaşdırılır və ona ox taxılır, həncamaya dekor geydirilir.

Əgər bütün əməliyyat kifayət qədər səliqəli yerinə yetirilmişdirsə, onda aparılan təmiri müvəffəqiyyətli hesab etmək olar.



Şəkil 7. Həncamaların yağlanması

- **Plastik kütlədən pəncərə, şüşə paketi, çərçivə, impost, pəncərə layı, furnitur, yan səth, pəncərəaltı, sıxlaşdırıcı, pəncərə yaşımağı.**



Özünüyoxlama sualları

1. Plastik kütlədən olan pəncərələrə tələbat nə üçün günü-gündən artır?
2. PVX-dən olan pəncərələrin hansı üstünlükləri var?
3. PVX-dən olan pəncərə hansı hissələrdən ibarətdir?
4. Şüşə paketi nədən ibarətdir?
5. Şüşə paketini nə üçün mastika ilə örtmək lazımdır?
6. Pəncərə çərçivəsinin sərtliyi nədən asılıdır?
7. İmpost pəncərədə hansı rolu oynayır?
8. Pəncərə layı hansı hissələrdən ibarətdir?
9. Sıxlaşdırıcının vəzifəsi nədir?
10. Pəncərələrin pis işləməsinin səbəbləri nədir?
11. Plastik kütlədən olan pəncərə mexanizminin təmiri texnologiyası nədən ibarətdir?
12. Pəncərələrin həncamalarını hansı yağlarla yağlamaq olar?

LAYIHƏ

Hamı yaxşı şəraiti olan rahat mənzildə yaşamağı arzulayır. Bu rahatlığı hər birimiz öz mənzilimizdə şəxsi zövqümüzle yaratmalıyıq.

Bəzən mənzildə yaradılan interyer nəticəsində rahatlığımızın pozulması riski ilə də üzləşirik.



İnteryer nədir?

İnsanın sağlamlığının və iş qabiliyyətinin qorunmasında yaşadığı mənzilin interyerinin böyük əhəmiyyəti var.

İnteryer mənzilin memarlıq və bədii üslub baxımından işlənmiş daxili sahəsidir.

Mənzilin interyerinə yaşayış yerlərinin daxili sahəsi, onların əlaqəsi, planlaşdırma işlərinin həlli, mebel və avadanlıq, dekorativ bəzək daxildir.

Mənzil işıqlı, quru, isti və kifayət qədər geniş olmalıdır. Əşyaların qalaq-qalaq yığılması yaşayış yerinin səliqəsizliyinə gətirib çıxarır. Evinizin interyerinə diqqətlə baxın, valideynləriniz və bütün ailə üzvlərinizlə məsləhətləşərək gündəlik həyatda lazım olmayan şeyləri müəyyənəldirin.

Yaşayış yerində bəzək genişlik təəssüratı, işıq və hava bolluğu, təmizlik və tərəvət hissi yaratmalıdır. Kiçik otaqlarda yumşaq mebelləri (divanı, kresloları) berrəngli və ya xırda bəzəkli xüsusi örtüklərlə üzləmək məsləhət görülür.

İnteryerin keyfiyyəti, ayrı-ayrı otaqların, dəhlizlərin, eyvanın, mətbəxin və vanna otağının rahatlığı subyektiv anlayışdır. Rəng, mebelin gözəlliyi, yaşayış sahəsindən istifadə imkanları və beləliklə də, interyerin keyfiyyəti haqqında hər kəsin tamamilə müxtəlif təəssüratı ola bilər. Lakin şəxsi fikirlərdən fərqli olan ümumi təəssüratlar da var.

Otağın interyerinin mebellə təchizini, istirahət və ya məşğuliyyət yerini tərtib edərək mənzili abadlaşdırdıqda üç başlıca məsələni – interyerin **funksional, estetik və gigiyenik** keyfiyyətlərini kompleks şəkildə həll etmək lazımdır.



Bu vəzifələrin hər biri ayrılıqda nədən ibarətdir?

İnteryerin **funksional keyfiyyətləri** məişət proseslərinin normal həyata keçirilməsi şərtlərini müəyyənəldir. Təchiz və tərtib edilmiş sahələr, ilk növbədə, şəxsi və kollektiv istirahət, şəxsi gigiyena, yuxu, qidalanma, oxuma, həvəskar məşğuliyyət zamanı ailənin maraqlarına xidmət etməlidir. İstifadədə praktiklik və elementar rahatlıq yaşayış sahəsinin başlıca keyfiyyətidir. Onlar mənzilin səmərəli planlaşdırılması,

mebelin münasib düzülmüşü, avadanlığın tam və mükəmməl seçilməsi, onun məqsədəuyğun istifadəsi, iş zamanı əlverişli və uzunömürlü olması ilə əldə olunur. Yaşayış yerinin interyerinin **estetik keyfiyyətləri**, ilk növbədə, maddi-əyani mühitin harmonikliyindən, onun elementlərinin bir-biri ilə nə dərəcədə uyğunlaşmasından asılıdır. Onlardan başlıcası – məkan quruluşu, səthlərin rəng seçimi və bəzədilməsi həlli, avadanlığın xarakteri və forması, dekorativ bəzək, işıqlandırma və yaşıllaşdırma.

Mənzilinizin **gigiyenik keyfiyyəti** onun ailənin həyat fəaliyyətində obyektiv psixofizioloji tələblərə nə dərəcədə cavab verməyindən asılıdır. Havalandırma, akustik rahatlıq, açıq eyvanlar, günəş şüaları ilə təminat, sanitariya-gigiyenik cihazların quraşdırılması – bütün bunlar mənzilin layihəsində nəzərdə tutulmuşdur. Yaşayış yerinin interyerinin formalaşdırılması prosesində mənzilin gigiyenik rahatlığını yaxşılaşdırmaq, ailə üzvlərinin şəxsi tələblərini və onların interyerə uyğunluğunu nəzərə almaq lazımdır.



Yaşayış yerinin interyerini necə formalaşdırmaq olar?

Yaşayış yerinin formalaşdırılması məsuliyyətli işdir. Mənzil dəhliz, mətbəx, sanitariya qovşağı, qonaq otağı, yataq otağı və uşaq otağından ibarət olur. Bəzi hallarda bu otaqlara iş kabinet, kitabxana və s. əlavə edilə bilər.

Qonaq otağı. Qonaq otağı çox sayda insan (bütün ailə üzvləri, qohumlar, dostlar) yığılan sahə olduğundan, orada çoxlu kreslo və yumşaq kətil olmalıdır. Divan qonaq otağının başlıca əşyasıdır.

Odur ki üzərində bir neçə nəfərin otura biləcəyi divan almaq üçün xəsislik etməyə dəyməz. Kiçik mənzilə ölçüləri nisbətən kiçik olan divan almaq olar, lakin bu halda mütləq divanla üzbəüz iki kreslo yerləşdirmək lazımdır. Belə yerləşmə üzbəüz söhbət imkanı verir ki, bu da otaqdakı interyerə müsbət çalarlar gətirir.

Qonaq otağı işıqlı olmalıdır. Mərkəzi işıqlandırma mənbəyi, divara vurulan elektrik lampası armaturu, otağın künclərindəki yer lampaları, çoxşamli çilçıraq bu işin öhdəsindən asanlıqla gəlir (*şəkil 1*).



Şəkil 1. Qonaq otağının interyerinin formalaşdırılması

LAYIHƏ

Qonaq otağında, həmçinin müxtəlif **aksesuarlar**¹ (əlavə bəzəklər) olmalıdır. Otağa eyni üslubda, bir neçə növdə əlavə bəzək yerləşdirmək olar. Qonaq otağı həm də istirahət otağı olduğu üçün mənzərə şəkilləri, sakitləşdirici bəzək əşyaları, çərçivəyə alınmış ailə şəkilləri mənzilin interyerinə daxil edilə bilər.

Yataq otağı. Yataq otağında tünd çalarlı rənglərə üstünlük verilir. Bu otaqda geniş və rahat çarpayı, paltar şkaflı, gigiyenik və kosmetik vasitələr üçün çoxsaylı siyirmələri olan güzgülü dolab yerləşdirilir.

İşıqlandırmanı həddindən artıq parlaq etmək lazım deyil. Məsələn, şamşəkili stolüstü lampalar daha sakit mühit yarada bilər. Əsas işıqlandırmadan başqa yataq otağında əlavə çiraqların olması daha məqsədəuyğundur (*şəkil 2*).



Şəkil 2. Yataq otağının interyerinin formalaşdırılması

Mebeli yerləşdirmək üçün sadə qaydalara riayət etmək lazımdır. Məsələn, çarpayının baş tərəfini pəncərəyə bitişdirmək məsləhət deyil. Açıq pəncərə arzu olunmayan güclü səs-küy və sərinlik mənbəyi ola bilər. Həmçinin çarpayını qapı ilə də üz-üzə yerləşdirmək olmaz. İstirahət zamanı istər-istəməz kiminsə qapını açıb girə bilməsi narahatlığı yaşanar.

Yataq otağının pərdələri xüsusi məna kəsb edir. Axşam və gecə saatlarında səsudən sıx pərdələrlə birlikdə bütöv yüngül tül pərdələrlə gözəl mühit yaratmaq olar.

Uşaq otağı. Uşaq otağına parlaq və şən rənglər uyğun gəlir. Rəngarənglik yaratmaqdan qorxmaq lazım deyil, parlaq rəng çalarları, əksinə, hər gün bu otağın azyaşlı sakinini sevindirəcək. Otağın döşəməsinə sərilmiş xalça və oyuncaqlarla yanaşı, uşağın yataq dəstləri də əlvan ola bilər. Uşaq otağında şəxsi paltar dolabı da olmalıdır (*şəkil 3*).

Bununla yanaşı, uşaq otağını həddindən artıq mebellə yükləmək lazım deyil. Bu otaqda az sayda sərt küncün və çox sayda yumşaq səthin olmasına çalışmaq lazımdır. Uşaqlar üçün otağın formalaşdırılmasında başlıca vəzifə uşaqda şən əhvali-ruhiyyənin yaradılmasıdır.

¹**Aksessuar** – interyerə daxil olan dekorativ suvenir və əşyalar, divar şamdanları, rəsm əsərləri və s. kimi əlavə bəzəklər

LAYIHƏ



Şəkil 3. Uşaq otağının interyerinin formalaşdırılması

Mətbəx. Uşaq otağında olduğu kimi mətbəxin tərtibində də parlaq çalarlar üstünlük təşkil edə bilər. Lakin bu halda üstünlük təşkil edən rəng vahid olmalıdır. Mətbəx mebelinin dolablarının sayı ev sahibəsinin istəyindən asılı olaraq dəyişə bilər. Kim müxtəlif avadanlıqları və müxtəlif çeşidli ədviyyatı sevirse, ona əlavə asma şkaflar və rəflər lazım ola bilər (*şəkil 4*).



Şəkil 4. Mətbəx interyerinin formalaşdırılması

Mətbəxin yaxşı işıqlandırılması ilə bərabər, havalandırılması da vacibdir. Ən yaxşı variant mətbəxdə nahar və iş məkanlarının yerli işıqlandırmasıdır. Onları seçərkən rahat açılıb təmizlənən işıqlandırıcı cihazlara üstünlük vermək lazımdır.



Mənzilin interyerinin dekorativliyi nədən ibarətdir?

Interyerin **dekorativliyi** və ya dekorativ bəzəyi mənzil üçün zəruri olan əşyalar kimi, estetik funksiya daşıyan dekorativ elementləri birləşdirir. Bunlara xalçalar, parçalar, dekorativ qab-qacaqlar, heykəllər, şəkillər, dekorativ incəsənət əşyaları, dekorativ yaşıllıqlar, gül dəstələri və s. daxildir. Bu elementlər divarların, mebelin, quraşdırılmış avadanlığın rəngi ilə uyğunlaşdırılarsa, evin interyerinin zahiri görünüşünü tamamlayar və ümumi ahəngə bədii çalarlar əlavə edir.

Mənzilinizin interyerindəki dəyişikliklərdən qorxmayın. Başlıcası üslublarda harmoniklik və mənzildə şən əhvali-ruhiyyə yaratmaqdır. Bəzən ilk baxışda əhəmiyyətsiz olan əşyalar yerləşdirilərkən elə bir

LAYIHƏ

ahəngdarlıq və tarazlıq yarana bilər ki, onun köməyi ilə ətrafdakılar sizin kiçik mənzilinizdəki interyerin tərtib edilməsində olan yaradıcılıq qabiliyyətinizi qiymətləndirə bilərlər.

► *İnteryer, interyerin keyfiyyəti, funksional keyfiyyətlər, estetik keyfiyyətlər, gigiyenik keyfiyyətlər, interyerin dekorativliyi.*



Özünüyoxlama sualları

1. İnteryer dedikdə nə başa düşülür?
2. Mənzilin interyerinə nə daxildir?
3. Yaşayış yeri necə olmalıdır?
4. İnteryeri formalaşdırdıqda hansı məsələləri həll etmək lazımdır?
5. İnteryerin funksional keyfiyyətləri nə deməkdir?
6. İnteryerin estetik keyfiyyətləri nədən asılıdır?
7. İnteryerin gigiyenik keyfiyyətləri nədən asılıdır?
8. Yaşayış yeri hansı otaqlardan ibarətdir?
9. Qonaq otağını necə formalaşdırmaq lazımdır?
10. Yataq otağının interyeri necə olmalıdır?
11. Uşaq otağının interyerini necə formalaşdırmaq məqsədəuyğundur?
12. Mətbəxin interyerini necə formalaşdırmaq olar?
13. “Mənzilin interyerinin dekorativliyi”, – dedikdə nəyi başa düşmək lazımdır?



PRAKTİK İŞ

Mənzilin interyerinin formalaşdırılması

Resurslar: dərslik, dəftər, karandaş, xətkəş, üçbucaq, pozan

Tapşırıq 1. Yaşadığınız mənzili təhlil edin və onun interyerinin yenilənməsinə ehtiyac olub-olmadığını müəyyənləşdirin.

Tapşırıq 2. Xəyalınızdakı interyerin şəklini çəkin.

I qrup. Dəftərdə qonaq otağının interyerini çəkin.

II qrup. Dəftərdə yataq otağının interyerini çəkin.

III qrup. Dəftərdə uşaq otağının interyerini çəkin.

IV qrup. Dəftərdə mətbəxin interyerini çəkin.

Dünyada bizi əhatə edən çox sayda məmulat var.



Məmulat nəyə deyilir?

Müəssisələrdə istehsal olunan əşya və ya əşyalar yığımı **məmulat** adlanır.

Məmulatın aşağıdakı növləri mövcuddur: **a) detallar** (məsələn, vint-taçan, şalban və s.); **b) yığma vahidləri** (məsələn, televiziya cihazı, ət-çəkən, şirəsiyan cihaz və s.); **c) komplekslər** (məsələn, avtomatlaşdırılmış avtomobil yığma xətti, limonad zavodunun arası-kəsilməz xətti, kosmik stansiya və s.); **ç) komplektlər** (məsələn, avtomobil üçün ehtiyat hissələri komplekti, tikiş maşını üçün ehtiyat hissələri komplekti, televizor üçün ləvazimatlar komplekti).

Yığma vahidi hazırlayıcı müəssisədə tərkib hissələri öz aralarında yığma əməliyyatları ilə (vintləmə, qaynaq, lehimləmə, yapışdırma, pər-çimləmə ilə və s.) birləşdirilən məmulatdır. Məsələn: telefon aparatı, video cihazı, torna dəzgahı, motosiklet və s.

Yığma vahidi **ümumi təyinatlı, xüsusi və standart** detallardan ibarət ola bilər.

Ən müxtəlif maşınların tərkibinə daxil olan və eyni funksiyanı yerinə yetirən detallar **ümumi təyinatlı detallar** adlanır (dişli çarxlar, qasnaqlar).

Ancaq bəzi maşınlarda rast gəlinən detallar **xüsusi detallar** adlanır (tikiş maşınının pəncəsi, metalkəsən dəzgahların şpindeli). Xüsusi detallar, eyni zamanda orijinal ola bilərlər.

Orijinal detallara yığma vahidləri tərkibinə daxil olan məişət texnikası məmulatları aiddir. Bunlara stolüstü lampaların **abajurları**¹, divardan asılan çiraqların detalları, divar və qol saatlarının gövdəsi, eləcə də müasir minik avtomobillərinin kuzovu və s. daxildir.

Yığma vahidləri daxil olan **standart detallara** bərkidici detallar (boltlar, vintlər, qaykalar və s.), diyircəkli yastıqlar və s. aiddir.

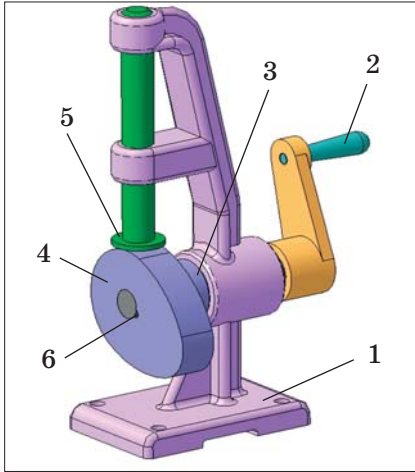
Yığma çertyoju iki və daha çox detaldan, onun yığılması (hazırlanması) və ona nəzarət məmulatlarından, yığma vahidlərinin təsvirindən ibarət konstruktor sənədidir.

Yığma çertyojunda müxtəlif birləşmələri olan məmulat ona daxil olan bütün detallardan yığılmış şəkildə təsvir olunur. İstehsalatda hər bir detalı əvvəlcə çertyoja görə hazırlayırlar. Bundan sonra yığma çertyoju üzrə onlardan məmulatı yığırlar.

¹**Abajur** – lampa üçün qalpaq, gözləri işıq mənbəyinin qamaşdırıcı təsirindən qoruyur.

Texnikada yumruqcuqlu mexanizmlər (*şəkil 1*) çevirici qurğular qrupuna daxildir. Onların əsas təyinatı hərəkətin xarakterini dəyişdirməkdən ibarətdir.

Müasir dövrdə fırlanma hərəkətinin irəli-geri hərəkətə çevrilməsini təmin edən yumruqcuqlu mexanizmlər daha çox yayılmışdır.



Şəkil 1. Yumruqcuqlu mexanizm modeli

Yumruqcuqlu mexanizmlərin əsas elementlərini müəyyən qayda ilə öz oxu ətrafında fırlanan fiqurlu yumruqcuq (4) və irəli-geri hərəkət edən itələyici (5) təşkil edir.

Yumruqcuq itələyiciyə irəli-geri hərəkət vermək üçün nəzərdə tutulmuşdur. Bu proses aşağıdakı kimi həyata keçirilir: tutqaçın (2) köməyi ilə fırlanma valcıq (3) vasitəsilə yumruqcuğa (4) ötürülür. Yumruqcuq oval şəkildə olduğundan, o, düz istiqamətdə hərəkət edən itələyicini hərəkətə gətirir.

Yumruqcuqlu mexanizmin normal işləməsinin mütləq şərti itələyicinin və yumruqcuğun daima bir-birinə to-

xunmasıdır. Yumruqcuğun fasiləsiz hərəkəti zamanı itələyici fasiləli irəliləmə hərəkəti edir.

Yumruqcuqlu mexanizmin yığma certyojunu nəzərdən keçirək (*şəkil 2*).

Şəkil 2-də A oxu boyunca görünüş verilmişdir. O, tutqaçın formasını aydınlaşdırır.

Yığma certyojlarına, adətən, kəsirlər və kəsiklər daxildir. Bunlar məmulatın quruluşunu meydana çıxarmağa kömək edir. Cismin bir və ya bir neçə müstəvi ilə fikrən kəsilmiş təsvirinə **kəsim** deyilir.

Cismin müstəvi ilə fikrən kəsilməsi nəticəsində kəsən müstəvi üzərində alınan fiqurun təsvirinə **kəsik** deyilir. Şəkil 2-də yumruqcuq (4) kəsimdə göstərilmişdir. Yerli kəsirlər itələyicinin (5) dayaqla (1), tutqaqla (2) və valcıqla (3), eləcə də valcığın yumruqcuqla birləşdirilmə üsullarını aydınlaşdırır.

Kənara çıxarılan kəsik sərtlilik tili olan dayağın formasını aydınlaşdırır.

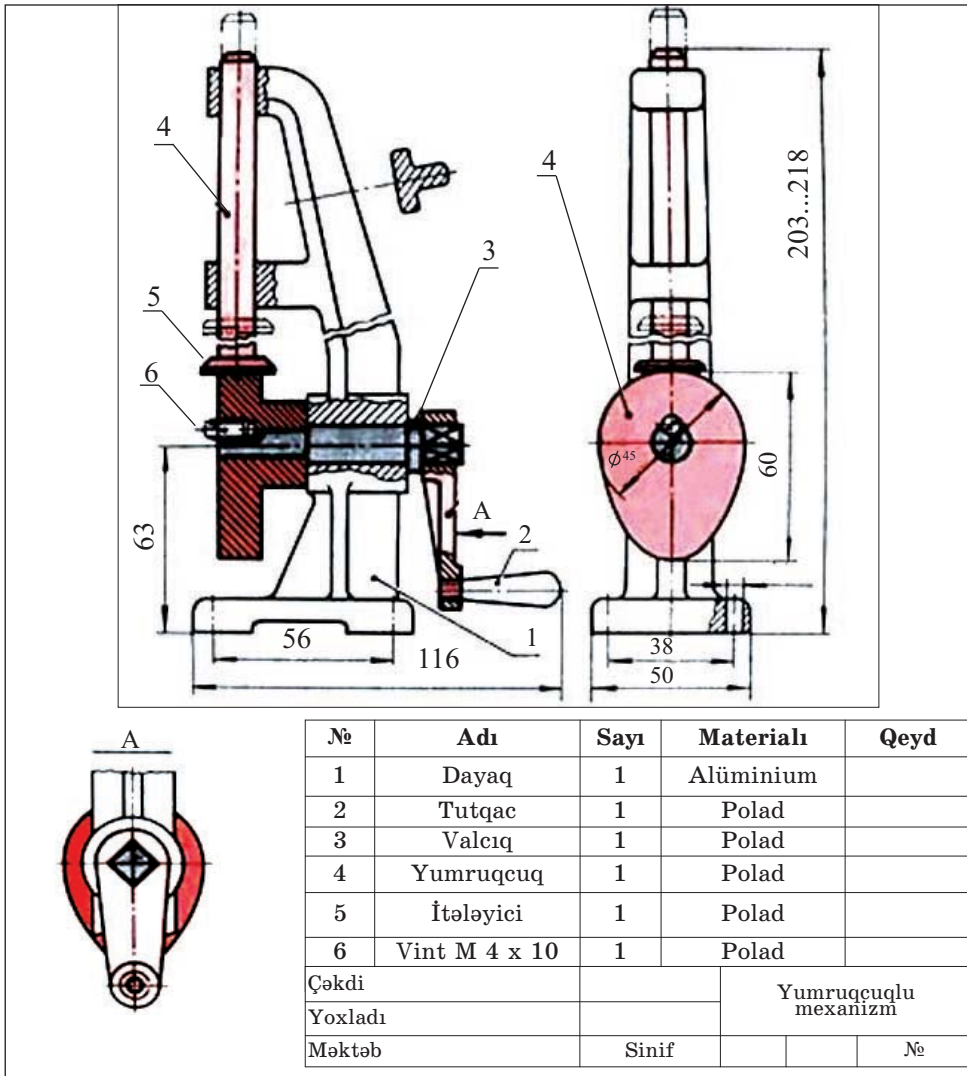
Yığma certyojda da aşağı sağ küncdə spesifikasiya yerləşdirilir. Burada məmulatın adı və ona aid olan başqa məlumatlar göstərilir.



Yığma nümunəsinə (certyojuna) daxil olan detalların adını necə müəyyənləşdirmək olar?

Spesifikasiya. Spesifikasiya məmulata daxil olan detallar haqqında əsas məlumatları əks etdirən cədvəldir.

LAYIHƏ



Şəkil 2. Yumruqcuqlu mexanizmin yığma çertyoju

Spesifikasiya A4 formatlı ayrıca vərəqlərdə yerinə yetirilir. Tədris çertyojlarında və A4 formatlı çertyojlarda **əsas yazının üstündə** yerləşdirirlər.

Şəkil 3-də tədris çertyojları üçün əsas yazı və spesifikasiya verilmişdir.

Spesifikasiyanın birinci sütununda məmulata daxil olan detalların sıra nömrəsi (mövqeyi) göstərilir. Nömrələr yuxarıdan aşağıya doğru yazılır.

İkinci sütunda detalın adı yazılır. Standartlaşdırılmış detalların işarəsi elə burada göstərilir. Məsələn, 6-cı mövqedə yazılmışdır: “Vint M4X10” (şəkil 2).

Üçüncü sütunda məmulata daxil olan detalların sayı göstərilir. Dördüncü sütunda detalın hazırlandığı materialın markası yazılır (istehsalat çertyojlarında bu sütun olmur).

LAYIHƏ

	10		10	25	25
10	№	Adı	Sayı	Material	Qeyd
7	1				
7	2				
7	3				
	25	30	15		
7	Çəkdi			MƏMULATIN ADI	
7	Yoxladı				
8	Məktəb	Sınıf		Miqyas	Tapşırıq
				20	20
			145		

Şəkil 3. Tədris çertyojları üçün əsas yazı və spesifikasiya

“Qeyd” sütunu əlavə məlumatlar üçündür.

Spesifikasiyada detala verilmiş mövqenin nömrəsi çertyojda müvafiq təsvirlərin yanında yazılır. Onlar rəqəməlti xətlər üzərində yazılır, rəqəməlti xətlərdən detalın təsvirlərində nöqtə ilə qurtaran maili, kənara çıxarılan xətlər çəkilir. Rəqəməlti xətlərdən və kənara çıxarılan xətlər bütöv nazik xətlərlə çəkilir.

Detalın təsvirini tapmaq üçün spesifikasiyada onun nömrəsi müəyyən edilir, həmin nömrə çertyojda axtarılır və kənara çıxarılan xəttin sonunda lazım olan təsvir tapılır.

► **Məmulat, detal, yığma vahidlər, kompleks, komplekt, ümumi təyinətli detal, xüsusi detallar, standart detallar, yığma çertyoju, yumruqcuqlu mexanizm, fırlanma hərəkəti, irəli-geri hərəkət, yumruqcuq, itələyici, valcıq, spesifikasiya.**



Özünüyoxlama sualları

1. Məmulat nəyə deyilir?
2. Məmulatların hansı növləri mövcuddur?
3. Yığma vahidi nə deməkdir?
4. Yığma vahidi hansı detallardan ibarət ola bilər?
5. Hansı detallar “ümumi təyinətli detallar” adlanır?
6. Hansı detallar “xüsusi detallar” adlanır?
7. Hansı detallar “standart detallar” adlanır?
8. Yığma çertyoju nədir?
9. Yığma çertyoju nəyi əhatə etməlidir?
10. Yumruqcuqlu mexanizm nə üçün nəzərdə tutulmuşdur?
11. Yumruqcuqlu mexanizmin çertyojuna nə daxildir?
12. Spesifikasiya nədir?
13. Tədris çertyojlarında spesifikasiya hansı məlumatları əhatə edir?

LAYIHƏ

ELEKTRON TEXNOLOGİYALARI

16-cı
mövzu

ELEKTRON TEXNOLOGİYALARI İNFORMASIYA TEXNOLOGİYALARININ ƏSASIDIR

Müasir dünyada vaxt və informasiya çox böyük əhəmiyyətə malikdir. İnformasiya texnologiyaları kompüter texnikası və rabitə vasitələri bazasında insanların qarşılıqlı informasiya əlaqələrinin müasir növləri deməkdir.



İnformasiya texnologiyalarının əsasını nə təşkil edir?

İnformasiya texnologiyalarının əsasını aşağıda göstərilən texnoloji nailiyyətlər təşkil edir:

- Rabitə vasitələrinin inkişafı (telefon rabitəsi, radio şəbəkəsi) informasiyaların yer kürəsinin istənilən nöqtəsinə ötürülməsini təmin edir.
- Rəqəmli informasiya emalının mümkünlüyünü təmin edən elektron və mikroprosessor texnikasının inkişafı (məsələn, informasiyaların saxlanması, əks etdirilməsi və dəyişdirilməsi üçün elektron qurğular, informasiyaların köçürülməsi və çoxaldılması üçün texnika, müasir audio-video texnika və s.).
- Kompüterin köməyi ilə informasiyaların avtomatlaşdırılmış emalı (emalətmə, saxlama, verilmə, lazımi formada təqdimətmə və s.).

Beləliklə də, kompüter yeni informasiya texnologiyalarının təşkilində və ötürülməsində xüsusi yer tutur. İnformasiya texnologiyaları bu sahədə bir sıra praktik tapşırıqların həlli üçün kompüter texnikasından istifadəni bacarmağı, yeni kompüter savadına yiyələnməyi nəzərdə tutur.

Kompüter savadı elektron hesablama maşınlarında (EHM) mətnlərin, certyojların, təsvirlərin hazırlanması və redaktə olunması, sadə hesablamaların və informasiya axtarıqlarının yerinə yetirilməsi üzrə praktik bacarıqlardır.



Kompüter haqqında nə bilirik?

Kompüter informasiyanın emalı, saxlanması və ötürülməsi üçün nəzərdə tutulmuş qurğudur. Bunu başqa cür də ifadə etmək olar. Kompüter dəqiq müəyyənləşdirilmiş ardıcılığı dəyişən əməliyyatları yerinə yetirən qurğu və ya sistemdir. Kompüter ingilis mənşəli “computer” sözündən götürülmüşdür, tərcümədə “hesablayıcı” deməkdir.

LAYIHƏ



Şəkil 1. Stolüstü fərdi kompüter

Kompüter haqqında danışarkən, çox zaman fərdi kompüter (FK) nəzərdə tutulur (*şəkil 1*). Fərdi iş üçün nəzərdə tutulmuş kompüter “fərdi kompüter” adlanır.

Stolüstü fərdi kompüter, ilk növbədə, ofis və ya ev şəraitində işlər üçün nəzərdə tutulmuşdur. Çox vaxt o, “stasionar fərdi kompüter” adlanır. Onlar digər fərdi kompüterlərdən böyük və güclüdür. Stolüstü

kompüterlər ayrı-ayrı komponentlərdən yığılır. Kompüterin əsas komponentini **sistemli blok** təşkil edir. O, düzbucaqlı qutu şəklində olur, stolun üstündə və ya altında yerləşdirilir. Monitor, siçan və klaviatura kimi digər komponentlər sistemli bloka birləşdirilir. Qeyd etmək lazımdır ki, stolüstü FK geniş yayılmışdır və hamıya məlumdur. Bəzi məsələlərdə, yeni peşəkar qrafika işlərində, 3D oyunlarında onlara hələlik əvəz yoxdur.

Stolüstü fərdi kompüterlərin üstünlükləri aşağıdakı göstəricilərdir: onları komplektləşdirən hissələri müstəqil seçməyin və asanlıqla dəyişməyin mümkün olması; onların ucuz və modernləşmə zamanı az problemi olması.

Stolüstü fərdi kompüterlərin bir sıra çatışmazlıqları vardır: onlar böyük çəkiyə və ölçüyə malikdir; onların daşınması narahatlıq törədir; xeyli elektrik enerjisi işlədir.



Kompüterlər necə inkişaf etmişdir?

Müasir kompüter texnikasının yaranma tarixi XX əsrin 40-cı illərində başlanmışdır. Elə həmin vaxtdan etibarən kompüter texnikası və texnologiyası yüksək sürətlə inkişaf etmiş və aşağıdakı mərhələlərdən keçmişdir:

I nəsil (1950-1959) — elektron lampalı kompüterlərdir. Onlardan, əsasən, riyazi məsələlərin həlli üçün istifadə olunurdu.

II nəsil (1960-1969) — element bazası, əsasən, yarımkəçiricilərdən ibarət olan elektron hesablama maşınlarıdır. Bu nəsil kompüterlərdə artıq elektron lampalar yarımkəçirici elementlərlə — tranzistorlarla və diodlarla əvəz olundu.

III nəsil (1970-1985) — element bazalı mikroelektronika və integral sxemlərdən ibarət olan kompüterlər. Bu nəslin əsasını İBM 360/370 təşkil edirdi. Bu nəsil kompüterlər çox yüksək məhsuldarlığa və etibarlılığa malik olmaqla, keyfiyyətcə yeni funksional tələblərə cavab verirdi. Başqa sözlə, biliklər bazaları ilə işləməyə, süni intellekt sistemlərinin təşkilinə, istifadəçi ilə nitqi, görmə vasitəsi ilə ünsiyyəti

təmin etməyə, ən yeni proqram vasitələrinin yaradılması prosesini sadələşdirməyə və s. imkan verirdi.

IV nəsil (1981-dən sonrakı dövr) böyük və çox böyük inteqral sxem texnologiyası ilə yaradılan mikro və mini kompüterlərdir. Bu nəslin ayrıca sinfi fərdi kompüterlərdir (FK). Onların yaradılması prinsipcə inqilabi mahiyyət kəsb edirdi.

V və sonrakı nəsil — yeni və ən yeni elektron texnologiyalarına əsaslanan indiki və gələcəyin kompüterləridir. Bu nəsil kompüterlər çox yüksək məhsuldarlığa və etibarlılığa malikdir. Yeni arxitektura və texnologiyaya malik neyrokompüterlər real neyronların əsas xassələrini modelləşdirən neyron şəbəkələrə əsaslanır. İntellektual imkanları xeyli üstün olan bioloji və optik texnologiyaları əsasında bio və optik neyrokompüterlərin yaradılması da yaxın gələcəyin reallığıdır. Bunlarla yanaşı olaraq, kompüterlərin məhsuldarlığı bəzi hallarda və müəyyən sahələrdə (nüvə energetikası, kosmos, hərbi-müdafiə, seysmologiya və s.) tətbiq üçün kifayət etmədiyindən super kompüterlərin yaradılmasına ciddi ehtiyac yaranmışdır.



Şəkil 2. İlk kompüter

► ***Elektron texnologiyaları, informasiya texnologiyaları, informasiyanın rəqəmli emalı, kompüter, fərdi kompüter.***



Özünüyoxlama sualları

1. İnformasiya texnologiyalarının əsasını hansı texnoloji nailiyyətlər təşkil edir?
2. Kompüter nə üçün nəzərdə tutulmuşdur?
3. Hansı kompüter “fərdi kompüter” adlanır?
4. Fərdi kompüter hansı komponentlərdən yığılır?
5. Fərdi kompüterlər hansı üstünlüklərə malikdir?
6. Kompüterin tarixi haqqında nə bilirsiniz?
7. Hansı nəsil kompüterlərin yaranması prinsipcə inqilabi mahiyyət kəsb edirdi?
8. Kompüterin inkişafı neçə mərhələyə bölünür?
9. Yaxın gələcəyin kompüterləri hansılar olacaq?

LAYIHƏ

Elektron texnologiyalarla inkişaf etmiş müasir kompüterlər ölçülərinə və onlara xas olan imkanlara görə fərqlənə bilər. Kompüterlərin başqa qurğulara inteqrasiyası artıq yenilik deyil. Onlar avtomobillərə, məişət texnikasına və başqa cihazlara quraşdırıla bilər. Lakin belə hesablama mexanizmləri yalnız istehsalçı tərəfindən müəyyənləşdirilmiş tapşırıqları yerinə yetirir.

Kompüter adlandırılması mümkün olan belə qurğu növləri çoxdur və istehsalçılar tərəfindən dünyaya təqdim olunan bu kompüterlərin sayı gündən-günə artır. Bu qurğuları məntiqi olaraq müəyyən tipə aid kompüter qruplarına bölmək olar.



Kompüterlərin hansı tipləri və növləri var?

Kompüterin tipi dedikdə oxşar funksionallığa və ya istifadə qaydalarına malik kompüterlər qrupu nəzərdə tutulur. Kompüterlərin növü dedikdə müəyyən hesablama texnikası və xarici görünüşlərində oxşarlıq olan fərqləndirici imkanlara malik hesablama qurğuları nəzərdə tutulur. Məsələn, fərdi kompüter – bu tipdir, fərdi kompüterlərin növləri isə insanların şəxsi məqsədləri üçün istifadə etdikləri **portativ**¹ kompüterlərdir: noutbuk, netbuk, planşet və planşetli noutbuk, smartfon, ödəmə terminalı, bankomat və s.

Əgər ötən yüzillikdə kompüterlər analoqlu və rəqəmli olurdusa, bizim dövrümüzdə ancaq rəqəmli kompüterlər mövcuddur. Bu gün söhbət istifadə olunan rəqəmli kompüter tipli texnikadan gedəcək.



Portativ kompüter nə deməkdir?



Şəkil 1. Noutbuk

Portativ “daşınan” deməkdir. Stolyə kompüterlərlə müqayisədə portativ kompüterlərin mobilliyini onların kiçik ölçüyə və tutumlu akkumulyatora malik olması təmin edir.

1. Noutbuklar daşınması asan olan kompüterlərdir. Onlar digər portativ kompüter növlərində olduğu kimi batareya hesabına müstəqil işləmək imkanına malikdir. Bundan əlavə, onların stasionar kompüterlərdən fərqli cəhəti

¹ Portativ – yığcam, yüngül, daşınan

komplektləşdirici hissələri ilə klaviatura displeyinin bir gövdədə olmasıdır. Bükülmə imkanı isə onları daha da yığcam edir (*şəkil 1*).

Son zamanlar noutbuk fərdi kompüterlə daima rəqabət aparır.

Noutbukların bir sıra üstünlükləri və çatışmazlıqları var. Noutbukların üstün cəhətləri ölçülərinin və çəkirlərinin kiçik, görünüşlərinin cəlbedici olması, bütün qurğularının bir gövdədə yerləşməsi, elektrik mənbəyindən kənarda işləməsini təmin edən elektrik enerjisinə tələbatının azlığı və akkumulyator batareyasının mövcudluğu.

2. Netbuklar əksər hallarda akkumulyator batareyası ilə işləyən elə həmin noutbuklardır. Lakin kiçik məhsuldarlığa malik olmaları, onlara böyük resurslu əlavələrlə işləməyə imkan vermir (*şəkil 2*).

Netbukların bəzi fərqli cəhətləri var: onların çəkirləri az (1 kq-dan 2 kq-a qədər), ölçüləri kiçikdir (asanlıqla çantaya yerləşir). Elektrik enerjisinə tələbatının az olması səbəbindən akkumulyator batareyasından çox işləyə bilməsi (8 saata qədər), satış qiymətlərinin nisbətən aşağı olması ilə seçilir.

Lakin bəzi çatışmazlıqlara da malikdirlər: netbuk yüksək məhsuldarlığa malik deyil, ekranının diaqonalı kiçikdir.

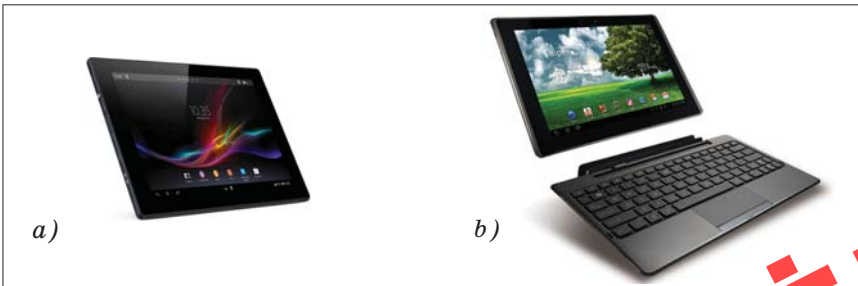
3. Planşetlər¹ istifadəçilərin tələbatlarını FCK (Fərdi Cib Kompüterləri) və smartfon arasında bölən daşınan kompüterlərdir (*şəkil 3, a*).

Bir gövdədə internet səhifələrinə və videoya çıxış, musiqi dinləmək üçün hesablama potensialı, əsas daxiletmə qurğusu olan sensorlu displey yerləşir. O, yığcamdır, əsl köməkçidir, bəzi hallarda isə kiçik ölçüdə olmasına görə noutbukdan daha əlverişlidir.

Planşetli noutbuklarda displeydən əlavə noutbuklarda olduğu kimi klaviatura da olur və onlar modelindən asılı olaraq ya qatlanan, ya da ki, irəli çəkile bilən olur (*şəkil 3, b*).



Şəkil 2. Netbuk



Şəkil 3. a) planşet; b) planşetli noutbuk

¹Planşet – fransız sözüdür (Plachette) – mənası “lövə, tamasa (ensiz hamar lövhə)” deməkdir.



Şəkil 4. Smartfon

Portativ qurğunun bu növünün başlıca vəzifəsi əsas multimedia imkanlarının olması ilə yanaşı, həm də internetə çıxış və ondan istifadədir.

4. Smartfon kompüter imkanlarına malik olan mobil telefondur. O öz əməliyyat sisteminə malikdir, onda proqramlar yerləşdirmək və müxtəlif əlavələr əsasında qoşulmaq olar (*şəkil 4*).

Smartfonlar musiqi dinləməyə, filmə baxmağa imkan verir, onların foto və video çəkilişi funksiyaları vardır. Smartfonlarda kifayət qədər funksional proqramlar yerləşdirmək mümkündür.

Smartfonlar üçün telefonun funksiyalarını kompüterlərin funksiyalarına yaxınlaşdıraraq çox sayda proqramlar işlənmişdir. Bu proqramlarda işlədikdə başlıca məhdudiyyət ekranın ölçülərinin və idarəetmənin əlverişliliyinin yüksək olmamasıdır.

5. Ödəmə terminalları və bankomatlar da stasionar və fərdi kompüterlərin növlərindən biridir.



Kompüterin iş prinsipi nədən ibarətdir?

Qeyd edildiyi kimi kompüter istənilən elektron qurğusunda olduğu kimi əsasında elektrik siqnallarının emalı prinsipləri duran, informasiyanı çevirən texniki vasitədir.

Bu prinsiplər aşağıdakılardır:

- müxtəlif fiziki proseslərlə təqdim olunan elektrik və qeyri-elektrik təbiətli (hərflərlə, ədədlərlə, səs siqnalları ilə və s.) giriş informasiyası elektrik siqnalına çevrilir;
- bu elektrik siqnalları emal blokunda emal olunur;
- emal olunmuş siqnallar çıxış siqnalları çeviricisinin köməyi ilə qeyri-elektrik siqnallarına (ekranda təsvirlərə) çevrilir.



Şəkil 5. Sərt disk (şəkil 5).

Qeyd etmək lazımdır ki, kompüter informasiyanı “0” və “1” görünüşündə, yəni ikili say sistemində saxlayır, ötürür və emal edir.

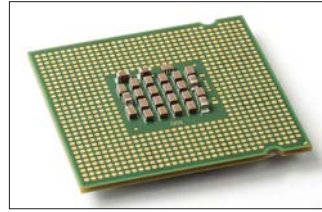
Emal olunacaq bütün məlumatlar və emal prosesinə rəhbərlik edən bütün proqramlar sıfır və təklik halında saxlanılır. Kompüterə daxil edilən informasiya **toplayıcı** adlanan xüsusi qurğuda saxlanılır. Toplayıcı **sərt disk**dir.

Sərt diskin daxilində metal və ya şüşədən bir və ya bir neçə sərt qat yerləşir. Bütün informasiyalar (mətnlər, fotolar, filmlər və s.) onlarda saxlanılır. Bu informasiyalar kompüter söndürüldükdən sonra toplayıcıda qorunur.

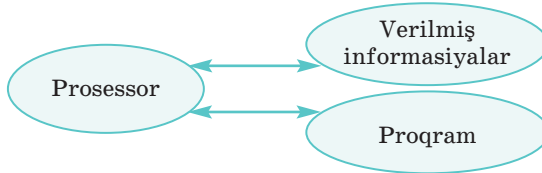
Məlumdur ki, kompüter informasiyaları emal edir, yəni hesablamaları yerinə yetirir. Hesablamaları isə **processor** adlanan xüsusi qurğu yerinə yetirir (*şəkil 6*).

Processor yüz milyonlarla element saxlayan mürəkkəb mikrosxemdir.

Verilmiş hansı informasiyanı emal etməyi və sonra onunla necə davranmağı göstərən proqram informasiyaları emal etməkdə processora kömək edir (*sxem 1*).

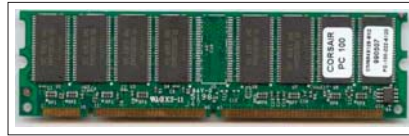


Şəkil 6. Processor



Sxem 1. İnformasiyaların emalı sxemi

Göstərilən proqramlar sərt diskdən çox yavaş yüklənir. Processorun işsiz qalmaması üçün processor və sərt disk arasında operativ yaddaş qurğusu (OYQ) adlanan daha sürətli yaddaş qurğusu yerləşdirilmişdir. Bu sürətli yaddaş mikrosxemləri olan kiçik çap platasıdır (*şəkil 7*).

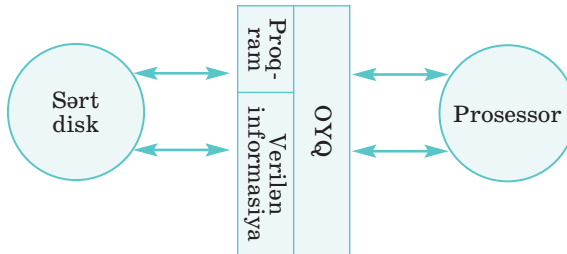


Şəkil 7. Operativ yaddaş qurğusu

O, processorun proqramlara və informasiyalara çıxışını tezləşdirir.

Kompüter söndürüldükdə OYQ-də olan məlumatlar saxlanılır.

İnformasiyanın tam emalı prosesi aşağıdakı sxemdə göstərilmişdir (*sxem 2*).



Sxem 2. Kompüterdə informasiyanın emalı sxemi

Kompüterin söndürülmüş vəziyyətində bütün məlumatlar toplayıcıda (sərt diskdə) saxlanılır. Kompüter işə salındıqda proses aşağıdakı ardıcılıqla cərəyan edir:

1. Proqram sərt diskdən operativ yaddaşa köçürülür və hansı məlumatların operativ yaddaşa yüklənməsini prosessorla bildirir.
2. Prosessor məlumatları operativ yaddaşdan götürərək porsiyalarla emal edir, proqramın əməllərini bir-birinin ardınca yerinə yetirir.
3. Məlumatlar emal edildikdən sonra prosessor hesablamaların nəticəsini operativ yaddaşa qaytarır və növbəti məlumat **porsiya-sını**¹ qəbul edir.
4. Proqramın işinin nəticəsi sərt diskə qaytarılır. İnformasiyaların kompüterlərə daxil edilərək emal edilməsi üçün aşağıdakı qurğulardan istifadə olunur: **klaviatura** (onun köməyi ilə mətn daxil edilir və kompüter idarə olunur), **siçan** (onun köməyi ilə kompüter idarə olunur), **skaner** (skanerin köməyi ilə şəkil kompüterə daxil edilir), **mikrofon** (səs yazmaq üçün).

Bundan başqa, informasiyanın emal edilmiş nəticəsinin çıxarılması üçün aşağıdakı çıxış qurğularından istifadə olunur: **monitor** (təsviri ekrana çıxarmaq üçün), **printer** (mətni və şəkli kağıza köçürmək üçün), **akustik sistemlər** (səsi və musiqini dinləmək üçün).

Xarici informasiya toplayıcıları da mövcuddur. Onların köməyi ilə digər mövcud olan məlumatlar kompüterə köçürülür: fleşka, kompakt disk, daşınan sərt disk və disket, kompüter şəbəkəsi.

► *Noutbuk, netbuk, planşet, planşetli noutbuk, smartfon, ödəmə terminalı, bankomat, displey, sərt disk, toplayıcı, prosessor, operativ yaddaş qurğusu, klaviatura, siçan, skaner, printer, fleşka, kompakt disk, disket.*



Özünüyoxlama sualları

1. Sizə hansı növ kompüterlər məlumdur?
2. Kompüterin portativliyi nə deməkdir?
3. Noutbuk stolüstü stasionar kompüterdən nə ilə fərqlənir?
4. Netbuk noutbukdan nə ilə fərqlənir?
5. Planşet nədir?
6. Planşetli noutbukun hansı üstünlükləri var?
7. Smartfon dedikdə nə başa düşülür?
8. Kompüter hansı hissələrdən ibarətdir?
9. Toplayıcı nə üçün nəzərdə tutulmuşdur?
10. Prosessor hansı funksiyaları yerinə yetirir?
11. Operativ yaddaş qurğusu hansı funksiyaları yerinə yetirir?
12. Kompüter necə işləyir?
13. Hansı daxiletmə və çıxarma qurğularını tanıyırsınız?

¹Porsiya – bir şeyin müəyyən miqdarı, hissəsi

LAYIHƏ

Müasir dövrdə əl əməyinin avtomatlaşdırılması insanın həyatında əsas yer tutur. Əvvəllər insandan xeyli əmək və vaxt tələb edən bir çox işlər hazırda müxtəlif məişət texnikası tərəfindən yerinə yetirilir.

Paltarları paltaryuyan maşına qoymaq, yuyucu toz tökmək və bir cüt düyməni basmaq – bu paltar yumaq istəyən müasir insanın arzusudur. Qalanlarını ağıllı aqrekat edəcək. Həm də nəzərə almaq lazımdır ki, paltaryuyan maşın nəinki paltarları tam avtomatik rejimdə yuyur, hətta bütövlükdə qarşısını alır, sıxır və s. Bir sözlə, müasir paltaryuyan maşınlar çox şeyə qadirdir.

Qeyd etmək lazımdır ki, müasir paltaryuyan maşında çoxsaylı elektron əməliyyatlar aparılır. Məsələn, yaxalamadan sonra sıxmanın başlanması üçün minlərlə, bəlkə də, milyonlarla mürəkkəb əməliyyatlar lazımdır.



Paltaryuyan maşınla iş zamanı İEQ-yə suyu qızdırmağa başlamaq, elektrik mühərrikinə – dövrlərin sayını artırmaq, nasosa – suyu boşaltmaq əmri necə verilir?

Paltaryuyan maşının sahibinə lazım olan yuma proqramını vermək üçün idarəetmə lövhəsində tutacaq və düymələr var (şəkil 1).

Maşını işə saldıqda bizlərdən az adam tapılar ki, maşının ardıcıl olaraq bir iş növündən digərinə keçidi zamanı onun külli miqdarda kiçik elektron əməliyyatlarını yerinə yetirməsi haqqında düşünsün.

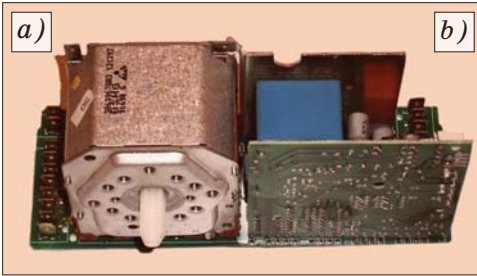


Şəkil 1. Paltaryuyan maşının idarəetmə lövhəsi

Paltaryuyan maşının əməllərlə idarə edilməsində “sehrli çubuq” rolunu onun taymeri oynayır (şəkil 2).

Taymer – maşının verilmiş konkret proqramla, müəyyənləşdirilmiş vaxt nəzərə alınmaqla, avtomatik rejimdə, fasiləsiz işləməsinə cavabdeh olan xüsusi elektron qurğudur. Taymer maşının ayrılmaz elementidir, onsuz avtomatik yuma prosesi qeyri-mümkündür.

LAYIHƏ



Şəkil 2. Paltaryuyan maşının taymeri:

a) elektromexaniki taymer;

b) idarəetmə bloku

Bütün son nəsil texnika praktik olaraq taymerlə təchiz olunmuşdur.

Müasir avtomatik paltaryuyan maşınlarda idarəetmə işini elektron modullar öz üzərinə götürür. Maşın müstəqil olaraq paltarın çəkisini müəyyənləşdirir, yumaq üçün tələb olunan miqdarda su tökür və vaxtı tənzimləyir, yuyucu tozu çəkir. Parçanın tipindən və çirklənmə dərəcəsiindən asılı ola-

raq paltaryuyan maşın lazım olan suyun miqdarını, qızdırılma temperaturunu, yuma müddətini və yaxalama sayını müəyyənləşdirir.

Rəqəmli display yuma temperaturunu, sıxma zamanı barabanın dövrlər sayını, yumağa başlamada gecikmə müddətini və yumanın sonuna qalan vaxtı rəngli təsvirdə göstərir. Elektron idarəetməyə malik paltaryuyan maşınlar barabanın yüklənmə ölçüsünü müəyyənləşdirir və əgər paltarın barabanda qeyri-bərabər paylanması halı olarsa, onun daha sürətlə qovulmasına imkan vermir. Onlar çox sayda **sensorlardan**¹ gələn siqnalları təhlil edərək bakda olan suyun temperaturunu və sərtliyini, yuyucu vasitənin şəffaflığını və paltarın yaxşı yaxalanmasını müəyyənləşdirir.

Əgər suyun verilməsi kəsilsə, onun axması baş verərsə və ya həddən artıq köpük yaranarsa, sensorlar müstəqil olaraq maşının işləməsini dayandırır.

Yuma proqramının seçimi rahat döndərilə bilən taymerlə həyata keçirilir. İstifadəçinin göstərişləri, əlavə funksiyaların aktivləşdirilməsi idarəetmə lövhəsində yerləşən uyğun düymələrin sıxılması ilə yerinə yetirilir.

Taymerlərin iki növü var: **1. Birləşmiş hibrid; 2. Elektromexaniki hibrid.**

Müasir paltaryuyan maşınlarda birləşmiş hibrid taymerlərdən istifadə olunur.



Birləşmiş hibrid taymer hansı komponentlərdən ibarətdir?

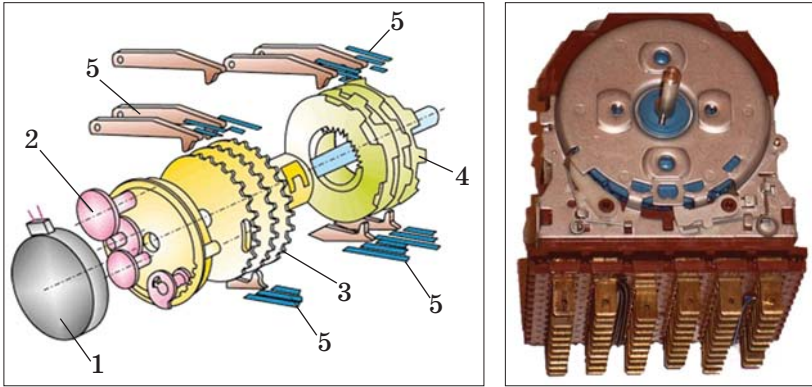
Birləşmiş hibrid taymer iki komponentdən: elektromexaniki taymerdən (*şəkil 2, a*) və idarəetmə blokundan (*şəkil 2, b*) ibarətdir.

İdarəetmə bloku bilavasitə taymerdəki çıxışlara lehimlənmişdir və aşağıdakı əməliyyatları yerinə yetirir:

- yuma proqramlarını və əlavə funksiyaları nəzarətdə saxlayır;
- taymerin mühərrikini idarə edir;
- barabanın mühərrikini idarə edir və nəzarətdə saxlayır.

¹ **Sensor** – həssaslığa və ya həddən artıq həssaslığa əsaslanan, nəzarət edilən təsiri (ışığı, təzyiqi, hərərəti və s.) qavrayan element

LAYIHƏ



Şəkil 3. Elektromexaniki taymerin quruluşu:

1 – addımlı elektrik mühərriki; 2 – ötürücü dişli çarxlar;

3 və 4 – yumrucuqlar paketi; 5 – sürüşən kontaktlar

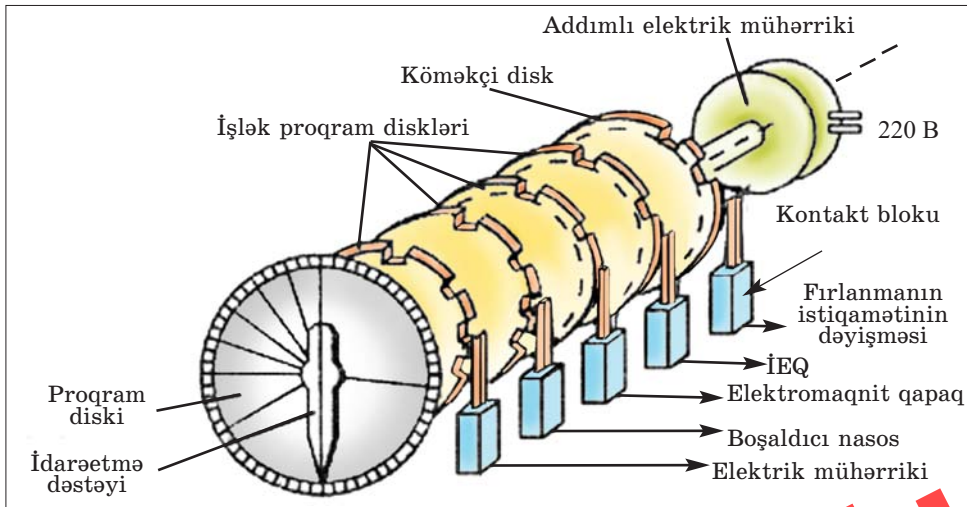
Bütün digər komponentlər və qurğular taymerin kontaktlarından qidalanır.

Elketromexaniki taymerin quruluşu şəkil 3-də göstərilmişdir.

O, çıxıntıları və çökəklikləri olan proqram diskləri dəstindən ibarətdir. Çıxıntılar və dərinliklər yumrucuqlar adlanır.

Şəkil 4-də göstərildiyi kimi, reduktorlu sinxron mühərriki yumrucuqlu disk dəsti fırladır.

İdarəetmə orqanları bir sıra yumrucuqların köməyi ilə hərəkətə gətirilən kontaktlar **kommutatoru**¹ ilə idarə olunur. Yumrucuqlara hərəkət bir sıra dişli çarxların və linglərin köməyi ilə sinxron mühərrikdən ötürülür.



Şəkil 4. Reduktorun paltaryuyan maşının müxtəlif komponentləri ilə əlaqə sxemi

¹ **Kommütator** – elektrik dövrəsini bağlamaq və açmaq üçün qurğu



Şəkil 5. Elektron idarəetmə bloku

təcisinin yaxşılaşdırılmasını təmin edən bütöv intellektual funksiya kompleksindən istifadə edilməsinə imkan verir. Eləcə də elektron sistem qəza rejimlərində paltaryuyan maşının dayandırılmasını təmin edərək onun hər bir komponentinin işinə nəzarət edir.

Elektronika mümkün vəziyyətləri, hətta işdə olan nasazlıqları tam olaraq təhlil edir. Nasazlığın baş verməsi zamanı nöqsanların kodları müxtəlif F01, F15 simvolları ilə əks olunur ki, bu da ustaya qüsurun əmələgəlmə səbəbini tez tapmaq və onu aradan qaldırmaq imkanı verir.

Əyanilik baxımından da elektronikanın üstünlüyünü qeyd etmək lazımdır. İstifadəçiyə maşının işi haqqında tam informasiya təqdim olunaraq bütün rejimlər xüsusi displeyde əks olunur. Elektron idarəetmə sisteminin zəif cəhəti onun şəbəkələrdə hələ də rast gəlinən gərginlik fərqlərinə dayanıqsız olmasıdır. Bu zaman təmir, bir qayda olaraq, dəyəri böyük olan idarəedici modulların dəyişdirilməsindən ibarət olur. Odur ki, elektron idarəetməyə malik paltaryuyan maşınları xüsusi sabitləşdirici qurğu olmadan istifadə etmək məsləhət görülmür.

► **İdarəetmə paneli, taymer, elektromexaniki taymer, idarəetmə bloku, birləşmiş hibrid taymer.**



Özünüyoxlama sualları

1. Paltaryuyan maşının idarəetmə panelində nə yerləşir?
2. Taymer hansı funksiyanı daşıyır?
3. Paltaryuyan maşında hansı əməliyyatlar yerinə yetirilir?
4. Displeyin funksiyası nədən ibarətdir?
5. Elektron idarəetməyə malik paltaryuyan maşınların hansı üstün cəhətləri var?
6. Taymerin hansı növləri var?
7. Birləşmiş hibrid taymer hansı komponentlərdən ibarətdir?
8. İdarəetmə bloku hansı əməliyyatları yerinə yetirir?
9. Elektromexaniki taymer hansı hissələrdən ibarətdir?
10. Elektron sistemin zəif cəhəti nədədir?

Televizisiya və internet kimi insanın müasir həyatının ayrılmaz hissəsini bankomatlar təşkil edir. Hər birimizə aşağıdakı suallar ətrafında düşünmək maraqlı olar:



1. Bankomat nədir və o nə üçün nəzərdə tutulmuşdur?

2. Bankomatın quruluşu necədir?

Bankomat müştərilərə plastik kartla və kartsız xidmət etmək üçün texniki proqram kompleksidir. Bankomatların əsas funksiyası nağd pulların verilməsi və qəbul edilməsidir.

Bankomat külli miqdarda əlavə bank avadanlığı qoşulmuş mexaniki-elektron qurğudur, yəni sadəcə, kompüterdir (*şəkil 1*).

Təyinatına görə bankomatların **ofis, küçə və divararası** növləri var. Ofis bankomatları otaqlarda quraşdırılır, küçə bankomatları küçədə istifadə edilmək üçün nəzərdə tutulmuşdur, divararası bankomatlar isə binanın ya daxilində və ya da xaricində arakəsmə arasında quraşdırılır.

Divararası bankomatı müştəri öz qarşısında ya tam şəkildə, ya da ancaq üz tərəfdən görür. Bu məhdudiyyət təhlükəsizliyi təmin etmək baxımından edilmişdir: əgər bankomatlar küçədə bütöv şəkildə yerləşdirilərsə, potensial cinayətkar üçün o əlçatan olar. Bundan başqa, pulun dəyişdirilməsində böyük təhlükələrlə qarşılaşmaq olar.

Bankomat iki əsas hissədən: **yuxarı və aşağı** hissələrdən ibarətdir (*şəkil 2*).

Bankomatın aşağı hissəsində pulların verilməsi üçün qurğu – dispenser yerləşdirilmişdir (qeyd etmək lazımdır ki, pulların verilmə pəncərəsi də dispenser adlandırılır). 1, 5, 10, 20, 50, 100 və 200 manatlıq nominallar üzrə çeşidlənmiş pullar 7 kassetdə dispenserə yüklənir.

İçerisində pul olan bu kassetlərdən başqa, bankomat tərəfindən çıxdaş edilmiş kupyurlar atılan səkkizinci kasset də var.



Şəkil 1. Bankomat



*Şəkil 2. Bankomatın hissələri:
a) yuxarı; b) aşağı*

Bankomata həddindən artıq tez-tez qulluq edilməsi üçün kassetlər pul ilə tam doldurulur. Hər kassetdə iki mindən üç minə kimi banknot yerləşdirilir.

Kassetlərin hansı pullarla doldurulması bankdan asılıdır, belə ki, banknotun uzunluğunu və enini vermək vasitəsi ilə kasseti istənilən tip banknota sazlamaq olar. Qeyd edək ki, bir kassetə ancaq bir nominallı banknotlar yükləmək olar.

Pullar kassetə yükləndikdən sonra o, xüsusi açarla bağlanaraq plomblanır və inkassatorlara verilir, onlar isə yerlərə gedərək əvvəlki kassetləri çıxarır və yenilərini qoyurlar.

Kasset dispenserə taxılan kimi o işlək vəziyyətə gətirilir: qapaq atılır, pullar fiderə sıxılır.

Fider – pulların “çıxarılması” üçün nəzərdə tutulmuş qurğudur.

Hər kassetin öz fideri vardır. Əgər banknot ən aşağıdakı kassetdən gəlirsə, o bütün mövcud olan fiderlərdən keçir. Əgər bir banknota təsadüfən ikincisi ilişərsə, belə halda fider onu yerinə qaytarır.

Sonra banknot sorğuya uyğun olaraq, daxil olan banknotların eyni ölçüdə və qalınlıqda olmasını, ayrılıqlarının kənarlaşdırılması üçün nəzərdə tutulmuş qurğudan keçir. Bu, xüsusi vericilərin köməyi ilə həyata keçirilir. Bundan sonra banknotlar yoxlayıcı diverterə düşür, əgər hər şey qaydasında olarsa, diverter onları toplayıcı qurğuya (staker) göndərir.

Əgər nə isə qaydasında deyilsə, diverter onları rejekt-kassetə atır. Onu “divert-kasset” də adlandırırlar.

Rejekt-kasset pulların tullanması üçün nəzərdə tutulmuşdur. Bura bu və ya digər səbəbdən dispenserin çıxdaş etdiyi banknotlar daxil olur. Bu cırılmış, pozulmuş, bir-birinə yapışmış və ya kənarı qatlanmış banknotlardır.

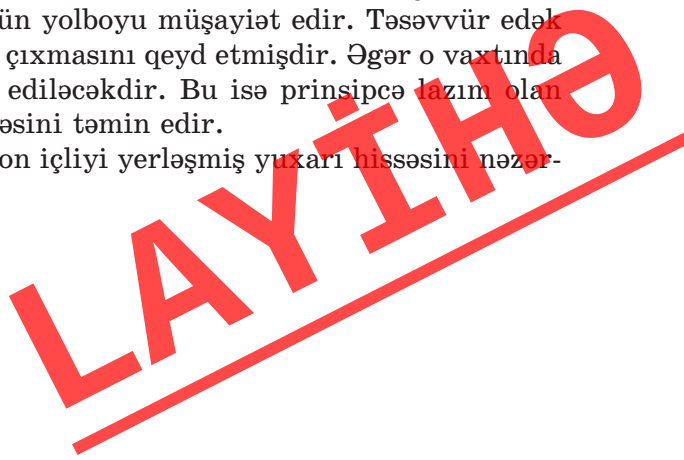
Pulun verilməsi zamanı işıq sönə və ya başqa bir pozuntu ola bilər – belə olan halda da pul məbləği rejekt-kassetə atılır.

Müasir bankomatlarda rejekt-kasset əlverişlilik nöqtəyi-nəzərindən iki hissədən ibarətdir: onlardan birinə “yaxşı” pullar, digərinə isə çıxdaş edilmiş pullar atılır. Əgər dispenser həddindən artıq sayda banknot çıxdaş edirsə, bu hər hansı bir nasazlıqdan xəbər verir.

Stakerdə tələb olunan məbləğ yığıldıqda, o pul verən qurğuya daxil olur.

Qeyd etmək lazımdır ki, vericilər banknotları kassetdən çıxarandan dispenserə qaydana kimi bütün yolboyu müşayiət edir. Təsəvvür edək ki, fider banknotun kassetdən çıxmasını qeyd etmişdir. Əgər o vaxtında stakerə düşməzsə, səhv qeyd ediləcəkdir. Bu isə prinsipə lazım olan məbləğin müştəriyə verilməməsini təmin edir.

İndi isə bankomatın elektron içliyi yerləşmiş yuxarı hissəsini nəzərdən keçirək (*şəkil 3*).



Burada başlıca komponent, əlbəttə ki, bankomatın beyni sayılan kompüterdir. Müasir bankomatlarda kompüterlər ən yeni əməliyyat sistemlərinin idarə edilməsi qaydaları ilə işləyir. Bankomatın yuxarı ön hissəsində bütün monitor, klaviatura, bank kartlarını qəbul etmək üçün **kartrider** adlanan yarıqlar, printer, pul vəsaitlərinin verilməsi və qəbul edilməsi üçün yarıqlar yerləşdirilmişdir.

Bankomatın monitoru (*şəkil 4*) istifadəçinin seçimini və onun iş fəaliyyətini əks etdirmək üçün lazımdır. Monitorun ekranında istifadəçiyə onun uyğun düymələri sıxaraq seçəcəyi əməliyyatlar çoxluğu təqdim edilir. Bu düymələr ekranın solunda və sağında yerləşir. Artıq lazımi düymələri birbaşa ekranda sıxaraq istənilən əməliyyatların yerinə yetirilməsini mümkün edən sensor ekranlı bankomatlar mövcuddur.

Bankomatın boş dayanma anlarında monitor, adətən, reklam nümayiş etdirir. Müasir bankomatlar onlarla işləməyi nəinki xoş edən, həm də nümayiş etdirilən reklamın effektivliyini artıran, qoruyucu örtüklü yastı, rəngli monitorlarla təchiz edilir. Monitorun ekranı sensorlu da ola bilər – bu zaman funksional klaviatura ekranda yerləşdirilir.

Bankomatın klaviaturası (*şəkil 5*) pin kod və məbləğin daxil edilməsi üçün rəqəmli hissədən, daxil olma, ləğvetmə və düzəltmə düymələrindən ibarətdir.



Şəkil 3. Bankomatın yuxarı ön hissəsi



Şəkil 4. Bankomatın monitoru



Şəkil 5. Klaviatura

LAYIHƏ



Şəkil 6. Kartrider



Şəkil 7. Pul vəsaitlərini vermək üçün yarıq



Şəkil 8. Qəbz verilməsi üçün printer

Bank kartlarının qəbul edilməsi üçün yarıqlar – **kartrider** (şəkil 6) kartı qəbul edən və sonra qaytaran, eləcə də informasiyanı çip və ya maqnit zolağından hesablayan mexaniki qurğudur.

Bankomat bir neçə əməliyyat apardıqdan sonra pul vəsaitlərini pul çıxartma yarığından verir, lakin pul vəsaitlərini qəbul etmək və vermək üçün yarığı olan bankomatlar da vardır (şəkil 7).

Adətən, bankomat iki ədəd xüsusi lentli printerlə təchiz olunur (şəkil 8). Bir printer qəbzi və ya müştəri üçün hesab üzrə sonuncu əməliyyatların çıxarışını çap edir. İkinci printer jurnal üçün nəzərdə tutulmuşdur, onun lentinə vaxt, bankdakı hesablar və mübahisəli halların həlli üçün hər bir əməliyyat haqqında məlumat yazılır.

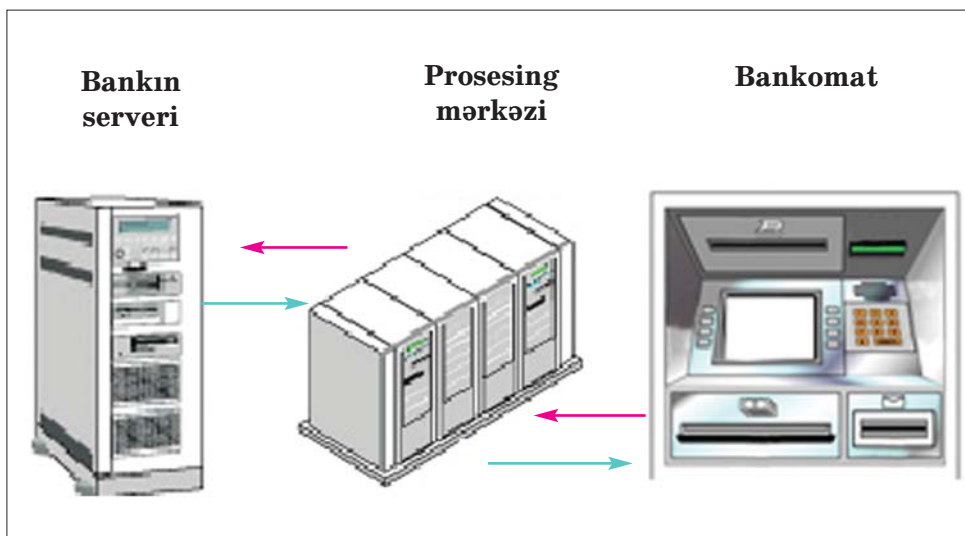
Müasir bankomatların quruluşunda jurnal üçün printer mövcud deyil, lazımi məlumatlar elektron printerə yazılır.



Bankomatın iş prinsipi nədən ibarətdir?

Qeyd etmək lazımdır ki, hələ də yerləşməsindən asılı olmayaraq, istənilən bankomat verilən bankomat şəbəkəsini idarə edən hesablayıcı mərkəzə (prose-singə) qoşulur. Şəbəkə konkret banka aid olduğu kimi, asılı olmayan qulluq təchizçisinə də aid ola bilər.

İstifadəçi kartı bankomata taxaraq pin kodu daxil edir və tələb olunan əməliyyatı seçir, tələbnamə prosesinə göndərilir, o isə tələbnaməni uyğun olaraq kartı buraxan banka istiqamətləndirir (şəkil 9).



Şəkil 9. Bankomatın iş prinsipinin sxemi

Əgər istifadəçi pul çıxarmaq istəyirsə, onda prosesing lazım olan məbləği istifadəçinin bank hesabından elektron köçürmə ilə öz hesabına köçürür. Köçürmə həyata keçən kimi hesablayıcı mərkəz bankomata pulun verilməsi əmrini verir.

Beləliklə də, bankomatların iş sxemi bütövlükdə internet xidmətlərinin iş sxeminin analoqudur. İstifadəçi internetə keçid almaq istədikdə provayderin serverinə qoşulur, o isə öz növbəsində istifadəçini ona lazım olan informasiyaları saxlayan serverlərə istiqamətləndirir.

Bankomat hesablayıcı mərkəzi nəinki müştərilərin sorğusunu, həm də öz işi haqqında operator tərəfindən izlənən bütün məlumatları ötürür.

Birincisi – bankomat xidmət vacibliyinin tələb olunması prosesini xəbərdar edir, məsələn, maşında pulun qurtarması və ya sistemin işində olan nasazlıqlar haqqında.

İkincisi – səhvlər haqqında bütün məlumatlar hesablama mərkəzinə daxil olur. Ancaq nağd pul almaq üçün nəzərdə tutulmuş bankomatlardan başqa, yarımfunksional özünəxidmət bank terminalları da mövcuddur. Onlar nəinki pul çıxarmağa, həmçinin hesaba pul qoymağa, hesabdən hesaba pul köçürməyə və digər əməliyyatlar etməyə imkan verir.



Bankomatdan istifadə zamanı təhlükəsizlik qaydaları

1. Bankomatdan istifadə zamanı pin kodu yığarkən çalışın kənarda-kılar görməsin.
2. Bank kartınızı tanımadığınız şəxslərə etibar etməyin.



Bankomat, ofis, küçə və divararası bankomatlar, dispenser, kasset, fider, staker, diverter, rejekt-kasset, divert-kasset, kartrider, prosesinq mərkəzi.



Özünüyoxlama sualları

1. Bankomat nə üçün nəzərdə tutulmuşdur?
2. Bankomat nədir?
3. Təyinatına görə bankomatlar neçə cür olur?
4. Bankomat hansı hissələrdən ibarətdir?
5. Dispenser və kassetlər nə üçün nəzərdə tutulmuşdur?
6. Fider nə üçün nəzərdə tutulmuşdur?
7. Rejekt-kasset nədir və o nə üçün nəzərdə tutulmuşdur?
8. Staker nə üçün istifadə olunur?
9. Bankomatın yuxarı hissəsi hansı hissələrdən ibarətdir?
10. Bankomatın klaviaturası vasitəsilə hansı əməliyyatlar aparılır?
11. Kartriderin funksiyası nədən ibarətdir?
12. Bankomatın iş prinsipi nədən ibarətdir?
13. Bankomatda əməliyyat ardıcılığı necədir?
14. Bankomatdan istifadə edərkən hansı təhlükəsizlik qaydalarına əməl etmək lazımdır?

PRAKTİK İŞ



Bankomatla işləmək qaydası

Resurslar: dərslik, dəftər, qələm, kompüter

Tapşırıq 1. Bankomatdan nağd pulun çıxarılması ardıcılığını şərh edin.

Tapşırıq 2. Öz fikrinizi şərh edərkən bankomatdan pulçixarma əməliyyatının bütün mərhələlərinə riayət edin.

LAYİHƏ

Mikrodalğalı soba – həyatımızı bu cihazsız təsəvvür edə bilmərik (*şəkil 1*).

Mikrodalğalı sobanın məişətdəki əhəmiyyəti çox böyükdür. O nə paltaryuyan maşın, nə də soyuducudur. Lakin bu danılmazdır ki, mikrodalğalı sobalar müasir mətbəxlərdə çox gözəl köməkçidir. Onlar qısa bir vaxtda qidanı, içkiləri qızdırmağa, hətta bəzi xörəkləri hazırlamağa qadirdir. Aşpazlar ərzaqların donunu bir neçə dəqiqə ərzində açmaq imkanına görə də məişət texnikasının bu növünü çox qiymətləndirirlər.



Şəkil 1. Mikrodalğalı soba

Elə bunu xatırlamaq kifayət edir ki, mikrodalğalı soba olmasa, şorbanı birbaşa nimçədə deyil, qazanda qızdırmaq lazım gələrdi. Yaxud da mikrodalğalı soba olmadan ətin donu yarım günə açılar, buterbrodların sobada bişirilməsi xeyli vaxt itkisinə səbəb olar.

Müasir zamanda bir çox yeni mikrodalğalı soba istehsalçıları sobalarda qril, sıyıq və tərəvəzlərin hazırlanması, avtomatik qızdırma, sevimli xörəyi proqramlaşdırmaq kimi imkanların olmasına çalışırlar.

Bütün bu fikirləri ümumiləşdirərək mikrodalğalı sobaların **müsbət** və **mənfi** cəhətlərini aşağıdakı kimi qeyd etmək olar:

Müsbət cəhətləri: Mikrodalğalı sobalar yeməyin hazırlanması, donunun açılması və qızdırılması vaxtını qısaldır, sağlam qida hazırlamaq (yağsız və ya minimum yağ olmaqla) imkanı yaradır.

Onların istismarı sadədir. Bu sobalarda açıq alov və asanlıqla əlçatan isti səth yoxdur.

Mikrodalğalı sobaların **mənfi cəhətləri** aşağıdakılardır: mətbəxdə yer tutur, işləməsinə əlavə elektrik enerjisi sərf edilir.

Göründüyü kimi, mikrodalğalı sobaların müsbət cəhətləri mənfi cəhətlərini üstələyir.

Bütün bunlardan sonra belə bir sualın verilməsi məqsəduyğundur:

LAYİHƏ



Mikrodalğalı soba nədir və onun quruluşu nədən ibarətdir?

Mikrodalğalı soba – qida məhsullarının hazırlanması üçün elektrik cihazıdır. Bu cihazlarda qızdırılma effekti desimetr diapazonlu elektromaqnit dalğalarının qida məhsullarına təsiri vasitəsi ilə əldə edilir.

Bundan başqa, mikrodalğalı sobanın digər adı **YTŞ sobadır**. **YTŞ – yüksək mikrodalğalı şüalanma** deməkdir.

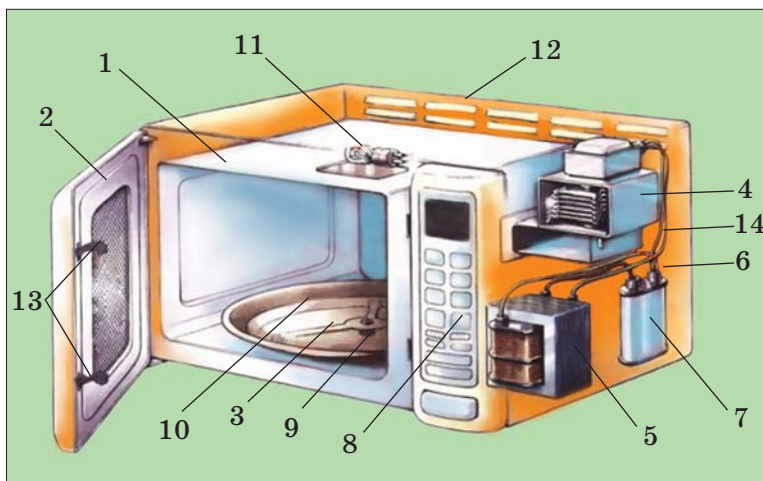
Məişət mikrodalğalı sobalarda tezliyi 2450 MHz olan mikrodalğalardan istifadə olunur. Mikrodalğalı sobalarda belə tezliyin qurulması radarların və digər qurğuların işinə maneə yaratmamaq üçün xüsusi dövlətlərarası razılaşmalarla təsis edilmişdir.

Mikrodalğalı sobanın quruluşu aşağıdakı təsvirdə verilmişdir (*şəkil 2*).

Mikrodalğalı soba qida hazırlanan metal kameradan (1) ibarətdir. Şüalanmanın bayıra çıxmaması üçün kamera kiçik qapı ilə (2) təchiz edilmişdir.

Qidanın eyni bərabərdə qızdırılması üçün kameranın daxilində elektrik mühərriki tərəfindən hərəkətə gətirilən fırlanan stol (3) yerləşdirilmişdir.

Şüalanma mənbəyi yüksək gərginlikli cihaz – maqnetrondur (4). Maqnetronun közərmə telinə 3–4 kA-a qədər yüksək gərginlik vermək



Şəkil 2. Mikrodalğalı sobanın quruluşu:

- 1) metal kamera; 2) kiçik qapı; 3) fırlanan stol; 4) maqnetron;
5) transformator; 6) **dalğaverən**¹; 7) kondensator; 8) idarəetmə paneli;
9) **ötürücü**²; 10) diycəkli seperator; 11) işıqlandırma lampası;
12) ventilyasiya dəlikləri; 13) kiçik qapının kilidi; 14) anten

¹ **Dalğaverən** – qısa məsafələrə elektromaqnit dalğa ötürən boru

² **Ötürücü** – fırlanma hərəkətini bir yerdən o biri yerə ötürən mexanizm

lazımdır. Şəbəkədəki gərginlik mənbəyi (220V) maqnetrona kifayət etmədiyindən o, xüsusi yüksək gərginlikli transformatorndan (5) qidalanır.

Mikrodalğalı sobada qidanın hazırlanma sürəti bilavasitə maqnetronun generasiya edə biləcəyi gücdən asılıdır. Hazırda bir çox sobalar, məsələn, 200 ml-lik stəkandakı suyu 2–3 dəqiqəyə qaynama həddinə çatdıran, nominal gücü 700–1000 BT olan maqnetronlara malikdir. Beləliklə, sadə vasitələrlə mikrodalğalı sobaların gücünü qiymətləndirmək olar. Maqnetronu soyutmaq üçün yanında fasiləsiz olaraq ona hava üfürən sərinləşdirici vardır. Sərinləşdirici soba boşluğunu eyni zamanda qızdırmaqla (maqnetronndan) məcburi hava konveksiyası ilə təmin edir. Bu işə məhsulların eyni dərəcədə qızdırılmasına (hazırlanmasına, bişirilməsinə) şərait yaradır.

Maqnetron tərəfindən hasil edilən mikrodalğalar dalğaverən (6) vasitəsilə sobaya – ərzaqlara verilir. Bu ən yüksək mikrodalğalı şüalanmanı qaytaran, divarları metaldan olan kanaldır. Mikrodalğalı sobanın kiçik qapısının mürəkkəb quruluşu var. O, istifadəçini görünüş sahəsi imkanı ilə (sobanın daxilində baş verənlərlə) təmin etməli və mikrodalğaların bayıra çıxmasına imkan verməməlidir. O, şüşə və ya plastik kütlə lövhələrdən ibarət çoxqatlı kiçik qapıdır. Lövhələr arasında deşilmiş metal vərəqdən tor vardır. Tor metal mikrodalğaları geriye, soba boşluğuna əks etdirir. Kiçik deşiklər sırası (3 mm-dən kiçik) YTS şüalanmanı buraxmır. Kiçik qapının perimetr boyu dielektrik materialdan kipləşdirici quraşdırılmışdır.

İdarəetmə paneli (8) paltaryuyan maşına analoji olaraq elektromexaniki və sensorlu ola bilər. Elektromexaniki panel istifadədə sadədir, lakin zaman keçdikcə hərəkətdə olan elementlər korlana bilər: bundan başqa belə panel, əsasən, mikrodalğalı sobaların köhnə modelləri üçün xarakterikdir. Bunlardan fərqli olaraq, sensor panelli mikrodalğalı sobalar, bir qayda olaraq, çoxsaylı müxtəlif funksiyalara malikdir ki, onlardan çoxu daha faydalıdır. Bu cihazlar bir qədər bahadır, lakin əlavə çəkilən xərclər geniş funksionallıq, davamlılıq və orijinal dizaynla kompensasiya olunur.



Mikrodalğalı sobanın iş prinsipi nədən ibarətdir?

Sobalarda qida necə qızdırılır?

Mikrodalğalı sobaların iş prinsipi dipol yerdəyişməsinə əsaslanır. Qidanı mikroşüaların köməyi ilə qızdırmaq üçün onda dipol molekulların olması lazımdır, yəni bir ucunda müsbət, digər ucunda mənfi elektrik yükü olan molekulların. Qidada belə molekullar çoxdur – bu, yağların, şəkərin və suyun molekullarıdır.

Bu molekullara təsir edən radiodalğaların enerjisi onları sahənin qüvvə xətləri boyunca düzülərək daima yerdəyişməyə məcbur edir. Qi-

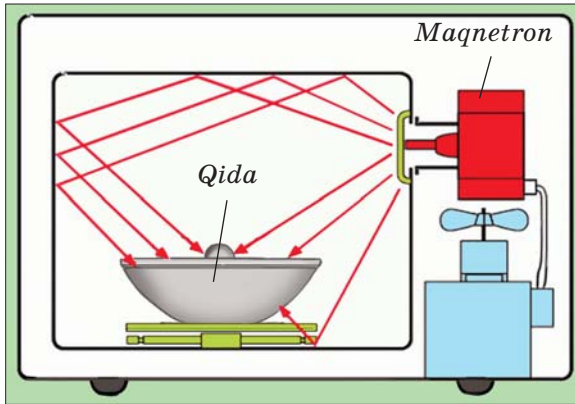
daya təsir edən sahə dəyişən olduğundan molekulлар elə bil ki, bir tərəfdən digərinə “yellənir”. Bu zaman onlar radiodalğalardan aldığı enerjini bir-birinə ötürürlər.

Fizika qanunlarına əsasən cismin temperaturu onun atom və molekullarının hərəkətinin kinetik enerjisi ilə düz mütənasibdir. Mikro-dalğalı şüalanmanın təsiri altında molekulлар çox böyük tezliklə çevrilir və bir-birinə sürtünür. Bu zaman ayrılan istilik qidanın qızdırılmasına səbəb olur. Polyar molekulлар nə qədər aktiv hərəkətə gəlsələr, buna uyğun olaraq, qida da bir o qədər güclü qızır.

Bu hadisəni **dipol yerdəyişməsi** adlandırırlar. Dipol yerdəyişməsi elektromaqnit şüalanmasının istiliyə çevrilməsi deməkdir.

Ərzaqların qızması qat səthinin mikrodalğalarla qızması hesabına və sonradan istiliyin istilikkeçirmə səbəbindən qidanın dərinliklərinə nüfuz etməsi hesabına baş verir. Mikrodalğalı sobada suyun qaynaması çaydanda olduğu kimi, yəni suya istiliyin ancaq altından verilməsi kimi baş vermir. Mikrodalğalı isinmə hər tərəfdən gedir.

Mikrodalğalı sobalarda mikrodalğaların bir hissəsi işçi kameranın divarlarından əks olunaraq ərzağın üzərinə düşür, fırlanan stol mikrodalğaların eyni dərəcədə paylanmasına kömək göstərir (şəkil 3).



Şəkil 3. İşçi kameranın divarlarından mikrodalğaların əks olunması

olunmuşdur. Mikrodalğalar sobanın bütün metal divarlarından əks olunur və onun ərzaqlar yerləşən mərkəzinə düşür. Mikrodalğaların təsiri nəticəsində məhsulda olan suyun molekulları hərəkət etməyə başlayır ki, bunun da nəticəsində qida qızır, bu zaman qab soyuq qalır.



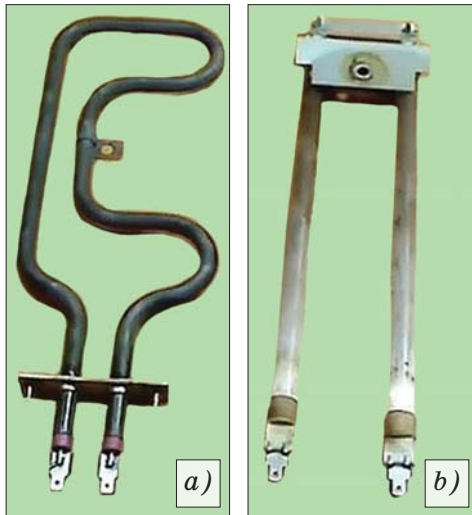
Funksiyasına görə mikrodalğalı sobalar necə təsnif olunur?

Mikrodalğalı sobaların üç əsas iş rejimi mövcuddur: **mikrodalğa, qril və konveksiya¹ rejimi.**

¹ **Konveksiya** – istilik mübadiləsinin elə bir növüdür ki, bu zaman daxili enerji sıraqlar və axınlar şəklində ötürülür.

LAYIHƏ

Mikrodalğa rejimi yüksək tezlikli şüalanma (YTŞ) sobalarının əsas funksiyasıdır. Verilmiş mexanizmin mahiyyəti ondan ibarətdir ki, soba müəyyən uzunluqlu dalğalar generasiya edir. Bu dalğalar məhsulların tərkibinə daxil olan su molekullarının broun hərəkətini gücləndirir ki, bunun da nəticəsində məhsulların temperaturu artır. Beləliklə, mikrodalğalı sobalarda olan məhsullar öz şirəsində bişir. “Qril” rejimi müasir mikrodalğalı sobaların kifayət qədər yayılmış daha bir funksiyasıdır. Qrillərin iki növünü fərqləndirirlər: İEQ-li (istilik elektrik qızdırıcılı) və kvarslı (şəkil 4).



Şəkil 4. Qrillər:
a) İEQ-li; b) kvarslı

İEQ-li qril bir qədər ucuzdur,

lakin olduqca yavaş qızır, onu təmizləmək isə asan deyil. Kvarslı qrillər İEQ-li qrildən fərqli olaraq asan təmizlənir, işçi temperaturunu tez yığır və kameranın daxilində nisbətən az yer tutur. Hər iki qrilin etibarlılığı və elektrik sərfiyyatı eyni olduğundan hansı qrili seçəcəyinizi müstəqil olaraq özünüz həll edin. Konveksiya rejimli sobalar ətin, tərəvəzlərin, xəmir məmulatlarının və s. qızardılması üçün istifadə oluna bilər. Belə cihazların əsas xüsusiyyəti sərinləşdiricinin olmasıdır. Onun işi hesabına isti hava bütün kamera boşluğu üzrə sirkulyasiya edir. Bir qayda olaraq, belə cihazları təcrübəli evdar qadınlar əldə edir.

Yadda saxlayın ki, gözəl mikrodalğalı soba almaq üçün bu texnikanın dizaynı mətbəxin ümumi konsepsiyasına uyğun olmalı və harmonik olaraq mövcud mebelə yaraşmalıdır.



Mikrodalğalı soba ilə iş zamanı təhlükəsizlik qaydaları

- İşə başlamazdan əvvəl birləşdirici şnurun saz olmasını yoxlayın.
- Mikrodalğalı sobanı quru əllərlə dövrəyə qoşun və dövrədən ayırın, bu zaman elektrik çəngəlinin gövdəsindən tutun.
- İmkan daxilində ən zəif rejimdən istifadə edin. Bu rejimdə şüalanma səviyyəsi minimaldır.
- Mikrodalğalı sobanı lazım olduqda işə salın, bir çox xörəkləri adi piletədə və ya duxovkada hazırlamaq daha rahatdır.
- İş qurtardıqdan sonra elektrik cihazını söndürün.

LAYIHƏ

- *Mikrodalğalı soba, yüksək tezlikli şüalanma (YTŞ) sobası, mikrodalğalı şüalanma, maqnetron, dipol yerdəyişməsi, konveksiya, qril, İEQ-li qril, kvarslı qril.*



Özünüyoxlama sualları

1. Mikrodalğalı soba nə üçün nəzərdə tutulmuşdur?
2. Mikrodalğalı sobanın müsbət cəhətləri hansılardır?
3. Mikrodalğalı sobanın mənfi cəhətləri hansılardır?
4. Mikrodalğalı soba nədir?
5. Mikrodalğalı soba hansı detallardan ibarətdir?
6. Maqnetron nə üçün nəzərdə tutulmuşdur?
7. Müasir YTŞ sobalarının gücü nə qədərdir?
8. Sərinləşdirici nə üçün nəzərdə tutulmuşdur?
9. Mikrodalğalı sobaların idarəetmə paneli nədən ibarətdir?
10. Mikrodalğalı sobanın iş prinsipi nədən ibarətdir?
11. Sobada olan məhsul nəyin hesabına qızır?
12. Sobanın iş prinsipini qısa olaraq necə şərh etmək olar?
13. YTŞ sobaları funksiyasına görə necə təsnif olunur?
14. YTŞ sobaları ilə işlədikdə təhlükəsizlik qaydaları hansılardır?



PRAKTİK İŞ

Mikrodalğalı soba ilə iş üsullarının öyrənilməsi

Resurslar: mikrodalğalı soba, mikrodalğalı sobanın istismar qaydaları haqqında təlimat.

İşin gedişi:

1. “Mikrodalğalı sobanın istismar qaydaları” adlı təlimatla tanış olun.
2. Mikrodalğalı sobanı şəbəkəyə qoşun.
3. Cihazın idarəetmə panelində şərti işarələmələrin köməyi ilə seçilmiş vəziyyəti quraşdırın.
4. “İşəsalma” düyməsini basın.
5. Avtoaçılma funksiyasından sonra xörəyi sobadan çıxardın.
6. Paylayıcı materialların köməyi ilə aşağıdakılarla tanış olun:
 - “Mikrodalğalı sobaların istismar qaydaları” üzrə təlimatla;
 - Mikrodalğalı sobanın idarəetmə paneli üzərində olan şərti işarələrlə.

PARÇADAN HAZIRLANMIŞ MƏMULATLARA QULLUQ TEKNOLOGİYASI

**21-ci
mövzu**

YUN, İPƏK, PAMBIQ VƏ KƏTAN PARÇALARDAN HAZIRLANMIŞ GEYİMLƏRƏ QULLUQ

Gözəl və dəbli geyim hər kəsin arzusudur. Yun kostyumdan tutmuş kətan köynəyə qədər bütün geyimlər əsaslı qulluq və baxım tələb edir. Yalnız belə olan halda onlar uzun müddət təzə və tərəvətli görünə bilər.



Yun və ipək parçadan olan paltarlara necə qulluq etmək lazımdır?

Elə bu məqsədlə istehsalçılar hər bir geyim növünün üzərinə ona qulluq haqqında əmtəə yarlığı bərkidir.

Yun və ipək paltarlar üçün əmtəə yarlığındakı simvolların izahı aşağıdakı cədvəldə verilmişdir.

Cədvəl 1

Yun və ipək parçadan olan paltarlara qulluq üzrə simvollar

Simvol	Məmulata qulluq üsulları	Parçanın növü
	İslağa qoymadan 40° C-dən yüksək olmayan temperaturda əl ilə yuyulur. Yüngülcə, burmadan sıxılır.	İpək, yun
	Yumaq olmaz. Nəm halda olanda ehtiyatla davranmaq lazımdır.	Yun parçalardan olan məmulatlar
	Nəm məmulat asılmış halda qurudulur.	Yun və ipək parçalar
	Nəm məmulat müstəvi səthə sərilmiş halda qurudulur.	Yun parçalardan bəzi məmulatlar
	Ütünün altı 150° C temperatura qədər olduqda ütülənir.	Yun parçalar
	Ütünün altı 110° C temperatura qədər olduqda ütülənir.	İpək parçalar
	Quru təmizləmədən istifadə edilir (kimyəvi təmizləmə)	Yun parçalar
	Quru təmizləmə qadağandır. 40° C-dən artıq olmayan temperaturda əl ilə yuyulur.	İpək parçalar
	Xlor tərkibli maddələrlə ağartmaq olmaz.	Yun və ipək parçalar

Vaxt və pul sərfini azaltmaq üçün məmulatın çirklənmə dərəcəsini, rəngini və parçanın növünü nəzərə almaqla yuyulma və təmizləmə zamanı istifadə ediləcək yuyucu-təmizləyici vasitələrin təsir gücü haqqında məlumatlı olmaq lazımdır. Əgər lazımı yuyucu tozlar, gəllər və digər təmizləyici vasitələr istifadə edilərsə, təbii ipək və yun parçadan hazırlanmış məmulatları qabaqcadan islağa qoymaq tələb olunmur.

Yuyulmadan öncə məmulatlar (parçanın növünə, rənginə və çirkənlənmə dərəcəsinə görə) çeşidlənir.

Yun və ipək parçadan olan məmulatları 30—45°C-dən artıq temperaturda olan suda yumaq olmaz. Yuma və yaxalama üçün su ilıq olmalıdır. Əks halda məmulat kiçilir. Yun parçadan hazırlanmış geyimləri tərs üzünə çevirib sərmək lazımdır ki, rəngi bozarmasın. İpək və yun məmulatları burub sıxmaq olmaz. Çünki onlar formasını itirə bilər. Adətən, belə məmulatlar çox güc sərf etmədən, yüngülcə sıxılır, düz səth üzərinə sərilməklə qurudulur.

İpək məmulatları qurumamış, nəm halda ütüləmək daha yaxşıdır. Bu üsulla ütülənən məmulat hamar və qırıqsız olur. İpək məmulatlar üçün ütü altlığının temperaturu 110°C-yə qədər olmalıdır. Belə geyimlər astar hissədən ütülənməlidir, əks halda tikişlərin izi parçaya düşə bilər.

Yun məmulat yuyulub ütülənəndə sıxılır, ona görə də nəm-isti emal zamanı məmulatın üzərinə nəm parça sərilir. Ütü altlığının temperatur rejimi 150°C-yə qədər olmalıdır. Astarlı geyimlər üz hissədən nəm parça və isti ütü vasitəsilə ütülənir.

Yun parçadan olan məmulatlar ev şəraitində benzin, aseton, naşatır spirti kimi vasitələrin köməyi ilə təmizlənir. Bu vasitələrdən istifadə zamanı ehtiyatlı olmaq lazımdır. Əgər əl altında belə vasitələr yoxdursa, kimyəvi təmizləmə məntəqələrinin xidmətindən istifadə edilməlidir. İpək parçadan tikilmiş məmulatları bu vasitələrlə təmizləmək yolverilməzdir.



Pambıq və kətan parçadan hazırlanmış məmulatların əmtəə yarlığında hansı simvollar verilir?

Pambıq və kətan parçalar üçün bəzi simvolların mənası cədvəl 2-də verilmişdir.

Cədvəl 2

Pambıq və kətan parçadan hazırlanmış geyimlərə qulluq simvolları

Simvol	Məmulata qulluq üsulları	Parçanın növü
	95° C-dən yüksək olmayan temperaturda yuyulur.	Boyamağa davamlı bütün pambıq və kətan parçalar
	Əl ilə 40° C-dən artıq olmayan temperaturda ehtiyatla yuyulur.	Rəngi çıxan pambıq və kətan parçalar
	Paltaryuyan maşının barabanında qurutmaq olar.	Pambıq və kətan parçalar
	200° C-dən artıq olmayan temperaturda ütüləməli	Bütün pambıq və kətan parçalar
	İstənilən həlledicidən istifadə edilməklə quru təmizləmə aparıla bilər.	Pambıq və kətan parçalar

LAYIHƏ

1	2	3
	Xlor tərkibli vasitələrlə ağartmaq olar.	Rəngi çıxmayan bütün pambıq və kətan parçalar
	Ağartmaq olmaz.	Rəngli parçalar

Çirkli paltarlar yuyulmadan öncə hazırlandığı parçanın növünə, rənginə və çirklənmə dərəcəsinə görə çeşidlənir. Pambıq və kətan parçadan olan məmulatlar ayrıca yuyulur. Rəngli və ağ paltarları bir yerdə yumaq olmaz. Əks halda paltarların rəngi qarışar, rənglilər bozara bilər. Rəngli pambıq və kətan parçalardan tikilmiş məmulatlar müxtəlif yuyucu vasitələr və sabunun köməyi ilə 60°C-dən yüksək olmayan temperaturda yuyulur. Yuyulmadan öncə paltarların cibləri boşaldılır.

Yuyulmuş paltarlar açıq havada qurudulur. Məmulatlar bozarmasın deyə, tərs üzünə çevrilir, qırıqların açılması və asan ütülənməsi üçün çırpılır.

Köynəklər və koftalar çiyindən, şalvarlar isə belindən asılır.

Yataq dəstləri azacıq nəm halda ütülənir. Ütünün temperaturu parçanın növündən asılı olaraq dəyişir. Pambıq və kətan parçadan olan məmulatlar yüksək istilik rejimində (150—210°C) ütülənir. Əgər məmulat çox quruyubsa, onu bir neçə dəqiqə nəm tiftikli əl-üz dəsmalına büküb saxlamaq və yaxud buxar rejimində ütüləmək lazımdır.

► **Əmtəə yarlılığı, yuyucu-təmizləyici vasitələr, simvollar.**



Özünüoxlama sualları

1. Paltara qulluq qaydaları parçanın xüsusiyyətindən asılı olaraq necə dəyişir?
2. İpək və yun məmulatların yuyulma qaydası haqqında nə bilirsiniz?
3. İpək və yun məmulatların nəm-isti emalı hansı temperatur rejimində həyata keçirilir?
4. İpək məmulatlar hansı üsulla təmizlənir?
5. Əmtəə yarlılığı hansı məlumatları özündə əks etdirir?
6. Geyim istehsalçıları simvollardan nə üçün istifadə edirlər?
7. Pambıq və kətan məmulatlara qulluq qaydaları haqqında nə bilirsiniz?
8. Yataq ləvazimatı və paltarları qurutma üsulları hansılardır?

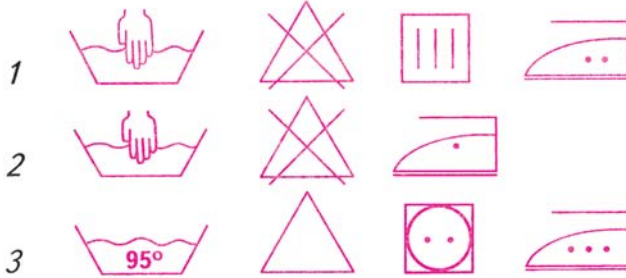
LAYIHƏ



PRAKTİK İŞ

İpək və yun paltarların əmtəə yarlığında simvollar

Resurslar: müxtəlif növ parçalardan tikilmiş məmulatların üzərindəki əmtəə yarlıqları (iki-üç dənədən az olmamaq şərtlə), dəftər



Şəkil 1. Əmtəə yarlığında rast gəlinən simvollar

İşin gedişi:

1. Simvolları (şəkil 1) izah edin və hansı parça növünə uyğun gəldiyini dəftərinizdə qeyd edin.
2. Əmtəə yarlığından istifadə etməklə cədvəl 3-ü doldurun.

Cədvəl 3

Parçanın növündən asılı olaraq paltarlara qulluq

Parçanın növü	Yuma	Ağartma	Qurutma	Ütüləmə	Kimyəvi təmizləmə
Kətan					
Pambıq					
İpək					
Yun					

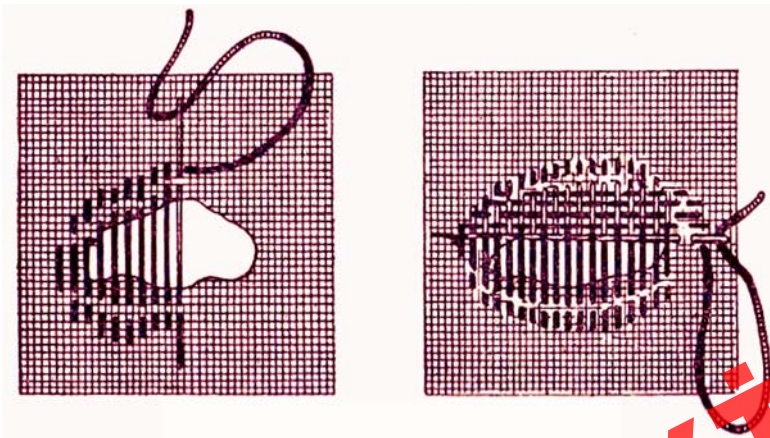
Müxtəlif parçalardan tikilmiş geyimin insan həyatında əhəmiyyəti böyükdür. Geyim insanı gözəlləşdirir, onu soyuqdan və istidən qoruyur, bədəninin qüsurlarını gizlədir. İnsanı geyimsiz təsəvvür etmək qeyri-mümkündür, çünki gəzməyə və işə gedəndə, idmanla məşğul olanda, dincələndə və hətta yatanda da insan müxtəlif geyim növlərindən istifadə edir. Geyindiyimiz paltarların uzunmüddətli istifadəsi üçün onlara düzgün qulluq etmək lazımdır.

Geyimin uzunömürlüüyü, əsasən, insanın səliqəli olmasından asılıdır. Lakin sahibi nə qədər səliqəli olsa da, bəzən paltarın tikişi sökülə, ehtiyatsızlıqdan cırıla, ya da uzunmüddətli istifadə nəticəsində sürtülüb yırtıla bilər. Belə olan halda yaranan qüsurları aradan qaldırmağı bacarmalısan ki, məmulatı bərpa etdikdən sonra da o, istifadəyə yararlı olsun. Geyimdə ən çox qolların dirsək, şalvarın ətek və diz hissələri, ciblərin kənarları mexaniki təsirə məruz qalır. Hər bir halda geyim çox səliqə və keyfiyyətlə bərpa edilməlidir. Bunun üçün geyimin bərpa edilməsinin əsas üsullarını bilməliyik.



Geyimin bərpası necə yerinə yetirilir?

Əgər paltarda kiçik bir yarıq yaranıbsa, onu **gözəmə** üsulundan istifadə etməklə bərpa etmək olar (*şəkil 1*). Yarığın kənarlarını kəsib, kontur üzrə bir neçə cərgə düz sıırıqlarla tikir və sapları bir-birinə keçirərək əvvəlcə düzünə, sonra isə çəpinə istiqamətdə doldururlar.



Şəkil 1. Geyimin bərpasının gözəmə üsulu ilə yerinə yetirilməsi

Bədii gözəmə — geyim bərpasının xüsusi, çox zəhmət tələb edən və olduqca zərif bir növüdür. Çətin sənət olduğu üçün bədii gözəməni bacaran mütəxəssislər azdır.



Geyimin hazırlandığı parçanın bədii gözəməsi nədən ibarətdir?

Geyimin əl ilə gözəməsi zamanı usta parçanın zədələnmiş fraqmentini yenidən yaradır. Bunun üçün bərpa edilən parçaya tam uyğun gələn saplardan istifadə edilir. Əgər belə sapları tapmaq qeyri-mümkündürsə, onlar paltarın gözə görünməyən hissəsindən götürülür. Beləliklə, parçanın rəngi, teksturası və cizgi elementləri bərpa edilir (*şəkil 2*).



Şəkil 2. Parçanın bədii gözəmə ilə rənginin, teksturasının və cizgi elementlərinin bərpası

Əgər parça maşın üsulu ilə hazırlanıbsa, onun gözəməsini, yalnız əsl usta yerinə yetirə bilər. Geyimin zədələnməsindən xəbəri olmayan insan nə qədər diqqətlə baxsa, mahir gözəməçi-ustanın işini ayırd edə bilməz.

Əgər geyimin cırılmış və yaxuddeşilmiş hissəsi çox böyükdürsə, bu qüsuru gözəmə ilə bərpa etmək mümkün olmur. Bu zaman zədələnmiş hissəyə yamaq salınır. **Yamaqlar alta və üstə salınmış** olur. Yamağın cizgi elementləri və sapın düzünə istiqaməti məmulatın parçasında olduğu kimi olmalıdır.

Alta salınan yamaqlar o zaman istifadə olunur ki, geyimin cırılmış hissəsi çox da iri olmur və onun altdan bərpası mümkündür. Bəzən parçanın cırılması elə yerdən baş verir ki, ora altdan yamaq salmaq olmur, çünki bu halda məmulatın bayırdan görünüşü korlana bilər. Belə hallarda üstə salınmış yamaqlardan istifadə edilir. Belə yamağın forma və rəngi bərpaçı ustanın şəxsi istəyinə görə seçilir.

Əsl sənətkar hər iki problemin öhdəsindən asanlıqla gələ bilər.

Paltarın yamaqlarla bərpasını mağazadan alınmış hazır **aplikasiya-larla** yerinə yetirmək olar. Aplikasiya məmulata xırda çəpinə sırıqlarla tikilir. Geyimin bəzədilməsi üçün isə termik aplikasiyadan istifadə edilir. Termik aplikasiya tərs tərəfdəki yapışqanlı qatın hesabına istənilən səthə qaynar ütü ilə yapışdırılır. Termik aplikasiya müxtəlif ölçülərdə olur və arzudan asılı olaraq cürbəcür təsvirləri əks etdirə bilər (*şəkil 3*).



Yapışqanlı qatın hesabına termik aplikasiya möhkəm bərkidilir. Yuyulma nəticəsində korlanmaması üçün isə termik aplikasiya yüksək temperatur və yaxşı preslənmə ilə daha etibarlı yapışdırıla bilər.

► *Geyimin bərpa edilməsi, gözəmə, alt və üst yamaqlar, termik aplikasiya.*



Özünüyoxlama sualları

1. Geyimin insan həyatında nə əhəmiyyəti var?
2. Geyimin uzunömürlü olması nədən asılıdır?
3. Geyimin hansı hissələri mexaniki təsirə ən çox məruz qalır?
4. Hansı hallarda geyimin gözəmə ilə bərpası yerinə yetirilir?
5. Bədii gözəmə nədir?
6. Bədii gözəmə vasitəsilə hansı zədələnmələr bərpa olunur?
7. Geyimin yamaqlarla bərpası necə yerinə yetirilir?
8. Yamağın neçə növü var?
9. Nə zaman alta salınan yamaqdan istifadə edilir?
10. Üstdən salınan yamaqlardan istifadə hansı hallarda icra edilir?
11. Aпликаsıvanın hansı növləri vardır?



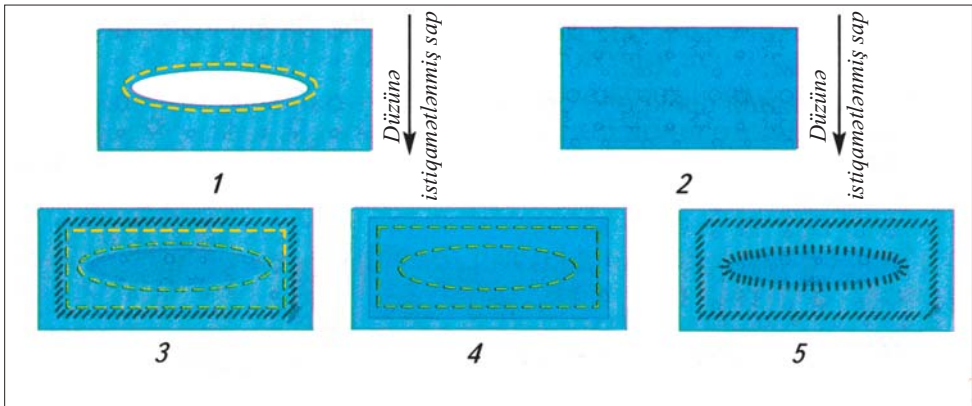
PRAKTİK İŞ

Alta salınan yamaqla bərpa işlərinin yerinə yetirilməsi

Resurslar: nümunə və yamaq üçün parçalar, tikiş sapları, iynə, qayçı, ütü, dəftər

Alta salınan yamaqla bərpa işini yerinə yetirin (*şəkil 4*).

1. Zədələnmiş yeri oval, yaxud düzbucaq şəklində kəsin (*şəkil 4 (1)*).
2. Düzünə olan sapın istiqamətini təyin edin.
3. Kəsik tərəfləri məmulatın tərs tərəfinə qatlayın, sonra kökləyin.
4. Yamaq üçün nəzərdə tutulmuş parçanın düzünə istiqamətlənmiş sapını təyin edin. Unutmayın, yamağı nişanlayıb sonra kəsmək lazımdır. Çünki onun ölçüləri dəliyin ölçülərindən iki dəfə böyük olmalıdır (*şəkil 4 (2)*).
5. Yamağın kəsik tərəflərini tərsinə qatlayıb kökləyin.
6. Yamağın üz tərəfini məmulatın tərs tərəfinə qoyub kökləyin (*şəkil 4 (3)*).



Şəkil 4. Alta salınan yamaqla bərpa işlərinin yerinə yetirilməsi

7. Yamağı məmulata tərs tərəfindən xırda çəpinə sıırma ilə tikiyin.
8. Qatlanmış qıraqları üz tərəfdən yamağa kökləyin. Xırda çəpinə sıırma ilə tikiyin (*şəkil 4 (4)*).
9. Kökləmə saplarını kəsib çıxardın (*şəkil 4 (5)*).
10. Yamağı ütüləyin.
11. Nümunəni dəftərinizə yapışdırın.

İşə nəzarət

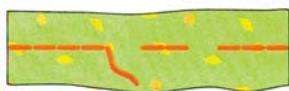
1. Məmulatın və yamağın cizgi elementləri və sapın düzünə istiqamətlənməsi üst-üstə düşür.
2. Tikişlər düzdür.
3. Əl sıırımları səliqəli yerinə yetirilib.
4. Salınmış yamaq məmulatı büzmür.
5. Yamaqda və məmulatda nəm-isti emaldan sonra qırıqlar əmələ gəlməyib.

Tikişlərin sökülməsi tez-tez rast gəldiyimiz haldır. Parçanın sökülmüş tikişlərini əsaslı bərpa etmək üçün bu işin incəliklərini bilmək lazımdır.

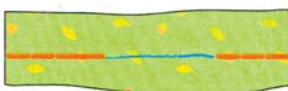


Sökülmüş tikişləri necə bərpa etmək olar?

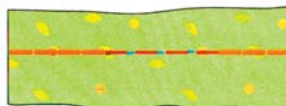
1. Maşın tikişinin zədələnmiş hissəsini bərpa etmək üçün məmulatı tərs üzünə çevirmək lazımdır. Bunun üçün sökülmüş saplar kəsilir və hər iki hissə üzərindən çıxardılır (*şəkil 1*).



Şəkil 1



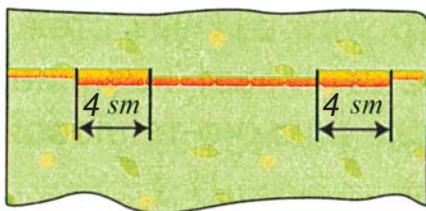
Şəkil 2



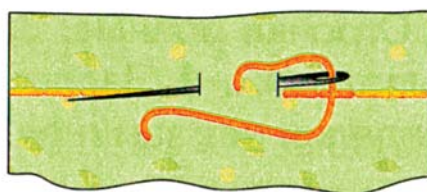
Şəkil 3

Əgər zədələnmiş hissə böyükdürsə, bu zaman tikiş xətti təbaşirlə işarələnir (*şəkil 2*). Məmulatın hissələri nişanlama xətti üzrə birləşdirilir. Təbaşirin izi ilə birləşmə tikişi aparılır (*şəkil 3*). Əvvəldə və axırda hər biri 4 sm olmaqla bərkitmə tikişi yerinə yetirilir (*şəkil 4*).

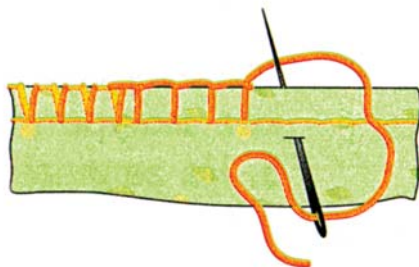
Əgər sökülmüş hissə kiçikdirsə və əl altında tikiş maşını yoxdursa, maşın tikişi əvəzinə əl ilə "iynəarxası" tikiş tikilir (*şəkil 5*).



Şəkil 4



Şəkil 5

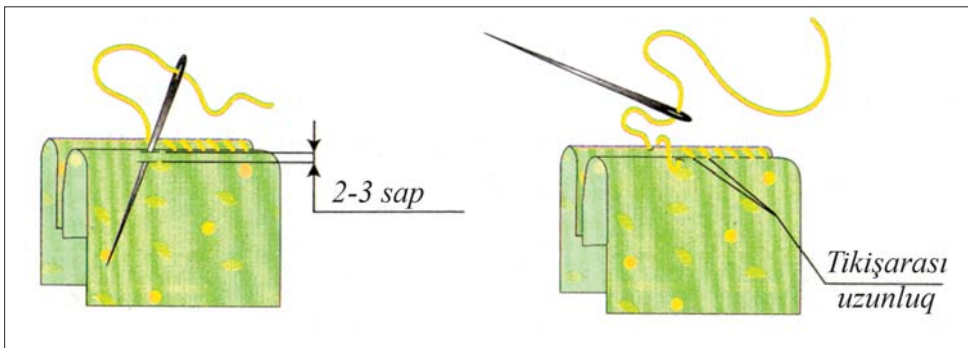


Şəkil 6

LAYIHƏ

2. Tikiş maşınında yerinə yetirilmiş ilməkləmə tikişi ələ yerinə yetirilən hörmələmə tikişi ilə bərpa edilir (*şəkil 6*).

3. Əgər astar hissədən (astarlı məmulatlarda) sökülmüş tikişi bərpa etmək mümkün deyilsə, bu zaman məmulatın düz üzündən iç tərəfə tikiş atılır (*şəkil 7*). Bunun üçün astarın sökülmüş tikişi məmulatın qatlama yerinə yerləşdirilir, sap astar tərəfdə bərkidilib üz hissəyə tikilən parçanın 2—3 sapı uzunluqda qoyulur.



Şəkil 7. Tikişin altdan və ya iç tərəfdən tikişlə bərpası

Sonra birinci detalın astar hissəsindən 7—10 mm uzunluqda tikiş atılır və bu qaydada davam etdirilir. Beləliklə, bir detalda astar, ikincidə isə qısa üz tikişləri yerləşdirilir.

Paltonun, penceyin, jaketin sökülən yan tikişini bərpa etmək üçün məmulatın astarının yan tikişi sökülməlidir. Tikiş 2,5—3,5 sm sökülərsə, əl ilə bərpa edilir. Sökülən hissənin uzunluğu 3,5 sm artıqdırsa, detalların kənarları cütləşdirilir, təbaşirlə nişanlanır, köklənir və tikiş maşınında əl tikilir ki, köhnə tikiş xəttinin dəqiq davamı olsun. Sonra kök tikişləri sökülür, ütülənir, astarın ədəkləri cütləşdirilir və yuxarının yan tikişinə bənd edilir. Kürəyin astarı ədəyin astarına əl ilə gizli tikişlə birləşdirilir.

Qol yeri tikişinin bərpa edilməsi üçün qolun astarı sökülür, sonra astar qol yeri tikişindən aralanır və qolun sökülmüş hissəsi qoyulub nişanlanır. Nişanlanmış hissə qol yerinə əl tikişi ilə birləşdirilir. Bərpa tikişi sökülən tikişin izi ilə aparılır. Hər 1 santimetrə 4—5 tikiş atılır. Sonra kökləmə tikişi ilə astarın kürək hissəsi yerinə oturdulur. Tikiş ütülənib qaydaya salınır. Qolun astarı gizli tikişlə qol yerinə bərkidilir.

Qol kənarı astarın bərpa edilməsi. Qol kənarı astar hissənin bərpa işinə başlayarkən astar qolun yuxarı hissəsinə köklənir, sonra isə qolun aşağısında astar sökülür. Astarın sürtülüb didilmiş hissəsi 10—12 sm uzunluqda kəsilir. Kəsilmiş hissədən tikişlər sökülür. Sonra bu hissələrin ülgüsü çıxardılır. Hər tikiş payı üçün 2 sm artıq götürülür. Yeni kəsil-

miş hissələr qolun astarının yuxarı və aşağı tərəflərinə 1 sm enində tikişlə bərkidilir. Sonra tikişlər ütülənir, təzə kəsilmiş hissənin qabaq və dirsək kənarları birləşdirilir. Bu zaman eninə və uzununa aparılmış tikişlər əvvəlki tikişin davamı olmalıdır.

Tikişlər yuxarıya istiqamətlənmiş halda ütülənir. Bu zaman kənarlar tikiş xətti istiqamətində qatlanır. Astar qolun içərisinə yerləşdirilir və gizli tikişlə tikilir.

Qolun bərpa edilmiş tikişləri ütülənir.

Şalvar balağının bərpa edilməsi. Şalvarın balağına tikilmiş köbə didilmişdirsə, yenisi ilə əvəz edilməlidir. Bu məqsədlə əvvəlcə köhnə köbə sökülüb çıxardılır, balağın qatlanmış hissəsi tozdan, pürçümlənmiş saplardan təmizlənir. Yeni köbə elə qoyulur ki, onun kənarı şalvarın balağından 1–2 mm kənara çıxsın. Köbə gizli tikişlə hər iki tərəfdən balağa tikilir.

Şalvarın manjetinin bərpa edilməsi. Əvvəlcə şalvarın manjetinin qatlanmış hissəsi sökülüb, tozdan, saplardan təmizlənir, üzərinə nəm əsgə qoyulub ütülənir. Sonra manjetin didilmiş hissələri gözəmə üsulu ilə işlənir və yenidən nəm əsgə ilə ütülənib hamarlanır. Sonra manjetin qatlanması üçün yeni tikiş xəttinin yeri nişənlənir. Yeni xətt gözəmə yerindən 3–5 mm yuxarıda qoyulmalıdır. Şalvarın manjeti xətt üzrə tərs üzünə qatlanıb nişənlənir, əl ilə gizli tikişlə tikilir və ütülənir. Sonra şalvarın manjetinə xüsusi köbə tikilir. Əvvəlcə manjet hissə, sonra isə şalvar bütünlüklə ütülənir.

Sökülmüş tikiş, ilməkləmə tikişi.



Özünüyoxlama sualları

1. Sökülmüş tikiş hansı üsullarla bərpa olunur?
2. Sökülmüş tikişlər məmulatın hansı üzündən bərpa edilir?
3. Tikişin sökülmüş hissəsi böyük olduqda bərpa işi necə aparılır?
4. Paltonun, pencəyin və jaketin sökülmüş tikişi necə bərpa edilir?
5. Qol kənarının astarının bərpa edilməsi hansı ardıcılıqla aparılır?
6. Tikişlər hansı üsulla ütülənir?
7. Şalvar balağına qoyulmuş köbə necə dəyişdirilir?
8. Şalvar balağının manjetinin bərpa edilməsi necə aparılır?



PRAKTİK İŞ

Sökülmüş tikişlərin bərpası

Resurslar: Bərpa ediləcək məmulatlar, sap, iynə, qayçı, tikiş maşını. Bərpanın uyğun gələn növünü yerinə yetirin:

1. Sökülmüş hissəni maşın tikişi ilə bərpa edin (*şəkil 5-ə bax*).
2. İlməklənmiş maşın tikişini bərpa edin (*şəkil 6-ya bax*).
3. Astarlı məmulatları bərpa edin (*şəkil 7-yə bax*).

LAYIHƏ

Azərbaycan mətbəxinin əvəzedilməz xörəyi hesab edilən dolmanın adı “doldurmaq” (içini doldurmaq, iç qoymaq) feilindən əmələ gəlmişdir, yəni üzüm, kələm, heyva, fıstıq (pip) yarpağının və ya tərəvəzin içini doldurmaqla bişirmək. İçi doldurulmaqla bişirilən bütün xörəklər dolma adlanır: kələm, yarpaq, badımcən, pomidor və şirin bibər (bolqar bibəri) dolması, alma, heyva, soğan dolması... Dolmanı başqa ölkələrdə də hazırlayırlar və hər xalqda bu yeməyin özünəməxsus hazırlanma xüsusiyyəti var.

Yarpaq dolması (üzüm yarpağından dolma)

Resurslar: 70–80 ədəd üzüm yarpağı (təzə və ya duza qoyulmuş), dolmanı bişirmək üçün 500 ml su (dolmanın miqdarından asılı olaraq bir az çox və ya az ola bilər).

İçlik üçün: 500–600 qram çəkilmiş ət , 4–6 xörək qaşığı yumru düyü, 2–3 ədəd baş soğan (orta böyüklükdə), göyərtilər – nanə, şüyüd, keşniş, 50–70 qram ərinmiş kərə yağı, darçın, duz, zövqə görə qara istiot.

Sous (sarımsaq-qatıq) üçün: 1 stəkan qatıq, 1–2 diş sarımsaq.

Yarpaq dolmasının hazırlanma texnologiyası:

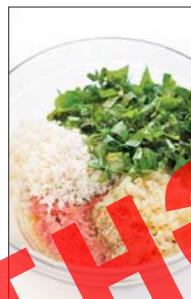
Dolma bişirmək üçün ovuc içi boyda yeni açılmış yarpaqları götürmək daha məqsədəuyğundur. Dolmanı bükməmişdən öncə təzə və ya duza qoyulmuş üzüm yarpaqlarını yaxşıca yumaq və çox sərt olarsa, yumşalana qədər qaynatmaq lazımdır. Dolma üçün yalnız ağ üzüm yarpağı istifadə olunur.

1. Yarpaq dolması üçün ev şəraitində mövsüm üçün tədarük edilmiş və yaxud bazar və ya supermarketdən alınmış (bankalarda bağlanmış) yarpaqlar götürülür. Təzə üzüm yarpaqlarının üzərinə qaynar su tökülür və 5–7 dəqiqə saxlanılır (*şəkil 1*). Sonra yarpaqlar süzəcə qoyulur, suyu süzülür. Daha sonra yarpaqlar yüngülcə sıxılıb artıq suyu kənarlaşdırılır. Bükməmişdən öncə yarpaqların saplağı kəsilir.

2. Keşniş, şüyüd və nanə təmizlənir, yuyulur və xırda doğranır.



Şəkil 1



Şəkil 2

3. İçlik hazırlanır (*şəkil 2*). Adətən, dolma üçün içlik qoyun ətin-dən hazırlanır, lakin zövqə uyğun qoyun ətinə dana əti də əlavə edilə bilər. Əgər dolma dana ətindən bişirilsə, ona bir qədər qoyun quyruğu qatılır. Bütün tərkib hissələri əlavə edildikdən sonra dolma içliyi əl ilə yaxşıca qarışdırılır.

4. Dolmanın bükülmə ardıcılığı *şəkil 3*-də göstərilmişdir.

- Üzüm yarpaqları hamar üzə aşağı olmaqla masa üzərinə düzülür.

Hər yarpağın ortasına orta hesabla 25 q içlik qoyulur (*şəkil 3, a*).

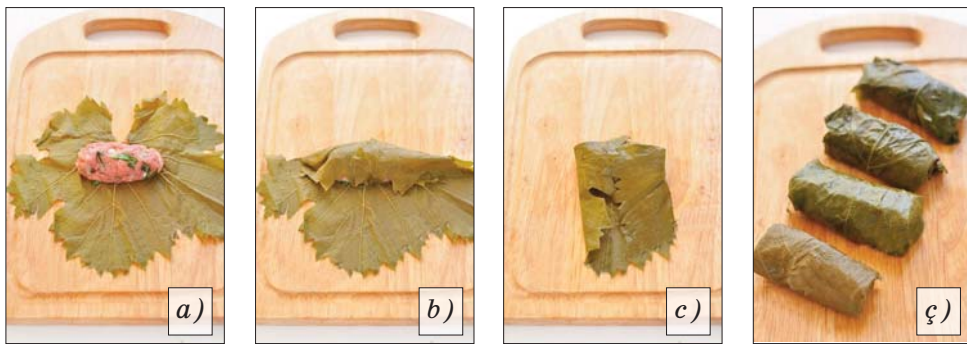
- Əvvəlcə yarpağın yuxarı kənarı içliyin üzərinə qatlanır (*şəkil 3, b*).

- Sonra yarpağın hər iki yandan digər tərəfləri qatlanır (*şəkil 3, c*).

- Sonda dolma boğça və yaxud borucuq şəklində bükülür (*şəkil 3, ç*).

Bu ardıcılıqla qalan dolmalar hazırlanır.

5. Qalın altlıqlı qazanın dibinə 1–2 qat üzüm yarpağı düzülür. Bu məqsəd üçün yararsız və cırılmış yarpaqlardan istifadə edilə bilər (*şəkil 4*).



Şəkil 3. Dolmanın bükülmə texnologiyası

6. Dolma qazana sıra-sıra yığılır. Bu zaman hər bir dolma qat yeri aşağı olmaqla kip yerləşdirilir (*şəkil 5*). Qazana su tökülür. Suyun hündürlüyü dolmanın üst qatından 1,5–2 sm aşağı olmalıdır. Dolmaların üstünə nimçə çevrilir (*şəkil 6*).

Qaynama zamanı dolmaların çevrilməməsi üçün nimçənin üzərinə ağırlıq (çay daşı) da qoyula bilər.

7. Dolma olan qazan od üzərinə qoyulur, qaynama həddinə çatdırıldıqdan sonra alov minimum həddə qədər azaldılır. Vam odda 1–1,5 saat bişirilir. Hazır dolma oddan götürülür və özünü tutması üçün 10 dəqiqə saxlanılır. Bu vaxt ərzində dolma suyunu canına çəkir və daha şirəli və dadlı olur.



Şəkil 4



Şəkil 5



Şəkil 6



Şəkil 7

8. Sousun hazırlanması. Dolma zövqə uyğun, sarımsaq və ya adi qatıqla yeyilir. Sarımsaq-qatıq üçün sarımsaq təmizlənilir, xırda doğranır, əzilir və qatığa əlavə edilir. Yaxşı olar ki, sarımsaq-qatıq soyuducuda 2–4 saat soyudulsun. Dolma süfrəyə sarımsaq-qatıqla birlikdə verilir (*şəkil 7*).

Qeyd etmək lazımdır ki, dolma məşhur olduğu ölkələrdə üzüm yarpaqları qışa tədarük edilir. Keyfiyyətli məhsullardan məharətlə bişirilmiş dolma gündəlik və bayram süfrələrinin ən sevimli xərəklərindən biridir.

Badımcan, pomidor və bibər dolması

Resurslar: 6 ədəd badımcan, 6 ədəd pomidor, 6 ədəd şirin bibər, 500 q çəkilmiş yağlı qoyun əti, 2 xörək qaşığı kərə yağı, 3 ədəd baş soğan, reyhan, duz və zövqə görə qara istiot.

Hazırlanma texnologiyası:

1. Doğranmış soğan və çəkilmiş ət yağ tökülmüş tavada bişirilir. Duz, istiot qaynayıb suyu çəkilmiş ətə əlavə edilir və bir qədər qovrulur. Sonda üzərinə doğranmış reyhan əlavə edilir (*şəkil 8*).

2. Pomidorun və şirin bibərin üst qapağı yarı kəsilir və içi təmizlənilir (*şəkil 9*).

3. Badımcanlar uzununa kəsilir, içi çıxardılır. Qaynayan suda 5 dəqiqə pörtlədilir, soyuyandan sonra suyu sıxılır (*şəkil 10*).

4. Hazırlanmış tərəvəzlər içlik ilə doldurulur və dibi geniş tavaya elə yığılır ki, rahat yerləşsinlər və əzilməsinlər.



Şəkil 8. Çəkilmiş ət



Şəkil 9. Üst qapağın kəsilməsi



Şəkil 10. Əmələ gətirilmiş badımcanlar

Üzərinə pomidor şirəsi və yağ əlavə edilir. 30–40 dəqiqə vəm odda bişirilir (*şəkil 11*). Süfrəyə sarımsaq-qatıqla verilir (*şəkil 12*).

Badımcan, pomidor və bibər dolması çox dadlı, ətirli və gözoxşayan xörəkdir. Bəzi regionlarda bu xörəyə “Üç bacı” dolması deyilir.



Şəkil 11. Badımcan, pomidor və bibər dolması



Şəkil 12. Dolmanın süfrəyə verilməsi

► *Dolma, üzüm, heyva və fıstıq (pip) yarpağından dolma, badımcan, pomidor və şirin bibərdən dolma.*



Özünüyoxlama sualları

1. “Dolma” sözünün mənası nədir?
2. Dolmanın hansı növləri var?
3. Üzüm yarpaqlarından dolma hazırlamaq üçün hansı resurslar lazımdır?
4. Dolma üçün hansı yarpaqlardan istifadə olunur?
5. Üzüm yarpaqlarından dolmanın hazırlanma texnologiyası nədən ibarətdir?
6. İçliyin hazırlanma texnologiyası nədən ibarətdir?
7. Dolmanın üzərinə nimçə nə məqsədlə qoyulur?
8. Sarımsaq-qatığın hazırlanma texnologiyası necədir?
9. Tərəvəzlər üçün içlik necə hazırlanır?
10. Badımcan, pomidor və bibərin emalı hansı mərhələlərlə aparılır?
11. Tərəvəzlərdən dolma hazırlayarkən hansı məqsədlə iri tava götürülür?



PRAKTİK İŞ

Kələm yarpağından dolma (kələm dolması)

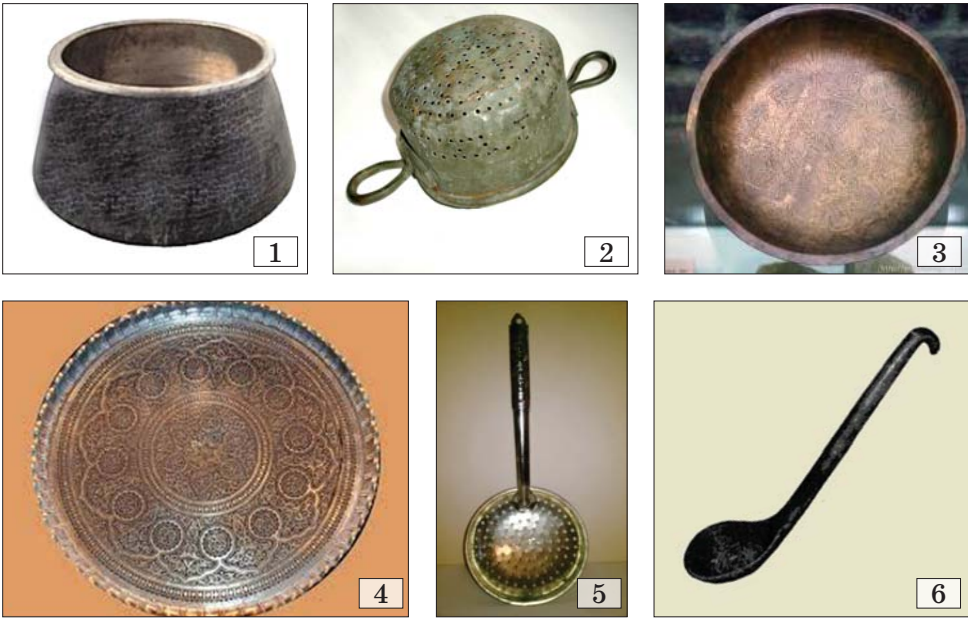
Resurslar: kompüter, dəftər, qələm

Tapşırıq 1: İnternet materiallarından istifadə edərək “Kələm dolmasının hazırlanma texnologiyası” mövzusunda təqdimat hazırlayın.

Tapşırıq 2: Əməliyyatların şərhı ardıcılığına əməl edin.

LAYIHƏ

Plov Azərbaycan mətbəxinin şah xörəyi hesab edilir. Qeyd etmək lazımdır ki, Azərbaycan mətbəxində xörəklər ta qədimdən mis qab-larda hazırlanırdı, indi də bir çox bölgələrdə mis qab-qacaqdan (qazan, aşsüzən, tas, məcməyi, kəfkir, çömçə və s.) geniş istifadə edilir (şəkil 1). Mis qazanda dəmə qoyulmuş plov da öz ləzzəti ilə seçilir.



Şəkil 1. Milli mətbəximizin əşyaları: 1) qazan; 2) aşsüzən;
3) tas; 4) məcməyi; 5) kəfkir; 6) çömçə

Azərbaycan mətbəxində plovun 100-dən çox çeşidi və hazırlanma üsulları məlumdur. Plovlar ət, quş ət, balıq, meyvə, paxla və s. ilə hazırlanır. Növündən və tərkibindən asılı olaraq, plova müəyyən adlar verilir: qovurmaplov (qoyun ət, ilə), səbzıqovurmaplov (qoyun ət və göyərti ilə), şirinplov (şirin quru meyvələr ilə), çığırtmaplov (toyuq ilə), südlüplov (düyünü süddə bişirməklə) və s.

Orta Asiya xalqlarının plovlarından fərqli olaraq, Azərbaycan plovu üçün düyü digər komponentlərdən ("aşqarası" adlanan ət, balıq, yu-murta, quru meyvə, göyərti və s.) ayrı dəmlənir. Plovun qarası (ət və meyvə hissəsi) tamamilə ayrı boşqabda süfrəyə verilir.



Düyünün bişirilmə texnologiyası nədən ibarətdir?

Düyü plovun əsasını və onun həcmnin yarısından çoxunu təşkil edir. Elə ona görə də plovun dadı düyünün növündən və onun hazırlanma texnologiyasından çox asılıdır. Azərbaycan mətbəxində düyünün düzgün bişirilmə texnologiyası düyülərin bütöv (dən-dən) qalmasından, bişirilmə zamanı yalnız yüngülcə və eyni bərabərdə şişməsindən ibarətdir.

Azərbaycanlılar plovu xüsusi texnoloji üsulla – düyünü yarımhazır olana qədər bişirib dəmə qoymaqla hazırlayırlar. İlk mərhələdə düyü arıdılır. Plov üçün bütöv, xırdasız və uzun düyü seçilməlidir. İkinci mərhələ düyünün yuyulması və isladılmasıdır. Düyü suyu şəffaf olanadək yuyulur və ilıq suda 7–8 saat isladılır. İslatmaq üçün suya 3 xörək qaşığı duz əlavə edilməlidir.

Plovun hazırlanmasının üçüncü mərhələsi düyünün qaynadılmasıdır. Düyü duzlu suda bişirilir. 1 kq düyü üçün 6 litr su və 50 qram duz götürülür. Əvvəlcədən isladılmış düyünün suyu süzülür, qaynayan duzlu suya əlavə edilir (*şəkil 2*) və qazana yapışmasın deyə kəfkirlə bir neçə dəfə qarışdırılır. Qaynama zamanı suyun üzərində əmələ gələn kəf yığılır. Bir qədər qaynadıqdan sonra kəfkirlə bir neçə dənə düyü götürülür, iki barmaq arasında əzilir. Əgər düyünün içi az da olsa, əzi-



Şəkil 2. Düyünün aşısüzəndə süzülməsi



Şəkil 3. Yuxanın qazanın dibinə yerləşdirilməsi



Şəkil 4. Dəmlənmiş zəfəranın tökülməsi



Şəkil 5. Ağzı kəp bağlanmış qazanın

lirsə, düyü süzülür. Əgər düyü çox həlimlidirsə, üzərinə qaynar su gəzdirilir.

Dördüncü mərhələ düyünün dəmə qoyulmasıdır. Bunun üçün qazana yağ tökülüb qızdırılır və dibinə qazmaq salınır (*şəkil 3*).

Qazmağın üzəri yağlanır, süzölmüş düyü tökülür (*şəkil 4*). Düyüyə dəmlənmiş zəfəran və ərənmiş kərə yağı gəzdirilir. Qazanın ağzı üzərinə dəsmal çəkilmiş qapaqla kip bağlanır, vam odda 40–50 dəqiqə dəmə qoyulur (*şəkil 5*). Düyü qazana təpə halında yığılır. Qazanın divarları ilə düyü arasında məsafə qoyulur ki, içəridə alınan buxar düyüyə hər tərəfdən eyni bərabərdə təsir etsin və dəm alsın. Plov dəm aldıqdan sonra bir neçə dəqiqəlik yer dəminə qoyulur.



***Düyü hazır olduqdan sonra onu necə emal etmək olar?
Qazmağın hazırlanma texnologiyası nədən ibarətdir?***

Qazmaq nəinki düyünü yanmaqdan qoruyur, eləcə də yağda qızarmış xırıltıdayan nazik və ləzzətli təbəqəyə çevrilir. Südlü, şirin və toyuq plovların qazmağı süfrəyə verildikdə üzərinə darçın da səpilir. Plovun növündən asılı olaraq, xəmirin hazırlanmasında istifadə olunan ərzaqların tərkibi dəyişir. **Ətli və balıqlı plov üçün:** 350 q un, 1 ədəd yumurta, 20 q su, 25 q kərə yağı və duz götürülür. **Südlü və şirin plovlar üçün:** 350 q un, 1 ədəd yumurta, 20 q su, 25 q kərə yağı, 5 q şəkər, 5 q darçın götürülür.

Əlavələrin növündən və xarakterindən asılı olaraq plovlara müxtəlif adlar verilir. Onlardan bir neçəsinin hazırlanma texnologiyası ilə tanış olaq:

1. Qovurmaplovun hazırlanma texnologiyası:

Resurslar: adambaşına – 200 q qoyun əti, 150 q düyü, 50 q ərənmiş yağ, 3 ədəd baş soğan, 30 və 15 q alça və ya gavalı qurusu, 20 q şabalıd, 0,1 q zəfəran, 0,4 q darçın, istiot, duz.



Şəkil 6. Hazır qovurma

Yumşaq qoyun ətindən 35–40 qramlıq tikələr kəsilir, duz və istiot vurulub öz suyunda pörtülür. Sonra ona yağda qızardılmış baş soğan, yuyulmuş alça qurusu əlavə edilir və ət bişirilərək hazır hala gətirilir (*şəkil 6*).

Düyü adi qaydada süzülür və dəmlənir. Boşqaba təpə şəklində çəkilir. Süfrəyə qovrulmuş ət ilə verilir, digər tərəfinə isə qazmaq hissələri qoyulur (*şəkil 7*).

2. Səbzıqovurma plovun hazırlanma texnologiyası:

Resurslar: 4–5 porsiya üçün – 1 kq qoyun əti, 600 q düyü, 200 q əridilmiş yağ, 3–4 ədəd baş soğan, 1 q limon turşusu, 15 q abqora (yetişməmiş üzüm şirəsi), göyerti (keşniş, şüyüd, ispanaq, kəvər), zəfəran, döyülmüş qara istiot və duz.

Yumşaq qoyun əti hər biri 35–40 q olmaqla hissələrə ayrılır, duzlanır, istiotlanır və isti tavada yağda qızardılır. Sonra ətə abqora, qızardılmış soğan, zəfəran və göyerti əlavə edilir. Az miqdarda suda hazır olanadək bişirilir (*şəkil 8*). Düyüdən ayrıca plov hazırlanır, üzərinə dəmlənmiş zəfəran gəzdirilir. Zəfəranlı düyü təpə şəklində böyük buludlara çəkilir. Süfrəyə səbzıqovurma ilə verilir (*şəkil 9*).



Şəkil 7. Qovurmaplov



Şəkil 8. Hazır səbzıqovurma



Şəkil 9. Səbzıqovurmaplov

3. Şirinplovun hazırlanma texnologiyası:

Resurslar: 200 q düyü, 70 q ərinmiş yağ, 50 q kişmiş, 50 q ərik qurusu, 50 q şəkər, 50 q gavalı, duz, istiot, zəfəran, lavaş.

Düyüdən yarımbişmiş plov hazırlanır. Quru meyvələr (kişmiş, ərik qurusu) yağda ayrıca qızardılır, şəkər əlavə olunaraq plovla qarışdırılır. Altına lavaş döşənmiş qazana tökülür, üzərinə yağ və dəmlənmiş zəfəran gəzdirilir və hazır olanadək dəmlənilir (*şəkil 10*).



Şəkil 10. Qızardılmış quru meyvələr



Şəkil 11. Şirin plov

Süfrəyə verildikdə düyü təpə şəklində boşqaba çəkilir, yanlarına qazmaq və yağda qızardılmış ərik, gavalı qurusu və kişmiş düzülür (şəkil 11).

Plov təkcə dadı ilə deyil, faydası ilə də şah xörək hesab edilir. Plovun əsasını təşkil edən düyü yüksək qida dəyərinə malikdir və bütün digər ərzaqlarla – ət, quş ət, balıq və tərəvəzlə yaxşı uyğunlaşır.

Düyüdə olan nişasta orqanizm tərəfindən yavaş-yavaş həzm olunur və mənimsənilir. Bu, qlükozanın eyni miqdarda qana daxil olmasını təmin edir və qanda şəkərin tənzimlənməsinə imkan yaradır.

Plov, qovurmaplov, səbziqovurmaplov, şirin plov, südlü plov, qazmaq.



Özünüyoxlama sualları

1. Plovu nə üçün mis qazanda bişirmək lazımdır?
2. Plova verilən ad nədən asılı olaraq dəyişir?
3. Plovun hansı komponentlərini tanıyırsınız?
4. Azərbaycan plovunun hansı növləri vardır?
5. Düyünün bişirilmə texnologiyası necədir?
6. Düyünü nə qədər islaqda saxlamaq lazımdır?
7. Düyü bişirildikdən sonra necə emal edilir?
8. Qazmağın hazırlanma texnologiyası nədən ibarətdir?
9. Qovurmaplov necə hazırlanır?
10. Səbziqovurmaplov necə hazırlanır?
11. Şirin plov necə hazırlanır?



PRAKTİK İŞ

Toyuq plovun hazırlanma texnologiyası

Resurslar: kompüter, dəftər, qələm

Tapşırıq 1. İnternet materiallarından istifadə edərək “Toyuq plovun hazırlanma texnologiyası” mövzusunda təqdimat hazırlayın.

Tapşırıq 2. Əməliyyatların şərhini ardıcılıqla eməl edin.

Azərbaycan mətbəxinin ən məşhur təamlarından biri qutabdır. Azərbaycanın müxtəlif bölgələrində hazırlanan bu xəmir xörəyinə Bakıda qutab, Qusar, Şəki-Zaqatala zonasında afar, Qarabağda kətə deyilir. Onların hazırlanma qaydası bir-birindən çox az fərqlənir.



Qutab nədir?

Qutab aypara şəklində hazırlanıb, sacda və tavada bişirilən xəmir məmulatıdır.

Qutablar müxtəlif içlikli olub, bişirmə və süfrəyə verilmə tərzinə görə bir qədər fərqlənirlər. Azərbaycan mətbəxində içliyi göyerti, ət, içalat, balqabaq, göyerti ilə kəsmik, gicikən olan qutablar hazırlanır. Onlardan bir neçəsinin hazırlanma texnologiyası ilə tanış olaq.

Ət qutabı

Resurslar: 400 q qoyun ət, 2 ədəd orta böyüklükdə baş soğan, 60 qram lavaşana¹ və ya 1 ədəd orta böyüklükdə nar, 400 qram buğda unu, 120 qram ərinmiş yağ, sumaq, istiot, duz.

Mayasız bərk xəmir yoğrulur. 1–0,5 mm qalınlığında yayılıb kiçik dairələr kəsilir. Ətlə soğandan hazırlanmış içliyə nar və ya lavaşana qatılıb dairələrin içinə qoyulur və aypara şəklində bükülür.

Qutabın hazırlanma texnologiyası:

1. Un, duz və sudan ələ yapışmayan və kifayət qədər elastik olan xəmir yoğururuq. Xəmiri sellofan paketin içinə yerləşdirib yarım saatlıq dincəlməyə qoyuruq (*şəkil 1*).

2. Ət soğanla birlikdə ət maşınından keçirilir (*şəkil 2, a*).

Zövqə görə lavaşana (və yaxud nar), duz və istiot əlavə edilir. Hazırlanmış içlik bir kənara qoyulur (*şəkil 2, b*).



Şəkil 1. Hazır xəmir



Şəkil 2. İçliyin hazırlanması

¹ **Lavaşana** — turş meyvə və giləmeyvə mətindən hazırlanan, xörəklərə əlavə edilən turşu növü (adətən, lavaş şəklində sərilib-qurudulur)

3. Xəmərdən 70–100 qramlıq kiçik kündələr tutulur. Kündələr dəsmalın arasına yığılır, üzəri sellofanla örtülür (xəmirin quruyub qay-saq bağlamaması üçün). Kündələr 5–10 dəqiqəyə özünü tutur (*şəkil 3*).



Şəkil 3. Kündələnmiş xəmir

4. Bundan sonra taxta lövhə üzərində kündədən diametri 50 sm olan yuxa yayılır (*şəkil 4*).

5. Diametri 19–20 sm olan boşqab götürülür və yuxanın üzərinə yerləşdirilir, dairələr kəsilir (*şəkil 5*). Bu xəmərdən beş bərabər dairə alınır. Dairələrin kənarları elə yapışdırılır ki, bir dairə də alın-sın. Cəmi altı dairə alınır.

6. Dairənin bir hissəsinə içlik yaxılır və üzərinə bir neçə nar dənəsi səpilir (*şəkil 6*).



Şəkil 4. Xəmirin yayılması



Şəkil 5. Dairələrin kəsilməsi



Şəkil 6. İçliyin yaxılması

7. Dairənin ikinci yarısı içlik qoyulmuş hissənin üstünə qatlanır, yarımdairə şəklinə salınır, ovucun içi ilə astaca sıxılaraq havası çıxarılır və kənarları birləşdirilir (*şəkil 7*).



Şəkil 7. Qızardılmamış qutablar



Şəkil 8. Qutabın qızardılması:
a) sacda; b) tavada



8. Qutablar sacda və ya quru tavada qızardılır (*şəkil 8*).

9. Hər biri kərə yağı ilə yağlanır və üzərinə sumaq səpilir (*şəkil 9*). Qutablar süfrəyə isti halda qatıqla verilir (*şəkil 10*).



Şəkil 9. Hazır qutablar



Şəkil 10. Qutabların süfrəyə verilməsi

Göyerti qutabı

İçlik üçün: 3 dəstə ispanaq, 3 dəstə turşəng, 1 dəstə göy soğan, 1 dəstə keşniş, 1 dəstə şüyüd, 2 ədəd baş soğan, zövqə görə lavaşana, kərə yağı, istiot, duz.

Xəmiri üçün: 600 q buğda unu, 1 ədəd yumurta, 200 ml qatıq.

Göyerti təmizlənir, yuyulur, xırda doğranılır və qızarmış soğanla qarışdırılır, duz, istiot, lavaşana əlavə edilir. Una yumurta, su və duz qatılıb bərk xəmir yoğrulur. 1–0,5 mm qalınlığında yayılır. Dairələr kəsilir. Hazırlanmış göyerti içliyi dairələrin içərisinə qoyulur, aypara şəklində bükülüb yağsız tavada hər iki üzünü bişirilir. Süfrəyə verdikdə üzərinə kərə yağı çəkilir və qatıq qoyulur.

Göyerti qutabının hazırlanma texnologiyası:

1. Xəmir üçün ləyənə un ələnib, duz tökülür. Çox da bərk olmayan xəmirin alınması üçün bir miqdar yağ əlavə edilir və otaq temperaturunda su əlavə etməklə tədricən yoğrulur. Üstü dəsmalla örtülüb 30 dəqiqə dincəldilir (*şəkil 11*).

2. İçlik üçün soğan təmizlənir və xırda doğranır. Tavada vam odda yumşalana qədər qızardılır (*şəkil 12*).



Şəkil 11. Xəmirin hazırlanması

3. Göyerti təmizlənir, yuyulur, xırda doğranır və qızarmış soğanla qarışdırılır (*şəkil 13*).

4. Un səpilmiş hamar səthdə kündəldərdən çox nazik yuxalar yayılır (*şəkil 14*). Qurumasın deyə, yayılmış yuxaların üzəri qalın dəsmal ilə örtülür.

5. Yuxa boşqabın köməyi ilə bir neçə hissəyə ayrılır.



Şəkil 12. Soğanın qızardılması



Şəkil 13. Göyərtinin doğranması



Şəkil 14. Yayılmış xəmir

6. Hər bir dairənin yarısına içlik qoyulur, dairənin ikinci yarısı ilə içliyin üstü örtülür, kənarları əsaslı surətdə sıxılır (*şəkil 15*). İçlik qutabın bütün həcmi boyu nazik qatla paylanır, kənarları bağlanır, xəmirin artıq qalmış hissələri kəsilib götürülür.



Şəkil 15. Qutabın hazırlanması: a) göyərtinin yerləşdirilməsi; b) qızardılmağa hazır olan qutablar

7. Qutabların hər iki tərəfi yaxşı qızdırılmış sacda və ya tavada təxminən 1,5 dəqiqə bişirilir. Hazır qutab nimçəyə yığılır, dərhal əridilmiş kərə yağı ilə yağlanır (*şəkil 16*). Süfrəyə isti və ya ilıq halda, zövqə görə sumaq və qatıqla verilir (*şəkil 17*).



Şəkil 16. Qutabların yağlanması



Şəkil 17. Qutabların süfrəyə verilməsi



Təhlükəsizlik texnikası və sanitariya qaydaları

1. Əti soyuducuda saxlamaq lazımdır. Əti hazırlamaq, göyərti və tərəvəzləri doğramaq üçün altlıq taxtalar seçilməlidir. Ət və göyərtini doğramaq üçün eyni taxtadan istifadə etməyin.
2. Hazır xörəyi uzun müddət saxlamaq məsləhət görülmür, belə ki, onda çoxlu xəstəliktörədən mikroblar yaranır.
3. Qablar, avadanlıq və mətbəx həmişə təmiz olmalıdır.
4. Ərzaqlar ət maşınının içinə dəstəciklə itələnməlidir.
5. Qızdırıcı cihazların nəzarətsiz saxlanması yanğına səbəb ola bilər. Elektrik pilyetəsinin spirali qızdırıcı elementin kənarına çıxmamalı və qablara toxunmamalıdır.
6. Elektrik cihazlarının şnurlarında üstü açıq naqillər olmamalıdır. Elektrik açarları və elektrik çəngəlləri üçün rozetlər saz vəziyyətdə olmalıdır.
7. Elektrik pilyetəsini quru əllərlə, şnurdan deyil, elektrik çəngəlinə tutaraq dövrəyə qoşmaq lazımdır.



Qutab, çəkilmiş ət, lavaşana, sac, sumaq, xəmindən kündə.



Özünüyoxlama sualları

1. Qutab nədir?
2. Qutabın hansı növləri var?
3. Qutabın hazırlanma texnologiyası nədən ibarətdir?
4. Ət qutabının içliyinə hansı komponentlər daxildir?
5. Ət qutabı üçün hansı resurslardan istifadə olunur?
6. İçlik necə hazırlanır?
7. Buğda unundan nə üçün istifadə olunur?
8. Qutablar süfrəyə necə verilir?
9. Göyərti qutabının hazırlanmasında hansı göyərtilərdən istifadə olunur?
10. Göyərti qutabı necə hazırlanır?
11. Xörək hazırlayarkən hansı təhlükəsizlik texnikası qaydalarına əməl edilməlidir?
12. Mətbəxdə işlədikdə hansı sanitariya-gigiyena qaydalarına əməl edilməlidir?



PRAKTİK İŞ

Balqabaq qutabının hazırlanma texnologiyası

Resurslar: kompüter, dəftər, qələm

Tapşırıq: 1. İnternet materiallarından istifadə edərək “Balqabaq qutabının hazırlanma texnologiyası” mövzusunda layihə hazırlayın.

Tapşırıq: 2. Əməliyyatların şərh ardıcılığına əməl edin.

LAYİHƏ

BURAXILIŞ MƏLUMATI

TEKNOLOGİYA 9

Ümumtəhsil məktəblərinin 9-cu sinfi üçün

Texnologiya fənni üzrə

DƏRSLİK

Tərtibçi heyət:

Müəlliflər:

Natiq Lyutfiq oğlu Axundov

Hümeyir Hüseyn oğlu Əhmədov

Fəridə Siyavuş qızı Şərifova

Redaktoru

Sevinc Nuruqızı

Bədii və texniki redaktoru

Abdulla Ələkbərov

Dizayneri

Əmiraslan Zaliyev

Rəssamı

Aynur Salahova

Korrektoru

Ülkər Hüseynova

Dərsliyə rəy verən təşkilatlar:

AMEA-nın Nizami Gəncəvi adına Ədəbiyyat, Nəsimi adına Dilçilik institutları,
Gəncə Dövlət Universitetinin ÜTF və texnologiya kafedrası

© **Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi (qrif nömrəsi: 2020-061)**

Müəlliflik hüquqları qorunur. Xüsusi icazə olmadan bu nəşri və yaxud onun hər hansı hissəsini yenidən çap etdirmək, surətini çıxarmaq, elektron informasiya vasitələri ilə yaymaq qanuna ziddir.

Hesab-nəşriyyat həcmi 7,86. Fiziki çap vərəqi 8,0. Formatı 70x100 ¹/₁₆.

Kəsindən sonra ölçüsü: 165x240. Səhifə sayı 128.

Şriftin adı və ölçüsü: məktəb qarnituru, 11-12 pt. Ofset kağızı. Ofset çapı.

Sifariş . Tiraj . Pulsuz. Bakı – 2020.

Əlyazmanın yığıma verildiyi və çapa imzalandığı tarix:

Nəşriyyat:

“Aspoliqraf LTD” MMC

(Bakı, AZ 1052, F.Xoyski küç., 151)

Çap məhsulunu istehsal edən:

LAYIHƏ