



“Avtomobil Rəngsazı” ixtisası

Avtorəngsaz İşinin Təşkili





Bu nəşrin məzmunu müstəsna olaraq "Azərbaycanda Peşə Təhsili və Təliminin inkişafına Avropa İttifaqının dəstəyi" Texniki Yardım layihəsinin məsuliyyətidir və heç bir halda Avropa İttifaqının mövqeyini əks etdirmir.

*Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi
tərəfindən 11 oktyabr 2019-cu il tarixli,
F-604 sayılı əmr ilə təsdiq edilmişdir.*

Müəllif:

Fərhat İsmayılov

Rəyçilər:

Əlizamin İsmayılov

İsmayıl Məmmədov

Bakı - 2019

Mündəricat

Giriş	4
“Avtorəngsaz işinin təşkili” modulunun spesifikasiyası	5
Təlim nəticəsi 1: Rəngləmə işinin icra ardıcılığını bilir və müvafiq əməliyyatlar aparmağı bacarır	6
1.1.1. Lak-rəng sənayesinin yaranması və inkişaf tarixini təsvir edir	6
1.1.2. Tələbələr üçün fəaliyyətlər	6
1.1.3. Qiymətləndirmə	6
1.2.1. İş şəraitində təhlükəsizlik standartları və qanunun tələblərinə uyğun məlumat verir	7
1.2.2. Tələbələr üçün fəaliyyətlər	7
1.2.3. Qiymətləndirmə	8
1.3.1. Rəngləmə işinə qəbul zamanı əməliyyatların növlərini təsvir edir	8
1.3.2. Tələbələr üçün fəaliyyətlər	9
1.3.3. Qiymətləndirmə	9
1.4.1. İstifadə olunan material və rənglərin miqdarını müəyyən edir	9
1.4.2. Tələbələr üçün fəaliyyətlər	10
1.4.3. Qiymətləndirmə	10
1.5.1. Materialın keyfiyyətini yoxlamaq üçün hazırlanmış səth üzərində rəngi sınaqdan keçirir	10
1.5.2. Tələbələr üçün fəaliyyətlər	11
1.5.3. Qiymətləndirmə	11
Təlim nəticəsi 2: Rəngləmə işinin yerinə yetirilməsində əməyin mühafizəsi qaydalarını bilir və icra etməyi bacarır	13
2.1.1. İş yerində rəngləmə işlərini yerinə yetirərkən əməyin mühafizəsi üçün lazım olan tədbirləri sayır	
2.1.2. Tələbələr üçün fəaliyyətlər	13
2.1.3. Qiymətləndirmə	13
2.2.1. İş yerində rəngləmə zamanı daimi olaraq fərdi mühafizə vasitələrindən istifadə edir	14
2.2.2. Tələbələr üçün fəaliyyətlər	14
2.2.3. Qiymətləndirmə	15
2.3.1. Rəngləmə zamanı potensial təhlükəli maddələrdən istifadə olunduğu üçün təhlükəsizlik qaydalarını sayır	15
2.3.2. Tələbələr üçün fəaliyyətlər	15
2.3.3. Qiymətləndirmə	16
2.4.1. İş yerində havalandırma, işıqlandırma və su sisteminin işlək olmasını yoxlayır	16
2.4.2. Tələbələr üçün fəaliyyətlər	17
2.4.3. Qiymətləndirmə	17
Təlim nəticəsi 3: Rəngləmə maşınlarının standart proqramları barədə bilir və işə salmağı bacarır	18
3.1.1. Rəngləmə maşınlarının növlərini sadalayır	18
3.1.2. Tələbələr üçün fəaliyyətlər	18
3.1.3. Qiymətləndirmə	19
3.2.1. Rəngləmə maşınlarının standart proqramlarına əsasən işə salır	19
3.2.3. Qiymətləndirmə	19
3.3.1. İş prosesi zamanı rəngləmə maşınlarına nəzarəti yerinə yetirir	20
3.3.2. Tələbələr üçün fəaliyyətlər	20
3.3.3. Qiymətləndirmə	20

3.4.1. Xammalın və qurutma vasitələrinin kifayət qədər miqdarda olub-olmadığını yoxlayır	20
3.4.2. Tələbələr üçün fəaliyyətlər	21
3.4.3. Qiymətləndirmə	21

Giriş

Yaşam dövrümüzdə ətrafda hər şeyin rəngli olduğunu görürük. Doğrudur, rəngləmələr müxtəlif olsa da, ortaq məqsədləri də mövcuddur. Bəzi əşyalar sadəcə görüntüsünü gözəlləşdirmək məqsədi ilə boyanır. Bəziləri də görüntüsünü gözəlləşdirməklə yanaşı, başqa məqsəd də daşıyır.

Boyama texnologiasını tam anladıqda görərik ki, boyama işlərinin ağıla gəlməyən məqsədləri də var. Məsələn, nəqliyyat vasitələrinin boyanması görünüşünün gözəlləşdirilməsi ilə yanaşı, avtomobilin korroziyaya uğraya bilən hissələrinin korroziyadan qorunması və istismar müddətinin uzadılması məqsədi daşıyır.

Biz sizinlə birlikdə avtorəngsaz peşəsinə tam yiyələnmək üçün 3 təlim modulundan ibarət modulları öyrənməliyik.

Bu təlim modulunu tamamladıqda siz avtorəngsaz işinin tarixini, işin təşkili zamanı icra olunan əməlləri, lak-rəng sənayesinin yaranması və inkişaf tarixini, iş şəraitində təhlükəsizlik qaydalarını, istifadə olunan materialların növlərini və miqdarını, rəngləmə aqreçatı və alətləri ilə işləmə qaydalarını öyrənəcəksiz.

“Avtorəngsaz işinin təşkili” modulunun spesifikasiyası

Modulun adı: Avtorəngsaz işinin təşkili
Modulun kodu: 1
Saatlar və kredit: 210
Modulun ümumi məqsədi: <i>Bu modulu tamamladıqdan sonra tələbə avtorəngsaz işinin tarixini, işin təşkili zamanı icra olunan əməllər və istifadə olunan materiallar haqqında bilir və müvafiq əməliyyatları yerinə yetirməyi bacarır</i>
Təlim nəticəsi 1: Rəngləmə işinin icra ardıcılığını bilir və müvafiq əməliyyatlar aparmağı bacarır
Qiymətləndirmə meyarları
1. <i>Lak-rəng sənayesinin yaranması və inkişaf tarixini təsvir edir;</i>
2. <i>İş şəraitində təhlükəsizlik standartları və qanunun tələblərinə uyğun məlumat verir;</i>
3. <i>Rəngləmə işinə qəbul zamanı əməliyyatların növlərini təsvir edir;</i>
4. <i>İstifadə olunan material və rənglərin miqdarını müəyyən edir;</i>
5. <i>Materialın keyfiyyətini yoxlamaq üçün hazırlanmış səth üzərində rəngi sınaqdan keçirir.</i>
Təlim nəticəsi 2: Rəngləmə işinin yerinə yetirilməsində əməyin mühafizəsi qaydalarını bilir və icra etməyi bacarır
Qiymətləndirmə meyarları
1. <i>İş yerində rəngləmə işlərini yerinə yetirərkən əməyin mühafizəsi üçün lazım olan tədbirləri sayır;</i>
2. <i>İş yerində rəngləmə zamanı daimi olaraq fərdi mühafizə vasitələrindən istifadə edir;</i>
3. <i>Rəng zamanı potensial təhlükəli materiallardan istifadə olunduğu üçün təhlükəsizlik qaydalarını sayır;</i>
4. <i>İş şəraitində havalandırma, işıqlandırma və su sistemlərinin işlək olmasını yoxlayır.</i>
Təlim nəticəsi 3: Rəngləmə maşınlarının standart proqramları barədə bilir və işə salmağı bacarır
Qiymətləndirmə meyarları
1. <i>Rəngləmə maşınlarının növləri haqqında məlumatı sadalayır;</i>
2. <i>Rəngləmə maşınlarının standart proqramlarına əsasən maşınları işə salır;</i>
3. <i>İş prosesi zamanı rəngləmə maşınlarına nəzarəti yerinə yetirir;</i>
4. <i>Xammalın və qurutma vasitələrinin kifayət qədər miqdarda olub-olmadığını yoxlayır.</i>

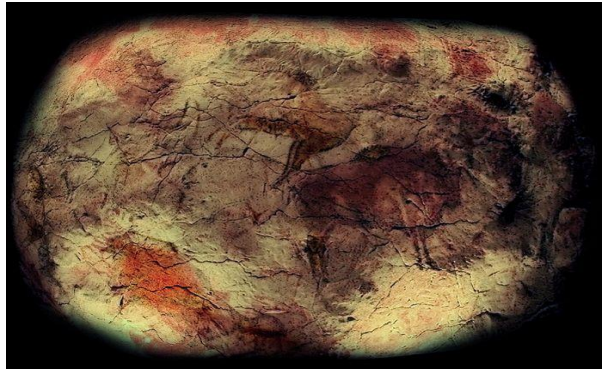
Təlim nəticəsi 1: Rəngləmə işinin icra ardıcılığını bilir və müvafiq əməliyyatlar aparmağı bacarır

1.1.1. Lak-rəng sənayesinin yaranması və inkişaf tarixini təsvir edir



• Lak-rəng sənayesinin yaranma tarixi

İnsanlar boyadan 30 min il əvvəl evlərin, ibadət yerlərinin və öz bədənlərinin gözəlləşdirilməsi üçün təbii bitki yağı, rəngli gildən və s. hazırlanmış qarışıqlardan istifadə etmişlər. Sivilizasiyaların inkişaf dövründə Yunanıstan, Misir və Romada heykəllərin, alətlərin və bəzək əşyalarının bəzədilməsində daha mürəkkəb rəngləmə üsullarından istifadə olunmağa başlandı. Belə rənglərin hazırlanmasında bitki yağlarından, nişastadan, mumdan, kömürdən və başqa minerallardan istifadə olunurdu.



Şəkil 1.1. Şimali İspaniyanın mağara rəsmi

• Lak-rəng sənayesinin inkişaf tarixi

Çində cilalanmış səthlərin düz və parlaq görünməsi üçün Çin ağaclarından hazırlanmış laklardan eyni zamanda, səthi qoruyan vasitə kimi istifadə olunmağa başlandı. Belə lakların hazırlanmasında istifadə olunan qatqılar əsasən Hindistandan gətirilirdi.

“Lak” sözü Hind dilində “laksa” (laksha) sözündən irəli gəlir və Hind ənciri ağacının üzərində həşəratların hazırladığı şirədir.

Lak-rəng sənayesi bizim eradan əvvəl IV əsrdə daha çox orta Asiyada, İngiltərədə və Skandinaviya ölkələrində inkişaf etmişdir. Lak-rəng sənayesinin ən sürətli inkişaf etdiyi dövr isə XVII əsrə təsadüf edir. Bu dövrdə rəng Alman zərgəri Rocer Fon Helmarshayzen tərəfindən qızdırılmış kətan yağı ilə kəhrəbanın qarışığından hazırlanmışdır.

İlk dəfə avtomobillərin rənglənməsində kimyəvi üsulla hazırlanmış boyalardan istifadə 1913-cü ildə məşhur Henri Ford tərəfindən həyata keçirilmişdir. Dünya bazarına sintetik boyalar 1907-ci ildə çıxarıldı və geniş vüsət aldı. 1930-cu illərdə isə alkin qətranlarından hazırlanmış akril boyalar meydana çıxdı. Boyaların səth üzərinə vurulması həmin dövrlərdə müxtəlif üsullarla - fırça və s. alətlərlə və bununla yanaşı püskürmə yolu ilə də yerinə yetirilirdi. Bugünkü dövrümüzdə isə boyama işləri asanlaşdırılaraq mexanikləşdirilmiş və avtomatlaşdırılmışdır.



1.1.2. Tələbələr üçün fəaliyyətlər

- Lak-rəng sənayesinin inkişaf tarixinə dair təqdimat hazırlayın;
- Hər bir tələbə kiçik bir qabda təbii boya hazırlasın;
- Qruplara bölünərək rəngli müasir avtomobillərin foto şəkillərini hazırlayın;



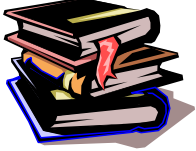
1.1.3. Qiymətləndirmə

Aşağıdakı qiymətləndirmə meyarına əsasən qiymətləndirəcəksiniz:

“Lak-rəng sənayesinin yaranması və inkişaf tarixini təsvir edir”

- Lak-rəng sənayesinin inkişaf dövrü hansı əsrə təsadüf edir?
- Keçmiş zamanlarda rəng hansı məqsədlə istifadə olunurdu?
- Keçmiş zamanlarda boyların hazırlanmasında nədən istifadə olunurdu?
- Boyaların səth üzərinə çəkilməsinin hansı üsulları var?
- Müasir boya növlərini sadalayın.

1.2.1. İş şəraitində təhlükəsizlik standartları və qanunun tələblərinə uyğun məlumat verir



• İş şəraitində təhlükəsizlik standartları

Avtomobil nəqliyyatı sənayesində iş şəraitində təhlükəsizlik standartları əsasən beş istiqamətdə müəyyənləşdirilir:

1. Əməyin mühafizəsinin əsas anlayışları;
2. İşin əvvəlində təhlükəsizlik tədbirləri;
3. İşin gedişatında təhlükəsizlik tədbirləri;
4. İşin sonunda təhlükəsizlik tədbirləri;
5. Qəza hadisələri zamanı təhlükəsizlik tədbirləri.

• İş şəraitində təhlükəsizlik standartlarına riayət etmək qaydaları.

Avtomobillərin rənglənməsi işinə yaşı 18-dən yuxarı, rəngsaz peşəsində səriştəsi və əməyin mühafizəsinə dair müvafiq sənədi (sertifikatı) olanlar, tibbi müayinədən keçmiş sağlam şəxslər buraxılırlar. Rəngsaz işində çalışanlar iş yerlərinə aid təhlükəsizlik tədbirlərini bilməli onlara düzgün və vaxtında əməl etməlidirlər. Rəngsaz alətlərdən istifadə, yuyulma və saxlama qaydalarını bilməlidir. Rəngsaz öz iş yerində saxlanılan ilkin yanğıın söndürmə avadanlıqlarının yerini bilməli, ondan istifadə bacarıqlarına malik olmalı və yanğıın hadisələri zamanı müvafiq qurumlara təxirə salınmadan məlumat verməlidir.

Avtorəngsazlar müvafiq geyim, ayaqqabı, əlcək və s. qoruyucularla müəyyən müddətə təmin olunur.

1. Pambıq materialdan hazırlanmış geyim - 1 il müddətinə,
2. Əlcək - xarab olma müddətinə;
3. Ayaqqabı - 1 il müddətinə;
4. Qoruyucu dəbilqə (kaska) - 2 il müddətinə;
5. Qoruyucu eynək - xarab olma müddətinə;
6. Əleyhqaz - xarab olma müddətinə;
7. Əlavə olaraq qış geyimləri



1.2.2. Tələbələr üçün fəaliyyətlər

- Azərbaycan Respublikasında təhlükəsizlik qaydalarına nəzarət edən qurumların fəaliyyəti barədə təqdimat hazırlayın;
- Əməyin təhlükəsizliyinə dair qeydiyyat kitabının 2 müxtəlif formasını hazırlayın;
- İş yerində təhlükəsizlik qaydalarına nəzarət edən vəzifəli şəxslərin iş prinsipinə dair rol oyunu hazırlayın.



1.2.3. Qiymətləndirmə

Öyrənmə prosesinə bağlı olan qiymətləndirmə meyarı:

“İş şəraitində təhlükəsizlik standartları və qanunun tələblərinə uyğun məlumat verir”

- İş yerinə aid hansı təhlükəsizlik standartları var?
- İlkin yanğınsöndürmə avadanlıqlarının saxlandığı yer necə olur?
- Avtorəngsaz geyimlərdən hansı daha uzun müddətə verilir?
- Avtorəngsazın mövsümi geyimləri nə ilə fərqlənir?
- Xüsusi geyimlərin ustalara verilməsində məqsəd nədən ibarətdir?

1.3.1. Rəngləmə işinə qəbul zamanı əməliyyatların növlərini təsvir edir



- **Rəngləmə işinə qəbul zamanı sənədlərin qeydiyyatı**

Avtorəngsaz – avtomobili rəngləmə əməliyyatını hazırlayan və rəngləmə işini yerinə şəxsdir. Avtomobilə texniki qulluq məntəqələrində rəngsaz işinə tələbat çox olsa da, müəssisə rəhbərləri işə götürəcəyi şəxslərin təhsilli və təcrübəli olmasına üstünlük verir. Rəngləmə işinə qəbul bütün sahələrdə olduğu kimi, müvafiq sənədlər əsasında aparılır, yəni, yaşı 18-dən çox olan, şəxsiyyət vəsiqəsi, sağlamlığı təsdiq edən müvafiq sənədi olan, rəngləmə işində müvafiq bilik və bacarığa malik şəxslər işə qəbul olunurlar. Avtomobilin rəngləmə işi əsasən iki mərhələdən ibarətdir: rəngləməyə hazırlıq və rəngləmə.

- **Rəngləməyə qəbul zamanı görülməli işlərin miqyasının təyin edilməsi**

Avtomobilin rənglənməsinə sərf olunan vaxt ümumi işin 10%-ni təşkil edir. Qalan vaxt isə hazırlıq işlərinə sərf olunur. Rəngləməyə hazırlıq işləri özündə bir sıra əməliyyatları cəmləyir:



Şəkil 1.2. Rəngləmə əməliyyatından görüntü

1. Avtomobilin yuyulması və qurudulması;
2. Çürüntülərin təmiri;
3. Boya altı qabarmaların metalın səthinə qədər təmizlənməsi;
4. Səthin yağ və digər çirkətlərdən təmizlənməsi;
5. Dəmirçi işindən qalmış batıq və cızıqların alçılması;
6. Alçının sürtülüb hamarlanması;
7. Təkrar alçılama və xüsusi təmizləyici vasitələrlə silinmə (əridici məhlul və s.);
8. Rəng vurulmayan digər hissələrin üstünün bağlanması;
9. Rəngin seçilməsi;
10. Boyanın növündən asılı olaraq 2-3 qat rəngləmə;
11. Birinci qatdan sonra ortaya çıxan ləkələri təmizləmə, axıntıları hamarlama və xırda çökəkləri təkrar alçılama;

12. Hər boya qatından sonra hamarlama;
13. Boyama əməliyyatının ətraf mühətdən izolə olunmuş xüsusi steril kamerada yerinə yetirilməsi
Boyamadan sonra vurulan lak qatı da ən azı iki qat vurulmalıdır. Göründüyü kimi, işin keyfiyyətli olması üçün rəngləmə işindən əvvəl görülən hazırlıq işləri daha diqqətlə və ustalıqla yerinə yetirilməlidir.



1.3.2. Tələbələr üçün fəaliyyətlər

- Rəngsaz işinə qəbul zamanı tələb olunan sənədlərin siyahısını hazırlayın;
- Rəngləmə işinin əməliyyat ardıcılığını jurnallardan araşdırıb təqdimat hazırlayın;
- Rəngləmə işində yerinə yetirilən əməliyyatların hər hansı birinin icrasını qrup şəklində hazırlayın.



1.3.3. Qiymətləndirmə

Öyrənmə prosesinə bağlı olan qiymətləndirmə meyarı:

“ Rəngləmə işinə qəbul zamanı əməliyyatların növlərini təsvir edir”

- Rəngləmə işinə qəbul zamanı tələb olunan sənədləri sadalayın?
- Rəngləmə işi əsasən neçə hissədən ibarətdir?
- Avtomobilin rənglənməsi nə üçün xüsusi kameralarda yerinə yetirilir?
- Rəngləmənin hazırlıq hissəsinə ayrılan vaxt ümumi işin neçə faizini təşkil edir?
- Birinci qat rəngləmədən sonra görülən əməliyyatları sadalayın.

1.4.1. İstifadə olunan material və rənglərin miqdarını müəyyən edir



- **İstifadə olunan materialların növləri və miqdarının müəyyən olunması**

Avtomobil sektoru ən sürətli inkişaf edən sektorlardan biridir. Ölkəmizdə və dünyada səriştəli və keyfiyyətli avtomobil mütəxəssislərinə həmişə ehtiyac olmuş və olmaqdadır. Belə ki, avtomobildə ilk olaraq gözə çarpan avtomobilin rəngidir. Məişət texnikası hərəkətsiz olsa belə zədələnməməsi, rənginin solmaması qaçılmazdır. Odur

ki, hər bir avtomobil sahibi avtomobilinin təmiri zamanı keyfiyyətli və səriştəli avtorəngsaz axtarmağa çalışır. Yaxşı avtorəngsaz isə yaxşı boya vurmaqdan əlavə istifadə olunan sürtgü, keyfiyyətli boya, lak və s. materialların düzgün seçilməsini və miqdarını dəqiq bilməlidir. Materialların düzgün və qədərində seçilməməsi hər iki tərəfin üzüntüsünə, zaman və vəsait itkisinə səbəb olur. Avtorəngsazın bu kimi çatışmazlıqları onun reklamına zərbə vurur, hətta işinin itirilməsi ilə nəticələnir.

- **İstifadə olunan rənglərin növlərini və miqdarını müəyyən edir**

Hal-hazırda avtomobillərin rənglənməsi üçün üç növ boyadan: sintetik, akril və nitro-boyadan istifadə olunur.

Sintetik boyaların tərkibi bir komponentli olduğundan istifadəsi zamanı tez bərkiməsi və möhkəm olması üçün qatqılar əlavə olunur. Bu boyanın qurudulması təbii hava şəraitində mümkün olsa da, rənginin daha parlaq, möhkəm və uzun ömürlü olması üçün 130 dərəcə temperaturda xüsusi kamerada qurudulması doğrudur. Avtomobilin rənglənməsində bu boyadan istifadə olunarkən səthin tam örtülməsi üçün 3 qat rəngləni.

Akril boyaların tərkibi iki komponentli olduğundan daha keyfiyyətli boya hesab olunur. Belə boyalarda əlavə bərkidici qatqılara ehtiyac olmur. Akril boyaların çatışmazlığı onun baha qiymətli olmasıdır. Ancaq bu boya avtomobilə 2 qat vurulduğundan az miqdarda istifadə olunur.

Nitro boyalardan əsasən xırda təmir zamanı istifadə olunur və üzərinə lak vurulur. Nitro boyaların üstünlüyü onun 20 dərəcə temperaturda 30 dəqiqədən az müddətdə qurumasıdır. Belə boyalardan avtomobilin bütöv rənglənməsində istifadə olunmur.



1.4.2. Tələbələr üçün fəaliyyətlər

- Ölkəmizdə avtomobil sektorunun inkişafı barədə təqdimat hazırlayın;
- Avtomobilin rənglənməsi üçün istifadə olunan boyanın miqdarının təyin olunma qaydalarını internet mənbələrindən araşdırın;
- Avtomobil təmiri müəssisələrinə gedib rənglərin hazırlanma qaydalarına dair görüntülər və fotosəkillər hazırlayın;



1.4.3. Qiymətləndirmə

Öyrənmə prosesinə bağlı olan qiymətləndirmə meyarı:

“İstifadə olunan material və rənglərin miqdarını müəyyən edir”

- İstifadə olunan boyanın miqdarını müəyyən etmək üçün avtorəngsaz boyanın hansı xüsusiyyətlərini bilməlidir?
- Avtomobil boyalarının növlərini sadalayın.
- Akril boyalarının üstün xüsusiyyətlərinin istifadə olunan materialın miqdarına nə kimi təsiri var?
- Rəngsazın qeyri-peşəkarlığı onun reklamına necə təsir edir?

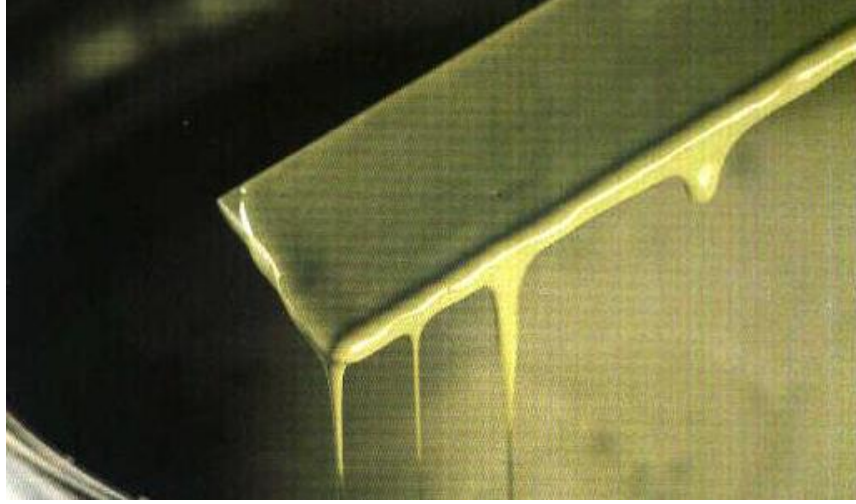
1.5.1. Materialın keyfiyyətini yoxlamaq üçün hazırlanmış səth üzərində rəngi sınaqdan keçirir



• Materialın keyfiyyətini yoxlamaq üçün səthin və rəngin hazırlanması

Ətrafımıza baxdıqda hər cür boya ilə qarşılaşırıq. Rəngləmə səbəblərinə baxmayaraq boyamada ortaq məqsəd mövcuddur. Bəzi əşyaların boyanması görüntüsünü gözəlləşdirmək məqsədi ilə yanaşı, həmin əşyanın tez çürüməsinin qarşısını almaq məqsədini daşıyır. Avtomobillərin boyanması da məhz bu zəruriyyətdən yaranır. Biz bu modulu müvəffəqiyyətlə öyrəndikdə materialın keyfiyyətini yoxlamaq üçün səth üzərində rəngi sınaqdan keçirə biləcəyik.

Avtomobilin öz rənginə uyğun boyanın hazırlanması, keyfiyyətinin yoxlanılması və sınaqdan keçirilməsi çox diqqət çəkən bir işdir. Çünki, nəticədə tərəflər arasında şikayətlərə və narazılıqlara səbəb ola bilər.

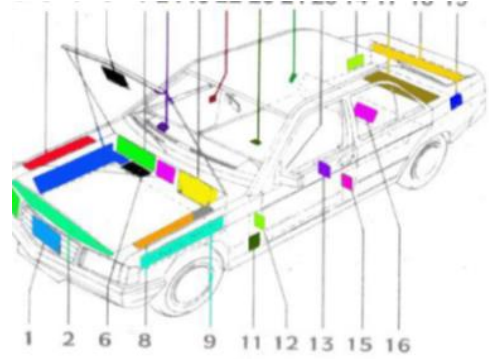


Şəkil 1.3. Boyanın hazırlanması

- **Keyfiyyətin yoxlanması üçün rəngin sınaqdan keçirilməsi**

Boyanı hazırlayarkən diqqət yetiriləcək məqamlar:

- İldə olunan boyanın köhnəliyini yoxlamaq (çöküntünün olması, qabın içində boya üzündə qat əmələ gəlməsi);
- Sınaq keçirilməsi üçün nəzərdə tutulan səthin və boya hazırlanan qabın hazırlanması (təmiz olması üçün yağdan, sudan, tozdan və s. təmizlənməli);
- Boyanın kimyəvi maddə olmasını yaddan çıxarmamaq (düşdüyü yerə zərər vura bilər);
- Boya qarışdırıcı çubuqlar hər rəng üçün ayrı olmalıdır;
- Soyuq mühitdə saxlanılan boya və qatqılar bir müddət otaq temperaturunda saxlanılmalı və sonra qarışdırılmalıdır;
- Boyanın rənginin düzgün seçilməsi üçün avtomobilin bir sıra hissələrində göstərilən rəng kodunun boyanın qabı üzərində yazılmış kodla uyğunlaşdırılmalı (qabın içində, mühərrikxanada, arxa baqajın paneli üzərində və s.).



Şəkil 1.4. Rəng kodlarının göstərdiyi hissələr

Qeyd olunan məqamlara əməl etdikdən sonra avtomobilin kiçik bir hissəsini sınaq üçün (məsələn: yanacaq çəninin qapağını) rəngləyib müqayisə etmək lazımdır.



1.5.2. Tələbələr üçün fəaliyyətlər

- İnternet mənbələrindən avtomobil boyalarının hazırlama qaydalarını araşdırıb təqdimat hazırlayın;
- Avtomobil boyalarının hazırlanması üçün istifadə olunan qatqıların siyahısını hazırlayın;
- İstehsalçı müəssisə tərəfindən avtomobil üzərində qeyd olunmuş rəng kodlarının çıxarışını edib rəqəmlərin mənalarnı hazırlayın.



1.5.3. Qiymətləndirmə

Öyrənmə prosesinə bağlı olan qiymətləndirmə meyarı:

“Materialın keyfiyyətini yoxlamaq üçün hazırlanmış səth üzərində rəngi sınaqdan keçirir”

- Avtomobilin vaxtaşırı boyanmasının məqsədi nədir?
- İstifadə üçün əldə olunan boyanın köhnə olması necə müəyyən olunur?
- Boyanın kimyəvi maddə olmasını nə üçün unutmamalıyıq?
- Rənglənmə üçün nəzərdə tutulan səthin yaxşı təmizlənməməsi rəngləmə işinə nə kimi fəsadlar verə bilər?
- Rəng kodları avtomobilin hansı hissələrində qeyd olunur?

Təlim nəticəsi 2: Rəngləmə işinin yerinə yetirilməsində əməyin mühafizəsi qaydalarını bilir və icra etməyi bacarır

2.1.1. İş yerində rəngləmə işlərini yerinə yetirərkən əməyin mühafizəsi üçün lazım olan tədbirləri sayır



• **Rəngləmə işləri zamanı əməyin mühafizəsinə dair ümumi tələblər**

Nəqliyyat vasitələrinin rəngsazı metal, plastik və ya qarışıq materiallardan ibarət olan səthləri rəngləmə prosesi üçün hazırlayır və hamarlayır, müasir maşın, alət və avadanlıqlardan istifadə etməklə rəngləmə, cilalama işlərini yerinə yetirir və tamamlayır. Zədələnmiş səthləri silinməz şəkildə təkrar rəngləyir.

Başqa sahələrdə olduğu kimi, rəngsaz peşəsi üzrə çalışan işçilərin də əməyinin mühafizəsi, əmək münasibətləri Azərbaycan Respublikasının Əmək Məcəlləsi və digər normativ-hüquqi aktlarla tənzimlənir.

Belə işçilər əməyin mühafizəsi və təhlükəsizlik texnikası qaydaları ilə təlimatlandırılır və məcburi qaydada fərdi mühafizə vasitələri ilə təmin olunur.



Şəkil 2.1. Rəngsazın fərdi mühafizə geyimləri

Rəngləmə işləri əsasən işin xüsusiyyətlərinə uyğun emalatxanada yerinə yetirilir. Emalatxana təhlükəsizlik avadanlıqları, alət və aqreqlərlə təmin olunur. Rəngsaz işi planlaşdırılmış qaydada birbaşa nəzarət altında yerinə yetirilir.



2.1.2. Tələbələr üçün fəaliyyətlər

- Əməyin mühafizəsinə aid tədbirlərin siyahısını hazırlayın;
- Kitabdən araşdırma apararaq rəngsaz işi üzrə əməyin mühafizəsinə dair Azərbaycan Respublikasının Əmək Məcəlləsində nəzərdə tutulmuş tədbirlərin təqdimatını hazırlayın;
- Rəngləmə emalatxanasının xüsusi avadanlıqlarla təchiz olunmuş formada fotosəkillərini hazırlayın.



2.1.3. Qiymətləndirmə

Aşağıdakı qiymətləndirmə meyarına əsasən qiymətləndirəcəksiniz:

“İş yerində rənglənmə işlərini yerinə yetirərkən əməyin mühafizəsi üçün lazım olan tədbirləri sayır”

- Avtorəngsazın iş yerinə dair əməyin mühafizəsi tədbirləri sadalayın.
- Rəngsazın hansı fərdi mühafizə geyimlərini tanıyırsınız?
- Rəngsaz işinə aid alətlər hansılardır?
- Rəngsazın işinə nəzarət kim tərəfindən aparılır?
- Rəngsaz əməyin mühafizəsinə dair təlimat aldıqdan sonra imzaladığı kitabın adı nədir?

2.2.1. İş yerində rəngləmə zamanı daimi olaraq fərdi mühafizə vasitələrindən istifadə edir



- **Rəngləmə zamanı istifadə edilən fərdi mühafizə vasitələrinin növləri və təsnifatı**

Azərbaycan Respublikasının Əmək Məcəlləsinə əsasən, əmək münasibətlərinə dair təlimatlar təsdiq olunduğu andan 3 il qüvvədə olur.

Avtorəngsazın əməyin mühafizəsi və texniki təhlükəsizlik qaydalarına dair təlimatı onun işə qəbulu zamanı müvafiq rəhbər işçilər tərəfindən təlimatlandırılır və rəsmiləşdirilir. Təlimatlandırma 3 aydan bir təkrarlanır və əməyin mühafizəsinə dair

qeydiyyat kitabında qeyd olunur.

Qeydiyyat hər iki tərəf – təlimat verən və rəngsaz tərəfindən imzalanır.

Müəssisə rəhbəri rəngsazın sığortalanmasını təşkil edir və müəssisə rəhbərinin səhvinə görə xəsarət almış rəngsaz dəymiş zərəri tələb etmə hüququna malikdir. Lakin, rəngsaz əməyin təhlükəsizliyinə dair təlimatlara əməl etmədikdə inzibati və ya cinayət məsuliyyəti daşıyır.

- **Rəngləmə zamanı istifadə edilən fərdi mühafizə vasitələrindən istifadə qaydaları**

Rəngsaz aşağıdakı qaydalara əməl etməlidir:

- Müəssisədaxili nizam-intizam qaydalarına əməl etməlidir;
- Xüsusi geyim və mühafizə vasitələrini işdə olan zaman geyinməlidir;
- Yalnız ona tapşırılan və təlimatlandırıldığı işi yerinə yetirməlidir;
- Kənar şəxsləri iş yerinə buraxmamalıdır;
- Texniki təhlükəsizlik qaydalarını yadda saxlamalı və iş yoldaşlarını nəzərə almalıdır;
- Gediş-gəliş və keçid yollarını bağlamalıdır;
- Avtomobili rəngləmə emalatxanasında düzgün yerləşdirilməlidir;
- Yangınsöndürmə vasitələrindən istifadə qaydalarını bilməlidir;
- Xəsarət hallarında ilk tibbi yardım qaydalarını bilməlidir;

Avtorəngsazın sağlamlığına və işinə təsir edən amillər:

- İş yerinin səliqəsiz və çirkli olması;
- Lazımı müasir alət və avadanlıqların olmaması;
- İş yerində havanın yüksək dərəcədə çirkli olması;
- İş yerində temperaturun düzgün tənzimlənməməsi;
- İstifadə olunan materialların tərkibində zəhərləyici maddələrin olması.



2.2.2. Tələbələr üçün fəaliyyətlər

- Fərdi mühafizə vasitələrindən istifadə qaydalarını internet mənbələrdən araşdırıb təqdimat hazırlayın;
- 3 qrupa bölünərək fərdi mühafizə vasitələrinin fotosəkillərini hazırlayın;
- Avtotəmir müəssisələrinə gedib fərdi mühafizə vasitələri ilə yerində tanış olun.



2.2.3. Qiymətləndirmə

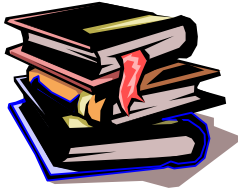
Aşağıdakı qiymətləndirmə meyarına əsasən qiymətləndirəcəksiniz:

“İş yerində rəngləmə zamanı daimi olaraq fərdi mühafizə vasitələrindən istifadə edir”

- Əməyin mühafizəsinə dair təlimatlar neçə il qüvvədə qalır?
- Rəngsaz əməyin mühafizəsinə dair neçə müddətdən bir təlimatlandırılır?
- Rəngsazın iş yerində aldığı xəsarətə görə məsuliyyəti kim daşıyır?
- Rəngsazın sağlamlığına iş yerində təsir edən amillər hansılardır?
- Zəhərli maddələr rəngsazın sağlamlığına necə təsir göstərir?

2.3.1. Rəngləmə zamanı potensial təhlükəli maddələrdən istifadə olunduğu üçün təhlükəsizlik qaydalarını sayır

- **Rəngləmə zamanı istifadə olunan potensial təhlükəli maddələr**



Lak-rəng materialları zəhərli kimyəvi maddə tərkibli olduğundan insan orqanizmi üçün yüksək dərəcədə təhlükəlidir. Bununla yanaşı, lak-rəng materialları tez alışqan maddə olduğu üçün çox təhlükəlidir. Lak-rəng, əridici məhlul və s. qatqılar qapalı yerdə qabda saxlanarkən ağzı açıq qaldıqda buxarlanma baş verir və ani olaraq partlayışa səbəb olur. Bu səbəbdən belə materialların qapalı iş yerlərində və ev şəraitində çox miqdarda saxlanmasına

icazə verilmir.

Rəngləmə materiallarını şərti olaraq altı qrupa bölmək olar: lak, rəng, emal, astar rəngi və alçı. Bu materialların səthin üzərinə çəkilməsində məqsəd həmin səthi xarab olmadan, çürümədən qorumaq və gözəlləşdirmədən ibarətdir.

- **İş yerində rəngləmə zamanı potensial təhlükəli materiallardan istifadə qaydaları**

Rəngləmə zamanı potensial təhlükəli materialların ağzıaçıq olması nəticəsində, eləcə də rəng püskürmə prosesində buxarlanma baş verir və insanın nəfəs yollarına daxil olaraq zəhərləmə ilə nəticələnir. Dəri xəstəlikləri, daxili qıcıqlanma, qanın zəhərlənməsi və s. mənfi təsirləri olduğunda bu peşə sahibləri materiallardan istifadə qaydalarını dəqiq bilməli və əməl etməlidir. Rəngsaz eyni zamanda öz təhlükəsizliyini qorumaqdadır. İşə başa çatdırdıqdan sonra əl-üzünü sabunla yumalı, dişini təmizləməlidir. İlk tibbi yardım qaydalarını bilməli və tətbiqini bacarmalıdır.

- **İş yerində potensial təhlükəli materialların saxlanma qaydaları**

Rəngləmə materialları tez alışqan və partlayıcı xarakterli olduğundan iş yerlərində ağzı möhkəm bağlanan dəmir yeşiklərdə saxlanmasına icazə verilir. Bununla yanaşı, belə otaqlarda havanın temperaturu 25⁰-dən çox olmamalı, oddan uzaq tutulmalı və günəş şüalarının altına qoyulmamalıdır. Belə materialların yalnız istehsalçı müəssisənin hazırladığı müvafiq qablarda ağzı bağlı saxlanmasına icazə verilir.



2.3.2. Tələbələr üçün fəaliyyətlər

- Potensial təhlükəli rəngsaz materiallarının nə dərəcədə təhlükəli olması barədə təqdimat hazırlayın;
- Qruplara bölünərək rəngsaz materiallarından iş zamanı zəhərlənmiş şəxslərə göstərilən ilk tibbi yardım qaydalarına dair rol oyunu hazırlayın.



2.3.3. Qiymətləndirmə

Aşağıdakı qiymətləndirmə meyarına əsasən qiymətləndirəcəksiniz:

“Rəngləmə zamanı potensial təhlükəli maddələrdən istifadə olduğu üçün təhlükəsizlik qaydalarını sayır”

- Rəngləmə materialları şərti olaraq neçə qrupa bölünür?
- Potensial təhlükəli materiallardan istifadə edərkən onun buxarı insan orqanizminin hansı orqanlarına təsir edir?
- Zəhərlənmənin ilkin əlamətlərini sadalayın.
- İş yerində potensial təhlükəli materialların saxlanma yeri necə olmalıdır?

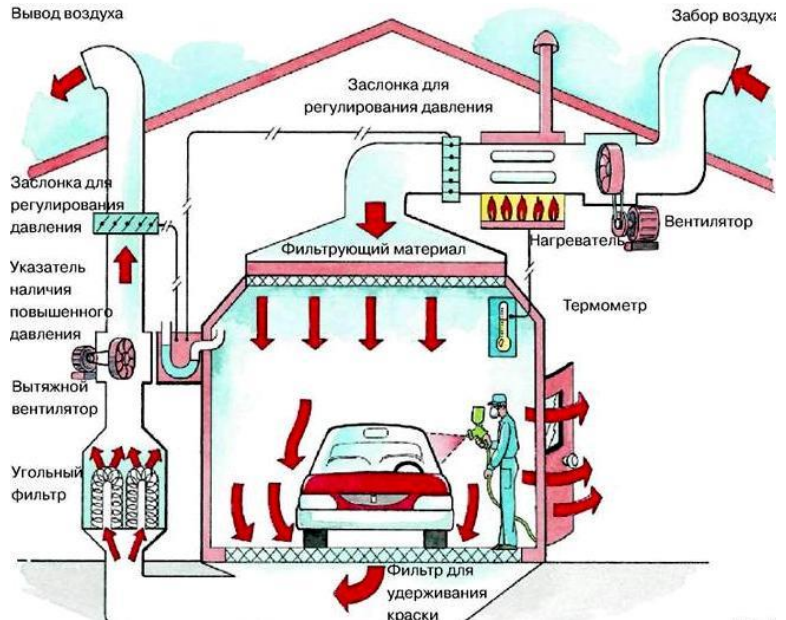
2.4.1. İş yerində havalandırma, işıqlandırma və su sisteminin işlək olmasını yoxlayır



- **Havalandırma sisteminin vəzifəsi və quruluşu**

Rəngləmə emalatxanasının havalandırma sistemi rəngləmə zamanı tozlanmadan əmələ gələn zəhərli maddələri, buxarı və tozu təmizləmək üçündür. Sistem, eyni zamanda işçinin zəhərlənməsinin qarşısını alır və yüksək dərəcədə hermetik quraşdırılır.

Sistem havalandırma ilə yanaşı rənglənmiş avtomobilin effektiv qurudulması işini də yerinə yetirir. Sistem işi havanı içəri vurur və havanın tərkibində olan zəhərli maddələri soraraq bayıra atır. Bununla yanaşı, rəngin yüksək dərəcədə möhkəm, parıltılı, bərabər səviyyədə rənglənməsini və gözəl görünüşünü təmin edir. Sistem elektrik cərəyanı ilə işlədiyindən qoşulması və söndürülməsi çox asandır. Rəngləmə işinə 15-20 dəqiqə əvvəl qoşulur və işin sonunda söndürülür. Rəngsaz işə başlamazdan əvvəl sistemin normal işləməsinə əmin olmalıdır.



Şəkil 2.2. Rəngləmə otağının havalandırma sistemi

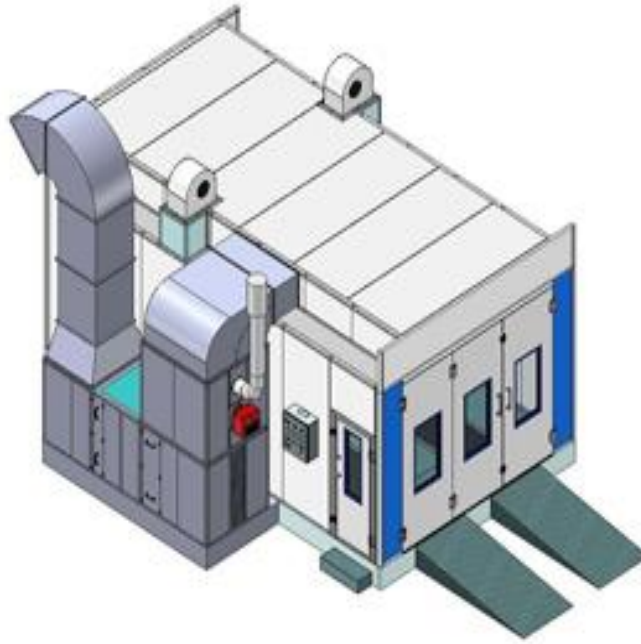
- **Rəngsazın iş yerinin işıqlandırma sistemi**

İnsanlar ətraf mühətdən aldıkları bütün məlumatları əsasən görmə ilə alır. Bu səbəbdən, iş yerinin işıqlandırma sisteminin gücü, səviyyəsi və işığın rəngi mühüm rol oynayır. Işıqlandırma sisteminin iş yerinə uyğun olmaması rəngsazın görmə qabiliyyətinə və işin nəticələrinə mənfi təsir göstərir.

İş yerində işıqlandırma sisteminin 3 növü mövcuddur.

- Təbii işıqlandırma;
- Süni işıqlandırma;
- Qarışıq (təbii və süni) işıqlandırma.

Təbii işıqlandırma rəngsazın görmə qabiliyyətinə və işin nəticəsinə ən çox müsbət təsir edən sistemdir. Lakin, iş şəraitindən asılı olaraq bir çox hallarda qarışıq işıq sistemindən istifadə olunur. Rəngsazın rəngləmə kamerasında isə yalnız süni işıqlandırma sistemindən istifadə olunur.



Şəkil 2.3. Rəngləmə otağının və havalandırma sisteminin xarici görünüşü

- **Rəngsazın iş yerinin su sistemi**

Bütün müəssisələrdə olduğu kimi, rəngsazın iş yeri 3 növ su sistemi ilə təmin olunur: içməli, texniki və yanğından mühafizə üçün. Müəssisədə işçilərin sayı 50 nəfərdən az olduğu halda içməli su daşınma yolu ilə təmin olunur. Texniki su sistemindən ancaq avtomobilin və alətlərin yuyulması üçün istifadə olunur və boru vasitəsi ilə müəssisəyə çəkilir. Bu zaman işin həcminə əsaslanaraq borunun diametri nəzərə alınır.



2.4.2. Tələbələr üçün fəaliyyətlər

- Havalandırma sisteminin iş prinsipini dəqiq öyrənmək üçün müəssisəyə səyahət təşkil edin;
- Rəngləmə otaqlarının işıqlandırma sistemində istifadə olunan işıq növlərinin təsnifatını hazırlayın;
- Müəssisədaxili yanğına qarşı mühafizə sistemini araşdırıb təqdimat hazırlayın.



2.4.3. Qiymətləndirmə

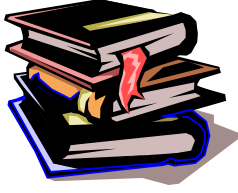
Aşağıdakı qiymətləndirmə meyarına əsasən qiymətləndirəcəksiniz:

“İş yerində havalandırma, işıqlandırma və su sisteminin işlək olmasını yoxlayır”

- Rəngləmə otağının havalandırma sistemi nə üçündür?
- Havalandırma sisteminin işə başlamazdan əvvəl qoşulması nəyə xidmət edir?
- Rəngləmə otağının işıqlandırma sistemi hansı növ işıqlandırmaya aiddir?
- Müəssisələrdə daha çox hansı işıqlandırma sistemindən istifadə olunur və məqsəd nədir?

Təlim nəticəsi 3: Rəngləmə maşınlarının standart proqramları barədə bilir və işə salmağı bacarır

3.1.1. Rəngləmə maşınlarının növlərini sadalayır



• Rəngləmə maşınlarının növləri və təsnifatı

Rəngləmə işi əsasən 3 üsulla səth üzərinə vurulur: fırçalama, püskürmə və daldırma.

Daldırma üsulu istehsalçı müəssisə tərəfindən həyata keçirilən üsuldur. Fırçalama üsulu inşaat sektorunda istifadə olunur. Avtomobillərin rənglənməsi isə əsasən püskürmə üsulu ilə həyata keçirilir.

Boya püskürmə tapançası boyanın, astar materiallarının səth üzərinə eyni qalınlıqda hamar vurulması üçündür.



Şəkil 3.1. Boya püskürmə tapançaları

Boya püskürmə tapançalarının forması, quruluşu, boya tutucu və s. müxtəlif olsa da, iş prinsipləri eynidir və işlədikdə hava kompressoruna qoşulur. Quruluşuna və formasına görə boya püskürmə tapançaları bir-birindən fərqlənir.

1. Boya qablarının yerləşmə yerinə görə;
2. İşəsalma mexanizminin quruluşuna görə;
3. Güclü və sürətli olmasına görə;
4. Hava kompressoruna qoşulma yerlərinə görə.



3.1.2. Tələbələr üçün fəaliyyətlər

- İnternet mənbələrindən boya püskürmə aqreqlərinin müxtəlif növlərini araşdırıb təqdimat hazırlayın;
- Qruplara bölünərək kiçik bir səth üzərində boyama əməliyyatını yerinə yetirib müqayisəli formada təqdim edin.



3.1.3. Qiymətləndirmə

Aşağıdakı qiymətləndirmə meyarına əsasən qiymətləndirəcəksiniz:

“Rəngləmə maşınlarının növlərini sadalayır”

- Rəngləmə maşınlarının neçə növü var?
- Rəngləmə işinin neçə üsulu mövcuddur?
- İstehsal müəssisələrində avtomobil hansı üsulla rənglənilir?
- Quruluşuna və formasına görə boya püskürmə maşınları nə ilə fərqlənir?
- Boya püskürmə maşınlarının yuyulma və təmizlənmə işləri kim tərəfindən yerinə yetirilir?

3.2.1. Rəngləmə maşınlarının standart proqramlarına əsasən işə salır



• Rəngləmə maşınlarının standart proqramları

Hər bir rəngsaz işin keyfiyyətli olması, əməyin təhlükəsizliyinin təminatı və iş zamanı yanğından mühafizə qaydalarına əməl olunması üçün istifadə olunan alətlərin və maşınların adlarını və istismar prinsiplərini bilməlidir.

Rəngləmə maşınları rezin hava borusu vasitəsilə hava kompressoruna qoşulur. Hava kompressorunu işə salanda hava balonlarına havanın dolması təmin olunur və eyni təzyiqdə saxlanılır. Boya püskürmə aparatının işəsalma düyməsini sıxdıqda hava balonlarında yığılan hava xüsusi süzgəcdən keçərək ağzıbağlı boya qabının klapan hissəsində hava boşluğu yaradır. Bu zaman boya qabdan süzülərək toz şəklində havaya qarışır və boya tozu yaradır. Əmələ gələn boya tozunu səth üzərinə 20-25 sm məsafədən açıq bucaq altında püskürdülməsi rəngsaz tərəfindən həyata keçirilir. Bu işdə nəticənin yüksək olması rəngsazın peşəkarlığından asılıdır.



3.2.2. Tələbələr üçün fəaliyyətlər

- Rəngləmə maşınlarının bir birinə qoşulma ardıcılığı sxemini hazırlayıb təqdim edin;
- Rəngləmə maşınlarının iş prinsipini internet mənbələrindən araşdırıb təqdimat hazırlayın;
- Tələbələr arasında 4 qrupa bölünərək rəngsaz komandası yaradıb rəngləmə maşınlarının iş prinsipinə dair stend hazırlayın.



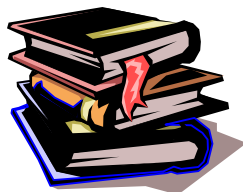
3.2.3. Qiymətləndirmə

Aşağıdakı qiymətləndirmə meyarına əsasən qiymətləndirəcəksiniz:

“Rəngləmə maşınlarının standart proqramlarına əsasən maşınları işə salır”

- Rəngləmə maşınlarının standart proqramları nəyə xidmət edir?
- Hava kompressorunun vəzifəsi nədən ibarətdir?
- Yüksək təzyiqli rezin hava borular iş prosesində təsadüfən sistemdən ayrılarsa, bu, işin nəticəsinə nə kimi təsir göstərə bilər?
- Bu sistemdə süzgəclər nəyə xidmət edir?
- Boya püskürmə aparatı səthə hansı yaxınlıqda əldə saxlanmalıdır?

3.3.1. İş prosesi zamanı rəngləmə maşınlarına nəzarəti yerinə yetirir



- **İş prosesi zamanı rəngləmə maşınlarına nəzarəti yerinə yetirmək üçün təlimat** Rənglərin hazırlanması və səthə vurulması zamanı buxarlanma baş verir və hər an yanğına və ya partlayışa səbəb ola bilər. Belə təhlükənin yaranmaması üçün rəngsaz iş prosesində maşınlarla və işə aşağıdakı ardıcılığa uyğun nəzarət etməlidir.

- Rəngləmə maşınlarını açıq havada və ya havalandırma sistemi olan yerdə yerləşdirməli

- İş otağında olan nəzarət lampalarının, uzadıcı elektrik naqillərini və s. vasitələrin sazlığını yoxlamalı;
- İş otağında olan boya qablarının ağzını bağlamalı və artıq əşyaları müvafiq yerə qoymalı,
- İş otaqlarını havalandırmadan elektrik lampalarını qoşub ayırmamalı;
- Ətrafda tez əriyən materialları iş yerindən uzaqlaşdırmalı;
- Yüksək təzyiqli rezin boruların sazlığını yoxlamalı, istismar müddəti bitmişləri iş qoşmamalı;
- Boruların maşınlarla qoşulma yerlərini yoxlamalı.

Qeyd etmək lazımdır ki, yüksək təzyiq altında işləyən rəngləmə sisteminin rezin boruları iş prosesi zamanı sıradan çıxarsa, işçinin bədəninin açıq yerlərinə düşüb xəstəliklərə səbəb ola bilər.



3.3.2. Tələbələr üçün fəaliyyətlər

- İş prosesi zamanı rəngləmə maşınlarına nəzarət qaydalarını internet mənbələrindən araşdırıb təqdimat hazırlayın;
- Tələbələr arasında 3 qrup yaradıb maşınların işinə nəzarət ardıcılıqlarının siyahısını hazırlayın;
- Nəzarətin düzgün aparılmamasından yarana biləcək xətalara dair rol oyunu hazırlayın.



3.3.3. Qiymətləndirmə

Aşağıdakı qiymətləndirmə meyarına əsasən qiymətləndirəcəksiniz:

“İş prosesi zamanı rəngləmə maşınlarına nəzarəti yerinə yetirir”

- Rəngləmə maşınlarının açıq havada yerləşdirilməsi hansı məqsədi daşıyır?
- İş otağında saxlanılan boya qablarının ağzının həmişə bağlı saxlanmasında məqsədi nədir?
- İş otağında elektrik lampalarının qoşulması hansı iş əməliyyatından sonra yerinə yetirilməlidir?
- Boya tapançasının seçilməsi boyanın növündən asılıdır mı?

3.4.1. Xammalın və qurutma vasitələrinin kifayət qədər miqdarda olub-olmadığını yoxlayır



- **Xammalın və qurutma vasitələrinin lazımi miqdarda hazırlanması** Hal-hazırda dünyada 20000-dən çox avtomobil markaları və modelləri mövcuddur. Bu səbəbdən, xammalın və qurutma vasitələrinin miqdarını müəyyən edərkən təmiri aparılan avtomobilin modeli və markası əsas götürülə bilməz. Qeyd olunan məsələnin

həlli rəngləmə texnologiyasından, istifadə olunan materialın növündən, rənglənən hissənin konstruktiv formasından və əlbəttə ki, hissənin sahəsindən asılıdır. Bununla yanaşı rəngin səthə neçə qat vurulması da mühüm rol oynayır.

- Bir qat rəngləmə (bir növ emal olarsa məsələn, akril boya);
 - İki qat rəngləmə (rəng qatı, yarımsəffaf qat və lak qatı);
- Rəngləmə zamanı boya qatının təxmini qalınlığı 1-ci cədvəldə göstərilir.

Xammal	1 - qat	2 - qat	3 - qat
Astar	20-100 mk m	20-100 mk m	20-100 mk m
Rəng qatı	-	-	10 mk m
Yarımsəffaf qat	50 mk m	20 mk m	20 mk m
Lak	-	50 mk m	50 mk m

Cədvəl 3.1

Nəzərə almaq lazımdır ki, rəngləmə prosesində rəng itkisinə də yol verilir.

Bir qat üçün boyanın miqdarı

$N_b = 0.33 - 0.04 * S_r$ – düsturu ilə hesablanır

- N_b (kq/m²) – boyanın norma üzrə miqdarı
- S_r (m²) – rənglənən hissənin sahəsi
- 0.04 – boya itkisi əmsalı



3.4.2. Tələbələr üçün fəaliyyətlər

- Tələbələr arasında qruplara bölünərək 30 sm² sahə üçün boya materialının miqdarını hesablayın;
- 1 kq boya hazırlanması üçün əlavə istifadə olunan qatqıların miqdarını hesablayın.



3.4.3. Qiymətləndirmə

Aşağıdakı qiymətləndirmə meyarına əsasən qiymətləndirəcəksiniz:

“Xammalın və qurutma vasitələrinin kifayət qədər miqdarda olub-olmadığını yoxlayır”

- Boya materiallarının miqdarının düzgün hesablanması hansı məqsədə xidmət edir?
- 20 sm² sahə üçün nə qədər akril boyası tələb olunur?
- Boyanın miqdarının düzgün hesablanmamasının müştəriyə nə kimi təsiri var?
- Rəngləmə prosesində itkinin miqdarı rəngsazın iş təcrübəsindən asılıdır mı?