

İstehsalat işıqlanması və işıqlanmanın gigiyenik əsasları.

Dosent M.Y.Nəbiyeva

Uşaq – yeniyetmələrin sağlamlığı və əmək
sağlamlığı kafedrası



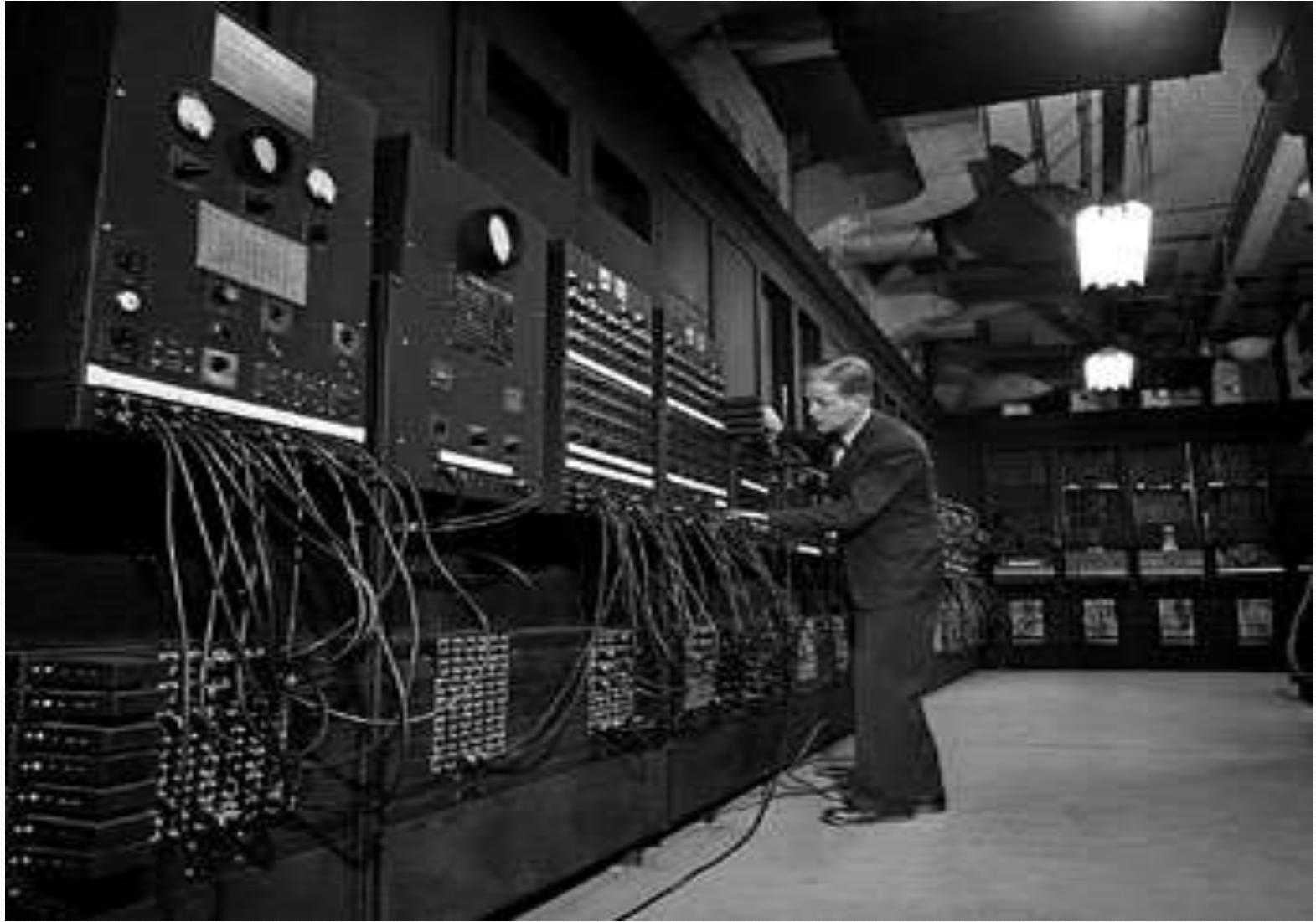
Işıqlanmasının gigiyenik əhəmiyyəti

- İstehsalat otaqlarının işıqlanmasının böyük gigiyenik əhəmiyyəti vardır.
- Normal işıqlanma yaxşı ehval –ruhiyyə yaratmaqla əməyə yüksək yaradıcılıq verir,məhsuldarlığı artırır və istehsalat travmasının qarşısını alır.
- İstehsalat işıqlanmasına edilən nəzarət sanitar nəzarəti və işıqlanma qurğularının sanitar qiymətləndirilməsi qanunvericiliyə uyğun olaraq həyata keçirilir.
- Bizim gözümüz 380-770 nm uzunluqlu dalğa uzunluğunda elektromaqnit dalğalarının çox kiçik bir hissəsini işıq kimi görür.

İŞIQLANMANIN əhəmiyyəti

Görünən şüalar yüksək bioloji təsirə malik olub, orqanizmin əsas həyat funksiyalarının təmizlənməsində mühüm rol oynayır. Işıq görmə analizatorunun adekvat qıcıqlandırıcısı olub bizi əhatə edən aləmdən informasiyanın 90% - i onun vasitəsilə daxil olur.

Təbii və süni işıq mənbələri ilə istehsalatın səmərəli işıqlandırılması əmək məhsuldarlığı prosesinin yüksəlməsini və görülən işin keyfiyyətinin yaxşılaşmasını təmin edir.



ƏSAS İŞIQ KƏMIYYƏTLƏRİ VƏ ÖLÇÜ VAHİDLƏRİ

- **İşiq seli** - işiq hissiyatı yaradan şüa enerjisinə deyilir. İşiq selinin ölçü vahidi lyumendir (lm).
- **İşiq şiddəti** - işiq selinin fəzada sıxlığı. İşiq selinin vahidi kandeladır (kd).
- **İşıqlanma** - işıqlanan sahəyə düşən işiq selinin səthi sıxlığı olub, səthə düşən işiq selinin, həmin səthin sahəsinə olan nisbətə müəyyən olunur. İşıqlanma vahidi lyuksdur (lk).
- $$E = F / S$$
- Lüks 1 m² sahəyə düşən və həmin səthə bərabər paylanan 1 lm işiq selinə deyilir.

Parlaqlıq

- İşıq saçan səthdən gözə tərəf əks olunan işıq selinə parlaqlıq deyilir. İşıq saçan səthin ölçüsündən aslıdır. Parlaqlıq $1\text{kd}/\text{m}$ ilə ifadə olunub, ölçü vahidi nit/nt və stilb/sb -dir.

$$1\text{ kd}/\text{m} = 1\text{ nit}, 1\text{ sb} = 10^4\text{ nt}$$

- Həddindən çox parlaqlıq göz tərəfindən qəbul edilə bilməyərək parıltı əmələ gətirir ki, bu da görməni çətinləşdirir və korluq hissiyatı əmələ gətirir. Korluq hissiyatı təkcə həddindən çox parlaqlıqdan deyil, başqa işıq şəraitindən, məsələn: detalın kontrastından və fonundan (parlaqlığın onlar arasında fərqindən) asılıdır, eləcə də bu nə qədər azdırsa korluq hissiyatı bir o qədər çox olur. Əgər işıq seli hər hansı işıqlanmayan səthə düşürsə, bu zaman işığın bir hissəsi udulur və müəyyən hissəsi əks olunur. Bəzən elə səthlər olur ki, işıq seli onlardan keçir.

Əksətdirmə, udulma və keçmə əmsalı

- Əksətdirmə əmsalı - əks olunan işıq selinin , düşən işıq selinə nisbətindən alınan kəmiyyətə bərabərdir.
 - $\rho = F_{\text{əks}} / F_{\text{düşən}}$
- Udulma əmsalı udulan işıq selinin F_{udulan} , $F_{\text{düşən}}$ işıq selinə nisbətindən alınan kəmiyyətə bərabərdir.
 - $\lambda = F_{\text{udulan}} / F_{\text{düşən}}$
- Keçmə əmsalı-mühitdən keçən işıq selinin,düşən işıq selinə nisbətindən alınan kəmiyyətə bərabərdir.Əmsallar faizlə ifadə olunur.
- Əks olunma əmsalı müxtəlif rənglənmiş səthlərdə müxtəlif olur.Ona görə ki,eyni olmayan müxtəlif uzunluqda işıq seli əks olunur və nəticədə işıq selinin spektral tərkibi dəyişir.Məsələn,ağac səthinin işığı əks etdirmə əmsalı 35-40%,təmiz ağardılmış tavanın əks etdirmə əmsalı 75-80 %-dir.

Təbii işıqlanma əmsalı

- Sənaye binalarında işçi yerinin işıqlanması görülən işin dəqiqliyindən asılı olaraq, həm təbii, həm də süni işıqlanma sanitar qanunvericilik normalarına uyğun tənzimlənir.
- Təbii işıqlanmada onun növü nəzərə alınmaqla (yandan, yuxarıdan, kombinə şəkildə) Təbii işıqlanma əmsalı (TİƏ) üzrə tənzimlənir.

GÖRMƏ ANALİZATORUNUN FUNKSİYALARI.

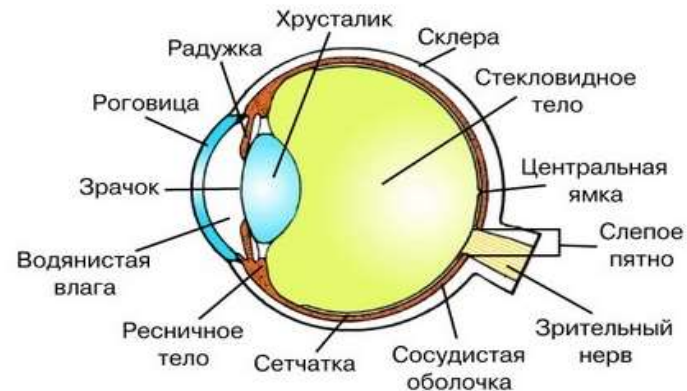
- **İşıq hissiyatı həddi** - işıq hissiyatı törədə bilən minimal işıq enerjisinə deyilir.
- **Kontras həssaslığı** - gözün obyektlə fon arasındakı parlaqlıq fərqlərini fərqləndirmə qabiliyyətidir.
- **Görmə itiliyi** - gözün əşyanın formasını, çevrəsini, ümumi şəklini, ölçüsünü, ayrı-ayrı hissələrini fərqləndirmə qabiliyyətidir.
- **Görmə qavranılmasının sürəti** - bu və ya digər obyektə qavramaq üçün müəyyən qədər vaxt tələb olunur. Bu vaxt gözün fərqlənmə sürətinin inteqral funksiyasını xarakterizə edir.
- **Görmə analizatorunun ötürmə qabiliyyəti** - görmə qavranılmasının sürətini, görmə itiliyini işığa qarşı sadə şərti reflektoru reaksiyanın latent dövrünün vaxtını və s. qiymətləndirməyə imkan verən inteqral funksiyasıdır.

Görmə prosesi

- Işıq seli baxılan səthdən gözə doğru istiqamətlənərək buynuz qişadan, bəbəkdən, bilurdan keçib tor qişaya çatır. Tor qişa 3 qat neyrondan ibarətdir. 1-ci neyronun hər bir təbəqəsi piqmen təbəqəsinin sərhəddində yerləşərək işığa həssas elementlə - çöpcük və kolbacıqla qurtarır. Tor qişanın ortasında kolbacıqlar, periferiyasında çöpcüklər üstünlük təşkil edir.
- Çöpcük və kolbacıqların tərkibində işığa həssas maddənin miqdarı müxtəlif olduğuna görə onların işığa həssaslıqlarında müxtəlifdir.

Görmə prosesı

- Çöpçüklərdə görmə purpuru olan rodopsin maddəsinin çox olmasına görə zəif işıq qıcığı ilə oyana bilir. Kolbacıqlarda yodopsin az olduğuna görə onlar güclü işıq qıcığı nəticəsində fəaliyyətə başlayırlar. Kolbacıqlar rəngin seçilməsini, baxılan əşyalarda kiçik hissələri fərqləndirməvi təmin edir



ADAPTASIYA

Görmə adaptasiyasının bir neçə mexanizmi mövcuddur. Pupillomotor - tez və yorucu olmayan (işıq) adaptasiya zamanı görüş sahəsində parlaqlıq optimal olur və bəbəyin diametri 2-8 mm arasında dəyişir. Bu zaman parlaqlığın yuxarı və aşağı səviyyəsi arasındakı fərq 10-15 dəfə olduğu üçün göz tərəfindən hiss olunmayacaqdır.

Parlaqlığın səviyyəsi aşağı olduqda görmə adaptasiyası (qaranlığa) tor qişada retinomotor və biokimyəvi proseslərin hesabına əmələ gəlir. Belə halda adaptasiya uzun müddətli və göz üçün tamamilə yorucu olur. Parlaqlığın səviyyəsi aşağı olduqda görmə ilə əlaqədar iş qabiliyyəti və əmək məhsuldarlığı azalır.

Görmə qüsuru

- **Yaxın görmə:**

1. **Yalançı**
2. **Həqiqi**

- **Uzaq görmə:**

1. **Qocalıq**
2. **Həqiqi**

GÖRMƏ QÜSURLARI

- Yalançı yaxıngörmə zamanı siliar əzələlərin statik gərginliyi tonik yığılmaya səbəb olur və akkomodasiya spazmı inkişaf edir.
- Akkomodasiya spazmı zamanı göz yaxından görən olur, lakin bu yalançı yaxıngörmədir, göz istirahət etdikdən sonra keçib gedir. Əgər iş həmin yalançı yaxıngörmə şəraitində davam etdirilərsə, həqiqi yaxıngörməyə keçə bilər, bu zaman göz almasının ön- arxa ölçüləri böyüyür.
- Əlverişsiz şəraitdə görmə işlərinin yerinə yetirilməsi erkən (40-yaşadək) qocalıq uzaqgörənliyinin inkişafına səbəb olur, bu zaman büllur estetikliyini itirir.

Görmə qüsurunun xarakteristikası, onun inkişafının səbəbləri, profilaktika və korreksiyası

Refraksiya		İnkişaf səbəbləri	Profilaktika metodu	Korreksiya üsulu
Yaxından görmə	Yalançı (akkomadasiya spazmı)	Aşağı işıqlanma səviyyəsində dəqiq görmə işləri	Optimal işıqlanma səviyyəsində əmək və istirahət rejimi	Optimal işıqlanma səviyyəsi,optiki dərman terapiyası
	Həqiqi (miopiya)	- Eynilə - İrsi	Optiki işıqlanma səviyyəsində,optiki dərman terapiyası	Səpələyici şüşəli eynək
uzaqdan	Uzaqgörmə (presbiopsiya)	Yaş. Aşağı işıqlanma səviyyəsində görmə işlərinin yerinə yetirilməsi	Optimal işıqlanma səviyyəsində əmək və istirahət rejimi	Toplayıcı şüşəli eynək



İstehsalat işıqlanmasının keyfiyyətinə qoyulan gigiyenik tələblərə aşağıdakılar aiddir:

- Görmə sahəsində parlaqlığın bərabər yayılması.**
- Birbaşa və əksölünən parıltının məhdudlaşdırılması.**
- Işıq selinə pulsasiyanın olmaması.**
- Şüalanmanın spektral tərkibi mümkün qədər gündüz işığına yaxınlaşdırılmalıdır.**



Parlaqlıq.

**Parlaqlıq düz (işıq mənbəyi və işıqlandırıcı)
və əksolunan (güzgü səthindən əks olunan)
ola bilər düz parlaqlıqdan, mühafizə üçün
armaturdan (əksedici və səpələyici) və işçi
səthdən lampanın asılma hündürlüyünün
tənzimindən istifadə olunur.**

**Əks olunan parlaqlığı zəiflətmək üçün işıq
selini düzgün istiqamətləndirməli və işıq
mənbəyi parlaqlığını azaltmaq lazımdır.**



Görmə işlərinin dəqiqliyə görə təsnifatı:

- **Ən yüksək – 0,15 mm-dən az**
- **Çox yüksək – 0,15- 0,3 mm**
- **Orta - 0,5-1 mm-dən yuxarı**
- **Az dəqiq – 1-5 mm**

İşdə optik alətlərin yaxud informasiyaları əks etdirən ekran vasitələrindən istifadə olunmasına görə təsnifatı:

- **Birinci qrup görmə işlərinin icrası üçün alət və qurğu tələb olunur. Bu qrup sayca bütün işləyənlərin 60%-ni təşkil etməklə, ən az olan qrupdur.**
- **İkinci qrup görmə işləri obyektin fərqləndirmə ölçüsünün çox kiçik olması ilə xarakterizə olunur. Bu qrup bütün işləyənlərin 10% - i təşkil edir.**
- **Üçüncü qrup görmə işləri informasiyanı əks etdirən ekran vasitələri ilə əlaqədardır. Bu qrup işləyənlərin 30%-ə qədərini təşkil edə bilər.**

Təbii işıqlanma

- Təbii işıq mənbəyi günəşdir, onun səthində temperatur təxminən 6000 dərəcədir. Günəşdən yer səthinə daima güclü şüa seli gəlir. Bu selin $1/3$ yer səthindən əks olunaraq planetlərarası fəzaya səpələnir.
- Günəş şüasının $2/3$ hissəsi yerə çatır, yeri, okeanı qızdırır suyu buxarlandırır, külək və yağışa səbəb olur.

İstehsalat binalarının işıqlanması

- İstehsalat binalarının təbii işıqlanması bir çox amillərdən asılıdır və onların ən mühümləri:
- Yerin coğrafi en dairəsi
- İlin və günün vaxtı
- Binanın pəncərəsinin işığa tərəf istiqaməti
- Qarşıdakı obyektin(ağaclar, başqa binalar və s.) kölgə salması
- Daxili amillər (planlaşma, binanın və pəncərələrin ölçüsü, onların forması, divarın, döşəmənin, tavanın boyasının rəngi, şüşələnmənin vəziyyəti, pəncərə pərdəsinin olması və s.)

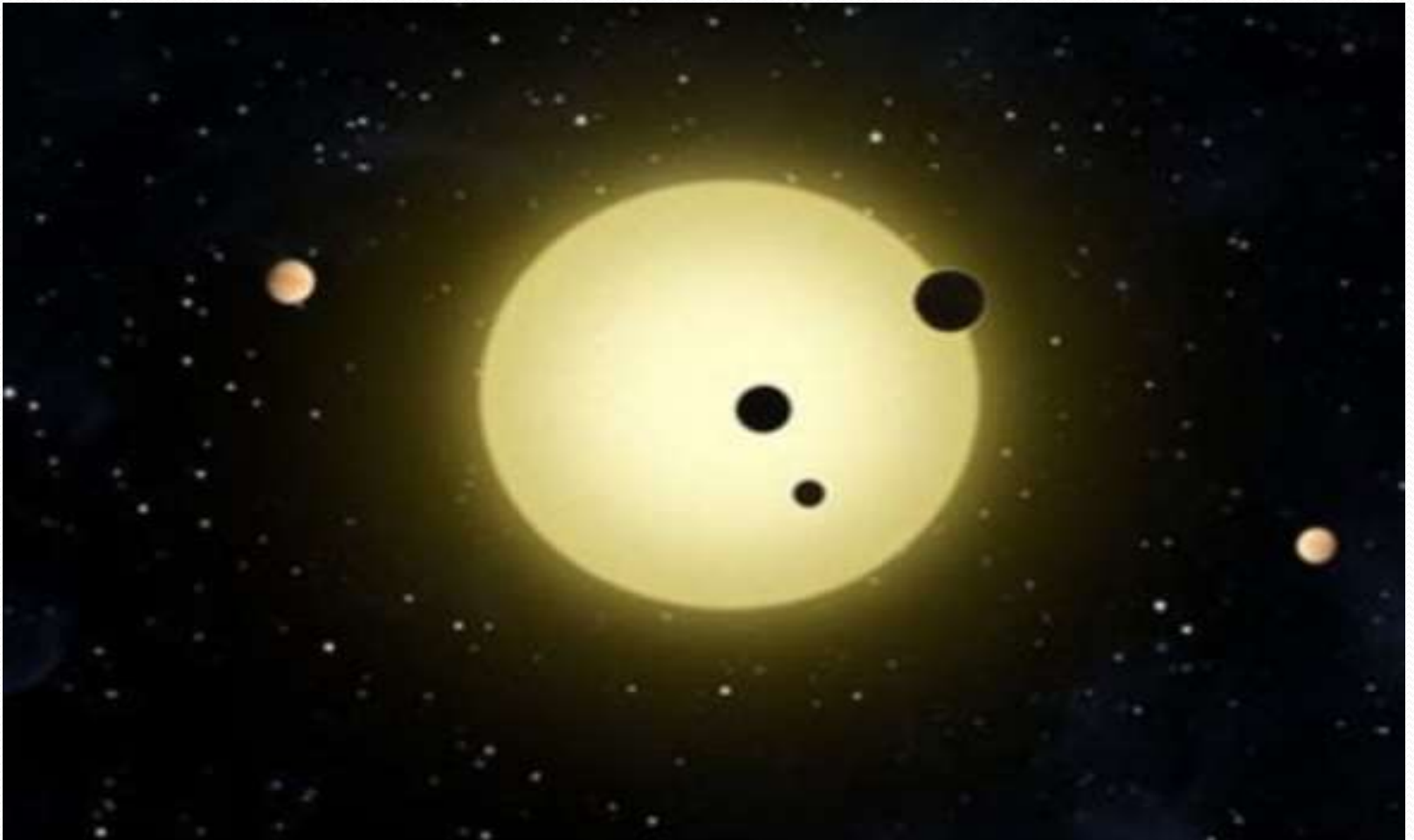
Günəşin duruş vəziyyətindən asılı olaraq üfiqi səthin işıqlanması.

Günəşin duruş hündürlüyü (dərəcə)	Buludsuz işıqlanma zamanı işıqlanma (lüks)
55	85000
50	76000
45	67000
40	58000
35	48000
30	39000

Səmada günəş spektrində ultrabənövşəyi, görünən və infraqırmızı şüa enerji nisbətləri.

Şüalanma mənbəyi	Spektr sahəsində enerji (%)		
	Ultrabənövşəyi	Görünən	İnfraqırmızı
Günəş üfüqdə	0	28	72
Günəş 60° duruş hündürlüyündə	3	44	53
Günəş 90° zirvədə	4	46	50
Mavi səmada	10	65	25

Təbii işıqlanma.



Təbii işıqlanmanın növləri:

- **Təbii işıqlanma – binanın günəş işığı hesabına qapı-pəncərə vasitəsilə işıqlanmasıdır. Həmin işıqlanma aşağıda qeyd olunduğu kimi ola bilər:**
 - 1. yuxarıdan – damda yerləşən baca və pəncərədən**
 - 2. yanlardan – bayır divarların pəncərələrindən**
 - 3. kombinə edilmiş – pəncərə və işıq fənərləri vasitəsilə.**

Binanın rənglənməsi

- Gözün müxtəlif monoxromatik şüalanmaya həssaslığı eyni deyli. İnsanın gözü 555 nm (sarı-yaşıl rəng) dalğa uzunluğuna malik görünən şüalara daha həssasdır, 400 və 700nm (bənövşəyi və qırmızı rəng) dalğa uzunluğuna malik şüalara az həssasdır. Sarı-yaşıl boya rəngi sinir sistemini sakitləşdirir, mavi və göy rəng tormozlayıcı, narıncı-qırmızı rəng qıcıqlandırıcı təsir göstərir.
- Müxtəlif təyinatlı istehsalat binalarını, avadanlıqları boyadıqda bunlar nəzərə alınmalıdır

İnteryerin boyasını müəyyənləşdirən amillər

Əməyin xarakteri	Daimi,eyni ahəngli	Yumşaq rəng
	Fiziki,müvəqqəti	Açıq, yumşaq qamma
Binanın istiqaməti	Şimala	İsti qamma
	Cənuba	Soyuq qamma
Binanın daxili rejimi	Yüksək temperaturlu	Soyuq tonlu
	Aşağı temperaturlu	İsti tonlu

Binanın daxili interyerinin rənglənməsi zamanı rəng seçimi üçün tövsiyələr.

- | | |
|----------------------|--|
| Soyuq tonlu | Cənub rayonlarında yerləşən istehsalat binaları. Mərkəzi rayonlarda yerləşən, qapı-pəncərəsi cənuba istiqamətlənən istehsalat binası otaqları. Yüksək istilik xaric edilən bina (20 kkal-dən artıq) |
| İsti tonlu | Şimal və mərkəzi rayonlarda. Təbii işıqdan məhrum olan otaqda |
| Neytral tonlu | Rəngə tələbat yüksək olan istehsalat binalarda |

İstehsalat binaları səthinin rənglənməsində təxmini rəng seçimi (yuxarı,tavan ağ rəng).

Binanın daxili rejimi	Otaq divarının aşağı hissəsi	Döşəmə
Rənglə informasiyanın ötürülməsinə tələbat olan binalar(rəngsaz,çeşidləndirici)	Açıq göy rəng	Boz
Təbii işıqlanması olan xüsusi,dəqiqi və yüksək dəqiq işlər	Sarı	Açıq qəhvəyi
Eynilə;lakin təbii işıqlanma olmadıqda	Açıq sarı	Açıq sarı

Normal temperatur – rütubət rejimi kobud və orta dəqiq işlər üçün olan binalar.

a) azacıq toz xaric edən binalar	Açıq yaşıl; Açıq sarı	Açıq qəhvəyi; Açıq boz
b) binanı çirkləndirən tozlu və istehsalat tullantılı sexlər;	Açıq sarı; Açıq yaşıl	Boz; Tutqun boz
c) xeyli istilik xaric edilən zaman	Boz-yaşıl; Mavi	Boz; Tutqun boz

Süni işıqlanma.

- **Süni işıqlanma.**Süni işıq mənbələrinə işığın süni yaradılması ilə fərqlənən közərmə və qazdoldurulmuş lampalar aiddir. Közərmə lampası istilikdən qızma prinsipi ilə işıq yaradır,görünən şüalar lampa telinin işıqsaçma temperaturuna qədər qızmasından əmələ gəlir və işığın spektral tərkibindən asılı olur.
- Qazdoldurulmuş lampalar lüminessensiya prinsipi əsasında işıq yaradır ki, (lüminessent lampası), bu zaman enerjinin müxtəlif növləri -elektrik, kimyəvi və b. görünən şüalara çevrilir.
- Elektrolüminessensiya hadisəsi neon, arqon, civə, ksenon, natrium və b. qazdoldurma lampalarından istifadə olunur. Qazdoldurma lampaları yüksək təzyiqli (qövs-civə lampaları) və aşağı təzyiqli (lüminessent) olur.

lüminessent lampaları

- Aşağı təzyiqli lüminessent lampaları silindrik boru şəklində olub, uzunluqları və diametrləri lampanın növü və gücü ilə müəyyən olunur. Silindirdə 3– 4 mm c.s. təzyiqdə bir qədər civə və qaz (arqon, neon və s.) olur.
- Borunun daxili səthi nazik lüminefor təbəqə ilə örtülüdür. Bu isə civə buxarında elektrik boşalması zamanı görünən şüalar yaradır ki, bunun da spektral tərkibi lümineforun tərkibindən və hazırlanma üsulundan asılıdır. Işıq temperaturu 65000 K-dən 36000K-nə qədər olan bir neçə növ müxtəlif spektrə malik lüminessent lampaları buraxılır.

lüminessent lampa növləri

- Lüminessent lampalarının işıqlanması lümineforun seçilməsindən asılıdır. Lümineforun tərkibindən asılı olaraq aşağıdakı əsas lüminessent lampa növləri ayırd edilir:
- -Gİ--gündüz işığı;
- -Aİ--ağ işıq;
- -SAİ--soyuq ağ işıq;
- -İAİ--isti ağ işıq;
- -İYAİ-- işıqsaçması yaxşılaşmış ağ işıq.
- Ağ işıqlı lampalar daha çox istifadə edilir, belə ki, onlar iqtisadi cəhətdən daha əlverişlidir.

Yüksək təzyiqli qazdoldurma lampaları

- Yüksək təzyiqli qazdoldurma lampalarında işıq selinin səviyyəsi lüminessent lampalarına, xüsusən də közərmə lampalarına nisbətən xeyli çoxdur. İstismar nöqtəyi-nəzərindən onlar daha əlverişlidir, onlardan metallurgiya, maşınqayırma sənaye sexlərində istifadə edilir
- **Qazdoldurma lampalarının üstün cəhətləri:**
- - şüa spektri günəşə yaxındır; - yayılmış şüalar kölgə və zolaq salmırlar;
- - yüksək işıqlanmanı təmin edirlər (közərmə lampasından 2 dəfə artıq);
- - enerji sərfinə görə iqtisadi cəhətdən sərfəlidir;
- - istismar müddəti uzundur.

Lüminessent lampasının çatışmayan cəhətləri

- - effektiv işləməsi üçün havada temperatur $+12^{\circ}$ C-dən aşağı olmamalıdır;
- - monoton küylü olması;
- - işıqsaçmanın təhrif olunması;
- - stroboskopik effektin olması, yəni:
 - 1) sürətlə hərəkət edən predmetin fasilələrlə müşahidəsi şəraitində onun hərəkətsiz kimi qavranılması (istehsalat travmatizm təhlükəsi);
 - 2) cismin hərəkətinin ayrı-ayrı anlarının şəklinin tez növbələşməsi, onun fasiləsiz hərəkəti kimi qavranılır (gerçəkliyin təhrif olunmuş şəkildə qavranılması). Fəzanı ayırmaqla və yalnız cüt miqdar lampalardan istifadə edilərsə bu mənfi effekt aradan qaldırıla bilər.

İşıqlanma sistemi

- İşıqlanma sistemi ümumi, yerli və kombinəedilmiş ola bilər.
- Ümumi – bütün bina sahəsində lampalar bərabər, yaxud avadanlıqların və işçi yerinin sahəsini nəzərə alaraq, onlar lokal yerləşdirilə bilər.
- Yerli – ancaq işçi səthi işıqlandırmaq üçün; kombinəedilmiş--bu sistemdə yerli işıqlanma işçi səthində yüksək parlaqlıq yaratmaq; ümumi isə, ayrı-ayrı sahələrin bərabər işıqlanmasını təmin etmək üçün istifadə edilir.

Ümumi işıqlanma tövsiyə olunur

- - fiksə olunmuş iş yeri olmadıqda, iş sexin bütün nöqtələrində aparılma və iş yüksək görmə ilə əlaqədar deyildirsə belə halda ümumi işıqlanma sistemindən istifadə etmək olar;
- - yüksək dəqiqlik tələb olunan işlərdə kombinə edilmiş işıqlanmadan istifadə olunur;
- - işçi səthinə düşən işığın istiqamətinin daim dəyişməsi hallarında;
- - şaquli və mayili səthə malik avadanlıqların olduğu hallarda.
- Qeyd etmək lazımdır ki, kombinə edilmiş sistem iqtisadi cəhətdən daha qənaətcildir, lakin ümumi işıqlanma sistemi ümumi gigiyenik şəraiti daha yaxşı təmin edir.

Çıraqların əsas gigiyenik cəhətləri

- Çıraqların çox mühüm gigiyenik cəhətləri ondan ibarətdir ki, onlar xarici mühit təsirinə dözmək qabiliyyətlərinə malikdirlər.
- Təyinatlarına görə çıraqlar açıq, qapalı, toz keçirməyən, turşuya, qələviyə davamlı, elektrik keçirməyən, rütubətə və paslanmaya davamlı növlərə bölünür.

Görünən şüaların defisiti,yaxud yoxluğu,profilaktik tədbirlər .

- **Bir çox hallarda istehsalat işləri təbii işıqlanmanın kifayət qədər olmadığı yaxud heç olmadığı şəraitdə yerinə yetirilir. Bu aşağıda qeyd olunan hallarda ola bilər:**
- **- gündüz və gecə bütün sutka ərzində təbii işığın olmaması (qışda uzaq şimalda yaşayanlar) zamanı;**
- **- təbii işığın olmaması şəraitində görülən istehsalat işləri zamanı:**
 - **a) şaxta və metro işlərində**
 - **b) pəncərəsiz və bacasız binalarda**
- **- düzgün layihələşdirilməməsi səbəbindən təbii işıqlanmanın olmaması zamanı.**

İşıqlanmanın gigiyenik normallaşdırılması

- Hal-hazırda tam istehsalat işıqlanması üçün sanitariya norması yoxdur.
- istehsalat müəssisələrində təbii və süni işıqlanmalar qüvvədə olan tikinti norma və qaydalarına (SN və Q) əsasən normallaşdırılır.
- Normalar ümumi sahələrarası xarakter daşıyır. Bu sənədlərin əsasında istehsalatın müxtəlif sahələri (tekstil, maşınqayırma, poliqrafiya) üçün normalar hazırlanmışdır.

Təbii işıqlanma əmsalı

Otaqlarda görülən işin xarakteri	T.İ.Ə. norması %-lə		
	Obyektin fərqləndirmə ölçüsü (mm-lə)	Yuxarıdan və kombine şəkildə işıqlandırma (orta)	Yandan işıqlandırma (minimum)
Dəqiqlik dərəcəsinə görə işin növü			
Həddindən çox dəqiq	0,2 və bundan az	7	2,0
Yüksək dəqiq	0,1-1,0	5	1,5
Dəqiq	1,0-10,0	3	1,0
Az dəqiq	10,0-dan çox	2	0,5
İstehsal prosesində işin gedişində tələb olunan müşahidə hər hansı detalın tək müşahidə olunmaqla		1	0,25



Diqqətinizə görə təşəkkürlər