

Tema№3: Gün radiasiýasyndan gelýän ýylylyk mukdaryny kesgitlemeklik.

Otaga gün radiasiýasyndan gelýän ýylylyk mukdaryny ($Q_{ra.g}$) ýylylyk balansda tomus döwri üçin daşarky howanyň temperaturasy $t_d \geq 10^\circ\text{C}$ halatynda hasaba alýarlar. Ýylylyk otaga jaýyň basyrmasyndan ($Q_{ra.g}^n$) we aýnalan üstlerinden ($Q_{ra.g}^{aýn.}$) geçýär. Diwarlaryň üstünden geçýän ýylylygyň mukdarynyň örän azlygy sebäpli hasaba alynmaýar.

Şunlukda, otaga gün radiasiýasyndan gelýän ýylylyk mukdary $Q_{ra.d}$ ***kkal/sag*** şu aşakdaky formula esasynda kesgitlenilýär:

$$Q_{pag} = Q_{pa\partial}^n + Q_{pa\partial}^{ocm} = F_n \cdot q_n \cdot k_n + F_{ocm} \cdot q_{ocm} \cdot A_{ocm} \cdot \psi$$

bu ýerde:

F_{Π} - F_{ocT} – degişlilikde, otagyň basyrmasynyň we aýnalan üstüniň hasaplama meýdany, m^2 ;

q_{Π} we q_{ocT} - degişlilikde, basyrmadam we aýnalan üstleriň 1 m^2 meýdanyndan otaga gün radiasiýasy esasynda gelýän ýylylyk mukdary, $\text{kcal}/\text{m}^2 \cdot \text{sag}$;

K_{Π} - ölçeg birligi bolmadyk, san bahasy basyrmanyň ýylylyk geçirmeklik koeffisiýentine deň bolan koeffisiýent.

A_{oct} - aýnalanan üstüň konstruktiv görnüşine bagly bolan, ölçeg-birligi bolmadyk, koeffiýent:

- bir ramada ikigatly aýnalan konstruksiýada $A_{\text{oct}} = 1,15$;

- birgatly aýnalanan konstruksiýada $A_{\text{oct}} = 1,45$;

Ψ -aýnalaryň arassalygyny, ştoryň barlygyny we ş.m.

şertleri hasaba alýan düzediş koeffisiýenti. San bahasy okuw edebiýatynda berilýär.

A _{oCT} koeffisiýenti san bahalary	
Aýnalanyşyň häsiýetnamasy	A _{oCT}
Agaçdan ýa-da metaldan edilen zamanda ikigat aýnalamak	1,15
Birgaty aýnalamak	1,45
Penjireleriň aýnasyna hek çalynanda	0,6
Ak reňk çalynan aýnalarda	0,4
Açyk penjiräniň daşky ştory bolanda	0,33

q _n koeffisiýentiň üçeksiz örtgi üçin san bahalary	
Geografiki giňişlik, grad	q _n
35	20
45	18
55	15
65	12

$K_{\text{пер}}$ koeffisiýentiň san bahalary.

Jaýlaryň görnüşli	Hasaplama temperaturasy, °C		
	-20	-30	-40
Jemgyýetçilik we kömekçi jaýlar	1	0,7	0,65
Önümçilik jaýlary	1,1	0,8	0,75

Otaga gün radiasyndan gelýän ýylylyk mukdarynyň hasaplamasy iki usulda ýerine ýetirilýär. Hasaplama, usullaryň haýsynda otaga gelýän ýylylyk mukdary köp bolsa şol esas hökmünde alynýar.

Usullaryň **birinjisinde** otagyň diwarlaryň birinde bar bolan aýnalan üstlerden, hem-de otagyň basyrgysyndan we aýnalanan tüýnüginden (eger tüýnük bar bolsa) gelýän ýylylyk mukdarlarynyň jemi alynýar.

Penjiräniň aýnalarynyň arassalygyny, zanawesşkanyı
(ştoryň) täsirini hasaba alýan koeffisiýent (Ψ)

Penjiräniň ulanylyş ýagdaýy.	Ψ
Aýnanyň adaty hasaplanyşy.....	0,8
Güýçli hasaplanyşy (örän hapa).....	0,7
Hek çalynan aýnalar üçin.....	0,6
Ak reňkli aýna üçin.....	0,4
Ştor, penjiräniň daş ýüzünde gurulýan halatýnda.....	0,25

Ikinji usulda özara perpendikulýar bolan iki diwaryň aýnalanan üstlerinden gelýän ýylylyk **0,7** koeffisiýente köpeltmeklik esasynda, hem-de otagyň basyrmasyndan we tüýnüginden gelýän ýylylyk mukdarlarynyň jemi alynýar.

Otaga, emeli yşyklandyryşdan gelýän ýylylyk mukdary Q_{ocB} ; *kkal/sag*, yşykdylandyryşyň hakykatdaky ýa-da taslamadaky kuwwaty N_{ocB} esasynda kesgitlenilýär:

$$Q_{ocB} = 860 \cdot N_{ocB}$$

Haçanda bu maglumatlar ýok bolsa, onda otagyň talap edilýän yşyklandyrylyş derejesiniň E , lk , lampalaryň udel ýylylyk bölüp çykaryşyna, q_{ocb} , $kkal/m^2 \cdot sag \cdot lk$, köpeltmeklik esasynda kesgitlenilýär:

$$Q_{ocb} = EF_{пл} \cdot q_{ocb} \cdot \eta_{ocb}$$

bu ýerde:

$F_{\text{пл}}$ – otagyň polunyň meýdany, **m^2** ;

q_{ocb} - emeli yşyklandyryş lampalarynyň udel ýylylyk bölüp çykaryşy, **$kkal/m^2 sag \cdot lk$** .

η_{ocb} - yşyklandyryş gurallaryndan otagyň hyzmat edilýän zolagyna gelýän ýylylyk energiýasynyň mukdaryny hasaba alýan koeffisiýent: ýokarda gurnalan adaty lampalar üçin

$\eta_{\text{ocb}} = 0,8$.

Ýerli yşyklandyryşda (mysal üçin, okalga zalynyň stolynyň üstünde gurnalýan lampalarynda we ş.m.)

$$\eta_{\text{OCB}} = 1,0;$$

Lýuminessent lampalary ulanyp ýokardan yşyklandyrylanynda $\eta_{\text{OCB}} = 0,6$ we ýerli yşyklandyrmada

$$\eta_{\text{OCB}} = 0,9;$$

Hasaplamany ýerine ýetirmeklik üçin maglumatlar okuw edebiýatynda berilýärler.

Bellik:

1. Ýylyň tomus we geçiş (sepgit) döwürleri emeli yşyklandyryşdan gelýän ýylylyk, adatça, hasaba alynmaýar. Emma penjireleri bolmadyk otaglarda, dükanlaryň söwda zallarynda we iş düzgüni agşamky we gijeki bolan edara jaýlarynyň otaglarynda hasaba almak bolýar.

2. Emeli yşyklandyryşyň **ýylylygynyň belli bir bölegini** ýylyň tomus we sepgit döwürleri, gyş döwri bilen deňeşdirileninde **0,3** we **0,5** koeffisiýentleri ulanmaklykda tomaşalar zallarynda, foýýellerde we başgada ş.m. otaglarda, ýagny yşyklandyryş gurallarynyň belli bir bölegi gündiz hem işledilýän halatynda ulanylyp biliner.

Otagda talap edilyän ýşyklandyrylyşyň ululyklary E, ℓ k:

Otaglaryň atlary.	Otagda iň pes ygtyýar edilyän Ýagtylandyryş E, ℓ k.	
	Lýuminesse nt lampalar ulanylanda	Adaty lampalar ulanylanda.
Okuw otaglary, auditoriýalar, tejribe otaglary, synp otaglary	300	150
Dabaralar zallary Gimnastika zallary	200	100
Dynç alyş otaglary Naharhana zallary w.ş.m.	200	100

Emeli ýşyklandyryş lampalaryndan udel ýylylyk bölünip
çykması q_{ocB} , kkal/m²·sag·lk:

Yşyklandyryş gurluşygynyň görnüşleri	Lampalaryň görnüşü	F, 50m ² çenli		F, 50-den 200m ² çemli		F, 200m ² – den ýokary	
Otagyň beýikligi							
Otaga göni düşýän, (aşaklygyna yşyk akymynyň 90-100% -ti düşýär.)	Lýumines-sent lampalar adaty lampalar	3,6m çenli	3,6m-den ýokary	3,6m çenli	3,6m-den ýokary	4,2m çenli	4,2m-den ýokary
		0,066	0,088	0,05	0,063	0,048	0,058
		0,180	0,24	0,14	0,17	0,13	0,16

Esasan gönidüşän, aşaklygyna (60-90% ýagtylyk	Lýumines-sent lampalar adaty lampalar	0,087 0,215	0,105 0,29	0,068 0,17	0,075 0,205	0,061 0,17	0,071 0,195
Diffuzion ýşyk aşaklygyna (40-60% ýagtylyk akymy gaýdýar).	Lýumines-sent lampalar	0,1	0,143	0,06 8	0,08 8	0,06 6	0,081

Bellik: F – otagyň polunyň meýdany, m².