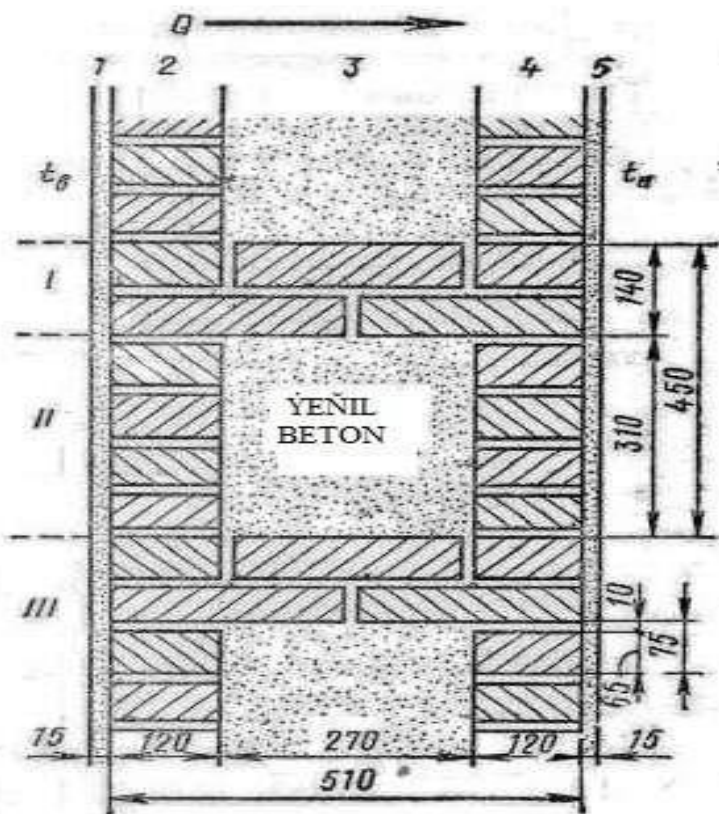


Tema: Germew konstruksiýalarynyň parallel we perpendikulýar ugur boýunça termiki garşylygy.

1. Germew konstruksiýalarynyň parallel ugur boýunça termiki garşylygy.
2. Birnäçe dürli materiallardan düzülen gatlaklar üçin ortaça ýylylyk geçirijilik koeffisiýenti.
3. Germew konstruksiýalarynyň ykdysady taýdan amatly umumy termiki garşylygy.

Materiallary ýylylyk akymalarynyň ugryna parallel, şeýle hem perpendikulýar bolan ugurlarda deňdüzümsiz (dürli görnüşdäki boşlukly bloklar, içi ýylylyksaklaýjy materially örülen kerpiç diwarlar we ş.m.) bolan konstruksiýalaryň termiki garşylygy şu usulda kesgitlenilýär.



Kombinirlenen diwaryň dikligine kesigi.

- a. Germew konstruksiýasy ýylylyk akymalarynyň ugruna parallel bolan tekizlikler bilen, bir ýa-da birnäçe ýylylyk tehniki taýdan häsiýetli uçastoklara bölünýärler. Şeýle germew konstruksiýalarynyň parallel ugur boýunça termiki garşylygy şu formula arkaly kesgitlenilýär:

$$R_{II} = \frac{F_I + F_{II} + F_{III} + \dots + F_n}{\frac{F_I}{R_I} + \frac{F_{II}}{R_{II}} + \frac{F_{III}}{R_{III}} + \dots + \frac{F_n}{R_n}} \quad (44)$$

bu ýerde:

$R_I, R_{II}, R_{III}, \dots R_n$ – 43-nji formula esasynda kesgitlenilýär, aýry
häsiýetli uçastoklaryň termiki garşylyklary, $m^2 \text{ } ^\circ\text{C/Wt}$;
 $F_I, F_{II}, F_{III}, \dots F_n$ – germew konstruksiýanyň üsti boýunça aýry
uçastoklaryň meýdanlary, m^2 .

- b. Germew konstruksiýasy, ýylylyk akymlyryna perpendikulýar tekizlikler bilen, biri deňdüzümlü – diňe bir materialldan düzülen, beýlekisi bolsa – birnäçe dürli materiallardan düzülen gatlaklara bölünýärler.

Birnäçe dürli materiallardan düzülen gatlaklar üçin ortaça ýylylyk geçirijilik koeffisiýentini şu formula arkaly kesgitlenilýär:

$$\lambda_{\text{ort}} = \frac{\lambda_I F_I + \lambda_{II} F_{II} + \lambda_{III} F_{III} + \dots + \lambda_n F_n}{F_I + F_{II} + F_{III} + \dots + F_n}$$

bu ýerde: $\lambda_I, \lambda_{II}, \lambda_{III}, \dots \lambda_n$ – gatlaklaryň materialynyň ýylylyk geçirijilik koeffisiýentleri;

$F_I, F_{II}, F_{III}, \dots F_n$ – gatlagyň üsti boýunça materiallaryň tutýan maýdanlary, m^2 .

Ýylylyk akymlyryna perpendikulýar ugur boýunça germew konstruksiýasynyň termiki garşylygyny $R_{\perp}$ aýry gatlaklaryň termiki garşylyklaryny jemlemek esasynda tapýarlar.

$R_{II}, R_{\perp}$ - ululyklar kesgitlenilenden soňra, germew konstruksiýasynyň hakyky termiki garşylygy şu formula arkaly hasaplanylýar:

$$R = (R_{II} + 2R_{\perp})/3 \quad (46)$$

Ýyladylýan jaýlaryň daşky germew konstruksiýalarynyň termiki garşylygy, otaglara bildirilýän sanitar-gigiýeniki talaplary hasaba alýan, talap edilýän termiki garşylykdan R_0^{TP} , $m^2 \text{K/wt}$, pes bolmaly dälär we bu ululyk şu formula arkaly kesgitlenilýär

$$R_0^{\text{tal.ed}} = \frac{(t_{\text{iç}} - t_{\text{daş}})}{\Delta t^{\text{daş}} \alpha_{\text{içk}}} = \frac{(t_{\text{iç}} - t_{\text{daş}}) n \cdot R_{\text{içk}}}{\Delta t^{\text{daş}}}$$

bu formulada: $t_{\text{içk}}$ – otagyň içki howasynyň hasaplama temperaturasy, san bahasy otagyň ulanylyş maksatlaryna laýyklykda, Türkmenistanyň gurluşyk normalary (TGN 3.05.02-94) esasynda kabul edilýär.

$t_{\text{daş}}$ – jaýyň gurulýan ilatly ýeriniň gysg döwri üçin daşky howasynyň hasaplama temperaturasy, bu ululyk germew konstruksiýasynyň massiwligini hasaba almaklyk esasynda kabul edilýär;

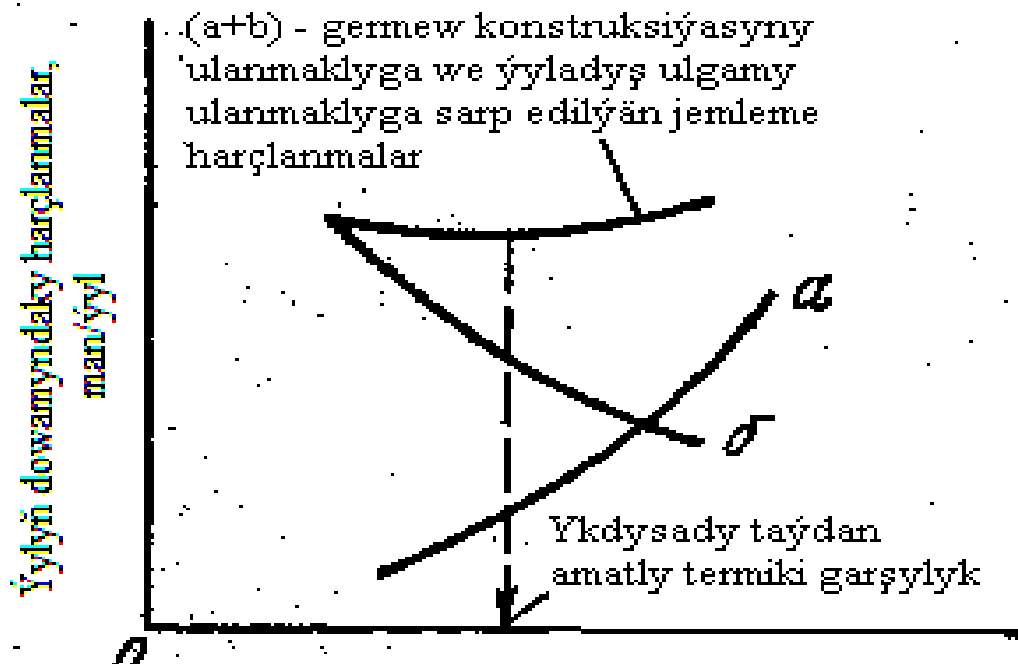
$\Delta t^{\text{daş}}$ – otagyň içki howasynyň temperaturasy t_B – bilen daşky germew konstruksiýasynyň içki üstiniň temperaturasynyň τ_B arasyndaky normirlenilen temperaturalar tapawudy, san bahasy gurluşyk normalarynda berilýär;

n – daşky germew konstruksiýasynyň daşky üstiniň daşarky howa görä ýerleşiş ýagdaýyny hasaba alýan koeffisiýent, san bahasy gurluşyk normalarynda berilýärler.

Germew konstruksiýalarynyň ykdysady taýdan amatly umumy termiki garşylygy

Germew konstruksiýalarynyň talap edilýän umumy termiki garşylygy ($R_0^{\text{tal.edil}}$) germew konstruksiýalaryny ulanmaklygyň diňe ýylylykfiziki we sanitar-gigiýeniki şertlerini hasaba alýar, emme germew konstruksiýalaryna bildirilýän ykdysady-tehniki talaplary hasaba almaýar.

Meselem, jaýyň ýyladyş ulgamynda ulanylýan ýangyjyň gymmaty örän ýokay bolup biler. Şonuň üçin, germew konstruksiýalarynyň ykdysady-tehniki taýdan amatly umumy termiki garşylygyny kesgitlemekligiň zerurlygy ýüze çykýar.



Germew konstruksiýasynyň ýylylyk geçirmeklige bolan ykdysady taýdan amatly garşylygyny grafiki usulda kesgitlemeklik

Germew konstruksiýasynyň ykdysady-tehniki taýdan amatly umumy termiki garşylygy grafiki we analitiki usullarda kesgitlenip biliner. Grafiki usulda germew konstruksiýalarynyň, abssisalar okunda berilen, ykdysady taýdan amatly umumy termiki garşylygy R_0^{ort} jaýyň ulanylyşyna (a-egri çyzyk) we onuň ýyladyş ulgamynyň ulanylyşyna (δ-egri çyzyk) edilýän iň pes jemleme harçlanmasyna (a+δ) laýyk bolýar.

Ýylylyk geçirmeklige bolan ykdysady taýdan amatly umumy termiki garşylygy kesgitlemeklik örän wajyp we çylşyrymly mesele diýip hasaplanylýar, aýratynam onuň ýyladyş ulgamynda ýangyç harçlanylyşynyň görkezijisidigi göz önünde tutulsa, ýyladyş ulgamlarynda ýangyjyň harçlanylyşy bolsa, ýurt derejesinde alynanynda, umumy sarp edilýän ýangyjyň 30...40%-e ýetýär.

Rus alymy professor W.N. Bogoslawskiý ýylylyk geçirmeklige bolan ykdysady taýdan amatly umumy termiki garşylygy kesgitlemeklik üçin şu aşakdaky formulany teklipl edýär:

$$R_0^{ort} = \sqrt{\frac{(t_{iç} - t_{ort})z \cdot 24 \cdot S_t \cdot T}{\lambda_{из} \cdot S_{из}}}$$

bu ýerde: t_{ort} we z – ýyladyş möwsüminiň, deňişlilikde ortaça temperaturasy we dowamlylygy;

S_T – ýyladyş ulgamynda ýylylygyň düşýän nyrhy, man/kkal;

T – gurluşykda sarp edilýän çykdaýjylaryň öwezini doluş möhleti, 6...8 ýyl diýip Kabul edilýär;

$\lambda_{из}$ we $S_{из}$ – jaýyň germew konstruksiýasynda ýylylyksaklaýjy materialyň, degişlikde, ýylylyk geçirijilik koeffisiýenti we 1m^3 göwrümlü ýylylyksaklaýjy materialyň düşýän nyrhy.

Ýokardaky formuladan görnüşi ýaly ýangyjyň nyrhy ýokary boldygyça germew konstruksiýasynyň ýylylyk geçirmekligine bolan ykdysady taýdan amatly umumy termiki garşylygy ýokarlanýar, ýagny germew konstruksiýalary has massiw bolýarlar.