

**6.4. Удельная характеристика тепlopоступлений в здание от солнечной радиации определяется по формуле (10.1 СП 345.13225800.2017 «Здания жилые и общественные. Правила проектирования тепловой защиты.):**

$$k_{\text{рад}} = \frac{11,6 \cdot Q_{\text{рад}}^{\text{оп}}}{V_{\text{от}} \cdot \Gamma_{\text{СОП}}};$$

Тепlopоступления через остекление от солнечной радиации в течение отопительного периода  $Q_{\text{рад}}^{\text{год}}$ , МДж, определяется по формуле Г.8:

$$Q_{\text{рад}}^{\text{оп}} = \sum_j \left[ I_j^{\text{вер}} \cdot \sum_{l=1}^L g_{jl} \cdot \tau_{2jl} \cdot A_{jl} \right] + I^{\text{гор}} \cdot \sum_{y=1}^Y g_{\text{фон}} + \tau_{2\text{фон}} \cdot A_{\text{фон}}$$

где  $I_j^{\text{вер}}$  - суммарная радиация за отопительный период для вертикальной поверхности, ориентированной по направлению  $j$ , МДж/год·м<sup>2</sup>;

Средняя величина суммарной солнечной радиации при действительных условиях облачности на вертикальные поверхности:

- СЗ ориентации  $I_1 = 576$  МДж/м<sup>2</sup>;
- СВ ориентации  $I_2 = 576$  МДж/м<sup>2</sup>,
- В ориентации  $I_3 = 804$  МДж/м<sup>2</sup>;
- ЮВ ориентации  $I_4 = 1160$  МДж/м<sup>2</sup>;
- ЮЗ ориентации  $I_5 = 1160$  МДж/м<sup>2</sup>;
- З ориентации  $I_6 = 804$  МДж/м<sup>2</sup>,
- С ориентации  $I_7 = 524$  МДж/м<sup>2</sup>;
- Ю ориентации  $I_8 = 1349$  МДж/м<sup>2</sup>.

$I^{\text{гор}}$  - суммарная радиация за отопительный период для горизонтальной поверхности, МДж/год·м<sup>2</sup>; принимается по климатологическим справочным данным;  $I^{\text{гор}} = 1189$ .

$A_{jl}$ ,  $A_{\text{фон}}$  - площадь окон, ориентированных по направлению  $j$ , и зенитных фонарей, соответственно, м<sup>2</sup> (зенитные фонари в проекте отсутствуют);

$g_{jl}$ ,  $g_{\text{фон}}$  - коэффициенты общего пропускания солнечной энергии для окон ( $l$  - индекс окна) ориентированных по направлению  $j$ , и зенитных фонарей, соответственно, определяемые как сумма коэффициента прямого пропускания солнечной энергии и коэффициента вторичной теплопередачи внутрь помещения,

отн. ед., принимается по Протоколу испытаний (см. Приложение 1, Приложение 2); (зенитные фонари в проекте отсутствуют); (35(1-й этаж) и 22(2-й-24 этажи))

$\tau_{2,л}$ ,  $\tau_{2,фон}$  - коэффициенты, учитывающие затенение светового проема окон и зенитных фонарей, непрозрачными элементами заполнения, отн. ед., принимается по Протоколу испытаний (см. Приложение 1, Приложение 2); 0,60 (1-й этаж), 0,26(2й-24 этажи).

Теплопоступления через остекление от солнечной радиации в течение отопительного периода  $Q_{рад}^{год}$  рассчитывается, исходя из того, что состав стеклянных фасадов для первого и последующих этажей отличные друг от друга (см. Протокол испытаний Приложение 1, приложение 2).

$A_{j1}$  - площадь светопроемов фасадов здания (первый этаж), соответственно ориентированных:

-на СЗ направление  $A_{j1.1} = 194,45 \text{ м}^2$ ,

-на СВ направление  $A_{j1.2} = 94,27 \text{ м}^2$ ,

-на В направление  $A_{j1.3} = 58,23 \text{ м}^2$ ,

-на ЮВ направление  $A_{j1.4} = 194,44 \text{ м}^2$ ;

-на ЮЗ направление  $A_{j1.5} = 89,88 \text{ м}^2$ ,

-на З направление  $A_{j1.6} = 58,35 \text{ м}^2$ ,

$A_{j2}$  - площадь светопроемов фасадов здания (второй и последующие этажи), соответственно ориентированных

-на СЗ направление  $A_{j2.1} = 4206,86 \text{ м}^2$ ,

-на СВ направление  $A_{j2.2} = 2080,57 \text{ м}^2$ ,

-на В направление  $A_{j2.3} = 975,79 \text{ м}^2$ ,

-на ЮВ направление  $A_{j2.4} = 4537,22 \text{ м}^2$ ;

-на ЮЗ направление  $A_{j2.5} = 2071,57 \text{ м}^2$ ,

-на З направление  $A_{j2.6} = 1490,86 \text{ м}^2$ ,

-на С направление  $A_{j2.7} = 24,24 \text{ м}^2$ ,

-на Ю направление  $A_{j2.8} = 24,12 \text{ м}^2$ .

$$Q_{рад1} = 88556479 \text{ МДж.}$$

$$k_{рад} = (11,6 \cdot 88556479) / 110895,1 \cdot 3445,4 = 2,69.$$