

ВИЗНАЧЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ ВІКОН І ЗОВНІШНІХ ОГОРОЖ

Солдатов О.С., Горький О.М., гр. ТХ-11

Науковий керівник – канд. техн. наук, ст. викл. **Чеканов М.А.**
Харківський державний університет харчування та торгівлі

На сучасному етапі розвитку країни ключовою проблемою є економія первинних джерел енергії (нафти, вугілля, газу) у самій енергоємній галузі - будівництві. Тому що в оболонці будинку вікна мають найбільш низький рівень теплозахисту, і проєктувальники повсюдно прагнуть його підвищити за рахунок зниження рівня природної освітленості в приміщеннях. Заміняючи вікна з низьким рівнем теплозахисту на вікна з високими значеннями опору теплопередачі, у яких низькі світлотехнічні властивості.

Запропоновані нижче способи визначення енергоефективності засновані на теоріях теплообміну подібності. Вони носять порівняльний характер - порівнюють всілякі проєктні варіанти вікон і стін з еталонним огороженням. Це дає можливість під час експлуатації приміщення визначити енергоефективність віконного блоку, енергоефективність зовнішньої огорожі, економію енергії, за рахунок зниження втрат теплоти від зовнішньої огорожі з урахуванням стін й вікон з різним рівнем теплозахисту.

Енергоефективність віконного блоку визначається як різниця між теплотехнічними властивостями різних конструкцій вікон і порівнянні їх з еталонним віконним блоком. Як еталонний обраний віконний блок зі спареними рамами та подвійним листовим склом. Тому енергоефективність віконного блоку визначається по безрозмірному коефіцієнті енергетичної ефективності віконного блоку $k_{\text{ef}}^{\text{вік}}$, що показує наскільки при однаковому природному освітленні приміщення тепловтрати розглянутого віконного блоку менше або більше еталона.

$$k_{\text{ef}}^{\text{вік}} = \frac{E}{E_e} = \frac{R_e^{\text{вік}}}{R^{\text{вік}}} \cdot \frac{\tau_e}{\tau_0} \quad (1)$$

де E, E_e – тепловтрати віконного блоку та еталону, Вт с

$R_e^{\text{вік}}, R^{\text{вік}}$ – опір теплопередачі віконного блоку та еталону, $\text{m}^2 \cdot \text{K} / \text{Вт}$

τ_e, τ_0 – коефіцієнт пропускання світла віконного блоку та еталону.