

ENERGIILE REGENERABILE ȘI ÎNCĂLZIREA CLĂDIRILOR

- aplicații -

1. Se va considera peretele unei clădiri având dimensiunile de 10m x 2,5m, realizat din cărămidă având grosimea de 20cm. Să se studieze influența grosimii stratului de izolație termică aplicată la exteriorul clădirii, asupra pierderilor de căldură prin peretele considerat, în următoarele condiții:

- temperatura la interior este de 22°C;
- temperatura la exterior este de 0°C;
- materialul izolator utilizat este polistirenul;
- grosimea materialului izolator va fi considerată în intervalul 0...40cm.

2. Să se rezolve aplicația de la pct.1, în condițiile în care peretele reprezintă un panou sandwich realizat din tabla subțire și poliuretan. În acest caz, grosimea materialului izolator va fi considerată în intervalul 0...20cm.

3. Să se rezolve aplicațiile de la pct. 1 și 2, în condițiile în care peretele este prevăzut cu o fereastră având dimensiunile de 2m x 1,5m, realizat din diverse tipuri de geam (în tabelul alăturat sunt prezentate valori orientative ale coeficientului global de transfer termic, pentru câteva tipuri de geamuri).

Material	Coeficient global de transfer termic k [W/m ² K]
geam simplu	2,5
geam dublu	2
geam termopan simplu	1,4
geam termopan LowE	1,1
geam termopan triplu	0,8
geam termopan triplu cu Kr	0,5

4. Pentru aplicațiile de la pct. 1, 2 și 3, să se calculeze costurile zilnice pentru acoperirea pierderilor de căldură prin peretele considerat, dacă pentru încălzire se utilizează gaze naturale, energie electrică, considerând următoarele puteri calorice și tarife:

- tariful energiei electrice va fi considerat de 0,4lei/kWh;
- pentru diverși combustibili, se vor utiliza informațiile prezentate în tabelul alăturat.

Combustibil	Putere calorică	U.M.	Pret	U.M.
lemn de foc	14600	kJ/kg	0,1133	lei/kg
peleți	18420	kJ/kg	0,45	lei/kg
gaz metan	35772	kJ/m ³ N	0,8245 0,97	lei/m ³