

ЗМІСТ

1 Розрахунок теплової інерції непрозорої огорожувальної конструкції згідно з вимогами ДСТУ-Н Б В.2.6-190.....	2
1.1 Визначення теплових інерцій кожного шару непрозорої огорожувальної конструкції. Цегляна стіна з мінеральною ватою.....	2

						Приклад розрахунку теплової інерції				
Зм.	Кільк.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата					
								Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив								1	3	
Перевірів										

1 Розрахунок теплової інерції непрозорої огорожувальної конструкції згідно з вимогами ДСТУ-Н Б В.2.6-190.

1.1 Визначення теплових інерцій кожного шару непрозорої огорожувальної конструкції. Цегляна стіна з мінеральною ватою.

1.1.1 Опис конструкції. Загальна товщина конструкції складає 0.595 м. Кількість шарів конструкції - 5. Шар №1 Розчин складний (пісок, вапно, цемент) та товщиною 0.020 м. Шар №2 Кладка з цегли керамічної повнотілої звичайної на цементно-піщаному розчині з густиною 1800 кг/м3 та товщиною 0.380 м. Шар №3 Розчин цементно-піщаний та товщиною 0.010 м. Шар №4 Мінеральна вата (базальтове волокно) з густиною 150 кг/м3 та товщиною 0.180 м. Шар №5 Розчин цементно-піщаний та товщиною 0.005 м.

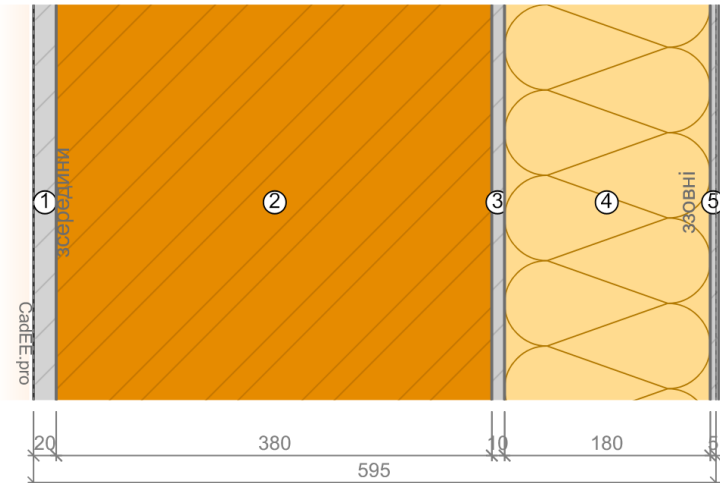


Рисунок 1. Розріз огорожувальної конструкції

1.1.2 Розрахункові характеристики матеріалів конструкції визначаємо згідно з додатком А ДСТУ 9191:2022. При розрахунках враховується основні шари конструкції, їхні теплофізичні характеристики приймаються згідно з Додатком А ДСТУ 9191:2022 Теплофізичні характеристики матеріалів шарів конструкції наведені в таблиці:

Таблиця №1. Характеристики матеріалів шарів конструкції

№	Назва шару	Товщина, (м)	Густина ρ, кг/м³	Теплопровідність λ, Вт/(м·К). Умови експл. А	Коефіцієнт теплозасвоєння s, Вт/(м²·К). Умови експл. А
1	Розчин складний (пісок, вапно, цемент)	0.02	1700	0.7	8.95
2	Кладка з цегли керамічної повнотілої звичайної на цементно-піщаному розчині ρ=1800 кг/м3	0.38	1800	0.7	9.2
3	Розчин цементно-піщаний	0.01	1800	0.76	9.6
4	Мінеральна вата (базальтове волокно) ρ=150 кг/м3	0.18	150	0.048	0.67
5	Розчин цементно-піщаний	0.005	1800	0.76	9.6

1.1.3 Визначення теплових характеристик шарів непрозорої огорожувальної конструкції
Теплові опори теплопередачі шарів непрозорої огорожувальної конструкції розраховуємо згідно з формулою (7) ДСТУ-Н Б.2.6-190:2013

$$R_1 = \frac{d_1}{\lambda_1} = \frac{0.02}{0.7} = 0.02857 \frac{\text{м}^2 \cdot \text{К}}{\text{Вт}} \tag{1}$$

де d₁ - товщина шару огорожувальної конструкції, див. п. 1; λ₁, див. п. 1.

$$R_2 = \frac{d_2}{\lambda_2} = \frac{0.38}{0.7} = 0.543 \frac{\text{м}^2 \cdot \text{К}}{\text{Вт}} \tag{2}$$

де d₂ - товщина шару огорожувальної конструкції, див. п. 1; λ₂, див. п. 1.

$$R_3 = \frac{d_3}{\lambda_3} = \frac{0.01}{0.76} = 0.01316 \frac{\text{м}^2 \cdot \text{К}}{\text{Вт}} \tag{3}$$

де d₃ - товщина шару огорожувальної конструкції, див. п. 1; λ₃, див. п. 1.

$$R_4 = \frac{d_4}{\lambda_4} = \frac{0.18}{0.048} = 3.75 \frac{\text{м}^2 \cdot \text{К}}{\text{Вт}} \tag{4}$$

де d₄ - товщина шару огорожувальної конструкції, див. п. 1; λ₄, див. п. 1.

						Арк.
						2
Зм.	Кільк.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата	

$$R_5 = \frac{d_5}{\lambda_5} = \frac{0.005}{0.76} = 0.00658 \frac{\text{м}^2 \cdot \text{К}}{\text{Вт}} \quad (5)$$

де d_5 - товщина шару огорожувальної конструкції, див. п. 1; λ_5 , див. п. 1.

1.1.4 Визначення теплових інерцій кожного шару непрозорої огорожувальної конструкції

Теплові інерції шарів непрозорої огорожувальної конструкції розраховуємо згідно з формулами (5) та (6) ДСТУ-Н Б.2.6-190:2013:

$$D_1 = R_1 s_1 = 0.02857 \cdot 8.95 = 0.2557 \quad (6)$$

де R_1 , див. п. 1.1.3; s_1 , див. п. 1.

$$D_2 = R_2 s_2 = 0.543 \cdot 9.2 = 4.994 \quad (7)$$

де R_2 , див. п. 1.1.3; s_2 , див. п. 1.

$$D_3 = R_3 s_3 = 0.01316 \cdot 9.6 = 0.1263 \quad (8)$$

де R_3 , див. п. 1.1.3; s_3 , див. п. 1.

$$D_4 = R_4 s_4 = 3.75 \cdot 0.67 = 2.513 \quad (9)$$

де R_4 , див. п. 1.1.3; s_4 , див. п. 1.

$$D_5 = R_5 s_5 = 0.00658 \cdot 9.6 = 0.0632 \quad (10)$$

де R_5 , див. п. 1.1.3; s_5 , див. п. 1.

$$D = D_1 + D_2 + D_3 + D_4 + D_5 = 0.2557 + 4.994 + 0.1263 + 2.513 + 0.0632 = 7.952 \quad (11)$$

де D_1, D_2, D_3, D_4, D_5 - теплова інерція шару конструкції, див. п. 1.1.4, 1.1.4, 1.1.4, 1.1.4, 1.1.4.

							Арк.
							3
Зм.	Кільк.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата		