

ДОЦІЛЬНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ТВЕРДОПАЛИВНИХ КОТЛІВ НА БІОРЕСУРСАХ В БУДІВЛЯХ ГРОМАДСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Жайворон О.С., Остапенко Л.Ю., Мелехін А.О., Горб А.В.

Національний університет «Одеська політехніка», м. Одеса

Для визначення доцільності використання твердопаливних котлів, що працюють на біопаливі в будівлях громадського призначення використано програмне середовище RETScreen. Увага приділена саме системам теплопостачання, бо в цій сфері міститься найбільший потенціал економії коштів. На прикладі Одеського автомобільно-дорожній фахового коледжу Національного університету "Одеська політехніка" розраховано систему енергозабезпечення та визначено шляхи підвищення ефективності і надійності її роботи. За результатами чисельного моделювання обґрунтовано вибір раціональне джерело теплоти, яке здатне забезпечити безперебійне і надійне теплопостачання та визначено техніко-економічну доцільність використання твердопаливних котлів, які працюють на біопаливі. На основі аналізу ефективності діючих систем енергозабезпечення (системи теплопостачання, вентиляції, водопостачання та водовідведення, електропостачання) та аналізу теплових втрат будівлі, встановлено, що найбільша частка витрат коштів припадає на паливо для генератора (78 %), витрати на електроенергію становлять 20 %, на водопостачання – 2 %. Це дозволило запропонувати ефективні заходи з модернізації системи теплозабезпечення. При розрахунках енергоефективності будівлі громадського враховані сумарні теплонадходження та витрати. На підставі результатів досліджень запропоновано твердопаливний котлоагрегат для котельні. Серед можливих варіантів розглянуто використання різних біопаливних ресурсів: пелети, дрова, брикети та біогаз. За мінімальним строком окупності (рис.1), у зрівнянні іншими біоресурсами для котельні, обрано пелети, які є не тільки екологічно чистим паливом, а й забезпечують можливість автоматизації. На прикладі Одеського автомобільно-дорожнього фахового коледжу Національним університетом «Одеська політехніка» визначено засобами RETScreen, що строк окупності пропозицій теплопостачання з використанням котла на пелетах становить 5 років (рис. 1)

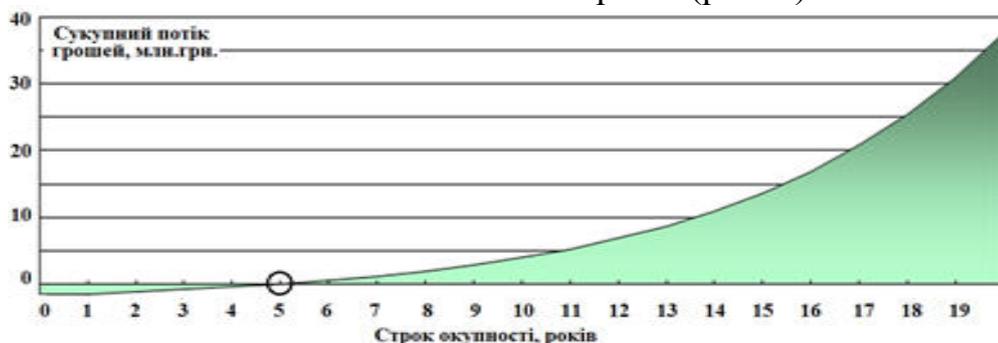


Рис. 1 – Сукупний потік коштів на систему

Література

1. RETScreen Plus Expert "Renewable Energy Project Analysis Software, Energy Model and Solar Resource and Heating Load Calculation". <https://www.edx.org/learn/business-administration/hec-montreal-energy-management-powered-by-retscreen>