

# ЗАСТОСУВАННЯ КРИТЕРІЮ ПРИВЕДЕНИХ ВИТРАТ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЙНИХ КОНСТРУКЦІЙ

Шандиба Н.О., студентка; Юхименко М.П., доцент

Універсальний характер економічних показників дає можливість обґрунтованого оцінювання варіантів конструктивних рішень. В роботі розглядаються деякі аспекти застосування розповсюдженого критерію річних приведених витрат  $\Pi = e_n K + E$ , де  $e_n$  – нормативний коефіцієнт економічної ефективності;  $K$ ,  $E$  - відповідно, величини капітальних та експлуатаційних витрат.

Прийmemo в першому наближенні, що зростання капітальних витрат прямо пропорційне товщині теплоізоляційного шару конструкції, а експлуатаційні витрати для підтримання заданого теплового режиму при цьому зменшуються за рахунок підвищення опору теплопередачі більш товстого шару теплоізоляції  $X$  (рис.1):  $\Pi = e_n AX + B/(X + C)$ ,

де  $A$ ,  $B$  - відповідно, техніко-економічні параметри капітальних та експлуатаційних витрат;  $C$  - конструктивний параметр, що залежить від типу теплоізоляційного шару.

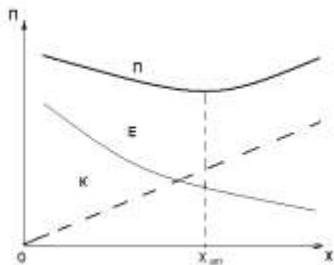


Рисунок 1

З наведених графіків видно, що існує деяка оптимальна товщина шару теплоізоляції  $X_{opt}$ , при якій приведені витрати будуть найнижчими. У найпростішому випадку, коли встановлені аналітичні апроксимації капітальних та експлуатаційних витрат, товщина шару теплоізолюючої конструкції знаходиться з умови рівності нулю першої похідної приведених витрат  $d\Pi/dX = 0$ . Як приклад, отриманий аналітичний результат оптимізаційної процедури можна записати у вигляді рівняння :

$$X_{opt} = \sqrt{B / Ae_n} + C$$

Таким чином, тенденція зростання цін на енергоносії, що характеризується параметром  $B$ , супроводжується більш жорсткими вимогами до техніко-економічних показників теплоізолюючих конструкцій  $Ae_n$ .