

## **ВПРОВАДЖЕННЯ ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ СПОРУДЖЕННІ ЖИТЛОВИХ І ПРОМИСЛОВИХ БУДІВЕЛЬ**

Заболотна І.П

Науковий керівник – к.т.н., доцент Коц І.В.

На сьогоднішній день досить актуальними є проблеми енергозбереження. Пропонується ряд високоефективних пристроїв та устаткування, які призначені для розв'язання аналогічних задач. Зокрема, в останні роки розроблено устаткування, яке застосовує інші методи обігрівання без використання природного палива. Так, наприклад, використання сонячної енергії останнім часом базується переважно на використанні сонячних батарей та колекторів на дахах будинків. Як відомо найкращим абсорбентом сонячної енергії є земна поверхня – вона поглинає 47% сонячного випромінювання, потужність якого приблизно дорівнює 1,0 кВт на м<sup>2</sup> поверхні. Відома також геотермальна система, яка працює за принципом зворотного кругового процесу, тобто ідеальним робочим циклом теплової машини, або “циклом Карно”, термічний ККД якого найвищий з-поміж усіх можливих для теплових машин. Цей процес відбувається у чотири етапи: ізотермічного розширення; адіабатичного розширення, в ході якого відбувається охолодження; ізотермічного стискання за температурою, досягнутою наприкінці адіабатичного розширення та адіабатичного стискання до вихідних об'єму, вихідного тиску й температури. Геотермальний тепловий насос разом з підземним теплообмінником вилучає і передає на поверхню тепло землі, температура якого залишається постійною цілорічно. Як тільки тепла енергія земної поверхні досягає водяного теплообмінника, вона вбирається екологічно чистим охолоджувачем, який компенсує і підвищує температуру до потрібного значення. Потім тепло вбирається повітряним теплообмінником, звідки вентилятор поширює його по усіх кімнатах. Окрім того, залишається достатньо енергії для нагрівання води. Простим реверсуванням процесу тепло вбирається землею, і приміщення влітку залишається прохолодним.

Отже, геотермальні системи обігрівання (охолодження) займають невеликий, але постійно зростаючий сектор у теплотехніці. Їх собівартість є вищою від традиційних систем, однак за правильної експлуатації вони дають змогу швидко компенсувати первинні фінансові витрати завдяки суттєвій економії грошей на енергію.

