

ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ ОСУШУВАЧІВ З ТЕПЛОВИМ НАСОСОМ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОТРЕБ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ БАСЕЙНІВ

МАКАРОВ В.О., ГОЛУБОВА Д.О.

Одеська державна академія будівництва та архітектури, м. Одеса, Україна

Сучасна система тарифікації споживання газу в Україні для комерційних об'єктів розроблена таким чином, що в опалювальний період лімітований газ значно дешевший, ніж в неопалювальний. Зокрема для організацій, що надають послуги з використання плавальних басейнів, в неопалювальний період оплата за комунальні послуги суттєва стаття в фінансовій звітності, тому що необхідно споживати газ для підтримання необхідної температури води в басейні та на забезпечення гарячою водою відвідувачів.

Як альтернатива використанню природного газу пропонується використання енергоефективних теплових насосів. Найбільш ефективним варіантом є встановлення теплового насосу в сукупності з центральним вентустаткуванням для басейнів (осушувачі). Є різні конфігурації вентустаткування - із вбудованим тепловим насосом (компресор, випарник, конденсатор всередині вентустаткування) або окремо. Коли тепловий насос встановлений окремо (чилер), для його роботи передбачають баки запасу нагрітої води та бак запасу охолоджувальної води. Такий варіант дозволяє приєднувати додаткові енергетичні контури до системи з тепловим насосом, робити її багатоступеневою та впливати на процеси теплообміну теплового насосу, що призведе до підвищення енергоефективності системи в цілому.

Принцип роботи осушувачів з тепловим насосом в теплий період року полягає в процесах охолодження та нагрівання припливного повітря з метою зменшення вологості. Такий процес обробки припливного повітря найбільш сприятливий для роботи теплового насосу та вироблення додаткової енергії для нагріву води та забезпечення потреб споживачів. Але цього недостатньо для повної відмови від споживання газу.

Для підвищення продуктивності та ефективності теплового насосу припливно-вентиляційного устаткування з метою забезпечення гарячою водою в теплий період пропонується передбачити систему відбору теплової енергії від каналізаційних стоків. В основному це вода від душових кабін, вона відносно чиста та має дуже великий енергетичний потенціал. Окрім того, передбачається вентиляційний контур відбору зовнішнього повітря для регулювання температури в баку з охолоджувальною водою.

Впровадження зазначених пропозицій дозволить збільшити ефективність системи вентиляції з тепловим насосом до 20%, зменшить залежність від погодних умов та дозволить не споживати газ для забезпечення потреб плавальних басейнів в теплий та в перехідний періоди року в Одеській області.