

УДК 728.1

Крамаренко Д.П.

к.т.н., доцент кафедри готельного і ресторанного бізнесу
Харківський національний економічний університет
імені Семена Кузнеця. м. Харків, Україна

Гіренко Н.І.

к.т.н., ст. викл. кафедри технологій і професійної освіти
ДЗ «Луганський національний університет ім. Т. Шевченка»
м. Полтава, Україна

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ЕНЕРГООЩАДНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ПРОЄКТУВАННІ ГОТЕЛІВ

Актуальність застосування більш енергоефективних методів будівництва готелів, які використовують екологічно чисті, відновлювані джерела енергії, не викликає жодних сумнівів. За останнє десятиліття споживання енергії в готелях збільшилося з 25% до 30% не тільки через туристичний попит, що швидко зростає (від 25 мільйонів туристів по всьому світу в 1950 році до 1 мільярда в 2012 році, досягнення 1,8 мільярдів прогнозується в 2030 за даними Всесвітньої туристської організації об'єднаних націй (ВТООН), але також і у зв'язку з підвищенням рівня життя людей. Найбільш наочно це проявляється у жорсткіших стандартах оцінки готелів, ширшому використанню електроніки, а також впровадженні сучасного робочого обладнання.

Одна з головних проблем «екобудівництва» в Україні, що перешкоджає стрімкому поширенню енергозберігаючих технологій у сфері туризму – завищена вартість будівництва енергоефективних будівель готелю. Відповідність загальносвітовим стандартам низького енергоспоживання вимагає як освоєння нових енергоефективних методик, так і застосування сучасних високотехнологічних та високоякісних будівельних матеріалів, виробів та обладнання. Тому основним завданням вітчизняних фахівців є адаптація зарубіжних напрацювань і практик до місцевих умов, спроба перенести та впровадити енергоефективні стандарти і технології проектування та будівництва, а також розробка власних технічних рішень.

Споживання енергії в готелях залежить від цілого ряду різних технічних, архітектурних, місцевих та інших факторів.

Одним з перспективних шляхів енергоощадження при будівництві готелів є використання сонячної енергії. За даними інституту прикладних досліджень (Австрія), отриманими на замовлення Міжнародного енергетичного агентства (МЕА), у 2013 році в світі працювало 383 млн. м² сонячних теплових установок загальною тепловою потужністю 268,1 ГВт з річним виробленням теплової енергії 225 ТВт×Год/рік. Найбільше застосування отримали вакуумні трубчасті та плоскі колектори, з яких найдешевшими є плоскі сонячні колектори з пластиковими абсорберами. Застосування даних колекторів актуально для південних курортних регіонів, де відсутня державна підтримка сонячного теплопостачання і відносно низька вартість теплової енергії, яка заміщається. Для курортного сектора, що активно розвивається на узбережжях морів потрібні геліоустановки готелів і плавальних басейнів.

За даними Міжнародного енергетичного агентства (МЕА) у 2012 році в 27 країнах світу працювало 248752 геліоустановки басейнів, в основному з пластиковими нагрівачами загальною площею 30,7 млн. м². Одними з найдешевших конструкцій плоских нагрівачів є колектори з пластиковими абсорберами, в основному незасклені. Їхня частка становить 9,2%.

За даними МЕА наведені площі та кількість геліоустановок басейнів семи

країн з нескляними плоскими, в основному пластиковими та вакуумними трубчастими нагрівачами на кінець 2011 р. Близько 70% площі всіх колекторів геліоустановок басейнів побудовано в США при середній площі однієї установки 200 м². Найбільше геліоустановок басейнів експлуатується в Австралії при середній площі однієї установки 40 м² (рис. 1).



Рис.1 Проект готелю з геліоустановками

На рис. 2 наведено найбільшу у світі геліоустановку (ГУ) готелю «Candua Maris» на острові Крит (Греція) [1]. ГУ побудована в 2001 році ізраїльською фірмою «Chromagen» за проектом грецької фірми «Sol Energy Hellas».

При готелі 2304 номерів з кількома басейнами площа геліоустановки – 2800м², місткість баків-акумуляторів – 125м³, циркуляція насосна, частка теплового навантаження ГУ – 70%, вартість 200 євро/м².

У світі 29 фірм спеціалізується на будівництві геліоустановок басейнів та готелів, в основному із застосуванням пластикових СК [2]. Лідером серед них є бразильська фірма «Soletrol Industrial Comecio» (1030 ГУ готелів). Китайська фірма «Himin Energy Group» побудувала 786 ГУ готелів.



Рис.2 Геліоустановка готелю «Candua Maris» на острові Крит (Греція)

Для готелю Lanchow у м. Ланьчжоу (Китай) ця фірма побудувала ГУ з вакуумними трубчастими колекторами площею 1162 м^2 з термосифонною циркуляцією. На третьому місці у світі турецька фірма «Ezinc» – 350 ГУ готелів. Для готелю «Eftalia Village» (м. Анталія, Туреччина) з числом номерів 1300 ця фірма в 2006 р. побудувала геліоустановку з насосною циркуляцією площею 1233 м^2 , що забезпечує 100% навантаження гарячого водопостачання готелю. З урахуванням викладеного можна зробити такі висновки:

- використання енергоощадних технологій є перспективним як для великих так і для малих готелів;
- мінімальний термін окупності серед усіх геліоустановок мають системи з пластиковими незаскленими сонячними колекторами, які набули найбільшого поширення при будівництві готелів та плавальних басейнів;
- п'ять провідних світових виробників пластикових нагрівачів мають вартість геліоустановок від 85 до $120 \text{ \$/м}^2$.
- з десяти світових виробників пластикових нагрівачів 50% застосовують для абсорберів поліпропілен, 30% - поліетилен;
- з 29 спеціалізованих фірм зі спорудження геліоустановок готелів та

басейнів лідером є бразильська фірма Soletrol Industrial Comercio Ltda;

– провідним світовим виробником пластикових нагрівачів, які мають досвід спорудження 50 ГУ готелів, є ізраїльська фірма «Plastic Magen» з питомою вартістю 122 €/м².

Література:

1. Meyer I.P. Heating in hotels: Overcoming a lack of knowledge. *Sun, Wind & Energy*. 2008. № 6. P. 40-46.

2. Meyer I.-P. Gaining ground across the globe. *Sun, Wind & Energy*. 2009. № 5. P. 34-38.