

**А. О. Бричанський**  
**В. П. Ковальський**  
**Я. В. Гурман**  
**Є. Р. Матвійчук**

## **НАПРЯМКИ ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ СУЧАСНИХ ГОТЕЛІВ**

Вінницький національний технічний університет

### **Анотація**

*Розглянуто особливості енергоефективної структури готельних комплексів. Проаналізовано основні чинники, що впливають на енергоефективність готельного комплексу. Визначені основні принципи, що беруться до уваги при спорудженні будівель готелів.*

### **Ключові слова:**

Енергоефективні рішення, будівля, технологія, архітектура, готельно-торговельний комплекс, забудова, чинники.

### **Abstract**

*Features of the energy-efficient structure of hotel complexes are considered. The main factors influencing the energy efficiency of the hotel complex are analyzed. The basic principles which are taken into account when constructing hotel buildings are determined.*

### **Keywords:**

Energy-efficient solutions, building, technology, architecture, hotel-shopping complex, building, factors.

### **Вступ**

Метою є проаналізувати особливості енергоефективної структури готельних комплексів для того щоб правильно їх споруджувати у сучасному середовищі .

Готелі – великі споживачі енергії, тому для них дуже важливою проблемою є підвищення енергоефективності. Аналіз даних показує, що готелі більшу частину енергії використовують на опалення, підігрівання гарячої води й кондиціонування.

Головним принципом при будівництві сучасних готелів стало впровадження інноваційних рішень, котрі дозволять скоротити споживання енергоресурсів, забезпечити автономне енергоспоживання і раціональне керування інфраструктурою будівель.

### **Основна частина**

Власники українських готелів повинні слідкувати за міжнародними вимогами енергозбереження, особливо це стосується зіркових готелів. Впровадження європейських вимог у будівництво та екосистему готелів дозволяє економити до 40% енергоресурсів.

Хороший приклад правильного співіснування з природою показує готель «Ковчег», в Карпатах який зображений на рис.1. Тут дбають про те, щоб на висоті 1313 м, на котрій розміщений готель, не створювати додаткове навантаження на екологію від господарської діяльності.

Ще в процесі проектування та будівництва закладені екологічні способи енергозбереження та застосування відновлювальної енергії, котрі дали можливість отримати екологічний сертифікат за стандартом ISO 14024. Тут діє система управління та якості надаваних послуг за екологічними критеріями.

Електрикою готель забезпечують 3 вітрогенератора і 6 сонячних панелей загальною потужністю 6 кВт,

Гарячою водою готель забезпечує 70 трубок сонячних теплових колекторів.

Система енергоживлення побудована таким чином, що в разі різкого спаду виробництва струму (немає вітру, хмарна погода) в роботу включається резервний дизель-генератор.

Освітлення забезпечують люмінесцентні та світлодіодні лампи.

Водяні крани мають водозберігаючі насадки з дрібним дифузором.

Ізоляція стін виконана базальтовою ватою. Опалення – повітряне та водяне. Для забезпечення комфортної температури встановлені терморегулятори.



Рис. 1. Енергонезалежний готель в Карпатах

В основі нових проєктів має лежати два принципи:

- низьке споживання енергії;
- власна генерація енергії.

Перший вдасться реалізувати завдяки спеціальним будівельним матеріалам та унікальній конструкції за технологією «passive house».

Другий принцип реалізується завдяки сонячній електростанції та геліоколекторам, які встановлюються на даху і які забезпечуватимуть будівлю електрикою та гарячою водою.

Одним з нововведень в будівництві енергоефективних готельних комплексів є обладнання будівель геотермальними насосами. Сам геотермальний контур теплового насосу буде глибоко у землі, взимку він буде відбирати тепло у землі, а влітку накопичувати зайву енергію. Тепловий насос забезпечує готель опаленням і гарячою водою.

### **Висновок**

Отже, було досліджено особливості енергоефективної структури готельних комплексів. Проаналізовано основні чинники, що впливають на енергоефективність готельного комплексу. Визначені основні принципи, що беруться до уваги при спорудженні будівель готелів. Наведено яскравий приклад енергонезалежного готелю в Україні.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Як досягти енергоефективності готелів [Електронний ресурс] // ECOTOWN. – 2008. – Режим доступу до ресурсу: <https://ecotown.com.ua/news/YAk-dosyahty-enerhoefektyvnosti-hoteliv/>.

2. Енергонезалежний готель в Карпатах [Електронний ресурс] // ECOTOWN. – 2507. – Режим доступу до ресурсу: <https://ecotown.com.ua/news/Enerhonezalezhnyy-hotel-v-Karpatakh/>.
3. Теплові насоси в сучасній промисловості та комунальній інфраструктурі. Інформаційно – методичне видання. - М .: Видавництво «Перо», 2016. - 204 с
4. Ландквіст П., Еволюція теплових насосів // Журнал «Енергозбереження» за № 5, 2011 р
5. Ковальський В. П. Підвищення ефективності в житлово-комунальному господарстві [Текст] /В. П. Ковальський, В. П. Очеретний, М.О. Постолатій // Матеріали науково-практичної конференції "Енергія. Бізнес. Комфорт", 26 грудня 2018 р. – Одеса : ОНАХТ, 2019. – С. 2-3.
6. Друкований М. Ф. Переваги застосування теплових насосів в Україні [Текст] / М. Ф. Друкований, В. П. Ковальський // Екологічна безпека та відновлювальні джерела енергії, 24-25 травня 2017 р. - Вінниця : ВНТУ, 2017. - С. 58-62. - ISBN 978-966-641-694-3.
7. Ковальський В. П. Особливості проектування громадських будівель [Електронний ресурс] / В. П. Ковальський, А. І. Куртак // Матеріали XLVI науково-технічної конференції підрозділів ВНТУ, Вінниця, 22-24 березня 2017 р. - Електрон. текст. дані. - 2017. - Режим доступу : <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-fbtegp/all-fbtegp-2017/paper/view/2406>.
8. Ефективність впровадження енергоощадних заходів в житлово-комунальному господарстві України [Текст] / О. М. Лівінський, В. П. Очеретний, В. П. Ковальський, А. С. Бойко // Вісник Одеської державної академії будівництва та архітектури. – 2012. – Вип. 45. – С. 115-119.

**Бричанський Артур Олегович** — студент, Факультет будівництва, теплоенергетики та газопостачання, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, [artyrbr@gmail.com](mailto:artyrbr@gmail.com)

**Ковальський Віктор Павлович** — к.т.н., доцент кафедри МБА ВНТУ. Член кореспондент Академії будівництва України. Email: [kovalskiy.vk.vntu.edu@gmail.com](mailto:kovalskiy.vk.vntu.edu@gmail.com)

**Гурман Ярослав Володимирович** — студент, Факультет будівництва, теплоенергетики та газопостачання, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, [yarik.gurman.99@gmail.com](mailto:yarik.gurman.99@gmail.com)

**Матвійчук Єлизавета Русланівна** — студентка, Факультет будівництва, теплоенергетики та газопостачання, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, [bm15.matviichuk@gmail.com](mailto:bm15.matviichuk@gmail.com)

**Brychanskyi Artur** — student, Faculty for Civil Engineering, Thermal Power Engineering and Gas Supply, Vinnytsya national technical university, Vinnytsya city, [artyrbr@gmail.com](mailto:artyrbr@gmail.com)

**Kowalski Viktor Pavlovych** — Ph.D., Associate Professor, Department of Urbanism and Architecture VNTU (Vinnitsa National Technical University). Corresponding Member of the Academy of Ukraine. Email: [kovalskiy.vk.vntu.edu@gmail.com](mailto:kovalskiy.vk.vntu.edu@gmail.com)

**Hurman Yaroslav Vladimirovich** — student, Faculty for Civil Engineering, Thermal Power Engineering and Gas Supply, Vinnytsya national technical university, Vinnytsya city, [yarik.gurman.99@gmail.com](mailto:yarik.gurman.99@gmail.com)

**Matviychuk Elizaveta** — student, Faculty for Civil Engineering, Thermal Power Engineering and Gas Supply, Vinnytsya national technical university, Vinnytsya city, [bm15.matviichuk@gmail.com](mailto:bm15.matviichuk@gmail.com)