

ПЕРЕВАГИ «ПРОЗОРОГО БУДИНКУ»

Вінницький національний технічний університет

Анотація: У роботі запропоновано розроблений автором проект «прозорого будинку». Перевагами будинку є швидке будівництво, порівняно низька вартість готового проекту, енергоефективність конструкції та велика кількість сонячного світла, яка життєво необхідна для нашого здоров'я.

Ключові слова: «прозорий будинок», екологічні технології, вартість, реалізація, економічний і енергозберігаючий

Abstract: The project of the "transparent house" developed by the author is proposed in the work. The advantages of the house are quick construction, relatively low cost of the finished project, energy efficiency of the structure and a large amount of sunlight, which is vital for our health.

Keywords: "transparent house", environmental technologies, cost, implementation, economical and energy-saving

Вступ

На сьогоднішній день людство у пошуках найбільш економічно вигідного будинку. Науковці у пошуках альтернативних джерел енергії вже зробили чималі внески у сучасний світ. У будівельній індустрії уже існують «екологічні технології», «зелений дім», «енергоефективний будинок» та багато іншого. Ці технології постійно вдосконалюються і допомагають нам заощаджувати цінні ресурси нашої планети (Рис.1)

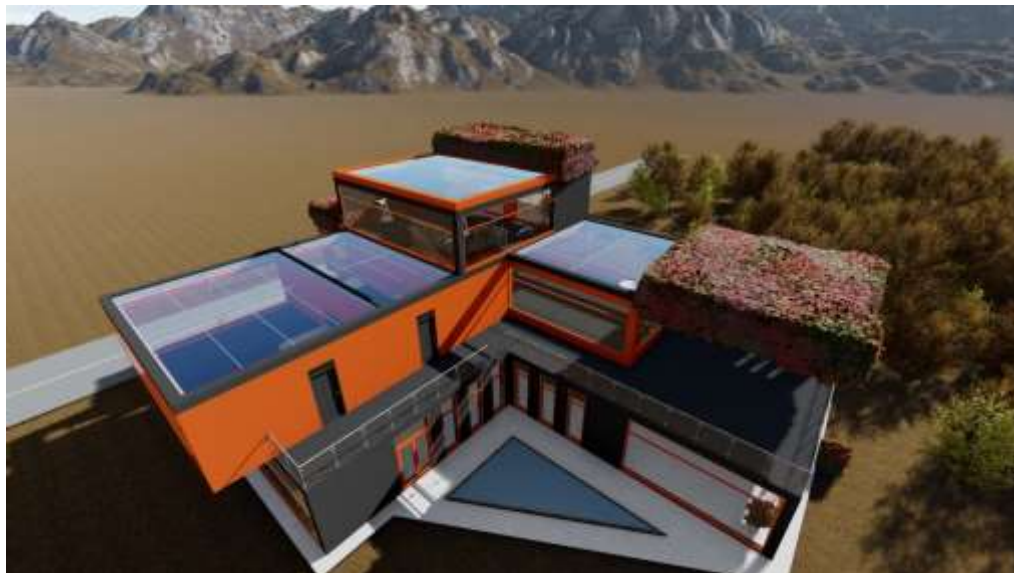


Рис.1 Візуалізація проекту «Прозорого будинку»

Основна частина

Сьогодні суспільство більшу частину свого часу проводить під дахом свого будинку, тому комфорт та затишок є ключовими у будівництві. Я пропоную розглянути проект будинку, який є особливий

своїми «прозорими стінами». Цей будинок на дві третини складається з скла. Скло- це тверда аморфна речовина, прозора, в тій чи іншій частині оптичного діапазону, отримана під час застигання розплаву, що має склотвірні компоненти. Це також будівельний матеріал, без використання якого важко уявити традиційну будівлю.

Дана конструкція у своїх значеннях міцності, довговічності та енергоефективності не поступається традиційним конструкціям. Арматура будинку має великий запас міцності, а також дозволяє перетворювати прямокутні приміщення у футуристичні форми.

Пропоную переглянути переваги, які виокремлюють дану технологію серед інших:

1. Важлива перевага будинків з таким плануванням пов'язана з їх оригінальною конструкцією, яка ефективно знижує тепловтрати, що, у свою чергу, призводить до зниження витрат на обігрів житлових приміщень. Зводячи «прозорий дім», набагато легше досягти стандартів енергоефективного будинку, ніж в разі традиційного будівництва (Рис.2).



Рис.2 Оригінальна конструкція будинку

2. Великою перевагою таких будинків є відносно невисока вартість будівництва і швидкі терміни реалізації. Завдяки тому, що будівлі виготовляються з легких матеріалів і збірних елементів, їх збірка не складна і зазвичай займає близько 3-4 місяців. Терміни будівництва набагато коротші, ніж у традиційних будівель, що для деяких може бути вагомим аргументом. Низькі витрати на будівництво споруди означають, що такий будинок можуть дозволити собі люди, які мають досить великі заощадження, але не мають можливості отримати іпотеку (Рис.3).



Рис.3 Невисока вартість будівництва

3. Будинок економічний і енергозберігаючий: в ці показники входить зниження витрат на будівництво (витрачається на 30% менше грошей і на 30% менше майбутніх фінансових

вкладень коштом зниження теплових втрат). Йому потрібен дешевший догляд, на відміну від традиційних житлових будівель, він практично не вимагає ремонту, лише час від часу потрібно тільки освіжити фарбою стіни, та змінити сонцезахисну плівку (Рис.4)



Рис.4 Невимагальність у поточному ремонті під час експлуатації

4. Висока стійкість — такі будинки негорючі, стійкі до сильних поривів вітру, а також інших несприятливих погодних умов. Тому зведений «прозорий дім» за невисокою ціною — відмінна інвестиція на довгі роки (Рис.5).



Рис.5 Висока стійкість матеріалів

5. Низькі експлуатаційні витрати — футуристична форма сприяє малим рахункам за опалення. Менша поверхня і менший обсяг, високі теплоізоляційні властивості, 50-70% економії енергії при обігріві або охолодженні внутрішніх приміщень будівлі (Рис.6).



Рис.6 Низькі експлуатаційні витрати

6. У будівлі немає традиційного дорогого даху, але завжди є можливість збільшення планування кімнат у порівнянні зі стандартним прямокутним будинком. Скляна поверхня не дає затримуватися опадам (дощу та снігу), вони швидко потрапляють на ґрунт.

7. Завдяки рівномірному розподілу сил і низькому центру тяжіння для будівництва можна застосовувати легкі матеріали, а конструкція буде міцною. Останній аргумент сприяє величезній популярності, наприклад, в Японії.

І хоча досить багато людей не сприймають дану технологію через відчуття постійного зовнішнього спостереження існує один крок до вирішення: сонцезахисні архітектурні дзеркальні плівки. Вони не тільки відбивають та не проглядаються, а також є додатковим термошаром між кімнатою і зовнішнім середовищем (Рис.7, Рис.8).



Рис.7, Рис.8 Зовнішній вигляд та схематизація властивостей сонцезахисної архітектурної дзеркальної плівки

Висновок

Отже, у даній статті розглянуто та аргументовано переваги «прозорого будинку». Приведено низьку переваг, які у найближчому майбутньому можуть зробити прогрес та нову тенденцію у будівельній індустрії. Візуалізацію виконано у Lumion 9.5, а робочі креслення у Archicad 24

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Смоляк В. В. Архітектура будівель і споруд (спекурс, курсове проектування, основи світлофізики) : навчальний посібник / В. В. Смоляк, В. П. Очеретний, В. П. Ковальський, Н. В. Козинюк. – Вінниця : ВНТУ, 2011. – 84 с.
2. URL: <https://eraglass.com/uk/sklo-v-arhitekturi/>
3. URL: <https://nerukhomi.ua/ukr/news/zhittya-na-vidnoti-yaponski-arhitektori-pobuduvali-budinok-zi-sklyanih-tsegl-foto.htm>

4. Horr A., Arif Y., Kaushik M. et al. Occupant productivity and office indoor environment quality: A review of the literature //Building and environment. 2016. Vol. 105. Pp. 369–389. 2. Global Networking for Green Roof
5. URL: <https://vashinterier.ua/blog/dyzayn/vysoki-steli-plyusy-ta-minusy/>
6. URL: <https://nerukhomi.ua/ukr/news/budinok-nad-prirvoyu-z-prozoroyu-pidlogoyu-proekt-vid-iranskogo-arhitekтора-foto.htm>

Василинич Анастасія Володимирівна – студентка групи Б-21б, Факультет будівництва цивільної та екологічної інженерії, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: vasilinichnastya@gmail.com

Vasylynch Anastasiia Volodymyrivna – student of group B-21b, Department of Building, Civil and Ecological Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: vasilinichnastya@gmail.com