

ПОКАЗНИКИ КОМФОРТНОСТІ МОБІЛЬНИХ БУДИНКІВ МОДУЛЬНОГО ТИПУ

Вінницький національний технічний університет;

Анотація

Наведено аналіз стану модульного будівництва, проаналізовано різновидність та типи модульних та запропоновано організаційно-технічні рішення з метою покращення показників комфортності модульних мобільних будинків.

Ключові слова: модульні будинки, мобільні будинки, SCANDI, планування, реорганізація простору, рекомендаційні заходи, енергоефективність, економічна доцільність, багатокритеріальна оцінка.

Abstract

An analysis of the state of modular construction is presented, the diversity and types of modular buildings are analyzed, and organizational and technical solutions are proposed in order to improve the comfort indicators of modular mobile homes.

Keywords: modular homes, mobile homes, SCANDI, planning, space reorganization, recommendation measures, energy efficiency, economic feasibility, multi-criteria assessment.

Вступ

На сьогоднішній день набирає популярності та актуальності один з індустріальних підходів для створення сучасного житла, а саме мобільний модульний підхід. Модульна конструкція поєднує в собі різні технології засновані на принципах швидкого будівництва.

Метою роботи є розроблення рішень щодо покращення показників ефективності використання простору та застосування економічно вигідної та доцільної системи вентиляції.

Результати дослідження

Модульні технології широко застосовуються в малоповерхових будинках різного функціонального призначення: офісних і побутових, складських, санітарно-побутових приміщень та приміщень спеціального призначення тощо. В останні роки вони впроваджується навіть у багатоповерхове будівництво. На формування модульних житлових будівель впливає багато факторів, які визначають оптимальне архітектурно-планувальне, об'ємно-просторове і конструктивне рішення будівлі.

В залежності від природно-кліматичних, екологічних, соціально-економічних і тимчасових факторів, а також функціонального призначення, визначається планування та форма будівлі. На стадії проектування закладаються основні властивості майбутньої будівлі: габарити, функціональний склад приміщень, конструктивна схема, можливості трансформації та адаптації, транспортабельність, спосіб спорудження, вартість, особливості майбутньої експлуатації [1].

Таким чином, в залежності від часових характеристик монтажу можна виділити: термінове спорудження, середньострокове спорудження та довгострокове будівництво.

На даний момент, у зв'язку з війною на території України, широкої популярності набирають модульні будинки саме термінового спорудження. На сьогоднішній день багато організацій пропонують безліч типових, популярних моделей мобільних модульних будинків. Наразі існують декілька варіантів - використання високомобільних (швидких в установці та легких в транспортуванні будинків) та мобільних будинки (будинків з подальшим комфортним проживанням у них): американські високомобільні будинки CONTINEST, будинки типу Hi-Tech, будинки типу A-Frame, будинки типу SCANDI.

Нище наведено узагальнену порівняльну характеристику основних типів мобільних модульних будинків.

Таблиця 1. Узагальнена порівняльна характеристика основних типів мобільних модульних будинків

| Вид будинку | Термін доставки та встановлення | Екологічність | Швидкість установки | Складність установки | Призначення |
|--|---------------------------------|---------------|------------------------------|----------------------|---|
| Американські високо-мобільні будинки CONTINEST | 5-10 днів | + | Термінове спорудження | Легка | Модульний, будинок для швидкого створення мобільного містечка |
| Будинки типу Hi-Tech | місяць | +/- | Довгострокове спорудження | Середньої важкості | Удосконалений високомобільний будинок для тимчасового/ довгострокового проживання |
| Будинки типу A-Frame | 4 місяці | + | Середньострокове Спорудження | Середньої важкості | Туристичний модульний будинок для відпочинку на природі (для турфірм) |
| Будинки типу SCANDI | 3 місяці | + | Довгострокове спорудження | Середньої важкості | Мобільний модульний будинок для довгострокового проживання (можна використовувати як дачний будинок для відпочинку сім'ї) |

Для більш детального дослідження обираємо мобільний будинок SCANDI. Основним завданням такого будинку є забезпечення максимальних показників комфортності житла за короткий термін. Для цього пропонуємо застосувати певні планувальні заходи для підвищення ефективності модульних будинків.

Професійне управління простором дає можливість проаналізувати, як використовується поточний простір, і як його краще оптимізувати для задоволення потреб. Правильно підібране планування забезпечує комфорт та безпеку, водночас створює ефективне робоче середовище, яке дозволить максимально продуктивно використовувати кожен куточок приміщення. Розробка правильних пропорцій для кожної кімнати чи зони відповідно до їх призначення допомагає забезпечити максимальну зручність використання вашого дизайну.

Ще одним важливим фактором комфортності є мікроклімат приміщення. Мікроклімат характеризує внутрішнє середовище приміщень, що впливає на тепловий обмін організму людини. Кожній людині потрібно свіжого повітря 25-30 м³/год. В приміщення, де знаходиться 2-5 людей повинно поступати 50- 150 м³ /год. Чим вища концентрація CO₂ в повітрі приміщення, тим більше в ньому шкідливих речовин які виділяються різними побутовими приладами, а також меблями та одягом, тим шкідливіший вплив на здоров'я та самопочуття людей, які там знаходяться [2].

Повітрообмін забезпечується системами вентиляції. Тому важливо підібрати правильний спосіб вентилявання приміщення чи удосконалити існуючу систему вентиляції, щоб забезпечити максимальну ефективність та економічну вигідність проекту.

Висновки

1. Мобільні модульні будинки – це архітектурні об'єкти, які забезпечують комфортне житло за короткий термін, при цьому сейсмостійкими, економічно вигідними, екологічними та довговічними.
2. Реорганізація внутрішнього простору будинку дає змогу покращити показники ефективності його використання. Завдяки змінній конфігурації та переплануванню дотримуються основні вимоги і забезпечується комфортність приміщення.
3. Для забезпечення та підтримки оптимального мікроклімату необхідно передбачити ефективну систему вентиляції.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. 1. Tsygankova, V. A., et al. "Using Pyrimidine and Pyridine Derivatives for Regulation of Growth and Development of Barley Plants." Proceedings of the Innovative Development of Science and Education; ISGT Publishing House: Athens, Greece (2020): 52-68.

2. 17. Технічна теплофізика та промислова теплоенергетика : збірник наукових праць. – Випуск 4. – Дніпропетровськ : Нова ідеологія, 2012. – 236 с.

Меть Іван Миколайович – к.т.н., доцент каф. БМГА, Вінницький національний технічний університет, e-mail: vanmet@ukr.net

Откидач Ігор Леонідович – студент групи Б-21мз, Вінницький національний технічний університет, e-mail: OtkydachIL@vmr.gov.ua

Otkydach Ihor Leonidovych - student of group B-21mz, Vinnytsia National Technical University, e-mail: OtkydachIL@vmr.gov.ua

Met Ivan Nikolaevich - candidate of engineering sciences (Ph. D.), associate professor of the department of Construction, urban and architecture, Vinnytsia national technical university, e-mail: vanmet@ukr.net