

# Використання скляних та пластикових пляшок в архітектурі

Козюк В.В.

Науковий керівник: Бжезовська Н.В.

Кафедра містобудування

Факультет будівництва, архітектури та дизайну

Національний авіаційний університет

vladislavakozuk@gmail.com

*Анотація* – в роботі проведено аналіз проблеми забруднення довкілля та запропоновані варіанти вирішення цього питання за допомогою використання скляних та пластикових пляшок в архітектурі.

*Ключові слова* – будинок, скляні пляшки, пластикові пляшки, технології будівництва, стіна.

## I. ВСТУП

В наш час дуже важко побудувати дешевий та практичний будинок. У людей фантазія безмежна. А в будівництві вона проявляється особливо. На сьогоднішній день дуже популярний будинок з пляшок. Це дешево, екологічно і навіть тепло.

Саме перше використання в будівництві порожніх судин почалося ще при часах Стародавнього Риму, де в багатьох будівлях використовувалися порожні амфори вбудовані в бетон. Це було зроблено для того, щоб зменшити використання матеріалу. Наприклад, цю техніку використали в цирку Максенція. Сама історія споруди такого будинку з'явилася в 1902 році Вільямом Ф. Пек в Тонапа, Невада. Для будівництва цього будинку було використано понад 10000 пляшок з-під пива. На початку 1980-их роках будинок Пека був знесений. Також приблизно в 1905 році на Рйоліт в Неваді побудував свій дім Том Келлі використавши для цього 51000 пляшок пива з адобе. Він вибрав такий матеріал, як пляшки з міркувань, що в цьому місті було мало дерев, які можна задіяти в будівництві. Келлі використав саманний бруд, який чудово підходить для цього клімату, бо воно застерігає пошкодження пляшків. Більшість пляшок були зібрані якраз в цьому місті «золотої лихоманки». У 1920 році місто Рйоліт стало містом-приводом і будинок став пустувати. Лише в 1925 році американська кінокомпанія знову почала використовувати цей будинок для зйомок.[1] В Україні перший використав цей метод звичайний пенсіонер Володимир Бирик з села Боберка.

У 2012 році канадським архітектором Робер Безу використав для побудови своєї будівлі пластикові пляшки. Панамський уряд так зацікавилася цією ідеєю, що вже в 2015 році запросили архітектора для будівництва цілого селища.

## II. ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Зазвичай кожен день люди викидають в сміття мільйони пластикових і скляних пляшок з-під різних напоїв. Правда, з часом всі ці зручності перетворюються в великий мінус, адже ми до сих пір не налагодили нормальну перероблювання вторсировини. Пластикові пляшки мають масу переваг: вони більш легкі та міцні, ніж скляна тара, до того ж і вартість їх набагато нижче. Самі звалища ростуть з катастрофічною швидкістю. А так ми використовуємо пластик і скло як будівельний матеріал, і зробимо будинок якому можна буде жити. Для архітектури притаманні функціональні, конструктивні та естетичні якості, тобто користь, міцність та краса і ці властивості ми завжди повинні пам'ятати.

## III. ОСНОВНА ЧАСТИНА

В наш час ми звикли до будівель виконаних з традиційних матеріалів, іноді звичайних, які не мають ніяких естетичних якостей та зовсім не помітні. Але чому б нам не збудувати щось незвичайне та оригінальне, щоб привабити погляд глядача.

Будинок з пластикових пляшок може виявитися таким же багато функціональним, як і цегляний будинок. Один з плюсів використання пластику, це те що він може не розкладатися близько 300 років, тому саме цей матеріал зробить будівлю довговічною. Саму пластикову пляшку може стати гарною заміною цегли, якщо її заповнити піском або землею та закрити кришкою, скляну також закривають пробкою. Самі пляшки необов'язково можуть бути однаковими, навпаки можна зробити гарні орнаменти на фасадах. Але сама технологія побудови зі скляних і пластикових трохи відрізняється. Єдиний мінус, який є це пошук матеріалу, підготовка до забудови та сама укладка.

Для побудови будинків зі скляних пляшок існує дві технології будівництва, а саме:

1. Каркасна конструкція -це викладання пляшок в один ряд по всій довжині, який потім заливають в'язким розчином з мулярського пудцаланового піску (летюча зола) та цементу в пропорціях 3:1. Зазвичай розчин підбирають згідно клімату.

2. Кладена - ця технологія застосовується як укладання цегли, таким самим способом. Це дає можливість

для укладання візерунків на фасадах.[2]



Рис.1 Вигляд із середини пляшкового будинку

Для більшої цілісності, в основу додають арматуру щоб структура будинку була більш стійкою. Розкладання пляшок зазвичай робиться з відстанню в 2 пальці. Для побудови однієї такої стіни знадобиться близько 220 пляшок і понад 115 літрів розчину (при умові що між пляшками 1 см )

Пляшки виконують не тільки несучу конструкцію, а й освітлюючу функцію. Із-за того що пляшки є прозорими, вони мають здатність пропускати природне світло і при цьому не пропускає вологу, що утворює незвичайну атмосферу в приміщенні. При достатньому світлі, в середині будинку кімнатна температура буде сягатиме більше 0°C.

Для побудови будинків з пластикових пляшок використовують таку технологію будівництва:

Пусті пляшки розміщуються в контейнери, які виготовлені з арматури та сітка рабиця. Цей каркас потрібен для стійкості конструкції, а пляшки для теплоізоляції. Завдяки цьому, будівлю можливо збудувати будь якої форми. Після чого стіни зовнішні та внутрішні оштукатурюються. Фасади будівлі можуть бути виконанні з використанням різних дизайнерських прийомів, це вже залежить від фантазії господаря.



Рис.2 Фасад будівлі з пластикових пляшок

#### IV. ВИСНОВОК

Такий будинок може звести будь-яка людина, навіть без допомоги будівельників, за дуже короткий час. Для

цього треба знати правильний алгоритм і технологію будівництва. Давайте будемо не забувати про нашу екологію і будемо використовувати правильно сміття.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- [1] [Bottle Houses. Будинки з пляшок.](https://uk.wikipedia.org/wiki/Пляшкова_стіна#cite_note-2)[Електронний ресурс]- Режим доступу: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Пляшкова\\_стіна#cite\\_note-2](https://uk.wikipedia.org/wiki/Пляшкова_стіна#cite_note-2)
- [2] COPYRIGHT © 2019 [РЕМОНТ І БУДІВНИЦТВО](https://rem-bud.in.ua/innovacii/budynok-iz-plyashok.html) [Електронний ресурс]- Режим доступу: <https://rem-bud.in.ua/innovacii/budynok-iz-plyashok.html>