

4. Про реабілітацію у сфері охорони здоров'я : закон України від 03.12.2020 № 1053-IX [Електронний ресурс]. Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1053-20#Text>

5. Про реабілітацію осіб з інвалідністю в Україні : закон України від 06.10.2005 № 2961-IV [Електронний ресурс]. Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2961-15#Text>

6. 8 правил дизайну інтер'єру успішної медичної клініки [Електронний ресурс]. URL: <https://maimmo.com/dizajn-i-mebel-dlya-stomatologicheskikh-klinik/8-pravil-dizajna-interera-uspeshnoj-meditsinskoj-kliniki>

УДК 711.4.025

МОЖЛИВОСТІ ТА ОБМЕЖЕННЯ 3D-ДРУКУ ДЛЯ СТВОРЕННЯ АРХІТЕКТУРНИХ ФОРМ ТА ВІДНОВЛЕННЯ МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА У НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

Ровенський Г. В.¹, студент; Ковальчук О. П.², канд. арх., доц.
Придніпровська державна академія будівництва та архітектури
1rovenskiygleb@gmail.com; 2kovalchuk.oleksandr@pdaba.edu.ua

Постановка проблеми. Наслідки надзвичайних ситуацій, таких як стихійні лиха, війни та техногенні катастрофи, можуть призвести до значних руйнувань міського середовища. Традиційні методи будівництва та відновлення архітектурного середовища часто є повільними, дорогими та трудомісткими, що робить їх непрактичними для швидкого відновлення після таких подій. 3D-друк в архітектурі з'являється як революційна – перспективна інноваційна технологія.

Мета дослідження. Метою дослідження є аналіз можливостей та обмежень 3D-друку для створення архітектурних форм та відновлення міського середовища у надзвичайних ситуаціях в умовах України.

Результати дослідження. 3D-друк в архітектурі володіє низкою переваг, які роблять його цінним інструментом для створення архітектурних форм та відновлення архітектурного середовища міст України після надзвичайних ситуацій:

- Швидкість: технології архітектурного 3D-друку можуть значно прискорити процес будівництва та відновлення міського середовища, дозволяючи швидко зводити тимчасове або постійне житло, інфраструктуру та інші необхідні споруди.

- Ефективність: 3D-друк може значно зменшити витрати на будівництво та відновлення міського середовища, використовуючи менше матеріалів та зменшуючи потребу в робочій силі.

- Гнучкість та точність: 3D-друк дозволяє створювати складні та індивідуальні архітектурні форми, які важко або неможливо створити за допомогою традиційних методів будівництва.

- Персоналізація: 3D-друк може бути використаний для створення персоналізованого житла та інших об'єктів, які відповідають конкретним запитам, смакам та потребам замовників.

- Автентичність: архітектурній 3D-друк може бути використаний для відновлення культурної спадщини – реставрації архітектурних деталей, відновлення пошкоджених історичних будівель та пам'яток.

- **Стійкість:** 3D-друк може використовуватися для створення стійких будівель, які можуть витримати екстремальні погодні умови та інші ризики.

- **Мобільність.**

- **Автономність.**

- **Екологічність:** архітектурній 3D-друк завдає мінімальної шкоди природному оточенню.

Однак існують також певні обмеження, які слід враховувати:

- **Вартість:** 3D-принтери та матеріали для друку можуть бути дорогими, що робить цю технологію недоступною для деяких громад.

- **Масштаб:** 3D-друк наразі краще підходить для створення невеликих архітектурних форм, будівель та об'єктів, а не для масштабних проєктів.

- **Міцність:** Деякі 3D-друковані матеріали можуть не мати такої ж міцності, як традиційні будівельні матеріали, що може потребувати додаткових заходів для забезпечення стійкості.

- **Регулювання:** Нормативні акти та стандарти для 3D-друкованих будівель все ще перебувають у розробці, що може створювати певні бар'єри для їхнього широкого впровадження.

- **Навички:** Для ефективного використання архітектурного 3D-друку потрібні спеціальні навички та знання. Це може обмежувати його доступність.

Висновки. Архітектурній 3D-друк має великий потенціал для відновлення України після надзвичайних ситуацій, пропонуючи швидкі, ефективні та стійкі рішення для створення архітектурних форм та відновлення зруйнованого міського середовища. Однак для того, щоб ця технологія стала широко доступною та прийнятною, необхідно вирішити деякі ключові проблеми, такі як висока вартість, обмежений масштаб застосування, нормативні бар'єри.

Технології архітектурного 3D-друку – перспективний інноваційний інструмент для створення стійкого, комфортного, екологічного архітектурного середовища та відновлення міст України.

Список використаних джерел

1. 3D Printing for Disaster Relief and Reconstruction. URL: <https://intelligence.weforum.org/topics/a1Gb0000001k6I5EAI>
2. How 3D Printing Could Revolutionize Post-Disaster Reconstruction. URL: <https://www.createitreal.com/2020/03/27/three-ways-a-3d-printer-helps-during-a-disaster/>
3. 3D Printing in Architecture: Applications and Challenges. URL: <https://www.sciencedirect.com/topics/computer-science/3d-printing>
4. The Potential of 3D Printing for Sustainable Construction. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780128154816000178>
5. 3D Printing : A Game-Changer for Affordable Housing.