

УДК 725.94.004

**КОМПЛЕКСНА ТЕХНОЛОГІЯ ФІКСАЦІЇ ФАСАДНОГО ДЕКОРУ ПАМ'ЯТОК  
АРХІТЕКТУРИ В УМОВАХ ВОЄННИХ ДІЙ ДЛЯ ЇХ ПІСЛЯВОЄННОГО  
ВІДТВОРЕННЯ**

**Владислав НЕЩАДИМ**

*Національний авіаційний університет, Київ*

*Науковий керівник – Юрій Дорошенко д.т.н., проф..*

Ключові слова: відтворення пам'яток архітектури, лазерне сканування, 3D-сканер, фасадний декор, комп'ютерне моделювання.

**Вступ.** Пам'ятки архітектури належать до об'єктів, які є незахищеними від руйнування під час бойових дій, а їх пошкодження чи втрата можуть стати непоправними. Аби архітектурна історична спадщина могла бути відтворена (у разі її знищення загарбниками) після закінчення воєнних дій, мають бути створені спеціальні інформаційні банки. Для їх наповнення треба задіяти всі існуючі методи архівації зображальних даних про архітектурні об'єкти: рисунки, замальовки, фото і відеофіксацію, фотограмметрію, лазерне сканування, тривимірне комп'ютерне моделювання. Акцентуємо увагу на фасадному декорі як одному з найскладніших архітектурних елементів.

**Метою доповіді** є презентація комплексної технології фіксації фасадного декору пам'яток архітектури в умовах воєнних дій для їх післявоєнного відтворення на основі лазерного сканування та геометричного моделювання (Рис.1).



*Рис.1 Полігональна модель*

**Матеріали та методи.** Представлені у доповіді пропозиції є результатом проведених авторами досліджень щодо моделювання рельєфних поверхонь елементів фасадного декору архітектурних об'єктів з використанням лазерного сканування.

Реалізація пропонованої комплексної технології передбачає.

1. Фото- та/чи відеофіксацію фасадного декору як складової фасаду архітектурного об'єкту для візуального контролю опрацьовуваного інформаційного матеріалу та відтвореного елементу.
2. Сканування поверхонь елементів фасадного декору з кількох визначених ракурсів лазерним 3D-сканером та фіксація отриманих даних як узгодженої хмари точок у певній системі координат.
3. Попереднє моделювання рельєфної поверхні кожного елементу фасадного декору за даними сканування та аналіз модельної поверхні з виявленням вад фізичного оригіналу (першоджерела).
4. Кероване інтерактивне моделювання рельєфної поверхні кожного елементу фасадного декору з усуненням виявлених вад.
5. Контрольне відтворення змодельованого елементу фасадного декору за допомогою пристроїв з ЧПК з певною корекцією моделі (Рис.2).
6. Збереження (архівація) моделі у банку даних.



*Рис.2 Фрезерування на станку з ЧПУ*

**Висновки.** Одержані за пропонованою комплексною технологією комп'ютерні 3D-моделі елементів фасадного декору пам'яток архітектури у разі їх руйнації забезпечують швидке і точне відтворення у первісному вигляді. При цьому можуть використовуватися методи фотограмметрії у разі відсутності даних лазерного сканування