

7. CINEMA 4D. Програмне забезпечення для комп'ютерної 3D-анімації, моделювання, симуляції та рендерингу
<https://www.maxon.net/cinema-4d/>

DOI <https://doi.org/10.36059/978-966-397-266-4/116>

ПРОГРАМНІ КОМПЛЕКСИ, ЩО ЗАСТОСОВУЮТЬ ДЛЯ ІНФОРМАЦІЙНОГО ПРОЕКТУВАННЯ

Яровий Д. О.

*здобувач вищої освіти першого (бакалаврського рівня)
спеціальності 123 – Комп'ютерна інженерія
факультету кібербезпеки, програмної інженерії та комп'ютерних наук
Міжнародний гуманітарний університет
Науковий керівник: **Яременко О. О.**
кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри інформаційних технологій
Факультету кібербезпеки, програмної інженерії
та комп'ютерних наук
Міжнародний гуманітарний університет
м. Одеса, Україна*

Інформаційне проектування в Україні має ряд взаємопов'язаних проблем, однією з яких є відсутність системного процесу створення та обміну цифровою інформацією. Роздробленість, хаотичність, непрозорість даних звужують аналітичні можливості для пошуку і прийняття стратегічних рішень та оцінки їх кінцевого ефекту, а також створюють бар'єри для системного впровадження нових методів та сучасних технологій у галузі в цілому.

Огляд деяких програмних комплексів, що застосовують для інформаційного проектування. Building Information Modeling (BIM) – це цифрове представлення фізичних та функціональних характеристик об'єкта. BIM – це спільний ресурс знань для інформації про об'єкт, що становить надійну основу для прийняття рішень протягом його життєвого циклу; визначається як така, що існує від самого раннього початку до знесення.

Використання BIM виходить за рамки етапу планування та проектування проекту, поширюючись на весь життєвий цикл будівлі.

Підтримуючі процеси побудова управління життєвим циклом включає управління витратами, управління будівництвом, управління проектами, експлуатація об'єкта і застосування в зеленому будівництві.

Дослідження, підготовлене In depended International BIM Users Group, що показує, яке рішення вони застосовують і рекомендують як програмне забезпечення BIM (рис. 1).



Рис. 1. Рекомендоване програмне забезпечення BIM

«Autodesk, Inc» [1, с.2] американська транснаціональна корпорація, найбільший у світі постачальник програмного забезпечення для інформаційного проектування, машинобудування, ринку засобів розваг. Включає в себе декілька програмних комплексів для інформаційного проектування, а саме:

Autodesk Revit – програма, що виступає ядром технології інформаційного моделювання. Вона дозволяє опрацьовувати і вивчати концепції майбутніх конструкцій і будівель (рис. 2).

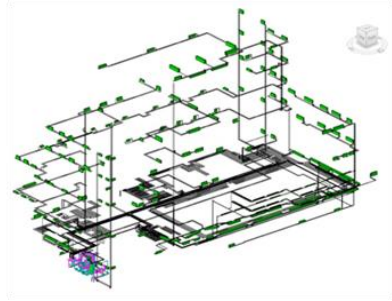
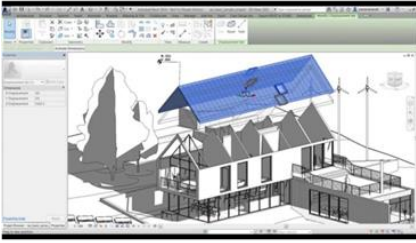


Рис. 2. Інтерфейс та можливості Autodesk Revit

Autodesk 3ds Max Design – програмний продукт на основі 3ds Max для візуалізації проектних рішень (рис. 3).

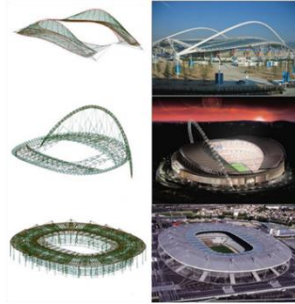
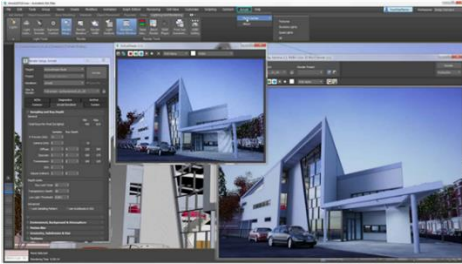


Рис. 3. Інтерфейс Autodesk 3ds Max Design

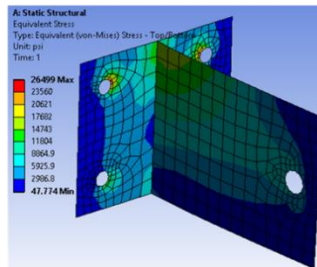


Рис. 4. Можливості Autodesk NavisWorks та ANSYS

Autodesk NavisWorks – сімейство NavisWorks (Navisworks Manage, Navisworks Simulate и Navisworks Freedom) дозволяє конструкторам і інженерам об'єднувати частини проекту в загальну цифрову модель для

проведення імітаційного аналізу моделювання і аналізу. Таким чином, можна знаходити і усувати проектні помилки до того, як вони почнуть представляти реальну проблему (рис. 4).

ANSYS – [2, с. 4] універсальна програмна система скінченно-елементного аналізу. Для фахівців в сфері автоматизованих інженерних розрахунків (САПР, або САЕ) (рис. 4).

Комплексне моделювання конструкцій (ISM) Bentley дозволяє передавати інженерну інформацію про проект між додатками для моделювання, аналізу, проектування, складання та деталізації програмних додатків (рис. 5).

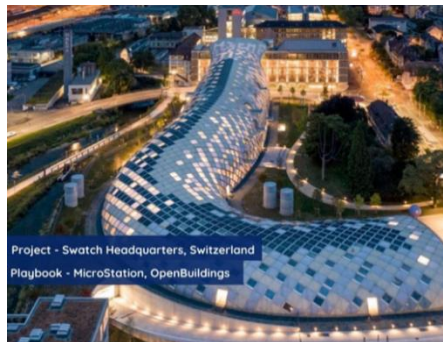


Рис. 5. Штаб-квартира Swatch у Швейцарії, була спроектована за допомогою додатків Bentley

Проаналізована сучасна технологія інформаційного моделювання будівель, яка змінила спосіб проектування, будівництва та експлуатації. Використання BIM призвело до покращення рентабельності, зниження витрат та скорочення витрат часу. Можливість повноцінного використання накопиченої бази даних і знань щодо об'єкта будівництва всіма заінтересованими учасниками проекту на всіх етапах життєвого циклу об'єкта.

Література:

1. Autodesk. Програми для 3D-проектування, дизайну. URL: <https://www.autodesk.com/education/edu-software/overview?sorting=featured>.

2. ANSYS універсальна програмна система аналізу (МКЕ). URL: <https://www.ansys.com/>.