

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ МЕХАНІКИ ТА АВТОМАТИКИ АПВ НААН
ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



***ЗБІРНИК
ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ***

*XI Міжнародної науково-технічної конференції з нагоди
117-ї річниці від дня народження
доктора технічних наук, професора,
віцепрезидента УАСГН
КРАМАРОВА
Володимира Савовича
(1906-1987)*

«КРАМАРОВСЬКІ ЧИТАННЯ»

*22-23 лютого 2024 року
м. Київ*

УДК 631.17+62-52-631.3

Збірник тез доповідей XI Міжнародної науково-технічної конференції «Крамаровські читання» з нагоди 117-ї річниці від дня народження доктора технічних наук, професора, віцепрезидента УАСГН Крамарова Володимира Савовича (1906-1987) 22-23 лют. 2024 р., м. Київ / МОН України, Національний університет біоресурсів і природокористування України. К.: Видавничий центр НУБіП України, 2024. 505 с.

Proceedings of the XI International Scientific and Technical Conference dedicated to the 117th anniversary of the birth of Doctor of Technical Sciences, Professor, Vice President of the UAAS Kramarov Volodymyr Savovych (1906–1987), February 22–23, 2024, Kyiv / MES of Ukraine, National University of Life And Environmental Sciences of Ukraine. Kyiv: Publishing center of NULES of Ukraine, 2024. 505 p.

В збірнику представлені тези доповідей науково-педагогічних працівників, наукових співробітників, аспірантів та студентів НУБіП України, провідних вітчизняних і закордонних вищих навчальних закладів та наукових установ, в яких розглядаються завершені етапи розробок.

The Proceedings presents abstracts of reports of scientific and pedagogical workers, research staff, graduate students and students of the NULES of Ukraine, leading domestic and foreign higher educational institutions and scientific institutions, in which completed stages of development are considered.

УДК 624.012.45:004(075.8)

ВИКОРИСТАННЯ BIM-ТЕХНОЛОГІЇ «REVIT»

В. М. БАКУЛІНА, ст. викладач

О. О. КАРПУШИН, студент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: bakulina 88@ukr.net

Робота виконана у рамках провідних наукових досліджень кафедри будівництва НУБіП України [1]. Враховуючи вагомий методичний потенціал [2, 3] із урахуванням досліджень [4], розглянутий перспективний напрямок галузі будівництва – створення BIM моделей [5].

Autodesk Revit – це програма CAD і BIM для операційних систем Windows, що дозволяє проектувати параметричні елементи моделювання та малювання.

За допомогою параметризації 3D-технології можна встановити концептуалізацію архітектури та тривимірні форми. Ця нова парадигма передбачає революцію в дизайнерському сприйнятті, оскільки вона обґрунтована в термінах, які вже не декартові, а просторові, з перевагами, які це може принести дизайну.

Revit, як програма BIM, задуманий як підхід, наближений до реальності, сприйнятої людьми.

Одна з сильних сторін Revit полягає в тому, що можна створювати перспективні або аксонометричні погляди з надзвичайною легкістю, що вимагало б значних зусиль у ручному малюванні. Іншою надзвичайно важливою особливістю є побудова моделі за допомогою конструктивних елементів, тоді як в іншому подібному програмному забезпеченні створення форм звільняється від конструктивної та структурної функції.

Програма Revit містить у собі всі базові можливості. Ця програма підходить для архітекторів, дизайнерів, інженерів-проектувальників, електриків, монтажників та ін. Вона вміщує величезну кількість сімейств.

Сімейства в архіві що розділені за категоріями наведені на рис. 1.

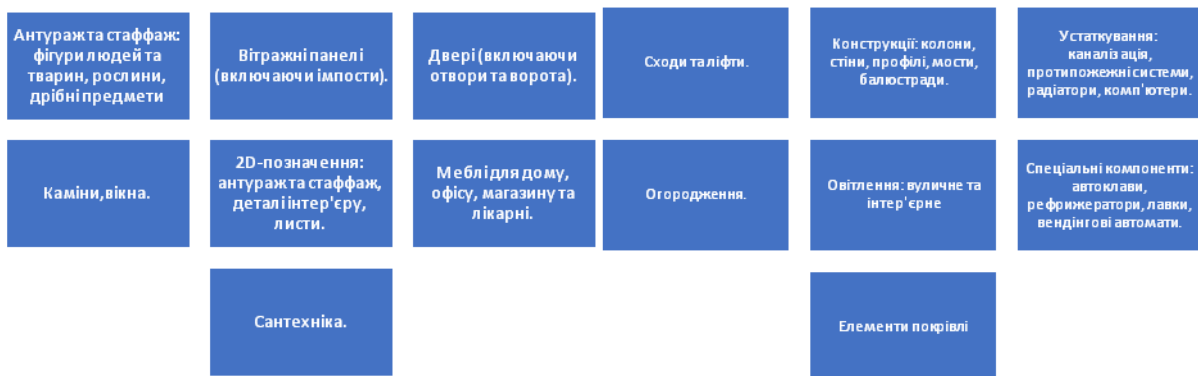


Рис. 1. Сімейства в архіві, що розділені за категоріями

Щодо інформаційного моделювання програма пропонує інтелектуальні модулі з огляду на поставлені завдання: експлуатація, планування, будівництво або проектування. Комплекс також має функціонал для спільної верстки проекту спеціалістами різних галузей/відділів.



Рис.2. Приклади моделювання в програмному комплексі Revit

Очевидна перевага Revit – наявність технології **ВІМ** [5]. Якщо порівнювати принцип роботи програми з найближчим конкурентом в особі AutoCAD, то всі ключові процеси реалізовані помітно простіше. Справа в тому, що в Revit немає шарів як таких. Тут ми маємо сімейства із категоріями об'єктів.

Тобто користувач творить не лініями чи базовими фігурами, а цілісними елементами проекту. Програма набагато швидше реагує на дії користувача. Якщо створюється дах, програма це розуміє, пропонуючи супутні матеріали, а не інструменти для стін або вікон. Будь-які зміни робити простіше, а плутанина у файлах відсутня у принципі.

Інформаційне моделювання будівлі – це комплексний підхід до зведення, оснащення, забезпечення експлуатації та ремонту будівлі, який передбачає збирання та комплексну обробку в процесі проектування всієї архітектурно-конструкторської, технологічної, фінансової та іншої інформації про будівлю з усіма її взаємозв'язками та залежностями. В інформаційному моделюванні будівля і все, що до неї відноситься, розглядається як єдиний об'єкт. Кожен елементарний модуль, об'єкт будівлі є просторовою інформаційною моделлю, яка пов'язана із базою знань, і у якій кожному елементу можна привласнити додаткові атрибути. Такі ознаки та переваги органічно впливають із глобальних відмінностей знань від інформації - їх композитивність, ієрархічність, процесуальність та описовість. Будівельний об'єкт відтоді проектується фактично як єдине ціле і зміна будь-якого його параметра тягне за собою автоматичну зміну інших, пов'язаних з ним параметрів і об'єктів, зміни креслень, візуалізацій, специфікацій, графіка будівництва тощо на всіх етапах життєвого циклу [6].



Рис. 3. Приклад моделювання 3D об'єкту у середовищі Revit

ВІМ-технології це – сучасне інформаційне моделювання нерозривно поєднане із управлінням, ефективністю та життєвим циклом будівлі. Ця технологія дає змогу не тільки полегшити виготовлення, прискорити монтаж конструкцій, а й прослідкувати ефективність інвестицій, акумулювати якісні та кількісні дані, що застосовуються у різних сферах. Тому для підвищення кваліфікації та продуктивності праці у сфері будівництва, необхідно вміти користуватися різними програмами. Та розвивати свої навички у роботі з 3D.

Список використаних джерел

1. Яковенко І.А. Напрями наукових досліджень кафедри будівництва НУБіП України / І.А. Яковенко, Є.А. Бакулін // Зб. тез доп. Х Міжн. наук.-техн. конф. «Крамаровські читання» з нагоди 116-ї річниці від дня народження д.т.н., проф., чл.-кор. ВАСГНІЛ, віцепрез. УАСГН В.С. Крамарова (1906–1987) та 125 річниці НУБіП України (24–25 лютого 2023 р., м. Київ). – К. : НУБіП України, 2023. – С. 488–491.

2. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт із дисципліни "Основи автоматизованого проектування в будівництві" для студентів за спеціальністю 192 – «Будівництво та цивільна інженерія» / уклад.: Є.А. Дмитренко, І.А. Яковенко, О.А. Фесенко. – К. : НУБіП України, 2021. – 91 с. <http://dglib.nubip.edu.ua/handle/123456789/9716>

3. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт за дисциплінами «САПР у будівництві», «Моделювання будівель та споруд сільськогосподарського призначення» підготовки фахівців ОС «Магістр» за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія» галузі знань 19 «Архітектура та будівництво» / уклад.: Є.А. Дмитренко, І.А. Яковенко, О.А. Фесенко. – К. : НУБіП України, 2021. – 104 с. <http://dglib.nubip.edu.ua/handle/123456789/9717>

4. Dem'yanov A., Kolchunov Vl., Iakovenko I. and A. Kozarez (2019) Load Bearing Capacity Calculation of the System –Reinforced Concrete Beam – Deformable Base” under Torsion with Bending // E3S Web Conf. Volume 97, 2019,

XXII International Scientific Conference –“Construction the Formation of Living Environment” (FORM-2019) <https://doi.org/10.1051/e3sconf/20199704059>

5. Яковенко І.А. Проектування будівель та споруд з використанням BIM системи Allplan / І.А. Яковенко, А. С. Калініченко // Мат. III міжн. наук.-практ. конф. "Аеропорти – вікно в майбутнє" 15–16 червня 2012р. / Проектування та будівництво об'єктів аеропортів : зб. тез. – К. : НАУ, 2012. – С. 14–16.

6. Барабаш М.С. Концепція створення інформаційної моделі будівельного об'єкту / М.С. Барабаш, К.І. Київська // Проблеми розвитку міського середовища. – 2016. – №. 1. – С. 60–68.