

Список використаних джерел

1. Пічугін С. Ф., Семко О. В., Трусів Г. М., Бібік В. М., Гасенко А. В., Патенко Ю. Є. Результати обстежень несучих конструкцій будівель виробничої бази будівельно-монтажного управління. *Ресурсоекономні матеріали, конструкції, будівлі та споруди* : зб. наук. пр. Рівне : НУВГтаП, 2011. Вип. 21. С. 517–524.

2. Пічугін С. Ф., Семко О. В., Трусів Г. М., Бібік В. М., Гасенко А. В. Типові пошкодження несучих конструкцій складських і виробничих будівель та шляхи запобігання їх утворення. *Ресурсоекономні матеріали, конструкції, будівлі та споруди* : зб. наук. пр. Рівне : НУВГтаП, 2012. Вип. 23. С. 715–720.

УДК 372.8:721.021.2

ВІМ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ ПДАБА

Сопільняк А. М.¹, к. т. н., доц., Титюк А. А.², к. т. н., доц.
Придніпровська державна академія будівництва та архітектури,
¹ *sopilniak.artem@pgasa.dp.ua*; ² *tytiuk.andrii@pgasa.dp.ua*

Постановка проблеми. Вперше поняття інформаційного моделювання будівлі (Building Information Model (BIM)) було запропоновано професором Технологічного інституту Джорджії Чаком Істманом.

Інформаційне моделювання будівлі – це комплексний підхід до зведення, оснащення, забезпечення експлуатації та ремонту будівлі, який передбачає збирання та обробку в процесі проектування архітектурно-конструкторської, технологічної, фінансової та іншої інформації про будівлю з усіма її взаємозв'язками.

За принципами ВІМ будівельний об'єкт 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 будинку.

ВІМ дає змогу створити модель, у якій водночас можуть паралельно працювати архітектори, конструктори, інженери та інші фахівці інженерних мереж та комунікацій, що залучені до проекту.

Архітектори та будівельники тепер можуть відчути, як це - знаходитись всередині свого майбутнього творіння одягнувши окуляри віртуальної реальності та озирнутись навколо себе на 360 градусів. При цьому вони можуть знаходитись в різних куточках світу і створювати один і той же об'єкт. Це справді кардинальні інновації для будівельної галузі [1].

На основі вище приведених переваг та методології сучасного світогляду актуально застосовувати ВІМ технології мають у всіх сферах будівельної галузі України, а для цього потрібні кваліфіковані фахівці.

Мета роботи полягає в удосконаленні навчального процесу ПДАБА шляхом впровадження програмних комплексів з використанням технологій ВІМ для осучаснення умінь студентів та отримання базового досвіду в будівельній галузі.

Основна частина. Кабінет Міністрів України 17 лютого 2021 року затвердив Концепцію впровадження технологій будівельного інформаційного моделювання (ВІМ-технологій) в Україні, яка передбачає поетапний перехід починаючи з 2020 по 2035 рік до проектування з обов'язковим використанням ВІМ-технологій об'єкти в державного фінансування [2].

З 2020 року наша академія активно впроваджує BIM-технології в освітній процес. Це і захист дипломних робіт (рис.1) ступеня бакалавра та магістра з використанням програмних комплексів Autodesk Revit [3], Tekla, BUILDING MANAGER та ін. І в цьому нашій академії сприяють партнери: ГС «BUILDIT Ukraine», Яременко Дмитро Сергійович (розробник ПК «BUILDING MANAGER»), Асоціація «Український центр сталевого будівництва» та ін. Також наші партнери створюють конкурси та залучають до участі всіх студентів бажаючих випробувати себе в комунікації з реальним замовниками, в роботі з технічними завданнями, ознайомленням з земельною ділянкою майбутнього будівництва та чіткими дедлайнами кожного етапу конкурсу [4; 5].

Починаючи з 2020 року студенти першокурсники вже отримують навички володіння інструментами Revit наряду з курсом AutoCAD. Та використовують ці навички аж до отримання звання магістра будівництва! А для деяких в майбутньому це може бути основним інструментом творіння будівельних об'єктів.

Чимала кількість студентів отримуючи знання а також «інструментів» для майбутніх досліджень виявляє бажання займатися науковими дослідженнями, результати яких висвітлюються в конкурсних роботах, статтях [6;7] та ін.



Рис. 1. Фото захисту дипломних робіт

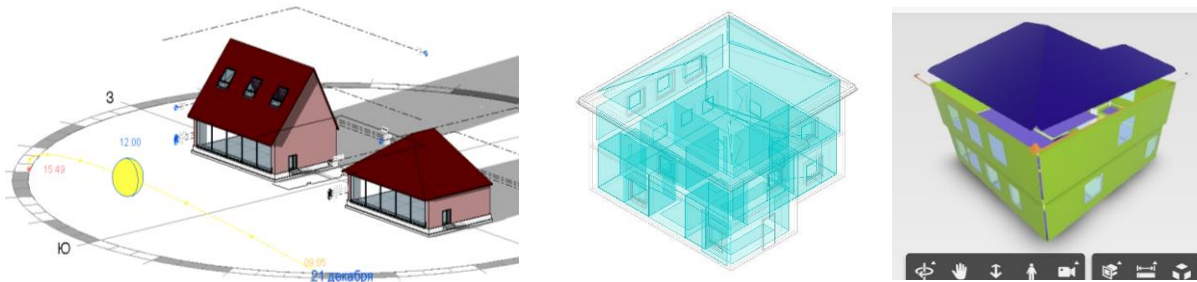


Рис. 2. Моделі будинків з наукових робіт студентів та статей

І сьогодні в тривожний час академія приймає активну участь в створенні проектів модульних будинків для переселенців.

Висновок. Підвищення рівня підготовки випускників ПДАБА неодмінно залежить від щорічного оновлення матеріалів навчального процесу академії шляхом впровадження програмних комплексів з використанням технологій BIM, 3Д друку та ін. для надання сучасних умінь і навиків студентам та формування базового досвіду в будівельній галузі.

Список використаних джерел

1. Тема 3. BIM-технології: поняття, історія розвитку, перспективи. BIM-технології : поняття, історія розвитку, класифікація та особливості, розвиток у світі. Навчально-

інформаційний портал НУБіП України. 26 червня 2022 року. URL: <https://elearn.nubip.edu.ua/mod/book/tool/print/index.php?id=333304>

2. Про схвалення Концепції впровадження технологій будівельного інформаційного моделювання (BIM-технологій) в Україні та затвердження плану заходів з її реалізації : розпорядження кабінету міністрів України від 17 лютого 2021 р. № 152-р. Київ. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/152-2021-%D1%80#Text>

3. Захист дипломних проектів під керівництвом зав. каф. НГтаГ Сопільняка А. М. : Новини каф. НГтаГ від 23 червня 2020 року. URL: <https://pgasa.dp.ua/news/zahyst-dyplomnyh-proektiv-pid-kerivnytstvom-zav-kaf-narysnoyi-geometriyi-ta-grafiky-sopilnyaka-am/>

4. Конкурс VDC Roasting : Новини кафедри НГтаГ від 19 грудня 2020 року. URL: <https://pgasa.dp.ua/news/konkurs-vdc-roasting/>

5. Участь в конкурсі STEEL FREEDOM 2021: Новини кафедри НГтаГ. 2021 рік. URL: <https://pgasa.dp.ua/news/uchast-konkursu-steel-freedom-2021/>

6. Сопільняк А. М., Колохов В. В., Ярова Т. П., Серeda С. Ю., Сіренко К. О., Дунда В. В. BIM енергоаналіз будинку з подвійними вікнами. *Український журнал будівництва та архітектури*. 2021. № 3. С. 107-115. URL: <http://uajcea.pgasa.dp.ua/article/view/239180/237670>

7. Сопільняк А. М., Титюк А. А., Ярова Т. П., Серeda С. Ю., Вершкова Ю. С. Визначення раціонального звису покрівлі вітражного фасаду за допомогою BIM технологій. *Український журнал будівництва та архітектури*. 2022. № 2. С. 102–109.