

**Національний університет біоресурсів і
природокористування України**

Факультет конструювання та дизайну



ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

**«Вісник студентів факультету конструювання та дизайну
Національного університету біоресурсів і
природокористування України»**

Випуск 10

Київ-2022

Метою цієї роботи було проаналізувати особливості обміну (імпорту/експорту) аналітичною розрахунковою схемою будівлі між програмними комплексами, що розроблені на основі BIM технологій. Об'єктом дослідження була просторова BIM модель будівлі із металевим каркасом і фермами покриття. Предметом дослідження були конструкційні характеристики елементів аналітичної розрахункової BIM моделі будівлі (рис. 1).

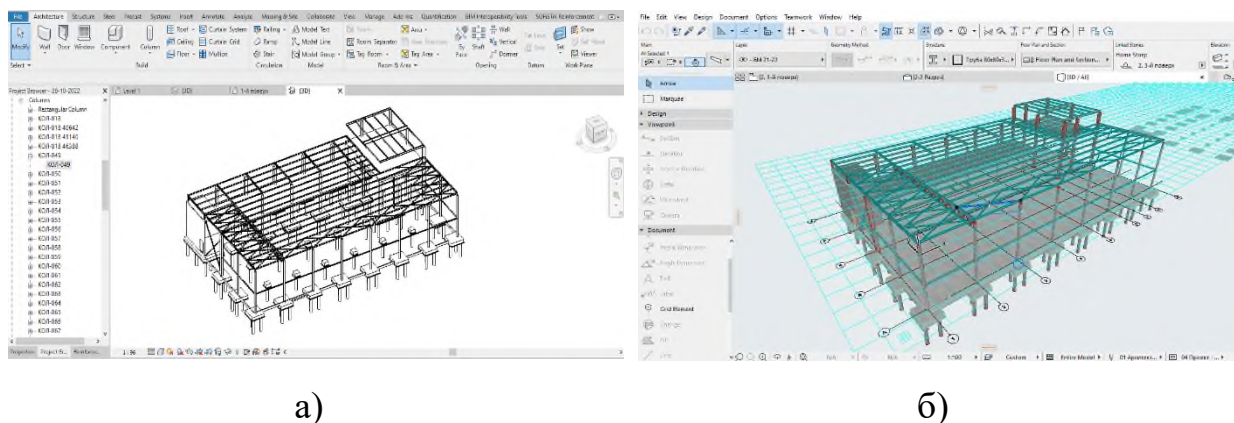


Рисунок 1 – Просторова модель будівлі: а) REVIT; б) ARCHICAD

За результатами порівняльного аналізу програмних комплексів ARCHICAD, REVIT і SAPFIR було вибрано типи або розширення файлів, які є спільними для двох або більше програм (див. таблицю 1). Для зручності порівняння було розглянуто навчальні версії програмних комплексів із їх релізами 2021-22 рр.

Таблиця 1

Типи файлів для обміну між програмними комплексами із застосуванням BIM технологій

Програмний комплекс	Типи файлів для обміну					
	.ifc	.xlsx	.dxf	.dwg	.stl	.skp
ARCHICAD	+	+	+	+	+	+
REVIT	+	-	+	+	+	-
SAPFIR	+	+/-	+	+	+	-

Не зважаючи на теоретичну можливість обміну файлами різних типів, на практиці виникають проблеми із правильним розпізнаванням тих або інших конструктивних елементів при імпорті/експорті між програмними комплексами. Наприклад, при спробі імпортувати до ПК SAPFIR 2021 файлу аналітичної моделі SAF із розширенням .xlsx, що розроблена у ПК ARCHICAD 26, користувачу пропонується розширення файлу .sld (модель ГРУНТ), див. рисунок 2.

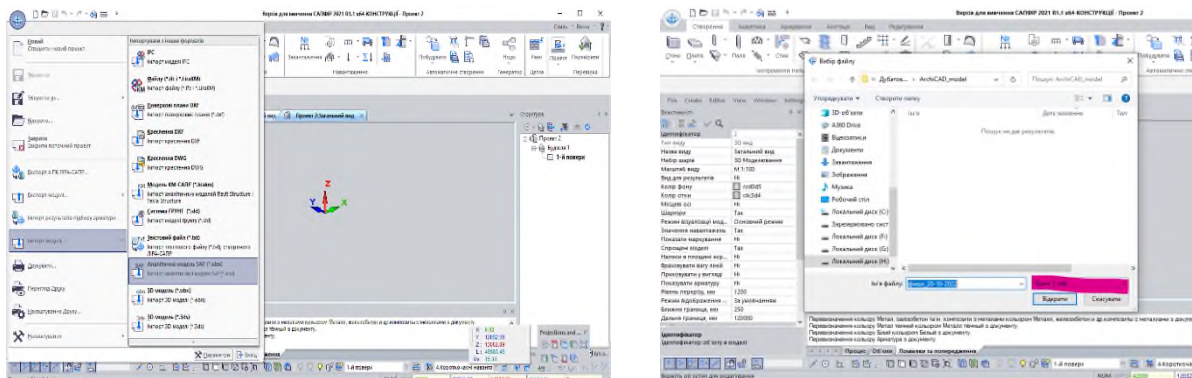


Рисунок 2 – Особливості імпорту аналітичної моделі SAF (.xlsx) до ПК SAPFIR

Натомість, перевагою ПК SAPFIR перед ARCHICAD є можливість моделювання конструктивних елементів ферм покриття із різноманітними типами решіток і конфігурацією поясів. Особливістю застосування ПК REVIT є наявність груп або сімейств конструктивних елементів, таких як балки, колони, фундаменти тощо.

Серед наявних типів файлів (таблиця 1) найбільш універсальним для представлення комп'ютерних моделей архітектурних об'єктів та обміну між програмними комплексами є розширення .ifc (Industrial Foundation Classes). Однак застосування цього типу файлів все ж потребує корегування властивостей конструктивних елементів індивідуально для кожного виду конструкцій.

Висновок. У цілому процес обміну файлами між різними програмними комплексами, що розроблені на основі BIM технологій, точно передає геометричні характеристики елементів будівлі. Однак конструктивні

характеристики елементів будівлі часто потребують їх уточнення індивідуально, залежно від напрямку імпорту/експорту між програмними комплексами.

Список використаних джерел:

1. А.С. Білик, М.А. Беляєв ВІМ-моделювання. Огляд можливостей та перспективи в Україні / Промислове будівництво та інженерні споруди, 2015, № 2, с. 9-15
2. В.М. Адаменко Досвід застосування ВІМ-технологій при проектуванні і розрахунках сталевих та залізобетонних конструкцій / ВІМ – технології в будівництві: досвід та інновації, 2021, с. 13-16

УДК 624.154

АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ РОЗРАХУНКУ ПАЛЕВОГО ФУНДАМЕНТУ

Студент – Лінчевський Б.І.

Науковий керівник – ст. викл. Бакуліна В.М.

Дослідження полягає в розрахунку та порівнянні декількох типів конструювання палевого фундаменту з метою вибору раціонального. Задачею наукової роботи є виконання розрахунків трьох варіантів палевого фундаменту багатоповерхової будівлі та вибір економічно вигіднішого.

З метою проведення дослідження було обрано три варіанти конструктивних схем фундаментів з наступними характеристиками:

- варіант 1 – палі квадратного перерізу з розміром сторін 35 см, довжиною 10 м, ростверк стрічковий шириною 160 см, висотою 80см;
- варіант 2 – палі квадратного перерізу з розміром сторін 35 см, довжиною 8 м, ростверк плитний товщиною 50 см;
- варіант 3 – палі круглого перерізу з діаметром 40см, довжиною