

Інноваційні технології у будівництві, цивільній інженерії та архітектурі : XIX міжн. наук.-практ. конф. Чернігів, 19–22 вересня 2021 р. С. 284–285.

4. Загільський Віталій Анатолійович. Удосконалення методів розрахунку напружено-деформованого стану основ фундаментів будівель і споруд у складних інженерно-геологічних умовах. Загільський. Дис. ... канд. техн. Наук : спец. 05.23.02 «Основи і фундаменти». Дніпро, 2016. 201 с.

5. Национальная атомная энергогенерирующая компания «Энергоатом». Эксплуатация технологического комплекса. Мониторинг строительных конструкций АЭС. Общие положения : Стандарт государственного предприятия. СОУ НАЕК 109:2016.

УДК 624.016:624.046.5

НЕБАЖАНИЙ ПЕРЕРОЗПОДІЛ ЗУСИЛЬ В ПОШКОДЖЕНИХ БУДІВЕЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЯХ ТА ЗАХОДИ ЩОДО ЙОГО УСУНЕННЯ

Семко Олександр¹, д. т. н., проф., **Гасенко Антон²**, к. т. н., доц., докторант
Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»,

¹ *al.vl.semko@gmail.com;*

² *gasentk@gmail.com*

Постановка проблеми. У будівельних конструкціях під час експлуатації може виникати непередбачуваний перерозподіл зусиль внаслідок накопичення в них дефектів та пошкоджень. Останні накопичуються у результаті недбалого і непрофесійного відношення до будівельних конструкцій під час їх експлуатації або причин техногенного характеру внаслідок військової агресії російської федерації проти України.

Мета роботи. На прикладі експлуатаційних пошкоджень будівельних конструкцій, що виникли в результаті недбалого і непрофесійного відношення до них технічного персоналу [1; 2], показати можливий небажаний перерозподіл зусиль у елементах конструкцій. Розглянуті пошкодження аналогічні до тих, що можуть виникнути і внаслідок непередбачуваних техногенних впливів.

Основний матеріал. До найбільш поширених пошкоджень будівельних конструкцій, що накопичуються в процесі їх експлуатації, можливо віднести:

- руйнування захисного шару бетону залізобетонних конструкцій, що спричинює оголення робочої арматури (рис. 1, *a*) та порушення її зчеплення з бетоном;
- наявність непроекtnих технологічних отворів для пропуску труб водовідведення, опалення й інших (рис. 1, *б*), що веде до зменшення стиснутої зони бетону та знижує несучу здатність плити;
- вирізи у стержневих елементах, що грубо порушує проектні розміри та геометрію поперечного перерізу елементу (рис. 1, *в*);
- зменшення ширини опорних площадок збірних залізобетонних елементів (рис. 1, *г*), що приводить до зміни їх умов закріплення;
- непроекtnе спирання несучих стержневих конструкцій на проміжні опори каркасу огороження будівлі (рис. 1, *д*), що некоректно змінює розрахункову схему роботи несучих конструкцій.



Рис. 1. Пошкодження конструкцій, що приводять до небажаного перерозподілу зусиль

Висновок. На рисунку 2 систематизовано вплив експлуатаційних пошкоджень елементів будівельних конструкцій на вид перерозподілу зусиль в них, який при цьому виникає, та можливі заходи по усуненню небажаного перерозподілу зусиль.

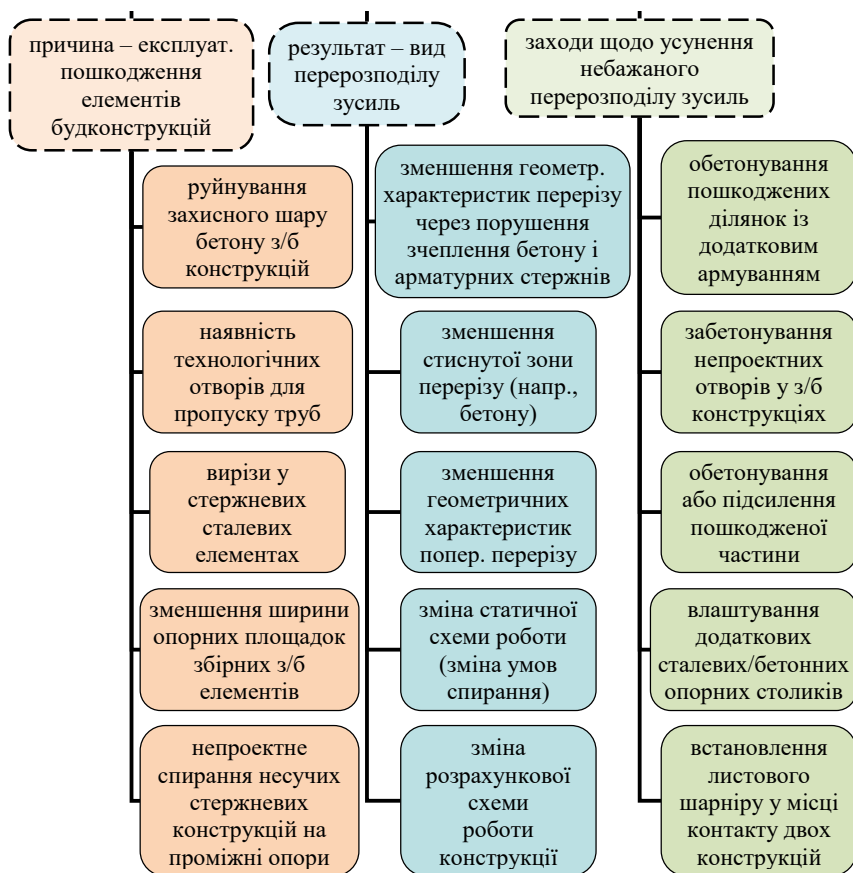


Рис. 2. Небажаний перерозподіл зусиль в елементах каркасу будівлі під час її експлуатації

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 BIM 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.

BIM 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 BIM 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 BIM 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 (BIM-технологій) в Україні, яка передбачає поетапний перехід починаючи з 2020 по 2035 рік до проектування з обов'язковим використанням BIM-технологій об'єкти в державного фінансування [2].