

Богочаров В.А., магістрант гр.БУД-16-1мд

Сьомчина М.В., доц. к.т.н. –науковий керівник

ОЦІНКА МОЖЛИВОСТІ РЕКОНСТРУКЦІЇ ЖИТЛОВОЇ БУДІВЛІ ПІД ЧЕРНЕЧИЙ БУДИНОК ПО ВУЛ. ОЛЕНИ ТЕЛІГИ В М. ЗАПОРІЖЖІ

Запорізька державна інженерна академія, кафедра МБГ

Зміна функціонального призначення об'єктів призводить до перепланування, яке потребує великого вільного простору всередині приміщень. Звільнення простору відбувається за рахунок демонтажу частини стін, які несуть навантаження. Але інколи цього буває замало, і виникає потреба робити нові або збільшувати існуючі дверні пройми, а ці заходи призводять до необхідності посилення стін металевими профілями для збереження здатності конструкцій та будівель, в цілому, нести додаткові навантаження.

Для того щоб вирішити задачі, які пов'язані із збереженням здатності будівель нести навантаження при їх реконструкції, потрібен статичний розрахунок конструкцій будинку або його фрагменту. Такий розрахунок дозволить оцінювати наслідки, які можуть впливати не тільки на приміщення, які реконструюються, але і на конструкції поверхів, які знаходяться вище, а також на несучу здатність будівлі в цілому.

На кафедрі «Міського будівництва і господарства» розроблена методика розрахунку будівель, яка дозволяє досліджувати НДС конструкцій будівлі по трьохвимірній розрахунковій моделі, робити висновки щодо ефективності того чи іншого варіанту підсилення конструкцій при їх реконструкції.

Така методика розрахунку застосовувалася для оцінки можливості реконструкції житлової будівлі під чернечий будинок по вул. Олени Теліги, 72-б в м. Запоріжжя.

Існуюча житлова будівля знаходиться в Дніпровському районі м. Запоріжжя по вул. Олени Теліги, 72-б. Територія забудована 1-3-х поверховими приватними котеджами. Існуюча будівля – триповерхова з мансардою прямокутної форми в плані із загальними розмірами 15,18x15, 17 м. Під частиною будівлі є підвал. Висота приміщень 1-го і 2-го поверху складає 3,03 м від рівня підлоги до низу перекриття, приміщень 3-го поверху з мансардою - 2,8 м; мансардних приміщень - 2,32 м від рівня підлоги до низу перекриття. Конструктивне рішення – будівля безкаркасна з природного каменю із застосуванням збірних залізобетонних і дерев'яних елементів перекриттів і покриття.

Реконструкцією будівлі передбачається демонтаж конструкцій існуючої тераси, внутрішніх сталевих сходів та частини існуючих перегородок. В зовнішніх та внутрішніх стінах будівлі влаштовуються нові віконні та дверні прорізи, які посилюються сталевими профілями.

Просторова розрахункова модель будівлі включає моделювання несучих стін у вигляді пластинчатих елементів, а також моделювання залізобетонних плит перекриття, дерев'яних балок перекриття і покриття, перемичок, сталевих конструкцій посилення прорізів у вигляді стержневих елементів.

При розрахунку використовувався програмний комплекс LIRA-Windows версії 9.4 (ліцензія НДІАСБ № 1Д/549 для ЗДІА № 9У037014), що реалізовує метод кінцевих елементів.

За результатами статичного розрахунку будівлі з урахуванням реконструкції отримані розподіли напружень в зовнішніх і внутрішніх стінах будівлі. Після проведеного аналізу результатів зроблені висновки, що несуча здатність стін будівлі достатня для сприйняття навантажень при пробивці і розширенні прорізів за умови їх посилення сталевими профілями. Також перевірена достатність прийнятих перерізів конструкцій посилення пробиваних прорізів.

