Ульяна Чурляева: влияние уплотнительной застройки на техническое состояние исторических зданий

Выпускница магистратуры Инженерно-строительного института по направлению «Экспертиза и эксплуатация объектов недвижимости» Ульяна Чурляева представила исследование на тему «Влияние уплотнительной застройки на техническое состояние исторических зданий». Научным руководителем работы выступила доцент ВШГиЭС Татьяна Симанкина.

В работе рассматривалась проблема негативного влияния уплотнительной застройки на техническое состояние зданий — объектов культурного наследия, что особенно актуально для исторической части Санкт-Петербурга. Выявлено, что отсутствие единых критериев оценки и регулирования плотности застройки приводит к повреждениям и разрушению существующих зданий старой застройки. Целью исследования стала разработка алгоритма принятия решений по ограничению плотности застройки вблизи исторических объектов, уменьшающих риски ухудшения технического состояния исторических зданий.

В работе исследованы ключевые факторы воздействия: вибрации при забивке свай, изменение уровня грунтовых вод, дополнительные ветровые нагрузки, загрязнение фасадов и нарушение исторической градостроительной ткани города. Ульяна проанализировала реальные случаи повреждений исторических зданий, расположенных на улице Александра Невского,

Лодейнопольской улице, Невском проспекте, и на основе этих данных систематизировала технологии строительства по уровню угрозы для смежной застройки.

Алгоритм принятия решений включает четыре этапа и основан на балльной системе по десяти критериям, среди которых охранные зоны, техническое состояние здания, тип фундамента, применяемые технологии, экологические факторы и другие. Оценка базируется на анализе физических процессов, возникающих при строительстве вблизи существующих объектов, и их потенциального влияния на сохранность исторических зданий. По итогам суммирования баллов определяется уровень критичности проектных решений по следующей градации: высокий — максимальный риск необратимых повреждений (шпунт, анкера, метод «сверху-вниз», усиление оснований, мониторинг), средний — риски носят умеренный характер и могут быть полностью нейтрализованы (датчики вибрации, маркеры деформаций, регулярные осмотры), низкий — влияние на соседние объекты мало или полностью отсутствует.

Алгоритм был апробирован на объекте по адресу: Шпалерная улица, 51. Проект получил средний уровень критичности, что означает возможность нового строительства при условии внедрения комплекса мер по мониторингу и контролю технического состояния существующего здания.

Разработанный алгоритм может быть интегрирован в региональные геоинформационные системы и использоваться при экспертизе проектов. Кроме этого, он может быть использован органами охраны культурного наследия, проектными и строительными организаций — это позволит перейти от борьбы с последствиями к прогнозированию рисков.