

УДК 624.05

Д.Н. Алешин¹, Е.А. Алешина¹, Н.Н. Бащенко², Е.И. Попова²

¹Сибирский государственный индустриальный университет

²Санкт-Петербургский государственный университет им. Петра Великого

АНАЛИЗ ОШИБОК, ДОПУЩЕННЫХ ПРИ ВОЗВЕДЕНИИ КИРПИЧНОГО ДОМА ХОЗЯЙСТВЕННЫМ СПОСОБОМ

При эксплуатации зданий и сооружений повреждения несущих и ограждающих конструкций нередко обусловлены ошибками, допущенными при возведении этих зданий или сооружений. Наиболее явно последствия таких ошибок проявляются при эксплуатации зданий и сооружений, возведенных хозяйственным способом.

Хозяйственный способ строительства – форма организации строительных и монтажных работ, когда они выполняются собственными силами застройщика, без привлечения специализированных монтажных организаций [1].

Как правило, хозяйственный способ позволяет заметно уменьшить стоимость строительно-монтажных работ и сократить сроки возведения строительного объекта. При этом пренебрежение строительными нормами и правилами может повлечь за собой ряд серьезных ошибок.

В настоящей работе проведено обследование пятиэтажного кирпичного жилого дома в городе Гурьевске Кемеровской области (рис. 1). Были выявлены дефекты и повреждения строительных конструкций, которые ухудшают эксплуатаци-

онную пригодность конструкций и всего здания в целом, снижают уровень безопасности и уменьшают долговечность конструкций.

Здание построено по типовому проекту. Рабочая документация имелась в наличии. В начале строительства при забивке свай привлекалась специализированная строительно-монтажная организация. Дальнейшие строительно-монтажные работы велись собственными силами без привлечения специализированных организаций.

Рассмотрим характерные ошибки, допущенные при возведении этого кирпичного дома хозяйственным способом. Ошибки, которые привели к наиболее значительным дефектам и повреждениям строительных конструкций по причине выполнения работ неквалифицированными специалистами, сгруппированы в три группы.

1. Геометрические отклонения кирпичной кладки: не везде соблюдена перевязка швов; имеются отклонения от вертикали и от горизонтали (рис. 2).

2. Отсутствие деформационных швов.



Рис. 1. Общий вид жилого дома



Рис. 2. Геометрические отклонения кирпичной кладки от вертикали

Здание в плане имеет сложную форму. Необходимо было предусмотреть и выполнить деформационные швы, разделяющие здание на прямоугольные в плане участки. Из-за отсутствия деформационных швов в осенне-весенний период проявляется образование трещин в местах, где должен был бы быть выполнен деформационный шов. Все мероприятия по заделке трещин не приводили ни к какому положительному результату (рис. 3).

3. Некачественное выполнение обратной засыпки фундамента (грунт не утрамбован). В результате произошло проседание насыпного грунта (рис. 4).

Основной причиной, оказывающей негативное влияние на эксплуатационные свойства здания, явилось отсутствие деформационных швов. В соответствии с рекомендациями, выданными по результатам обследования, было принято ре-

шение об обустройстве деформационного шва. Специализированной организацией по отдельной разработанной документации выполнен пропил кирпичной кладки.

В настоящее время жилой дом находится в эксплуатации.

Выводы. Рассмотрены характерные дефекты и повреждения строительных конструкций, возникшие на стадии возведения многоэтажного кирпичного дома, построенного хозяйственным способом с привлечением неквалифицированных специалистов. Проанализированы причины возникновения дефектов и повреждений. Предложены меры по устранению основной ошибки, допущенной при возведении здания, – обустройство отсутствующих деформационных швов.



а



б

Рис. 3. Трещины в месте невыполненного деформационного шва с наружной (а) и с внутренней (б) стороны стены



а



б

Рис. 4. Проседание грунта в районе отмостки:
а – разрушение отмостки; *б* – деформация крыльца

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Разумов И.Ю., Алешин Д.Н., Алешина Е.А. Анализ недостатков строительства сооружений хозяйственным способом на примере угольных предприятий Кемеровской области. – В кн.: Научно-технический прогресс как фактор развития современной цивилизации. Сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции (Магнитогорск, 14 ноября 2017 г.) / В 3 ч. Ч. 3. – Стерлитамак: изд. АМИ, 2017. С. 161 – 165.
2. Алешин Д.Н., Саломатин Н.С., Алешина Е.А. Дефекты монолитных железобетонных конструкций. – В кн.: Фундаментальные и прикладные научные исследования. Сборник статей Международной научно-практической конференции, Екатеринбург, 5 ноября 2015 г. Ч. 2. – Уфа: Аэтерна, 2015. С. 10 – 13.
3. Алешин Д.Н., Дудин А.А., Алешина Е.А. Восстановление и усиление несущих конструкций из кирпичной кладки общественного здания в г. Осинники. – В кн.: Новая наука: теоретический и практический взгляд. Международное научное периодическое издание по итогам международной научно-практической конференции, г. Ижевск, 4 ноября 2016 г. Ч. 1. – Стерлитамак: изд. АМИ, 2016. С. 5 – 8.
4. Бедов А.И., Знаменский В.В., Габитов А.И. Оценка технического состояния, восстановление и усиление оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений. Часть I. Обследование и оценка технического состояния оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений. – М.: изд. АСВ, 2014. – 704 с.
5. ГОСТ 27751 – 2014. Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения. – Введ. 2015-07-01 / Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. – М.: Стандартинформ, 2015. – 14 с.

© 2019 г. *Д.Н. Алешин, Е.А. Алешина, Н.Н. Бащенко, Е.И. Попова*
Поступила 4 февраля 2019 г.