

К ВОПРОСУ О ПРОВЕДЕНИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ОДНОЭТАЖНОГО ЖИЛОГО ДОМА В Г. АСТАНА

**Магжанова Алия Маратовна, Уримбетов Исатай Умарулы, Шамхатова Алтынай
Мараткызы**

aliya.magzhanova@gmail.com

Магистранты ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан

Научный руководитель – Енкебаев С.Б.

В период с мая по июнь 2018 года были проведены работы по обследованию и оценке технического состояния строительных конструкций объекта «Индивидуальный одноэтажный жилой дом» в г. Астана пос. Караоткель (рисунок 1). В ходе проведения обследования отсутствовала проектная и исполнительная документация. Были предоставлены: договор между заказчиком и исполнителем, перечень работ и технические решения по использованию панелей трехслойных с плитами OSB и утеплителем из пенополистирольных плит в конструкциях зданий и сооружений.



Рисунок 1 – Общий вид объекта на момент проведения технического обследования

Основаниями для экспертного обследования послужили:

- отсутствие проектно-технической и исполнительной документации на здание;
- инициатива собственника объекта.

Цель данного обследования – оценка текущего технического состояния строительных конструкций.

Техническое обследование включало следующие виды работ:

- обмерные работы и исполнительную съемку элементов обследуемых конструкций;
- визуальное и инструментальное обследование: выявление трещин, сколов, прогибов, количественная и качественная оценка дефектов;
- вскрышные работы;
- поверочные расчеты обследуемых конструкций;
- статические испытания грунтов сваями;
- составление технического заключения с оценкой текущего технического состояния объекта и выдача рекомендаций по дальнейшей эксплуатации.

Техническое обследование строительных конструкций проводилось визуально-инструментальным методом, в соответствии с СП РК 1.04-1012012 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений».

Методика обследования включала в себя анализ имеющейся документации, осмотр и освидетельствование строительных конструкций с выявлением характера повреждений и

проведением детально-инструментального обследования выборочных участков конструкций, оценка текущего технического состояния объекта обследования и его элементов.

В процессе общего визуального обследования строительных конструкций проводились следующие работы:

- выявлялась конструктивная схема здания и расположение несущих конструкций;
- проводилось освидетельствование и фотофиксация дефектов и повреждений строительных конструкций;
- выполнялся анализ совокупных результатов инструментального обследования и экспертная оценка фактического состояния строительных конструкций.

Основная задача инструментального обследования заключалась в сборе и уточнении данных, которые необходимы для оценки фактического технического состояния конструкций, ослабленных имеющимися дефектами и повреждениями.

Инструментальное обследование выборочных участков конструкций выполнялось в натурных условиях с помощью специализированного комплекта приборов, приспособлений и инструментов, таких как: дальномер лазерный STABILA LD 320, тахеометр LEICA TS09plus R500 (1"), лабораторные электронные весы SHIMADZU ELB-1200, режущие кольца для отбора грунта на пробу, штангенциркуль механический.

Исполнительная съемка осуществлялась при помощи тахеометра LEICA TS09plus R500 (1") (рисунок 2).

По результатам исполнительной съемки были определены максимальные отклонения от вертикали наружных стен. Полученные значения превышают предельно допустимые (7.5 мм): Фасад 1-4 - 15 мм, Фасад 4-1 - 20 мм, Фасад А-Б - 27 мм, Фасад Б-А - 14 мм.

Кроме того, максимальное значение несоосности продольной оси балок ростверка от оси сваи по горизонтали составляет 110 мм (изначальная несоосность в процессе строительства).



Рисунок 2 – Исполнительная съемка

Вскрышные работы выполнены по мере необходимости, для участков, подлежащих детализированному обследованию. Выбор контрольных участков определялся из условия минимальной загруженности конструкции, не оказывающего влияние на снижение жесткости здания.

Поверочные расчеты были выполнены по СНиП II-25-80 «Деревянные конструкции».

Испытанию были подвергнуты две аналогичные опытные сваи (рисунок 3). Глубина погружения опытных свай соответствует глубине погружения свай существующего фундамента, определенной по результатам вскрышных работ (шурфов) и составляет 750 мм от дневной поверхности до винта сваи.



Рисунок 3 – Фото статических испытаний

Согласно результатам статических испытаний грунтов сваями, несущая способность винтовых свай удовлетворяет расчетной нагрузке от существующего здания. Однако, фактическая несущая способность сваи находится в предельном состоянии и не допускает дополнительного пригружения здания (в виде облицовки и усиления надземной части здания).

Результатом технического обследования является оценка технического состояния строительных конструкций объекта (таблица 1).

Наименование строительной конструкции	Оценка технического состояния
Балки ростверка	Аварийное состояние конструкции (категория 3)
СИП-панели пола	Ограниченно работоспособная конструкция (категория 2)
СИП-панели наружных стен	Работоспособное (категория 1)
СИП-панели внутренних стен	Работоспособное (категория 1)
СИП-панели чердачного перекрытия	Ограниченно работоспособная конструкция (категория 2)
Деревянные конструкции крыши	Ограниченно работоспособная конструкция (категория 2)

Таблица 1 – Оценка технического состояния строительных конструкций здания по работоспособности согласно Приложению Ж СП РК 1.04-101-2012

Оценка текущего состояния жилого дома выявило ряд основных причин дефектов и повреждений:

- низкое качество строительно-монтажных работ (недостаточная глубина заложения свай, неверно принятая конструктивная схема монтажа балок ростверка и конструкций крыши, некачественные соединения СИП панелей, отсутствие обработки деревянных конструкций антисептиками и антипиренами);
- применение при монтаже здания некачественной древесины в виде единичных необрезных досок и брусков, не очищенных от коры и луба;
- отсутствие проектной документации.

Список использованных источников

1. Заключение о техническом состоянии объекта: Индивидуальный одноэтажный жилой дом (Арх. №27-2018) ТОО «Hotey», 2018.
2. СП РК 1.04-101-2012 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений».