

УДК 69.009+69.058

## ОЦЕНКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ФУНДАМЕНТОВ ОБЪЕКТА, НЕЗАВЕРШЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВОМ, В МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Шабанов Е.А., к.т.н., доцент, зав. кафедрой СПиЭН  
Бушуев А.А., мл. научн. сотр., кафедра СПиЭН  
Кузбасский государственный технический университет  
имени Т.Ф. Горбачева  
г. Кемерово

В связи с остановкой строительства базы отдыха, расположенной в Московской области, на срок более чем шести месяцев без консервации объекта, специалистами Кузбасского государственного технического университета имени Т. Ф. Горбачева были произведены обмерные работы и инженерные обследования двух свайно-растверковых фундаментов (рис. 1, 2).



Рис. 1. Общий вид на шурф свайно-растверкового фундамента первого недостроенного здания



Рис. 2. Общий вид на шурф свайно-растверкового фундамента второго недостроенного здания

Задачи обследования связаны с установлением технического состояния фундаментов объекта, незавершенного строительством, на срок более чем шести месяцев без консервации объекта [1].

В соответствии с техническим заданием и с учетом цели обследования проведен комплекс работ, включающий:

- ознакомление с объектом обследования, его объемно-планировочными и конструктивными решениями;
- анализ предоставленной технической документации;
- визуальный осмотр конструкций, детальное (инструментальное) обследование ростверков и свай с целью выявления дефектов и повреждений с необходимыми измерениями и их фиксацией (на фотографиях, чертежах, схемах) [2];
- анализ причин появления дефектов и повреждений в конструкциях;
- определение фактических прочностных характеристик свай, ростверков неразрушающими методами [3];
- формирование выводов о текущем техническом состоянии фундаментов и выдача рекомендаций для устранения дефектов;
- подготовка технического отчета о техническом состоянии строительных конструкций.

Краткая характеристика объекта обследования:

Фундамент первого здания:

- фундамент – свайно-ростверковый Н-образной формы в плане с размерами в осях  $19,31 \times 9,31$  м, класс бетона В12,5 (проектный класс – В15). Ширина ростверка – 650 мм, высота – 900 мм;
- сваи – железобетонные сложной конфигурации сечением  $300 \times 300$  мм с пазом, класс бетона В25;
- конструкции перекрытия – многопустотные плиты перекрытия различных типоразмеров по ширине.

Фундамент второго здания:

- фундамент – свайно-ростверковый Н-образной формы в плане с размерами в осях  $19,31 \times 9,31$  м, класс бетона В12,5 (проектный класс – В15). Ширина ростверка – 650 мм, высота – 900 мм;
- сваи – железобетонные прямоугольные сечением  $300 \times 300$  мм, класс бетона В25;
- конструкции перекрытия – многопустотные плиты перекрытия различных типоразмеров по ширине.

Определение класса бетона свайно-ростверкового фундамента неразрушающим контролем прочности ударно-импульсным способом выполнялось при помощи прибора ОНИКС-2.5. Наличие сквозных трещин, нарушения монолитности свайно-ростверкового фундамента выполнялось при помощи ультразвукового прибора ПУЛЬСАР-2.2 (рис. 3).



Рис. 3. Определение нарушения монолитности бетона свайно-ростверкового фундамента при помощи ультразвукового прибора ПУЛЬСАР-2.2

При проведении обследования специалистами Кузбасского Государственного Технического Университета им. Т. Ф. Горбачева обнаружены следующие дефекты, негативно влияющие на несущую способность и долговечность конструкций:

*Фундамент первого здания:*

– поверхностные высолы и расслоение поверхности бетона ростверка (рис. 4);



Рис. 4. Поверхностные высолы и расслоение бетона ростверка

- сколы бетона ростверка (рис. 5);



Рис. 5. Сколы бетона ростверка

- сколы и отслоения поверхности бетона с оголением арматуры крыльца;
- не срезаны шпильки опалубки, коррозия шпилек;
- коррозия арматуры плит перекрытия;
- горизонтальная гидроизоляция частично отсутствует, прорастание растений;
- заниженная прочность ростверка, не отвечает требованиям проекта.

Фундамент второго здания:

- коррозия арматуры плит перекрытия;
- горизонтальная гидроизоляция частично отсутствует, прорастание растений;
- расслоение бетона ростверка, низкая морозостойкость участка (рис. 6).



Рис. 6. Расслоение бетона ростверка, низкая морозостойкость участка

По завершению обследования специалистами выдано заключение по техническому состоянию фундаментов объекта, незавершенного строительством, представленное ниже.

Общее техническое состояние обследованных строительных конструкций в связи с отсутствием дефектов, снижающих несущую способность элементов и их устойчивость, а также оказывающих влияние на безопасную эксплуатацию сооружения – работоспособное [4].

Работоспособное техническое состояние – категория технического состояния, при которой некоторые из числа оцениваемых контролируемых параметров не отвечают требованиям проекта или норм, но имеющиеся нарушения требований в конкретных условиях эксплуатации не приводят к нарушению работоспособности, и необходимая несущая способность конструкций и грунтов основания с учетом влияния имеющихся дефектов и повреждений обеспечивается.

#### **Список литературы:**

1. Анализ фундаментов уникальных зданий и сооружений. Гилязидинова Н.В., Кислицина Д.В., Королева Е.А. В сборнике: Проблемы строительного производства и управления недвижимостью. Материалы VI Международной научно-практической конференции . 2020. С. 242-246.
2. СП 13-102-2003 Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений / Госстрой России. – Москва : Стройиздат, 2003.– 26 с.
3. СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85». – Москва : Минстрой России, 2017. – 105 с.
4. Укрепление оснований и фундаментов. Углынича А.В., Гилязидинова Н.В., Санталова Т.Н. Кемерово, 2017.