

Лекция 2

Обследование зданий и сооружений

Учебные вопросы:

1. Цели и задачи обследований

Цели и задачи обследований

Обследование конструкций здания или сооружения

—

изыскательская работа, имеющая целью получение исчерпывающей информации о техническом состоянии и несущей способности конструкций.

Причины обследования:

- изменения нагрузок на конструкции;
- изменения условий эксплуатации зданий или сооружений;
- изменения объёмно-планировочных решений зданий;
- получения конструкциями дефектов, повреждений, чрезмерных деформаций и раскрытия трещин, аварий конструкций, обрушений зданий и сооружений.

Результаты обследования конструкций служат исходными данными для разработки проекта их усиления или восстановления.

[В начало](#)

Цели и задачи обследований

Обследование конструкций включает в себя четыре этапа:

- Предварительное (рекогносцировочное) обследование.
- Основное (техническое) обследование.
- Дополнительное обследование.
- Составление заключения (отчета).

[В начало](#)

Цели и задачи обследований

Задачи первого этапа:

- собрать, изучить и проанализировать проектную, строительную (исполнительную) и эксплуатационную документацию;
- выявить или уточнить объёмно-планировочное решение здания и конструктивное решение (конструктивную схему) здания или сооружения и отдельных конструкций;
- выявить наиболее поврежденные и аварийные участки здания или сооружения и конструкции;
- на основе сложившегося первого впечатления о чисто внешнем проявлении общего состояния конструкций составить рабочую программу основного (технического) обследования.

[В начало](#)

Цели и задачи обследований

Задачи второго этапа:

- выполнить инструментальные измерения геометрических параметров конструкций;
- выявить, измерить и зарисовать трещины, дефекты и повреждения конструкций;
- измерить деформации конструкций (прогибы, наклоны, перекосы, сдвиги, осадки фундаментов и т.п.);
- уточнить действительные нагрузки и воздействия на конструкции;
- уточнить схемы опирания конструкций, выявить их расчетные схемы;
- определить качество и прочность материалов конструкций;
- определить армирование (для железобетонных конструкций).

Первую и вторую работы из перечисленных принято называть натурным освидетельствованием конструкций. **Натурное освидетельствование** конструкций - это обмеры конструкций с определением пролётов, шагов, отметок, длин и сечений элементов, размеров и расположения соединительных элементов (сварных швов, болтов и заклёпок), выявление характера, величин и расположения дефектов и повреждений элементов путём сравнения с проектом конструкций.

Цели и задачи обследований

Задачи третьего этапа:

- уточнить результаты предварительного и основного обследований;
- произвести длительное наблюдение и измерение деформаций конструкций, температурно-влажностного режима и т.п.;
- испытать конструкции пробной нагрузкой;
- уточнить данные инженерно-геологических и геодезических изысканий.
-

Задачи четвертого этапа:

- проанализировать данные обследований;
- произвести инженерные поверочные расчеты (перерасчеты) конструкций на действительные нагрузки и воздействия с учетом действительных их геометрических параметров, схем опирания и расчетных схем, фактической прочности материалов и армирования;
- составить заключение (отчет) о состоянии, несущей способности и деформациях конструкций, о причинах и степени опасности дефектов, повреждений и деформаций конструкций и здания или сооружения;
- дать рекомендации по дальнейшей эксплуатации конструкций, указать их остаточный ресурс - под какую нагрузку можно их использовать; при необходимости разработать мероприятия по усилению или восстановлению конструкций, защите их от агрессивных сред, влаги, по перестановке оборудования и т.п. или, в худшем случае, дать заключение о невозможности дальнейшей эксплуатации здания или сооружения и необходимости его демонтажа.

[В начало](#)