

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ИСПЫТАНИЙ
СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ**

Хамидов Адхамжон

Профессор Наманганского инженерно-строительного института

Исломбек Ахмедов

Доцент Наманганского инженерно-строительного института

Холмирзаев Саттор

Профессор Наманганского инженерно-строительного института

Ризаев Баходир

Профессор Наманганского инженерно-строительного института

Юсупов Шавкатжон

Преподаватель Наманганского инженерно-строительного института

Умаров Исроилжон

Преподаватель Наманганского инженерно-строительного института

Аннотация. В статье обоснованы эффективность испытания строительных материалов и конструкций неразрушающими методами.

Ключевые слова: строительство, строительные материалы, конструкции, испытания, неразрушающие методы, разрушающие методы, эффективность.

Увеличиваются скорость и размеры современного строительства, соединяются различные новые строительные материалы, современные передовые технологии, технический прогресс. Поэтому на заводах и стройках необходим надежный оперативный контроль качества строительных материалов. В настоящее время объем данных, получаемых с помощью неразрушающего контроля механическими и электронными средствами, скорость статической обработки и оценки результатов не соответствуют высоким требованиям поверки. При контроле качества строительных материалов несовместимы использование компьютерных технологий, устаревших измерительных методик и методов обработки результатов.

В последнее десятилетие новое поколение неразрушающего контроля было ориентировано на увеличение объема измерений, скорости обработки результатов и повышение надежности неразрушающего контроля.

В Узбекистане в центрах, созданных по Госстандарту, выпускаются различные малогабаритные микропроцессорные приборы, дефектоскопы, приборы для измерения толщины, приборы контроля натяжения арматуры, приборы, определяющие расположение арматуры в бетоне и многие другие приборы для измерения прочности. , влага, теплопроводность строительных материалов. Все они имеют автономное питание от аккумуляторных элементов, выдают оперативные данные в виде показаний на матричном дисплее, подключены к ЭВМ [1].

Для испытаний строительных конструкций применяют разрушающие и неразрушающие методы контроля [2,3].

Сравнивая эти методы, можно определить эффективность методов испытаний. Недостатки методов взлома:

- на объекте не проводятся испытания и не учитываются условия эксплуатации;
- испытания проводятся только на образцах элементов, взятых из одной партии (одной конструкции), и они могут быть необъективными, так как разные элементы конструкций имеют разные свойства;
- в большинстве случаев невозможно провести испытания одной конструкции, при которых испытываются образцы, вырезанные из конструкции, или специальные образцы, отражающие свойства конструкции;
- можно определить надежность конструкций в условиях эксплуатации путем определения только одного или нескольких свойств отработанным и проверенным методом (полученная информация недостаточна);
- тамперный метод контроля не может быть реализован в условиях эксплуатации. Во время испытаний работа должна быть остановлена, а испытуемый элемент удален из конструкции (что может ослабить конструкцию);
- конструкции подвержены различным внешним и внутренним воздействиям, поэтому пробы требуется брать в разное время. Образцы, взятые за один раз, могут не отражать весь процесс эксплуатации.
- если образцы, взятые для испытаний, изготовлены из ценных материалов, замена взятых образцов другими образцами приведет к увеличению стоимости испытаний;
- методы испытаний требуют использования механических или других разрушающих методов испытаний и использования больших машин. В результате стоимость тестирования высока, а количество доступных образцов ограничено. Эти методы характеризуются относительно высокой трудоемкостью, а для проведения испытаний требуются квалифицированные специалисты;

- При использовании разрушающих методов контроля увеличивается продолжительность времени контроля, что приводит к удорожанию методов контроля.
- Преимущества неразрушающих методов контроля:
 - методы испытаний проводятся в конструкциях, находящихся в эксплуатации;
 - Можно получить полную информацию о конструкции, выполнив шлифовальные работы в короткие сроки;
 - испытания проводятся в конструкциях, работающих в различных реальных условиях, что повышает достоверность получаемых данных;
 - проводятся испытательные работы по испытанию различных конструкций, при этом получают общие сведения о конструкциях и полная информация о здании;
 - допускается проведение испытательных работ на опасных участках конструкций;
 - различные свойства элементов конструкций можно определять разными методами неразрушающего контроля;
 - испытания можно проводить в процессе строительства, без остановки работ, и можно будет определить различные свойства, связанные с условиями работы;
 - в любое время возможно повторное проведение испытаний, а в процессе эксплуатации изучаются обнаруженные в конструкциях дефекты и определяется их влияние на долговечность конструкции;
 - При испытании ценных элементов конструкций они не выходят из строя при испытаниях. Испытания могут быть повторены, когда это экономически и практически оправдано;
 - можно тестировать испытываемые элементы с малой обработкой и без обработки;
 - испытательное оборудование портативное, легкое, малогабаритное и требует мало времени для проведения испытаний, тестирование может быть полностью автоматизировано с использованием компьютерного оборудования;
 - результаты испытаний долго сохраняются в памяти оборудования, могут быть просмотрены на мониторе компьютера, а результаты могут быть обработаны в автоматическом режиме;
 - методы неразрушающего контроля требуют меньше труда, чем разрушающие методы контроля, а получаемые данные надежны, дешевы и точны.

В заключение можно отметить, что, сравнивая тест-кейсы, неразрушающие методы контроля более эффективны, чем разрушающие методы контроля.