

МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТИ БЕТОНА

Определение прочности бетона – это обязательное условие контроля качества железобетонных изделий при их производстве. От прочности бетона зависит безопасность и срок эксплуатации любой железобетонной конструкции. На прочность бетона влияет много факторов, начиная от качества используемых для изготовления материалов, заканчивая соблюдением технологических требований к процессу производства. Прочность бетона определяет его маркировку, под которой состав поступает в продажу. Например, марка М400 свидетельствует о том, что максимальная нагрузка, выдерживаемая материалом, составляет 400 кг/см².

Испытание бетона на прочность подразумевает приложение к нему контрольной нагрузки, направленной на разрушение целостности его структуры. Для данных испытаний используют контрольные образцы либо производят отбор проб бетона непосредственно из обследуемой конструкции.

Методы определения прочности бетона

Классификация используемых методов подразумевает деление на три подгруппы.

Разрушающие. Испытание бетона в этом случае проводят с использованием контрольных образцов, подвергающихся твердению в одинаковых с конструкцией условиях, либо изымаемых непосредственно из бетонного монолита после достижения им необходимых показателей твердости. Эти методы определения прочности бетона считаются наиболее точными.

Неразрушающие косвенные. К этой категории относят ультразвуковые исследования, методы упругого отскока и ударного импульса. Важно отметить, что эти методы названы так, потому что прочность оценивают косвенно, через другой параметр, измеряя, например скорость ультразвука, а по ней вычисляя прочность на основании установленных экспериментально зависимостей. Эти методы определения прочности бетона без предварительно градуировки могут дать погрешность до 30...50%, их нельзя использовать для вычислений, требующих достоверности и точности получаемых значений без корректировок результатов на основе прямых методов.

Неразрушающие прямые. Испытание бетона в этом случае можно выполнять одним из двух методов. Первый из них предусматривает отрыв заделанного в бетон металлического анкера и измерение необходимой для этого нагрузки создаваемой при помощи специального оборудования. Второй (в данной подгруппе) метод определения прочности бетона основан на измерении

усилия, прилагаемого для скалывания участка внешнего ребра бетонной конструкции.

Все замеры и испытания, в рамках которых производится определение прочности бетона, подразумевают использование специальных инструментов и приборов (измерители прочности бетона), позволяющих гарантировать точность выполняемых процедур. Именно аппаратные измерения дают наиболее достоверный результат и позволяют выполнять все необходимые манипуляции в кратчайшие сроки и без остановки процессов строительства и ведения других работ на объекте.