

Влияние геометрических параметров на надежность несущих плитных железобетонных конструкций

Нестеренко В.В.

Белорусский национальный технический университет

В результате проектирования несущих железобетонных конструкций должна обеспечиваться соответствующая степень их надежности.

Расчетная модель для каждого рассматриваемого предельного состояния должна включать определенный набор базисных переменных, представляющих физические величины, которые характеризуют воздействия и влияние окружающей среды, свойства материалов, грунтов и геометрические параметры. Если погрешность базисной переменной оценивается как существенная, то ее следует представлять как случайную переменную.

Геометрические параметры характеризуют форму, размер и пространственное расположение конструкции, элементов конструкции и поперечных сечений.

При проектировании необходимо учитывать возможную изменчивость геометрических параметров. Величины таких колебаний определяются условиями, связанными с уровнем качества изготовления и возведения конструкции на строительной площадке.

В тех случаях, когда отклонение геометрических параметров от установленных значений может иметь значительное влияние на поведение и прочность конструкции, эти геометрические параметры следует либо рассматривать как случайные переменные, либо косвенно учитывать в моделях воздействий или свойств конструкции.

Отклонения геометрических параметров должны соответствовать технологическим допускам изготовления конструкций, которые принимают согласно ГОСТ 21778 в пределах установленных в ГОСТ 21779 классов точности выполняемых процессов и операций.

В результате расчетного анализа с помощью программного комплекса «Прогноз», разработанного на кафедре «Мосты и тоннели», установлено, что уровень надежности плитных несущих железобетонных конструкций не зависит от класса точности их изготовления для геометрических размеров поперечного сечения.

Таким образом, при проектировании допускается принимать, что геометрические размеры поперечного сечения плитных железобетонных конструкций не являются случайными величинами и соответствуют номинальным размерам, указанным в рабочих чертежах.