

Требования норм к расчётной модели

(undone)

384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений"

[Федеральный закон от 30.12.2009 N 384-ФЗ](#) "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений", Статья 16. Требования к обеспечению механической безопасности здания или сооружения

4. Расчетные модели (в том числе расчетные схемы, основные предпосылки расчета) строительных конструкций и основания должны отражать действительные условия работы здания или сооружения, отвечающие рассматриваемой расчетной ситуации. При этом должны быть учтены:

1. факторы, определяющие напряженно-деформированное состояние;
2. особенности взаимодействия элементов строительных конструкций между собой и с основанием;
3. пространственная работа строительных конструкций;
4. геометрическая и физическая нелинейность;
5. пластические и реологические свойства материалов и грунтов;
6. возможность образования трещин;
7. возможные отклонения геометрических параметров от их номинальных значений.

ГОСТ Р 54257-2010 "Надёжность строительных конструкций и оснований. Основные положения и требования"

[ГОСТ Р 54257-2010](#) "Надёжность строительных конструкций и оснований. Основные положения и требования"

10.1. Расчетные модели (расчетные схемы) строительных объектов должны отражать действительные условия их работы и соответствовать рассматриваемой расчетной ситуации. При этом должны быть учтены их конструктивные особенности, особенности их поведения вплоть до достижения рассматриваемого предельного состояния, а также действующие нагрузки и воздействия, в том числе влияние на строительный объект внешней среды, а также, при необходимости, возможные геометрические и физические несовершенства.

10.2. Расчетная схема включает в себя:

- расчетные модели нагрузок и воздействий;
- расчетные модели, описывающие напряженно-деформированное состояние элементов конструкций и оснований;
- расчетные модели сопротивления.

10.3. Расчетные модели нагрузок должны включать в себя их интенсивность (величину), место приложения, направление и продолжительность действия. Для динамических воздействий, кроме того, должны быть заданы характерные частоты и, при необходимости, фазовые углы и спектральные характеристики (энергетический спектр, авто- и взаимные корреляционные функции).

В некоторых случаях необходимо учитывать зависимость воздействий от реакции сооружения (например, аэроупругие эффекты при взаимодействии потока ветра с гибкими сооружениями).

В случае, если невозможно точно описать параметры нагрузок, целесообразно проведение нескольких расчетов с различными допущениями.

10.4. Расчетные модели напряженно-деформированного состояния должны включать в себя определяющие соотношения, описывающие:

- реакцию сооружений и их конструктивных элементов при динамических и статических нагрузках;
- условия взаимодействия конструктивных элементов между собой и с основанием.

При этом должны быть установлены:

- упругие или неупругие характеристики конструктивных элементов и основания;
- параметры, характеризующие геометрически линейную или нелинейную работу конструкций;
- физические и реологические свойства, эффекты деградации.

10.5. Расчетные модели сопротивления строительных объектов подразделяют на:

- расчетные модели местной прочности и устойчивости, модели прочности и устойчивости элемента, модели общей прочности и устойчивости системы;
- расчетные модели мгновенной прочности и модели, учитывающие накопление повреждений во времени;
- расчетные модели прочности и деформирования основания.

10.6. В некоторых случаях, устанавливаемых в задании на проектирование или в СТУ, расчет необходимо выполнять с использованием данных экспериментальных исследований реальных строительных объектов или их моделей. Подготовку и проведение подобных испытаний и оценку полученных результатов следует осуществлять так, чтобы условия эксперимента были подобны условиям работы проектируемой конструкции (во время ее эксплуатации или возведения). Условия, которые не удовлетворяются в процессе проведения эксперимента (например, долговременные характеристики), необходимо учитывать при проектировании на основе анализа полученных результатов и, при необходимости, за счет введения коэффициентов надежности.