

## Основные принципы конструкционной надежности

Мартынов Ю.С., Надольский В.В.

Белорусский национальный технический университет

В основу действующих ТНПА по расчету стальных конструкций положен полувероятностный метод расчета по предельным состояниям. Эксплуатационные характеристики всей конструкции или её части описываются с учетом определенного набора предельных состояний, которые разделяют допустимые и недопустимые состояния конструкции. Природную изменчивость материалов и нагрузок, погрешности изготовления, идеализации расчетных схем, неточности моделей сопротивления и усилий учитывают путем применения системы частных коэффициентов, которые так же должны обеспечивать требуемый уровень надежности строительных конструкций.

До введения международных норм ISO2394 и EN1990 на территории Республики Беларусь отсутствовали ТНПА отражающие нормируемые целевые показатели надежности, такие как допустимые вероятности отказа или индексы надежности. Принятие этих документов позволяет принимать обоснованные вероятностным расчетом частные коэффициенты с учетом требуемого уровня надежности.

Появился ряд вопросов требующих решения:

- какой уровень надежности обеспечивает существующая система ТНПА, действующая на территории Республики Беларусь;
- какой уровень надежности для территории Республики Беларусь является необходимым с точки зрения социальных и экономических последствий наступления предельного состояния;
- необходимость принятия так называемых «Национально устанавливаемые параметры», действующих в системе Европейских норм проектирования.

Национально устанавливаемые параметры – это в первую очередь элементы надежности, такие как допустимые вероятности отказов при определенных предельных состояниях и, как следствие, система частных коэффициентов, а также комбинации нагрузок и расчетные процедуры, по которым допускается выбор в Европейских нормах проектирования.

Теория конструкционной надежности основывается на вероятностных моделях этих неопределенностей и обеспечивает методы определения вероятности наступления предельного состояния, т.е. того что конструкция удовлетворяет или не удовлетворяет заданным к ней требованиям.