

**Развитие методов расчета с использованием МКЭ моделей
для оценки сопротивления стальных конструкций**

Надольский В.В.

Белорусский национальный технический университет

Активное развитие компьютерных технологий привело к разработке мощных вычислительных комплексов на основе МКЭ для моделирования работы стальных конструкций. Существуют работы по моделированию стальных конструкций, в которых авторы добились достаточной для инженерной практики совпадения теоретических и экспериментальных результатов. Однако среди специалистов нет четких рекомендаций по применению методов основанных на компьютерном моделировании и интерпретации полученных результатов, остается открытым вопрос интерпретации и оценки результатов расчета и, самое главное, не определены частные коэффициенты, используемые в проверках предельных состояний. Все же, положительная тенденция развития КЭ методов расчета конструкциям оставляет надежду, что в скором времени будет уделено должное внимание развитию КЭ методов расчета и разработке нормативного документа регламентирующего процедуру компьютерного моделирования стальных элементов. Можно предположить, что в процессе разработки модели решающим является опыт. Он и определяет, какая модель «достаточно верна». Важно создавать модель согласно общепринятым правилам, которые гарантируют долговечную и надежную работу конструкции. Модели основываются на устойчивых эмпирических шаблонах и дают возможность подвести итог из собранных данных.

В строительной отрасли используемые модели выполняют важную роль, т.к. совершенные ошибки могут привести к потере жизни наряду с другими неприятными последствиями. Однако нахождение абсолютно точной модели некоторого процесса является задачей неразрешимой по причине вероятностной природы как самого процесса, так и величин, оказывающих влияния на этот процесс. На практике многие процессы и переменные идеализируются в целях упрощения или из-за недостатка информации, что вносит погрешности (неточности, ошибки) в расчетные модели. В общем случае погрешность модели представляет собой неточности, обусловленные принятыми предпосылками, неполнотой математической модели или её идеализацией. Для снижения неточностей, как правило, следует создавать и использовать более сложные модели. Однако эта стратегия не дает гарантий точности, так как чем сложнее модель, тем больше вероятность возникновения ошибки.