

Сопротивления сдвигу стальных элементов согласно нормам Евросоюза

Мартынов Ю.С., Надольский В.В., Лагун Ю.И.
Белорусский национальный технический университет

Вопрос внедрения Еврокодов сейчас весьма активно дискутируется во многих странах. Освоение новой системы нормативных документов всегда сопровождается трудностями как со стороны научного, так инженерного сообщества. Во многом это связано не только с недостаточной изученностью вводимых документов, но и с особенностями и традициями проектирования. Для ответа на этот вопрос необходимо выполнить полноценное и объективное сравнение методик. Проведенная работа позволяет сделать следующие выводы:

1) Модель сопротивления сдвигу, принятая в Еврокоде 3, универсальна и обладает приемлемой точностью. Она позволяет получать адекватные значения предельной поперечной силы, воспринимаемой элементом в процессе нагружения;

2) Некоторые расчетные положения модели сопротивления сдвигу, принятой в СНиП II-23-81, должны быть скорректированы с учетом результатов современных исследований в этом направлении. Модель сопротивления сдвигу, учитывающая только устойчивое состояние стенки, не позволяет оценить значение предельной поперечной силы. Одна из причин этого связана с тем, что данная модель определяет значение сопротивления сдвигу исходя из условия недопущения потери устойчивости стенки, а в качестве экспериментального значения сопротивления использовалось предельное значение поперечной силы. Модель сопротивления сдвигу, учитывающая закритическую стадию работы стенки, значительно недооценивает значение предельной поперечной силы. Среднее значение и стандартное отклонение ошибки данной модели сопротивления составляют 2.07 и 0.34, соответственно. Возможная причина этого – недостаточная изученность поведения элемента в закритической стадии работы стенки на момент принятия этой модели в СНиП II-23-81;

3) Показано, что предельное состояние эксплуатационной пригодности, соответствующее потери местной устойчивости стенки от действия касательных напряжений, может быть достигнуто раньше предельного состояния несущей способности.

Введение европейских норм, осуществляемое в настоящее время в некоторых странах СНГ, требует внимательного теоретического анализа и апробации.