

идеализируются в целях упрощения или из-за недостатка информации, что вносит ошибки (несовершенства) в расчетные модели.

Сопоставление ошибок расчетных моделей позволяет дать представление о наилучшей модели. Результаты анализа зарубежных и отечественных норм проектирования стальных конструкций позволяют критически оценить сложившуюся практику проектирования и эффективность расчетных моделей, заложенных в СНиП.

Проведенная работа позволяет сделать следующие выводы:

1) Расчетные предпосылки к определению сопротивления сдвигу стенки по различным нормативным документам имеют аналогичный характер, однако численные значения варьируются в широком диапазоне.

2) Модель сопротивления сдвигу, принятая в СНиП II-23, не соответствует современному состоянию методики расчета стальных конструкций на сдвиг, что сдерживает разработку экономичных тонкостенных конструктивных систем. Это свидетельствует о необходимости уточнения расчетных положений СНиП II-23. К сожалению, при актуализации нормативных документов России, Украины и Казахстана сохранены без изменения положения расчетной методики СНиП II-23 при определении сопротивления сдвигу элемента.

3) В нормативных документах Европы, США и Канады установлены более строгие (в разной степени) требования к предельной гибкости абсолютно устойчивой стенки элементов, по сравнению со СНиП.

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

УДК 625.738–034

### **Анализ технических требований стандартов ЕН к проектированию, изготовлению и возведению металлических конструкций дорожных ограждений барьерного типа**

Вербицкий А.Г.

Белорусский национальный технический университет

В условиях постоянного роста грузо- и пассажиропотоков, количества автомобилей в Республике Беларусь, а следовательно, и дорожно-транспортных происшествий с тяжелым исходом, очевидна необходимость совершенствования систем пассивной безопасности при обустройстве автомобильных дорог общего пользования, в том числе и ограждений барьерного типа. В странах Западной Европы и Северной Америки, начиная с середины 50-х годов прошлого века, проведены экспериментальные и теоретические исследования различных типов барьерных ограждений.

Целью исследований было определение фактических величин показателей удерживающей способности и соответствующих ей динамического поперечного прогиба и динамического габарита ограждения. Определялись показатели безопасности разных типов ограждений для людей, находящихся в удерживаемом автомобиле, а также безопасности выбега удержанного автомобиля для других участников дорожного движения.

В настоящее время в странах Европейского Союза создана стройная система технического нормирования и стандартизации в области устройства металлических конструкций дорожных ограждений барьерного типа (стандарты EN 1317–1, 2, 3 – 1998).

Очевидно, что содержание национальных стандартов Республики Беларусь (СТБ 1739–2007) и Российской Федерации (ГОСТ 26804–86) на данные конструкции излишне консервативно и не соответствует уровню нормативных документов развитых стран.

Результаты анализа технических требований стандартов стран ЕС к проектированию, изготовлению и возведению конструкций дорожных ограждений были использованы при разработке замечаний и предложений по корректировке проекта межгосударственного стандарта ГОСТ 26804 «Ограждения дорожные металлические барьерного типа. Технические условия», представленного в Республику Беларусь комиссией МНТКС Евразийского Совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ЕАСС).

УДК 624.14

### **Общие положения расчета фланцевых соединений на высокопрочных болтах**

Жабинский А.Н., Древило Н.Н.

Белорусский национальный технический университет

В монтажных стыках балок и ферм с поясами из одиночных уголков, тавров и труб рекомендуется применять фланцевые соединения (ФС), обеспечивающие уменьшение расхода металла, снижение трудозатрат при изготовлении и монтаже, т.к. сварные стыки требуют затрат труда высококвалифицированных сварщиков.

Фланцевые соединения могут быть двух типов: А – с предварительным натяжением высокопрочных болтов. Б – без натяжения (при затяжке болтов ручным ключом). Фланцевые соединения типа Б допускают образование зазоров и могут быть использованы при работе на сжатие. Соединения типа А могут передавать растягивающие усилия, изгибающие моменты и поперечные усилия за счет трения контактирующих поверхностей фланцев.