

составе панели-оболочки значительно увеличивается по сравнению с прямолинейным исходным состоянием; экономия металла существенна.

Следующим шагом будет проведение натурного эксперимента на полномасштабных моделях со сравнением полученных результатов.

УДК 624.95.014.2.04

### **К вопросу о проектировании стальных бункеров согласно ТКП EN 1993-4-1-2009**

Мартынов Ю.С., Лазовский И.А.

Белорусский национальный технический университет

С 1.01.2010 в Республике Беларусь прямым введением приняты европейские нормы проектирования конструкций, в т.ч. нормы по проектированию стальных бункеров – ТКП EN 1993-4-1-2009. Еврокод 3. Проектирование стальных конструкций. Часть 4-1. Бункеры. В связи с этим, представляется актуальным анализ состояния и глубины проработки данного документа.

Часть 4.1 Еврокода 3 устанавливает принципы и правила строительного проектирования стальных бункеров. По конструктивной форме они разделяются на прямоугольные бункеры с плоскими боковыми стенками и конические бункеры-хопперы. Огромное разнообразие возможных проектных решений данных сооружений достигается за счет: широкого диапазона вместимости бункера (100-10000т); возможности задания различной гибкости бункера.

Воздействия на бункеры и резервуары определяются согласно ТКП EN 1991-4: 2006 Еврокод 1. Воздействия на конструкции. Часть 4. Бункеры и резервуары и Еврокодов EN 1991-1 (Воздействия на конструкции).

Воздействия должны определяться с учетом структуры бункера, свойств хранимого сыпучего материала и профилей течения материала. После определения воздействий устанавливаются расчетные ситуации работы бункера. Для каждой расчетной ситуации определяется соответствующее сочетание воздействий.

При проектировании и проверке элементов бункера по предельным состояниям учитываются частные факторы, влияющие на сопротивление элементов сооружения.

#### Литература:

1. EN 1993-4-1:2007 Еврокод 3: Проектирование стальных конструкций — Часть 4-1. Бункеры / Подготовлен РУП «Стройтехнорм», 2010. — 197с.