



ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
И СОЦИАЛЬНЫЙ СОВЕТ

Distr.
GENERAL

TRANS/WP.15/AC.1/2001/17
6 March 2001

RUSSIAN
Original: ENGLISH

ЕВРОПЕЙСКАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ

КОМИТЕТ ПО ВНУТРЕННЕМУ ТРАНСПОРТУ

Рабочая группа по перевозкам опасных грузов

Совместное совещание Комиссии МПОГ по вопросам
безопасности и Рабочей группы по перевозкам опасных грузов
(Берн, 28 мая - 1 июня 2001 года)

МИНИМАЛЬНАЯ ТОЛЩИНА СТЕНОК КОРПУСА СФЕРИЧЕСКИХ ЦИСТЕРН

Представлено Европейской ассоциацией по промышленным газам (ЕАПГ)*

РЕЗЮМЕ

<i>Существо предложения:</i>	Предлагается формула расчета минимальной толщины стенок корпуса сферических цистерн.
<i>Предлагаемое решение:</i>	Изменить пункт 6.8.2.1.17 главы 6.8.
<i>Справочные документы:</i>	TRANS/WP.15/AC.1/80/Add.9

* Распространено Центральным бюро международных железнодорожных перевозок (ЦБМЖП) в качестве документа OСТI/RID/GT/III/2001/17.

Введение

Сферические цистерны используются для перевозки опасных грузов, однако формулы, приведенные в пункте 6.8.2.1.17, относятся лишь к цилиндрическим корпусам и не подходят для сферических корпусов. Сферические корпуса прочнее цилиндрических, и напряжения, возникающие в них под действием давления, менее значительны.

Конкретные формулы расчета для сферических корпусов содержатся в национальных правилах, например CODAP 2000, и в стандартах, и в МПОГ/ДОПОГ следует включить подходящую формулу расчета.

Предложение

Изменить первое предложение пункта 6.8.2.1.17 следующим образом:
Толщина стенок корпуса не должна быть меньше наибольшего из значений, рассчитанных по следующим формулам:

- для цилиндрических корпусов

$$e = \frac{P_{исп.} D}{2\sigma\lambda} \quad | \quad e = \frac{P_{расчет.} D}{2\sigma}$$

- для сферических корпусов

$$e = \frac{P_{исп.} D}{4\sigma\lambda} \quad | \quad e = \frac{P_{расчет.} D}{4\sigma}$$

Обоснование

Предложенная выше формула для сферических корпусов представляет собой стандартный инженерный расчет. Благодаря сферической форме толщина стенок для данного значения напряжения вдвое меньше толщины стенок цилиндрического корпуса.

Работа по стандартизации, проводимая в технических комитетах ЕКС с целью включения соответствующих ссылок в МПОГ/ДОПОГ, будет охватывать проектирование, изготовление, проверки и испытания перевозимых резервуаров и будет включать расчеты для сферических корпусов. Одним из примеров является стандарт CEN TC268 -

Криогенные сосуды для невакуумных изотермических цистерн, предназначенных для перевозки охлажденных сжиженных газов.

Безопасность

Это предложение позволит конструкторам выгодно использовать дополнительную прочность и пониженный уровень напряжений, которые обеспечиваются сферической формой. Уменьшение толщины стенок будет ограничиваться пределами, указанными в требованиях пунктов 6.8.2.1.18-6.8.2.1.21.

Практическая осуществимость

Этот расчет широко используется в правилах, касающихся сосудов высокого давления, и в справочниках по расчету напряжений.

Применимость

Применение требований к толщине стенок будет проверяться в ходе обычной процедуры утверждения типа конструкции.
