



Европейская экономическая комиссия

Комитет по внутреннему транспорту

Рабочая группа по перевозкам опасных грузов

Совместное совещание Комиссии экспертов МПОГ и Рабочей группы по перевозкам опасных грузов

Берн, 17–21 марта 2014 года

Пункт 4 предварительной повестки дня

Толкование МПОГ/ДОПОГ/ВОПОГ

Гидравлическое испытание сосудов под давлением

Передано Международной организацией по стандартизации (ИСО), Европейской ассоциацией производителей баллонов (ЕАПБ), Европейской ассоциацией по промышленным газам (ЕАПГ) и Европейским комитетом по стандартизации (ЕКС)^{1, 2}

Резюме

Существо предложения: Выражение "конструкционные технические требования", содержащееся в подпункте g) пункта 6.2.1.5.1, вызвало недопонимание относительно смысла правил в части процедуры испытания под давлением. Цель настоящего документа заключается в уточнении смысла этого выражения, а также условий, при которых необходимо проведение испытания на объемное расширение и испытания на соответствие давлению, а также в определении критериев приемлемости для последнего испытания.

¹ В соответствии с программой работы Комитета по внутреннему транспорту на 2012–2016 годы (ECE/TRANS/224, пункт 94; ECE/TRANS/2012/12, подпрограмма 02.7 (A1c)).

² Распространено Межправительственной организацией по международным железнодорожным перевозкам (ОТИФ) под условным обозначением OTIF/RID/RC/2014/17.

Предлагаемое решение: Определение толкования смысла выражения "конструкционные технические требования" и внесение поправок в текст пунктов 6.2.3.4.1 и 6.2.3.5.1 с целью уточнения критериев приемлемости.

Справочные документы: ECE/TRANS/WP.15/AC.1/2010/15

Введение

1. В ходе своей сессии в марте 2010 года Совместное совещание утвердило предложение, представленное ЕАПБ, ЕАПГ и ЕКС в документе ECE/TRANS/WP.15/AC.1/2010/15, о согласовании требований, касающихся испытания под давлением в рамках первоначальных проверок и испытаний. Цель данного предложения кратко изложена в документе ECE/TRANS/WP.15/AC.1/2010/15 и состоит в следующем:

"Положение о первоначальной проверке и испытании сосудов под давлением ООН, содержащееся в пункте 6.2.1.5.1 g), фактически допускает проведение либо традиционного европейского испытания на соответствие давлению без видимого остаточного расширения, либо испытания с помощью "водяной рубашки", в ходе которого измеряется объемное расширение и обнаруживается любое остаточное расширение. В стандартах на изготовление установлены пределы такого расширения. В пункте 6.2.3.4.1 не допускается наличия остаточной деформации и тем самым прямо исключается возможность использования последнего из указанных выше испытаний для сосудов под давлением МПОГ/ДОПОГ/ВОПОГ. Настоящее предложение направлено на то, чтобы разрешить использование испытания с помощью "водяной рубашки" в тех случаях, когда его использование и критерии разрушения указаны в стандартах на конструкцию и изготовление."

2. К сожалению, возникло недопонимание в отношении цели этого предложения, поскольку в тексте подпункта g) пункта 6.2.1.5.1 указано: "Сосуды под давлением должны выдерживать испытательное давление в пределах расширения, допускаемого конструктивными техническими требованиями.". Под словосочетанием "design specification" ("конструкционные технические требования") Стороны, предложившие утвердить это положение, подразумевали конструктивный стандарт, указанный в разделе 6.2.2 в случае сосудов ООН под давлением и в разделе 6.2.4 – в случае сосудов МПОГ/ДОПОГ под давлением, либо технические правила, утвержденные в соответствии с разделом 6.2.5. Однако слово "specification" ("техническое описание") используется в предыдущем подразделе 6.2.1.4 "Утверждение сосудов под давлением" в предложении: "Техническая документация должна включать полное техническое описание конструкции и полную документацию по изготовлению и испытаниям.". Такое техническое описание можно более полно определить как "технические требования к типу конструкции". Следовательно, смысл подпункта g) пункта 6.2.1.5.1 может толковаться таким образом, что в технических требованиях к типу конструкции должен указываться предел допустимого расширения. Определение предела такого расширения требует проведения испытания с помощью "водяной рубашки" (известного также как испытание на объемное расширение) для официального утверждения типа, а не испытания на соответствие давлению, которое практически повсеместно используется в Европе. Более того, для проверки расширения этому испытанию должен подвергаться каждый сосуд под давлением.

3. Два члена Рабочей группы Подкомитета экспертов ООН по перевозке опасных грузов, которая занималась разработкой проекта формулировки подпункта g) пункта 6.2.1.5.1, подтвердили, что под "конструктивными техническими требованиями" Рабочая группа подразумевала конструктивный стандарт или технические правила. На последнем совещании Подкомитета экспертов

ООН по перевозке опасных грузов этот вопрос возник слишком поздно и не был рассмотрен в рамках какого-либо документа, но на следующей сессии Подкомитета ИСО планирует вновь представить этот вопрос на рассмотрение. Целью настоящего документа является принятие в настоящий момент соответствующих мер для включения уточнений в издание МПОГ/ДОПОГ 2015 года.

Толкование

4. Совместное совещание просят подтвердить, что формулировка "конструкционные технические требования" в подпункте g) пункта 6.2.1.5.1 должна толковаться как "конструктивный стандарт или технические правила".

5. Совместное совещание также просят подтвердить, что испытание на соответствие давлению и испытание на объемное расширение одинаково применимы и безопасны. Поправки к формулировке пункта 6.2.3.4.1 издания МПОГ/ДОПОГ 2011 года не были направлены на то, чтобы сделать испытания на объемное расширение предпочтительным методом испытания.

Поправки к тексту издания МПОГ/ДОПОГ 2015 года

6. В случае подтверждения изложенных выше вариантов толкования предложение "Сосуды под давлением должны выдерживать испытательное давление в пределах расширения, допускаемого конструкционными техническими требованиями." означает, что какое бы испытание ни использовалось, сосуд под давлением должен удовлетворять критериям приемлемости, содержащимся в конструктивном стандарте или технических правилах. Однако сохраняется проблема, связанная с испытанием на соответствие давлению, в том смысле, что в рамках европейской практики использования этого метода критерии приемлемости в стандартах выражены недостаточно четко. Например, в директивах Совета 1984 года, касающихся баллонов (директивы, касающиеся баллонов), содержится требование, согласно которому "...не должно быть никакой видимой деформации баллона". Действительно, в издании МПОГ/ДОПОГ 2009 года указано, что "Сосуды под давлением должны выдерживать испытательное давление без остаточной деформации или растрескивания". В документе ECE/TRANS/WP.15/AC.1/2010/15 разъясняется, что, хотя теоретически правильно сконструированный сосуд под давлением никогда не будет демонстрировать остаточного расширения в ходе проведения испытания под давлением, возможны некоторые незначительные, но измеримые деформации, такие как изменение формы овальных обводок, которые, как считается, не влияют на безопасность. Поскольку с помощью простого визуального осмотра невозможно подтвердить отсутствие деформации, необходимо дать четкое определение критерия приемлемости для утверждения о том, что "отсутствует видимая деформация". Эта фраза используется в недавно утвержденных стандартах, однако не во всех. В случае испытания на объемное расширение такой проблемы не существует, и критерии приемлемости, содержащиеся в стандартах, являются точными и правомерными. Для того чтобы избежать недопонимания, предлагается также включить новый текст в требования, касающиеся периодических проверок и испытаний. Включены также ограничения в отношении проведения испытания на объемное расширение.

Предложение

7. Изменить текст пункта 6.2.3.4.1 следующим образом (новый текст выделен подчеркиванием):

6.2.3.4.1 Новые сосуды под давлением должны подвергаться испытаниям и проверке в процессе и после изготовления в соответствии с требованиями подраздела 6.2.1.5, однако подпункт g) пункта 6.2.1.5.1 должен быть заменен следующим текстом:

- g) гидравлическое испытание под давлением. Сосуды под давлением, которые подвергаются испытанию на соответствие давлению, должны выдерживаться под испытательным давлением в течение 30 с, при этом не должно быть видимой утечки или видимой остаточной деформации. Сосуды под давлением могут вместо этого быть подвергнуты испытанию на объемное расширение, но только в том случае, если в конструктивном стандарте или технических правилах содержатся критерии приемлемости этого испытания.

8. Изменить текст пункта 6.2.3.5.1 следующим образом (новый текст выделен подчеркиванием):

6.2.3.5.1 Периодические проверки и испытания должны проводиться в соответствии с пунктом 6.2.1.6.1, однако подпункт d) пункта 6.2.1.6.1 должен быть заменен текстом:

- d) гидравлическое испытание под давлением и, при необходимости, проверка свойств материала путем проведения соответствующих испытаний. Сосуды под давлением, которые подвергаются испытанию на соответствие давлению, должны выдерживаться под испытательным давлением в течение 30 с, при этом не должно быть видимой утечки или видимой остаточной деформации. Сосуды под давлением могут вместо этого быть подвергнуты испытанию на объемное расширение, но только в том случае, если в конструктивном стандарте или технических правилах содержатся критерии приемлемости этого испытания;

Обоснование

9. Настоящее предложение направлено на то, чтобы установить единообразную практику проведения гидравлического испытания под давлением и вновь вернуться к той практике, которая существовала на протяжении нескольких десятилетий до того, как поправки к изданию 2011 года были неправильно истолкованы. Разъясняются ограничения, связанные с испытанием на объемное расширение.