

**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**

Женева, 12–16 сентября 2022 года

Пункт 2 предварительной повестки дня :

танки

**Расчет толщины стенки корпуса для цистерн с кодом  
P22DH (ООН 1017 ХЛОР; ООН 1076 ФОСГЕН)****Передано правительством Российской Федерации\* \*\****Резюме*

- Существо предложения:** Цель настоящего документа состоит в том, чтобы уточнить условия расчета толщины стенки корпуса для цистерн с кодом P22DH (ООН 1017 ХЛОР; ООН 1076 ФОСГЕН).
- Предлагаемое решение:** Предлагается для рассмотрения три альтернативных варианта, позволяющих учесть  $P_{\text{расчет}}$  при расчете толщины стенки корпуса цистерны для перевозки опасных грузов класса 2.
- Справочные документы:** Отсутствуют

**Введение**

1. Пункт 6.8.2.1.17 в части пояснения к формуле для  $P_{\text{расчет}}$  содержит ссылку на пункт 6.8.2.1.14 (данное упоминание выделено *курсивом*):

6.8.2.1.17 Толщина стенок корпуса не должна быть меньше наибольшего из значений, рассчитанных по следующим формулам:

$$e = (P_{\text{исп}} \cdot D) / (2\sigma \cdot \lambda);$$

$$e = (P_{\text{расчет}} \cdot D) / (2\sigma)$$

где

\* A/76/6 (разд. 20), п. 20.76.

\*\* Распространено Межправительственной организацией по международным железнодорожным перевозкам (ОТИФ) в качестве документа OTIF/RID/RC/2022/21.

...  
 $P_{\text{исп}}$  = испытательное давление в МПа;  
 $P_{\text{расчет}}$  = расчетное давление в МПа, указанное в пункте 6.8.2.1.14;  
... .

2. В пункте 6.8.2.1.14 предусмотрена ссылка на пункт 4.3.4.1 (данное упоминание выделено *курсивом*), который не распространяется на опасные грузы класса 2:

6.8.2.1.14 Расчетное давление указано во второй части кода (*см. пункт 4.3.4.1*), приведенного в колонке 12 таблицы А главы 3.2.

... .

3. Предлагается для рассмотрения три альтернативных варианта, позволяющих учесть  $P_{\text{расчет}}$  при расчете толщины стенки корпуса цистерны для перевозки опасных грузов класса 2.

## Обоснование

4. В пункте 6.8.2.1.17 при определении толщины стенки корпуса величина расчетного давления должна быть определена в соответствии с требованиями пункта 6.8.2.1.14.

5. В первом абзаце пункта 6.8.2.1.14 для определения расчетного давления предусмотрена ссылка на пункт 4.3.4.1.

6. Пункт 4.3.4.1 предусматривает кодирование цистерн, предназначенных для перевозки опасных грузов классов 3-9.

Таким образом, существующая редакция МПОГ/ДОПОГ при расчете толщины стенки корпуса для перевозки опасных грузов класса 2 не содержит в явном виде отсылок к расчетному давлению. Это означает, что толщина стенки корпуса для опасных грузов класса 2 определяется только при действии испытательного давления.

7. Кодирование цистерн, предназначенных для перевозки опасных грузов класса 2 предусмотрено пунктом 4.3.3.1.

Во второй части кода для расчетного давления предусмотрено два варианта:

а) расчетное давление равно величине минимального испытательного давления согласно таблице в пункте 4.3.3.2.5. В этом случае при расчете толщины стенки корпуса в соответствии с требованиями пункта 6.8.2.1.17 нарушена только логическая цепочка, а безопасность обеспечивается и можно использовать только одну формулу (с испытательным давлением);

б) расчетное давление равно 22 бар. В таблице А главы 3.2 нами было найдено два вещества, во второй части кода которых указано расчетное давление 22 бар:

ООН 1017 ХЛОР и ООН 1076 ФОСГЕН. Код цистерн P22DN. Для ООН 1017 ХЛОР испытательное давление, определенное по таблице в пункте 4.3.3.2.5 составляет 17 или 19 бар в зависимости от наличия у цистерны теплоизоляции. Для данного вещества получается, что толщина стенки корпуса должна быть определена при действии испытательного давления (меньшее значение) и не должна быть определена при действии расчетного давления (большее значение). В этом случае, кроме нарушения логической цепочки, не обеспечивается в полной мере и безопасность использования цистерны.

8. Для решения данной проблемы необходимо добавить ссылку на расчетное давление для опасных грузов класса 2. Для этого предлагается рассмотреть три альтернативных варианта:

- 1) в первом абзаце пункта 6.8.2.1.14 предусмотреть ссылку на пункт 4.3.3.1;
- 2) в пояснении к формуле в пункте 6.8.2.1.17 для  $P_{\text{расчет}}$  добавить ссылку на таблицу пункт 4.3.3.1.1;

3) из пояснения к формуле в пункте 6.8.2.1.17 для  $P_{\text{расчет}}$  исключить ссылку на пункт 6.8.2.1.14.

Все три варианта в равной степени восстановят в полном объеме логическую цепочку при определении толщины стенки корпуса цистерны для перевозки опасных грузов класса 2 и позволят обеспечить безопасность использования цистерн при перевозке ООН 1017 ХЛОР.

## Предложения

**Предложение 1** (предложение выделено *курсивом/подчеркнуто*):

Вариант 1 (в первом абзаца пункта 6.8.2.1.14 предусмотреть ссылку на пункт 4.3.3.1):

6.8.2.1.14 Расчетное давление указано во второй части кода (см. пункт 4.3.3.1 или 4.3.4.1), приведенного в колонке 12 таблицы А главы 3.2.

...

Вариант 2 (в пояснении к формуле в пункте 6.8.2.1.17 добавить ссылку на таблицу пункта 4.3.3.1.1):

6.8.2.1.17 Толщина стенок корпуса не должна быть меньше наибольшего из значений, рассчитанных по следующим формулам:

$$e = (P_{\text{исп}} \cdot D) / (2\sigma \cdot \lambda);$$

$$e = (P_{\text{расчет}} \cdot D) / (2\sigma)$$

где

...

$P_{\text{исп}}$  = испытательное давление в МПа;

$P_{\text{расчет}}$  = расчетное давление в МПа, указанное в пункте 6.8.2.1.14 или в таблице пункта 4.3.3.1.1;

...

Вариант 3 (в пояснении к формуле в пункте 6.8.2.1.17 исключить ссылку на пункт 6.8.2.1.14):

6.8.2.1.17 Толщина стенок корпуса не должна быть меньше наибольшего из значений, рассчитанных по следующим формулам:

$$e = (P_{\text{исп}} \cdot D) / (2\sigma \cdot \lambda);$$

$$e = (P_{\text{расчет}} \cdot D) / (2\sigma)$$

где

...

$P_{\text{исп}}$  = испытательное давление в МПа;

$P_{\text{расчет}}$  = расчетное давление в МПа, ~~указанное в пункте 6.8.2.1.14~~;

...