|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Организация Объединенных Наций |  | ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2017/5  |
| _unlogo | **Экономический и Социальный Совет** | Distr.: 17 February 2017RussianOriginal:  |

**Европейская экономическая комиссия**

Комитет по внутреннему транспорту

**Всемирный форум для согласования правил
в области транспортных средств**

**Рабочая группа по пассивной безопасности**

**Шестьдесят первая сессия**

Женева, 8–12 мая 2017 года

Пункт 18 предварительной повестки дня

**Правила № 134 (транспортные средства, работающие
на водороде и топливных элементах (ТСВТЭ))**

 Проект дополнения 3 к Правилам № 134 (транспортные средства, работающие на водороде и топливных элементах (ТСВТЭ))

 Представлено экспертом от Японии[[1]](#footnote-1)\*

 Воспроизведенный ниже текст был подготовлен экспертом от Японии в целях улучшения положений этих Правил, касающихся условий испытаний. В его основу положен документ GRSP-60-07, который был распространен без условного обозначения на шестидесятой сессии Рабочей группы по пассивной безопасности (GRSP) (ECE/TRANS/WP.29/GRSP/60, пункт 37). Изменения к действующему тексту Правил № 134 выделены жирным шрифтом, а текст, подлежащий исключению, – зачеркнут.

 I. Предложение

*Пункты 5.1.1 и* *5.1.2* изменить следующим образом:

«5.1.1 Базовый показатель давления разрыва для новых резервуаров

 Три (3) резервуара подвергают воздействию гидравлического давления до разрыва **(процедура испытания согласно пункту 2.1 приложения 3)**. Изготовитель...

 …

5.1.2 Базовый показатель циклического изменения давления на протяжении срока службы для новых резервуаров

 Три (3) резервуара подвергают циклическому изменению гидравлического давления при **температуре окружающей среды** 20 (±5) °C и 125% НРД (+2/−0 Мпа) без разрыва в течение 22 000 циклов или до появления утечки **(процедура испытания согласно пункту 2.2 приложения 3)**. Резервуар должен выдерживать без утечки 11 000 циклов из расчета 15-летнего срока службы».

*Пункт 9.3.1* изменить следующим образом:

«9.3.1 Каждый резервуар подвергают испытаниям в соответствии с пунктом 5.2.1 настоящих Правил. **Испытательное давление составляет ≥ 150% НРД**».

*Пункты 9.3.2.1* *и 9.3.2.2* изменить следующим образом:

«9.3.2.1 Испытание на разрыв в ходе испытания партии

 Это испытание проводят в соответствии с пунктом 2.1 (испытание на разрыв под гидростатическим давлением) приложения 3. Требуемое давление разрыва должно составлять не менее **BPmin** ~~BP~~~~O~~~~-10% и в любом случае быть не ниже значения, необходимого для удовлетворения требований к коэффициенту асимметрии цикла~~***~~.~~***

9.3.2.2 Испытание на циклическое изменение давления при температуре окружающей среды в ходе испытания партии

 Это испытание проводят в соответствии с подпунктами **a)–c)** пункта 2.2 (гидростатическое испытание на циклическое изменение давления) приложения 3**, за исключением того, что требования к температуре закачиваемой жидкости и оболочки резервуара, а также требование к относительной влажности не применяются**. Баллон подвергают испытанию на циклическое изменение давления под воздействием гидростатического давления **≥** ~~не более~~125% НРД ~~(+2/−0 МПа)~~ в течение 22 000 циклов при отсутствии утечки или до тех пор, пока не произойдет утечка. ~~Относительная влажность не оговаривается.~~ В случае баллона, срок службы которого составляет 15 лет, он не должен давать утечки или разрушаться в течение первых 11 000 циклов».

*Приложение 3*

*Пункты 2.1–2.2* изменить следующим образом:

«2.1 Испытание на разрыв (под гидравлическим давлением)

 Испытание на разрыв проводят при **температуре** **окружающей среды** 20 (±5) °C с использованием некоррозионной жидкости.

2.2 Испытание (гидравлическое) на циклическое изменение давления

 …

 c) резервуар подвергают циклическому изменению давления от ~~2 (±1) МПа~~ **≤** **3 МПа** до заданного давления с частотой, не превышающей 10 циклов в минуту, в течение определенного числа циклов; …»

 II. Обоснование

 A. Пункты 5.1.1 и 5.1.2, а также пункт 2.1 приложения 3

1. Эти поправки представляют собой редакционные изменения, внесенные для уточнения раздела, содержащего положения, регламентирующие процедуру испытания, а также указание температуры окружающей среды.

 B. Пункты 9.3.1 и 9.3.2.2, а также пункт 2.2 приложения 3

2. В условиях гидравлических испытаний на изменение давления указаны строгие допуски на значения давления. Вместе с тем никакой необходимости в том, чтобы испытания на соответствие производства проводились в таких строгих условиях, нет. Изготовителям приходится тщательно следить за регулировкой давления в целях соблюдения этих строгих допусков. Это приводит к увеличению времени испытаний и повышению расходов на испытательное оборудование. Предлагаемые поправки позволяют повысить строгость условий проведения испытаний за счет возможного увеличения диапазона давления в ходе циклов либо за счет возможного увеличения испытательного давления. Предлагаемые изменения тождественны либо аналогичны соответствующим нормативам Европейского союза, стандартам Соединенных Штатов Америки и правилам Японии.

 Резюме обоснования

3. Предлагаемые изменения позволяют существенно сократить время, затрачиваемое на проведение испытаний, и упростить конфигурацию испытательного оборудования, поскольку поддержание значений давления с соблюдением строгих допусков требует тщательного контроля за давлением.

4. Предлагаемые поправки позволяют даже повысить строгость условий проведения испытаний, поскольку диапазон испытательного давления в ходе циклов не только не уменьшается, но может быть даже увеличен.

5. Предлагаемые изменения надежны, поскольку они тождественны либо аналогичны соответствующим нормативам Европейского союза, стандартам Соединенных Штатов Америки и правилам Японии.

 C. Пункт 9.3.2.1

6. В настоящее время положения, касающиеся соответствия производства, требуют от изготовителя лишь установить значение среднего давления разрыва с допустимыми отклонениями. Если изготовитель устанавливает более низкое значение среднего давления разрыва, то предел давления разрыва (BP) может оказаться ниже минимального допустимого значения BPmin. Если же изготовитель устанавливает более высокое значение среднего давления разрыва, то тогда многие изделия, у которых давление разрыва превышает BPmin, но является более низким по отношению к предельному значению (минус 10%), не могут удовлетворять этому требованию, хотя при этом они могут использоваться безопасным образом. Предлагаемое изменение для решения этих проблем является надежным и широко используется тождественным или аналогичным образом в нормативах Европейского союза, стандартах Соединенных Штатов Америки и правилах Японии. Для резервуаров высокого давления обычно указывается также минимальное давление разрыва. В прошлом предлагаемая поправка широко и без каких-либо проблем применялась также и для других резервуаров высокого давления, таких как стальные и композитные резервуары, в том числе для баллонов, используемых на транспортных средствах, работающих на компримированном природном газе (КПГ). Следует также отметить, что качество производства и отклонение показателя баростойкости проверяется за счет обязательного испытания под давлением в 150% от номинального рабочего давления (НРД) для всех изделий, на которые распространяются настоящие Правила.

7. Фраза «и в любом случае быть не ниже значения, необходимого для удовлетворения требований к коэффициенту асимметрии цикла» исключена в целях исправления допущенной ошибки. В данных Правилах использование коэффициента асимметрии цикла не требуется. Исключенное предложение было по ошибке перенесено в настоящие Правила при их подготовке.

 Резюме обоснования: изменение «BPO–10%» на «BPmin»

8. Согласно действующим требованиям могут быть разрешены к использованию изделия, у которых давление разрыва ниже, чем предусмотренное минимальное давление разрыва (BPmin).

9. Следует отметить, что значительное количество изделий, у которых давление разрыва является безопасным на практике, не может соответствовать действующим требованиям.

10. Предлагаемое изменение является надежным, поскольку оно тождественным или аналогичным образом используется в нормативах Европейского союза, стандартах Соединенных Штатов Америки и правилах Японии.

11. Для резервуаров высокого давления обычно указывается также минимальное давление разрыва. Предлагаемая поправка широко и без каких-либо проблем применялась в прошлом также и в случае других резервуаров высокого давления, таких как стальные и композитные резервуары, в том числе для баллонов для транспортных средств, работающих на КПГ.

 *Примечание*: Качество производства в части отклонения показателя баростойкости также проверяется методом испытания под давлением в 150% НРД для всех резервуаров, изготовленных в соответствии с настоящими Правилами.

12. Исключается фраза «и в любом случае быть не ниже значения, необходимого для удовлетворения требований к коэффициенту асимметрии цикла».

13. Эта поправка вносится с целью исправить ошибку редакционного характера. В этом документе отсутствует требование в отношении коэффициента асимметрии. Эта фраза была по ошибке перенесена из других документов при подготовке соответствующего положения.

 D. Пункт 9.3.2.2

14. В ходе гидравлического испытания на циклическое изменение давления при температуре окружающей среды должны соблюдаться указанные требования в отношении температуры окружающей среды. Однако никакой необходимости в том, чтобы испытания на соответствие производства проводились в таких строгих условиях, нет. Изготовителям приходится тщательно следить за поддержанием температуры в пределах строгих допусков. Это приводит к увеличению времени испытаний и повышению расходов на испытательное оборудование. Предлагаемые поправки позволяют повысить строгость условий проведения испытания за счет допускаемого в этом случае увеличения значений испытательной температуры. Следует также отметить, что воздействие температуры на надежность резервуара проверяется при более строгих условиях в соответствии с положениями раздела, касающегося официального утверждения типа. Предлагаемые изменения тождественны либо аналогичны соответствующим нормативам Европейского союза, стандартам Соединенных Штатов Америки и правилам Японии.

 Резюме обоснования

15. Предлагаемые изменения надежны, поскольку они тождественны либо аналогичны соответствующим нормативам Европейского союза, стандартам Соединенных Штатов Америки и правилам Японии.

 a) Предлагаемые поправки позволяют повысить строгость условий проведения испытания за счет повышения значений испытательной температуры.

 b) Воздействие температуры на надежность резервуара проверяется при более строгих условиях в соответствии с положениями раздела, касающегося официального утверждения типа.

 с) Это предложение позволяет существенно сократить время, затрачиваемое на проведение испытаний, и упростить конфигурацию испытательного оборудования.

1. \* В соответствии с программой работы Комитета по внутреннему транспорту
на 2016–2017 годы (ECE/TRANS/254, пункт 159, и ECE/TRANS/2016/28/Add.1, направление деятельности 3.1) Всемирный форум будет разрабатывать, согласовывать и обновлять правила в целях улучшения характеристик транспортных средств. Настоящий документ представлен в соответствии с этим мандатом. [↑](#footnote-ref-1)