|  |  |
| --- | --- |
| E/ECE/324/Rev.2/Add.109/Rev.3/Amend.2−E/ECE/TRANS/505/Rev.2/Add.109/Rev.3/Amend.2 | |
|  | 9 November 2015 |

Соглашение

О принятии единообразных технических предписаний для колесных транспортных средств, предметов оборудования и частей, которые могут быть установлены и/или использованы на колесных транспортных средствах, и об условиях взаимного признания официальных утверждений, выдаваемых на основе этих предписаний[[1]](#footnote-1)\*

(Пересмотр 2, включающий поправки, вступившие в силу 16 октября 1995 года)

Добавление 109: Правила № 110

Пересмотр 3 – Поправка 2

Дополнение 3 к поправкам серии 01 – Дата вступления в силу: 8 октября 2015 года

Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения:

I. элементов специального оборудования автотранспортных средств, двигатели которых работают на компримированном природном газе (КПГ) и/или сжиженном природном газе (СПГ);

II. транспортных средств в отношении установки элементов специального оборудования официально утвержденного типа для использования в их двигателях компримированного природного газа (КПГ) и/или сжиженного природного газа (СПГ)

Данный документ опубликован исключительно в информационных целях. Аутентичным и юридически обязательным текстом является документ ECE/TRANS/WP.29/2015/13.



**ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ**

*Пункт 3,* *включить новый класс и изменить рис. 1-1 и рис. 1-2* следующим образом:

"3. Классификация элементов оборудования

Класс 0 Детали высокого давления, включая патрубки и арматуру, в которых находится КПГ под давлением от 3 МПа до 26 МПа.

…

Класс 5 Детали, подвергаемые воздействию температур, которые могут достигать −40 °C и ниже.

Класс 6 Детали высокого давления, включая патрубки и арматуру, в которых находится КПГ, за исключением баллонов для КПГ, под давлением выше 26 МПа.

Элемент оборудования может состоять из нескольких деталей, каждая из которых относится к своему собственному классу исходя из максимального рабочего давления и назначения.

… в соответствии с рис. 1-1.

Рис. 1-1  
Схема классификации элементов оборудования КПГ и/или СПГ

ЗАПУСК

В контакте с газом

Температура

< −40 °C

450 < p0 <   
3 000 кПа

Предо-храни-тельный клапан

Класс 1

Класс 3

Класс 2

Класс 5

Класс 4

Класс 0

Не подпадает  
под действие  
настоящих Правил

P0 <   
26 000 кПа

Нет

Нет

Нет

Нет

Нет

Нет

Да

Да

Нет

Да

Да

Да

Да

Да

P0 > 3 000 кПа

20 < p0<  
450 кПа

Рис. 1-2  
Испытания, применимые к конкретным классам элементов оборудования (кроме баллонов КПГ и баков СПГ)

| *Испытание* | *Класс 0* | *Класс 1* | *Класс 2* | *Класс 3* | *Класс 4* | *Класс 5* | *Класс 6* | *Приложение* |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| На избыточное давление или прочность | X | X | X | X | O | X | X | 5A |
| На внешнюю утечку | X | X | X | X | O | X | X | 5B |
| На внутреннюю утечку | A | A | A | A | O | A | A | 5C |
| На износоустойчивость | A | A | A | A | O | A | A | 5L |
| На совместимость с КПГ/СПГ | A | A | A | A | A | A | A | 5D |
| На коррозионную стойкость | X | X | X | X | X | A | X | 5E |
| На теплостойкость | A | A | A | A | A | A | A | 5F |
| На стойкость к действию озона | A | A | A | A | A | A | A | 5G |
| На разрыв/разрушающие  испытания | X | O | O | O | O | A | X | 5M |
| На термоциклирование | A | A | A | A | O | A | A | 5H |
| На циклическое воздействие давления | X | O | O | O | O | A | X | 5I |
| На виброустойчивость | A | A | A | A | O | A | A | 5N |
| На устойчивость к рабочим  температурам | X | X | X | X | X | X | X | 5O |
| На устойчивость к низкой  температуре (для СПГ) | O | O | O | O | O | X | O | 5P |

"

*Часть I, пункт 11.3* изменить следующим образом:

"11.3 Каждый гибкий топливопровод в сборе, относящийся к классу деталей высокого и среднего давления (классы 0, 1, 5 и 6) в соответствии с классификацией, приводимой в пункте 3 настоящих Правил, испытывают под давлением, в два раза превышающим рабочее давление".

*Часть II, включить новый пункт 18.3.2.8* следующего содержания:

"18.3.2.8 Аккумулятор КПГ".

*Часть II, пункт 18.7.2* изменить следующим образом:

"18.7.2 Жесткий топливопровод КПГ может быть заменен гибким топливопроводом на баллонах класса 0, 1, 2 или 6".

*Приложение 4A,*

*Включить новый пункт 4.2.2* следующего содержания:

"4.2.2 Конструкция редукционного клапана и предохранительного ограничителя давления класса 6 должна выдерживать давление, в 1,5 раза превышающее рабочее давление (МПа), с закрытым выпускным отверстием".

*Пункты 4.2.2–4.2.5 (прежние),* изменить нумерацию на 4.2.3–4.2.6.

*Включить новый пункт 4.2.7* следующего содержания:

"4.2.7 Конструкция редукционного клапана класса 6 должна обеспечивать его нормальную работу при температурах, указанных в приложении 5O".

*Включить новые пункты 6.3 и 6.4* следующего содержания:

"6.3 Конструкция ручного вентильного устройства класса 6 должна выдерживать давление, в 1,5 раза превышающее рабочее давление.

6.4 Конструкция ручного вентильного устройства класса 6 должна обеспечивать его нормальную работу при температурах, указанных в приложении 5O".

*Пункт 6.3 (прежний),* изменить нумерацию на 6.5 и изменить следующим образом:

"6.5 Требования, предъявляемые к ручному вентильному устройству

Один образец подвергают испытанию на усталость при циклическом изменении давления, не превышающем четырех циклов в минуту, следующим образом: выдерживание при температуре 20 ºC при изменении давления на протяжении 2 000 циклов в диапазоне 2−26 МПа (для класса 0) или в диапазоне от 2 MПa до заявленного рабочего давления (для класса 6)".

*Пункт 7.2.2* изменить следующим образом:

"7.2.2 Давление разрыва ПОД (срабатывающего при определенном давлении) класса 0 должно составлять 34 МПа ± 10% при температуре окружающей среды и максимальной рабочей температуре, значения которых указаны в приложении 5O".

*Включить новые пункты 7.2.3 и 7.2.4* следующего содержания:

"7.2.3 Конструкция ПОД (срабатывающего при определенном давлении) класса 6 должна обеспечивать его нормальную работу при температурах, указанных в приложении 5O.

7.2.4 Давление разрыва ПОД (срабатывающего при определенном давлении) класса 6 должно превышать не менее чем в 1,5 раза рабочее давление при температуре окружающей среды и максимальной рабочей температуре, значения которых указаны в приложении 5O".

*Пункт 7.4.2.2.2* изменить следующим образом:

"7.4.2.2.2 По завершении испытания давление разрыва ПОД (срабатывающего при определенном давлении) класса 0 должно составлять 34 МПа ± 10% при температуре окружающей среды и максимальной рабочей температуре, значения которых указаны в приложении 5O".

*Включить новый пункт 7.4.2.2.3* следующего содержания:

"7.4.2.2.3 По завершении испытания давление разрыва ПОД (срабатывающего при определенном давлении) класса 6 должно превышать не менее чем в 1,5 раза рабочее давление при температуре окружающей среды и максимальной рабочей температуре, значения которых указаны в приложении 5O".

*Приложение 4B,*

*Пункт 0* изменить следующим образом:

"0. Цель настоящего приложения состоит в определении положений, касающихся официального утверждения гибких шлангов, используемых для подачи КПГ или СПГ.

…

a) шланги высокого давления (класс 0, класс 6);

b) шланги среднего давления (класс 1);

c) шланги низкого давления (класс 2);

d) шланги СПГ (класс 5)".

*Пункт 1* изменить следующим образом:

"1. Шланги высокого давления, относящиеся к классу 0 и классу 6".

*Пункт 1.7.2.1* изменить следующим образом:

"1.7.2.1 В конце испытания через шланг подается масло при температуре 93 °C и под минимальным давлением 26 МПа (класс 0) или заявленным рабочим давлением (класс 6)".

*Пункт 1.8.1.4* изменить следующим образом:

«1.8.1.4 Для класса 0 опознавательный знак "КПГ, класс 0", для класса 6 опознавательный знак "КПГ, класс 6"».

*Приложение 4C,*

*Включить новый пункт 2.2.2* следующего содержания:

"2.2.2 Класс 6: конструкция фильтра КПГ должна выдерживать давление, превышающее в 1,5 раза рабочее давление (МПа)".

*Пункты 2.2.2–2.2.3 (прежние),* изменить нумерацию на 2.2.3–2.2.4.

*Приложение 4D,*

*Пункт 2.3* изменить следующим образом:

"2.3 Этот элемент оборудования должен отвечать требованиям, предъявляемым к испытаниям, предусмотренным для деталей класса 0 или класса 6, подвергаемых высокому давлению, и для деталей классов 1, 2, 3 и 4, подвергаемых среднему и низкому давлению".

*Включить новые пункты 3.2–3.2.3.5* следующего содержания:

"3.2 Деталь регулятора давления, которая подвергается давлению более 26 МПа, относится к классу 6.

3.2.1 Деталь класса 6 регулятора давления должна обеспечивать герметичность (см. приложение 5B) при давлении, в 1,5 раза превышающем рабочее давление (МПа), при закрытом(ых) выходном(ых) отверстии(ях) этой детали.

3.2.2 Деталь класса 6 регулятора давления КПГ должна выдерживать давление, в 1,5 раза превышающее рабочее давление (МПа).

3.2.3 Деталь регулятора давления, которая подвергается давлению менее 26 МПа, относится к классу, определяемому в соответствии с разделом 3 части I настоящих Правил.

3.2.3.1 Деталь класса 0 регулятора давления должна обеспечивать герметичность (см. приложение 5B) при давлении, в 1,5 раза превышающем рабочее давление (МПа), при закрытом(ых) выходном(ых) отверстии(ях) этой детали.

3.2.3.2 Деталь класса 0 регулятора давления должна выдерживать давление, в 1,5 раза превышающее рабочее давление (МПа).

3.2.3.3 Детали класса 1 и класса 2 регулятора давления КПГ должны обеспечивать герметичность (см. приложение 5B) при давлении, в два раза превышающем рабочее давление.

3.2.3.4 Детали класса 1 и класса 2 регулятора давления КПГ должны выдерживать давление, в два раза превышающее рабочее давление.

3.2.3.5 Деталь класса 3 регулятора давления КПГ должна выдерживать давление, в два раза превышающее давление сброса редукционного клапана, которому она подвергается".

*Пункт 3.2 (прежний)*, изменить нумерацию на 3.3.

*Приложение 4E,*

*Включить новые пункты 3.1.4–3.1.6* следующего содержания:

"3.1.4 Деталь датчиков давления и температуры КПГ, которая подвергается давлению более 26 МПа, относится к классу 6.

3.1.5 Деталь класса 6 датчиков давления и температуры КПГ должна обеспечивать герметичность при давлении, в 1,5 раза превышающем рабочее давление (МПа) (см. приложение 5B).

3.1.6 Деталь класса 6 датчиков давления и температуры КПГ должна выдерживать давление, в 1,5 раза превышающее рабочее давление (МПа)".

*Пункты 3.1.4 и 3.1.5 (прежние)*, изменить нумерацию на 3.1.7 и 3.1.8.

*Приложение 4G, включить новые пункты 2.3.3–2.3.4* следующего содержания:

"2.3.3 Газовый инжектор или топливная рампа КПГ класса 6 должны выдерживать давление, в 1,5 раза превышающее заявленное рабочее давление.

2.3.3.1 Газовый инжектор или топливная рампа КПГ класса 6 должны обеспечивать герметичность при давлении, в 1,5 раза превышающем заявленное рабочее давление.

2.3.4 Конструкция газового инжектора или топливной рампы КПГ класса 6 должна обеспечивать их эксплуатацию при температурах, указанных в приложении 5O".

*Приложение 5, таблица 5.1*, изменить следующим образом:

"Таблица 5.1

| *Испытание* | *Класс 0* | *Класс 1* | *Класс 2* | *Класс 3* | *Класс 4* | *Класс 5* | *Класс 6* | *Приложение* |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| На избыточное давление или прочность | X | X | X | X | O | X | X | 5A |
| На внешнюю утечку | X | X | X | X | O | X | X | 5B |
| На внутреннюю утечку | A | A | A | A | O | A | A | 5C |
| На износоустойчивость | A | A | A | A | O | A | A | 5L |
| На совместимость с КПГ/СПГ | A | A | A | A | A | A | A | 5D |
| На коррозионную стойкость | X | X | X | X | X | A | X | 5E |
| На теплостойкость | A | A | A | A | A | A | A | 5F |
| На стойкость к действию озона | A | A | A | A | A | A | A | 5G |
| На разрыв/разрушающие  испытания | X | O | O | O | O | A | X | 5M |
| На термоциклирование | A | A | A | A | O | A | A | 5H |
| На циклическое изменение  давления | X | O | O | O | O | A | X | 5I |
| На виброустойчивость | A | A | A | A | O | A | A | 5N |
| На устойчивость к рабочим  температурам | X | X | X | X | X | X | X | 5O |
| На устойчивость к низкой  температуре (для СПГ) | O | O | O | O | O | X | O | 5P |

"

*Приложение 5A, таблица 5.2*, изменить следующим образом:

"Таблица 5.2

| *Классификация  элемента оборудования* | *Рабочее давление [кПа]* | *Избыточное давление [кПа]* |
| --- | --- | --- |
| Класс 0 | 3 000 < p < 26 000 | в 1,5 раза превышающее рабочее давление |
| Класс 1 | 450 < p < 3 000 | в 1,5 раза превышающее рабочее давление |
| Класс 2 | 20 < p < 450 | в 2 раза превышающее рабочее давление |
| Класс 3 | 450 < p < 3 000 | в 2 раза превышающее давление  сброса |
| Класс 5 | указанное  изготовителем | в 1,5 раза превышающее рабочее давление |
| Класс 6 | указанное  изготовителем | в 1,5 раза превышающее рабочее давление |

"

1. \* Прежнее название Соглашения: Соглашение о принятии единообразных условий официального утверждения и о взаимном признании официального утверждения предметов оборудования и частей механических транспортных средств, совершено в Женеве 20 марта 1958 года. [↑](#footnote-ref-1)