



Европейская экономическая комиссия**Комитет по внутреннему транспорту****Всемирный форум для согласования правил
в области транспортных средств****Сто пятьдесят пятая сессия**

Женева, 15–18 ноября 2011 года

Пункт 4.7.3 предварительной повестки дня

**Соглашение 1958 года – Рассмотрение проектов поправок
к действующим правилам, представленных GRSG****Предложение по дополнению 10 к поправкам серии 01
к Правилам № 67 (транспортные средства,
работающие на СНГ)****Представлено Рабочей группой по общим предписаниям,
касающимся безопасности***

Воспроизводимый ниже текст был принят Рабочей группой по общим предписаниям, касающимся безопасности (GRSG), на ее сотой сессии. В его основу положены документ ECE/TRANS/WP.29/GRSG/2011/14 с поправками, содержащимися в документе GRSG-100-02-Rev.1, и документ ECE/TRANS/WP.29/GRSG/2011/15 с поправками, содержащимися в документе GRSG-100-28. Эти поправки воспроизводятся в приложении VII к докладу (ECE/TRANS/WP.29/GRSG/79, пункты 28–29). Данный текст передается Всемирному форуму для согласования правил в области транспортных средств (WP.29) и Административному комитету (AC.1) для рассмотрения.

* В соответствии с программой работы Комитета по внутреннему транспорту на 2010–2014 годы (ECE/TRANS/208, пункт 106, и ECE/TRANS/2010/8, подпрограмма 02.4) Всемирный форум будет разрабатывать, согласовывать и обновлять правила в целях улучшения характеристик транспортных средств. Настоящий документ представлен в соответствии с этим мандатом.

I. Предложение

Пункт 2 изменить следующим образом:

"2. **Определение и классификация элементов оборудования**

Элементы оборудования СНГ, предназначенные для использования на транспортных средствах, классифицируются в зависимости от максимального эксплуатационного давления и назначения в соответствии с рис. 1.

Класс 0 Детали высокого давления, включая патрубки и арматуру, в которых находится СНГ в жидком состоянии под давлением $> 3\ 000$ кПа.

Класс 1 Детали высокого давления, включая патрубки и арматуру, в которых находится СНГ в жидком состоянии под давлением насыщенного пара или повышенным давлением насыщенного пара вплоть до $3\ 000$ кПа.

Класс 2 Детали низкого давления, включая патрубки и арматуру, в которых находится СНГ в газообразном состоянии с максимальным рабочим давлением в пределах от 20 до 450 кПа выше атмосферного давления.

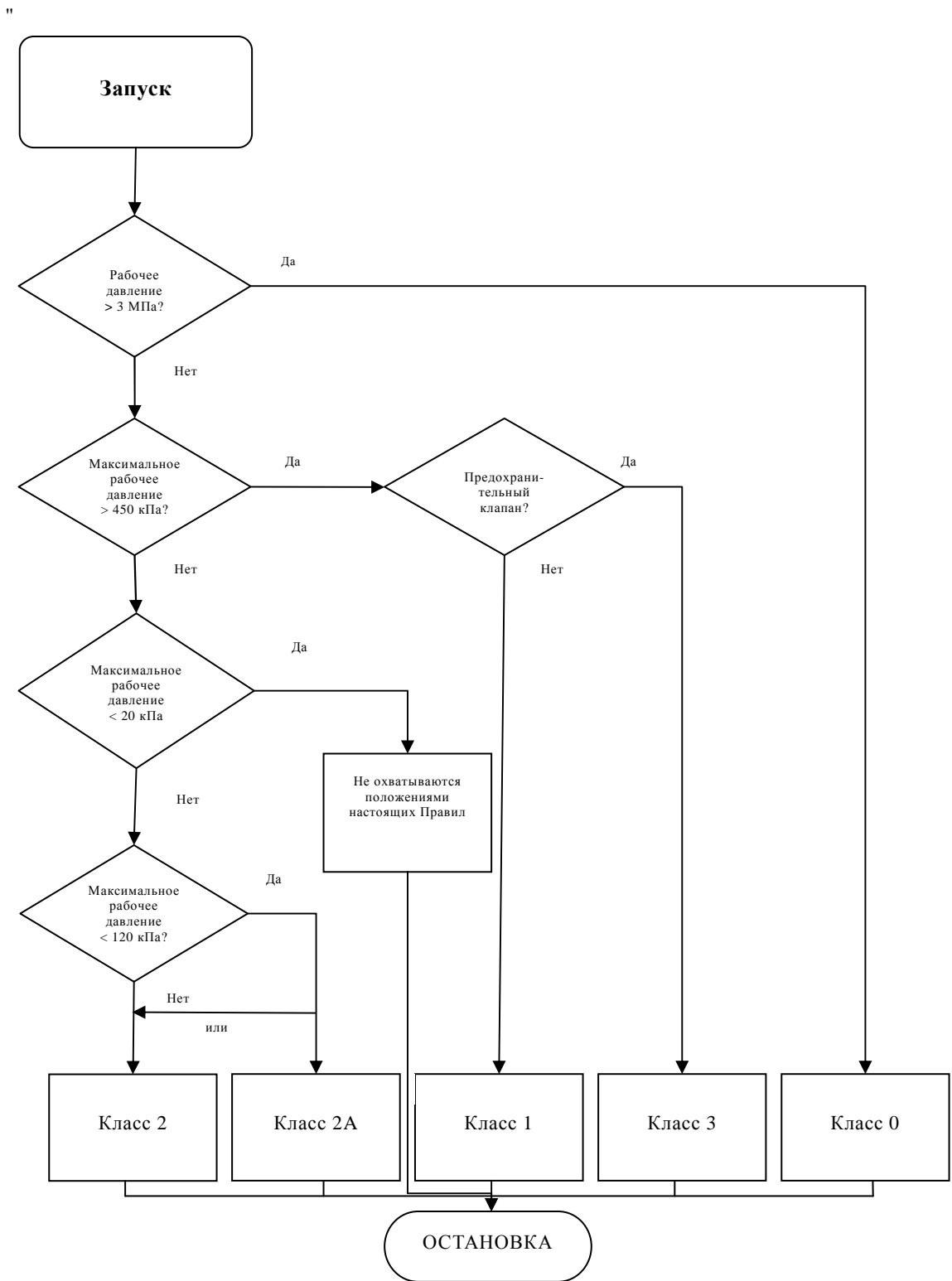
Класс 2А Детали низкого давления для ограниченного диапазона давлений, включая патрубки и арматуру, в которых находится СНГ в газообразном состоянии с максимальным рабочим давлением в пределах от 20 до 120 кПа выше атмосферного давления.

Класс 3 Запорные клапаны и предохранительные клапаны, работающие в условиях жидкой фазы.

Положения настоящих Правил не распространяются на элементы оборудования СНГ, рассчитанные на максимальное рабочее давление менее 20 кПа выше атмосферного давления.

Элемент оборудования может состоять из нескольких узлов, каждый из которых относится к своему собственному классу в зависимости от максимального рабочего давления и назначения".

Рис. 1 изменить следующим образом:



Пункт 2.2 изменить следующим образом:

- "2.2 "Специальное оборудование" означает:
- a) баллон,
 - b) вспомогательное оборудование баллона,
 - c) испаритель/регулятор давления,
 - d) запорный клапан,
 - e) газонагнетатель, инжектор или газосмеситель,
 - f) газовый дозатор с газонагнетателем или без него,
 - g) гибкие шланги,
 - h) заправочный блок,
 - i) обратный клапан,
 - j) предохранительный клапан газопровода,
 - k) фильтр,
 - l) датчик давления или температуры,
 - m) топливный насос,
 - n) соединительный патрубок подачи резервного топлива,
 - o) электронный блок управления,
 - p) топливопровод,
 - q) предохранительный клапан,
 - r) комбинация элементов;"

Включить новые пункты 2.20 и 2.21 следующего содержания:

- "2.20 "Режим работы на СНГ" означает эксплуатационный режим, при котором в двигатель подается только СНГ или более одного вида топлива.
- 2.21 "Двухтопливное транспортное средство" означает транспортное средство, которое изначально или после дооборудования системой СНГ имеет две отдельные системы хранения топлива, может работать на бензине, а также на СНГ и предназначено для работы в каждый конкретный момент времени только на одном топливе".

Пункт 4.2 изменить следующим образом:

- "4.2 На всех видах оборудования должно быть предусмотрено достаточное место для нанесения знака официального утверждения, включая классификацию соответствующего элемента (см. приложение 2А), а для элементов класса 0 – также эксплуатационного давления; это место должно быть показано на чертежах, упоминаемых в пункте 3.2.2 выше".

Включить новый пункт 5.7 следующего содержания:

- "5.7 На элементах класса 0 рядом со знаком официального утверждения, упомянутым в пункте 5.4, указывают также эксплуатационное давление".

Пункт 6.15.6.2 изменить следующим образом:

"6.15.6.1 Насос класса 1 должен быть сконструирован таким образом, чтобы давление на выходе никогда не превышало 3 000 кПа, например в случае засорения газопровода или несрабатывания запорного клапана. Это может быть обеспечено за счет отключения насоса или отвода газа обратно в баллон.

Насос класса 0 должен быть сконструирован таким образом, чтобы давление на выходе никогда не превышало эксплуатационного давления элементов оборудования, установленных далее по газопроводу, например в случае засорения газопровода или несрабатывания запорного клапана. Это может быть обеспечено за счет отключения насоса или отвода газа обратно в баллон".

Пункты 6.15.7–6.15.7.2 изменить следующим образом:

"6.15.7 Положения, касающиеся предохранительного клапана газопровода

6.15.7.1 Предохранительный клапан газопровода класса 1 должен быть сконструирован таким образом, чтобы он открывался при давлении $3\ 200 \pm 100$ кПа.

Предохранительный клапан газопровода класса 0 должен быть сконструирован таким образом, чтобы он открывался при давлении, в 1,07 раза превышающем эксплуатационное давление газопровода ± 100 кПа (при необходимости).

6.15.7.2 Предохранительный клапан газопровода класса 1 не должен давать внутренних утечек при давлении до 3 000 кПа.

Предохранительный клапан газопровода класса 0 не должен давать внутренних утечек при давлении, не превышающем эксплуатационное давление газопровода".

Пункт 6.15.13.1.2 изменить следующим образом:

"6.15.13.1.2 Рабочий клапан класса 1 должен выдерживать в открытом и закрытом положениях давление 6 750 кПа. Рабочий клапан класса 0 должен выдерживать в открытом и закрытом положениях давление, в 2,25 раза превышающее эксплуатационное".

Включить новый пункт 9.6.1 следующего содержания:

"9.6.1 Каждый шланг в сборе, относящийся к классу деталей высокого давления (класс 0), согласно классификации, приводимой в пункте 2 настоящих Правил, должен в течение полминуты подвергаться испытанию при давлении газа, равном заявленному эксплуатационному давлению".

Пункт 17.1.1 изменить следующим образом:

"17.1.1 Устанавливаемое на транспортном средстве оборудование СНГ должно функционировать таким образом, чтобы исключалась возможность превышения максимального эксплуатационного давления, на которое оно рассчитано и для которого оно официально утверждено".

Пункт 17.3.1.6 изменить следующим образом (с добавлением новой сноска⁵):

"17.3.1.6 регулятор давления и испаритель, которые могут быть выполнены в одном узле⁵;"

⁵ В системах впрыска жидкого СНГ эти элементы могут не требоваться.

Включить новый пункт 17.6.1.3 следующего содержания:

"17.6.1.3 Несмотря на положение пункта 17.6.1.2 – в случае систем впрыска жидкостей, – если для продувки системы от газовых пузырей (паровой пробки) требуется рециркуляция топлива, дистанционно управляемый рабочий клапан с ограничительным клапаном разрешается держать открытым не более 10 секунд до запуска двигателя в режим работы на СНГ".

Пункт 17.8.1 изменить следующим образом:

"17.8.1 Паяные или сварные соединения, а также зубчатые соединения обжатием не допускаются. Пайка или сварка могут использоваться для присоединения к газопроводу или элементу оборудования отдельных деталей разъемной муфты".

Включить новый пункт 17.9.5 следующего содержания:

"17.9.5 Несмотря на положение пункта 17.9.4 – в случае систем впрыска жидкостей, – если для продувки системы от газовых пузырей (паровой пробки) требуется рециркуляция воздуха, запорный клапан разрешается держать открытым не более 10 секунд до запуска двигателя в режим работы на СНГ и в процессе переключения на другой вид топлива".

Пункты 17.11.5 и 17.11.6 изменить следующим образом:

"17.11.5 Транспортные средства с конвертированным двигателем должны оборудоваться системой переключения видов топлива для запуска и отключения режима работы на СНГ.

17.11.6 На двухтопливных транспортных средствах система переключения видов топлива должна исключать одновременную подачу в двигатель более чем одного вида топлива. При переключении с одного вида топлива на другой допускается непродолжительное совмещение режимов подачи".

Приложение 1, пункты 1.2.4.5.18–1.2.4.5.18.4 изменить следующим образом:

"1.2.4.5.18 Комбинация элементов¹:

1.2.4.5.18.1 Марка(и):

1.2.4.5.18.2 Тип(ы):

1.2.4.5.18.3 Описание и чертежи:

1.2.4.5.18.4 Величина(ы) рабочего давления²:..... кПа"

Пункты 1.2.4.5.18 (прежний)–1.2.8.5.18.5 (прежний), изменить нумерацию на 1.2.4.5.19–1.2.4.5.19.5.

Приложение 2А, заглавие, заменить ссылку на пункт 5.2 ссылкой на пункт 5.4.

Сноску¹ изменить следующим образом:

"¹ Класс 0, 1, 2, 2А или 3".

Приложение 2В, пункт 1, изменить следующим образом:

- "1. Оборудование СНГ включает²:
- баллон ...
 - фильтр СНГ
 - комбинацию элементов".

Приложение 2С, образцы А и В, заменить ссылку на пункт 16.2 ссылкой на пункт 16.4.

Приложение 3

Пункты 4.2 и 4.3 изменить следующим образом:

- "4.2 Классификация элемента оборудования (в соответствии с рис. 1, пункт 2): класс 3 или класс 0, если заявлено эксплуатационное давление.
- 4.3 Классификационное давление: 3 000 кПа или заявленное эксплуатационное давление, если $\geq 3\ 000$ кПа";

Пункты 5.2–5.4 изменить следующим образом:

- "5.2 Классификация элемента оборудования (в соответствии с рис. 1, пункт 2): класс 1 или класс 0.
- 5.3 Классификационное давление:
- | | |
|------------------|--------------------------------------|
| Детали класса 0: | заявленное эксплуатационное давление |
| Детали класса 1: | 3 000 кПа |
- 5.4 Классификация элемента оборудования (в соответствии с рис. 1, пункт 2):
- Класс 0: детали, которые подвергаются давлению жидкого СНГ $> 3\ 000$ кПа;
- Класс 1: детали, которые подвергаются давлению жидкого СНГ $\leq 3\ 000$ кПа".

Приложение 4

Пункт 2 изменить следующим образом:

- "2. Классификация элемента оборудования (в соответствии с рис. 1, пункт 2):
- Класс 0: детали, которые подвергаются давлению жидкого СНГ $> 3\ 000$ кПа;
- Класс 1: детали, которые подвергаются давлению жидкого СНГ $\leq 3\ 000$ кПа".

Пункт 3 изменить следующим образом:

- "3. Классификационное давление:
- | | |
|------------------|--------------------------------------|
| Детали класса 0: | заявленное эксплуатационное давление |
| Детали класса 1: | 3 000 кПа". |

Приложение 5

Пункт 2 изменить следующим образом:

- "2. Классификация элемента оборудования (в соответствии с рис. 1, пункт 2):
фильтры могут относиться к классу 0, 1, 2 или 2А".

Пункт 3 изменить следующим образом:

- "3. Классификационное давление:
Детали класса 0: заявленное эксплуатационное давление
Детали класса 1: 3 000 кПа
Детали класса 2: 450 кПа
Детали класса 2А: 120 кПа".

Приложение 6

Пункт 2 изменить следующим образом:

- "2. Классификация элемента оборудования (в соответствии с рис. 1, пункт 2):
Класс 0: детали, которые подвергаются давлению СНГ > 3 000 кПа;
Класс 1: детали, которые подвергаются давлению \leq 3 000 кПа.
Класс 2: детали, которые подвергаются регулируемому давлению и максимальное регулируемое рабочее давление которых составляет 450 кПа;
Класс 2А: детали, которые подвергаются регулируемому давлению и максимальное регулируемое рабочее давление которых составляет 120 кПа".

Пункт 3 изменить следующим образом:

- "3. Классификационное давление:
Детали класса 0: заявленное эксплуатационное давление
Детали класса 1: 3 000 кПа
Детали класса 2: 450 кПа
Детали класса 2А: 120 кПа".

Приложение 7

Пункт 1.3 изменить следующим образом:

- "1.3 Классификационное давление: 3 000 кПа или заявленное эксплуатационное давление, если > 3 000 кПа".

Пункт 3.3 изменить следующим образом:

"3.3 Классификационное давление: 3 000 кПа или заявленное эксплуатационное давление, если > 3 000 кПа".

Приложение 8

Область применения изменить следующим образом:

"Область применения

Цель настоящего приложения состоит в определении положений, касающихся официального утверждения гибких шлангов, используемых для подачи СНГ и имеющих внутренний диаметр до 20 мм.

Настоящим приложением охватываются четыре типа гибких шлангов:

- i) резиновые шланги высокого давления (класс 1, например, наливной шланг)
- ii) резиновые шланги низкого давления (класс 2)
- iii) синтетические шланги высокого давления (класс 1)
- iv) синтетические шланги высокого давления (класс 0).

Включить новые пункты 4–4.8.2 следующего содержания:

"4. Синтетические шланги высокого давления, относящиеся к классу 0

4.1 Общие технические требования

4.1.1 Цель настоящей главы состоит в определении положений, касающихся официального утверждения синтетических гибких шлангов, используемых для подачи СНГ и имеющих внутренний диаметр до 10 мм.

4.1.2 Помимо общих технических требований и положений об испытаниях синтетических шлангов, настоящая глава содержит также технические требования и положения об испытаниях, применяемые в отношении материалов конкретных типов, используемых для изготовления синтетического шланга.

4.1.3 Гибкий шланг должен быть сконструирован таким образом, чтобы он выдерживал максимальное рабочее давление, равное эксплуатационному давлению.

4.1.4 Шланг должен быть сконструирован таким образом, чтобы он выдерживал температуру от $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+125\text{ }^{\circ}\text{C}$. Если рабочая температура выходит за рамки вышеупомянутых значений, то необходимо соответствующим образом скорректировать температурные условия испытания.

4.1.5 Внутренний диаметр должен соответствовать диаметру, указываемому в таблице 1 стандарта ИСО 1307.

4.2 Конструкция шланга

4.2.1 Синтетический шланг должен состоять из термопластичной трубки и оболочки, изготавливаемой из соответствующего термопластичного, причем непромасливаемого и водонепроницаемого, материала и усиливаемой одной или несколькими синтетическими прослойками. Если в усиливающей прослойке (прослойках) используется

- устойчивый к коррозии материал (т.е. нержавеющая сталь), то оболочка не требуется.
- 4.2.2 Наружная и внутренняя оболочки не должны иметь пор, отверстий и инородных примесей.
- Предусматриваемая конструкцией перфорация оболочки не должна рассматриваться в качестве дефекта.
- 4.3 Технические требования, касающиеся оболочки, и проводимые с ней испытания
- 4.3.1 Прочность на растяжение и относительное удлинение
- 4.3.1.1 Прочность на растяжение и относительное удлинение в момент разрыва – согласно ИСО 37. Прочность на растяжение должна составлять не менее 20 МПа, а относительное удлинение в момент разрыва – не менее 200%.
- 4.3.1.2 Стойкость к действию норм-пентана – согласно ИСО 1817, с соблюдением следующих условий:
- i) среда: норм-пентан
 - ii) температура: 23 °С (допустимое отклонение согласно ИСО 1817)
 - iii) период выдерживания: 72 часа.
- Требования:
- i) максимальное изменение объема: 20%
 - ii) максимальное изменение прочности на растяжение: 25%
 - iii) максимальное изменение относительного удлинения в момент разрыва: 30%.
- После выдерживания на воздухе при температуре 40 °С в течение 48 часов масса не должна уменьшаться по сравнению с первоначальным значением более чем на 5%.
- 4.3.1.3 Сопротивление старению – согласно ИСО 188, с соблюдением следующих условий:
- i) температура: 115 °С (температура испытания = максимальная рабочая температура минус 10 °С)
 - ii) период выдерживания: 336 часов.
- Требования:
- i) максимальное изменение прочности на растяжение: 35%
 - ii) максимальное изменение относительного удлинения в момент разрыва: –30% и +10%.
- 4.3.2 Прочность на растяжение и относительное удлинение, характерные для материала полиамид-6.
- 4.3.2.1 Прочность на растяжение и относительное удлинение в момент разрыва – согласно ИСО 527-2, с соблюдением следующих условий:

- i) тип образца: тип 1 ВА
- ii) скорость растяжения: 20 мм/мин.

До проведения испытания материал должен быть выдержан в течение не менее 21 суток при температуре 23 °С и 50-процентной относительной влажности.

Требования:

- i) прочность на растяжение – не менее 20 МПа
- ii) относительное удлинение в момент разрыва – не менее 50%.

4.3.2.2 Стойкость к действию норм-пентана – согласно ИСО 1817, с соблюдением следующих условий:

- i) среда: норм-пентан
- ii) температура: 23 °С (допустимое отклонение согласно ИСО 1817)
- iii) период выдерживания: 72 часа.

Требования:

- i) максимальное изменение объема: 2%
- ii) максимальное изменение прочности на растяжение: 10%
- iii) максимальное изменение относительного удлинения в момент разрыва: 10%.

После выдерживания на воздухе при температуре 40 °С в течение 48 часов масса не должна уменьшаться по сравнению с первоначальным значением более чем на 5%.

4.3.2.3 Сопротивление старению – согласно ИСО 188, с соблюдением следующих условий:

- i) температура: 115 °С (температура, при которой проводятся испытания, равняется максимальной рабочей температуре минус 10 °С)
- ii) период выдерживания: 24 и 336 часов.

После того как образцы были подвергнуты старению, они должны быть выдержаны при температуре 23 °С и 50-процентной относительной влажности в течение не менее 21 суток до проведения испытания на определение прочности на растяжение в соответствии с пунктом 4.3.2.1.

Требования:

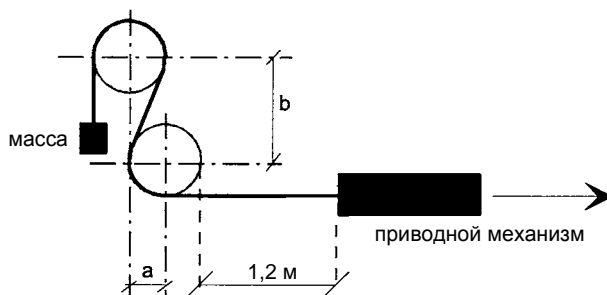
- i) максимальное изменение прочности на растяжение после того, как образцы были подвергнуты старению в течение 336 часов, должно составлять 35% от прочности на растяжение материала, подвергшегося старению в течение 24 часов
- ii) максимальное изменение относительного удлинения в момент разрыва материала, подвергшегося старению в течение 336 часов, должно составлять 25% от относительного удлинения в момент разрыва материала, подвергшегося старению в течение 24 часов.

- 4.4 Технические требования, касающиеся наружного покрытия, и метод его испытания
- 4.4.1.1 Прочность на растяжение и относительное удлинение в момент разрыва – согласно ИСО 37. Прочность на растяжение должна составлять не менее 20 МПа, а относительное удлинение в момент разрыва – не менее 250%.
- 4.4.1.2 Стойкость к действию норм-пентана – согласно ИСО 1817, с соблюдением следующих условий:
- i) среда: норм-пентан
 - ii) температура: 23 °С (допустимое отклонение согласно ИСО 1817)
 - iii) период выдерживания: 72 часа.
- Требования:
- i) максимальное изменение объема: 30%
 - ii) максимальное изменение прочности на растяжение: 35%
 - iii) максимальное изменение относительного удлинения в момент разрыва: 35%.
- 4.4.1.3 Сопротивление старению – согласно ИСО 188, с соблюдением следующих условий:
- i) температура: 115 °С (температура испытания = максимальная рабочая температура минус 10 °С)
 - ii) период выдерживания: 336 часов.
- Требования:
- i) максимальное изменение прочности на растяжение: 25%
 - ii) максимальное изменение относительного удлинения в момент разрыва: –30% и +10%.
- 4.4.2 Стойкость к действию озона
- 4.4.3 Технические требования, касающиеся наружного покрытия, изготовленного из полиамида-6, и метод его испытания.
- 4.4.3.1 Прочность на растяжение и относительное удлинение в момент разрыва – согласно ИСО 527-2, с соблюдением следующих условий:
- i) тип образца: тип 1 ВА
 - ii) скорость растяжения: 20 мм/мин.
- До проведения испытания материал должен быть выдержан в течение не менее 21 суток при температуре 23 °С и 50-процентной относительной влажности.
- Требования:
- i) прочность на растяжение – не менее 20 МПа
 - ii) относительное удлинение в момент разрыва – не менее 100%.

- 4.4.3.2 Стойкость к действию норм-гексана – согласно ИСО 1817, с соблюдением следующих условий:
- i) среда: норм-гексан
 - ii) температура: 23 °С (допустимое отклонение согласно ИСО 1817)
 - iii) период выдерживания: 72 часа.
- Требования:
- i) максимальное изменение объема: 2%
 - ii) максимальное изменение прочности на растяжение: 10%
 - iii) максимальное изменение относительного удлинения в момент разрыва: 10%.
- 4.4.3.3 Сопротивление старению – согласно ИСО 188, с соблюдением следующих условий:
- i) температура: 115 °С (температура, при которой проводят испытания, равняется максимальной рабочей температуре минус 10 °С)
 - ii) период выдерживания: 24 и 336 часов.
- После того как образцы были подвергнуты старению, они должны быть выдержаны в течение не менее 21 суток до проведения испытания на определение прочности на растяжение в соответствии с пунктом 4.3.1.1.
- Требования:
- i) максимальное изменение прочности на растяжение материала, подвергнутого старению в течение 336 часов, должна составлять 20% от прочности на растяжение материала, подвергнутого старению в течение 24 часов
 - ii) максимальное изменение относительного удлинения в момент разрыва материала, подвергнутого старению в течение 336 часов, должно составлять 50% по сравнению с относительным удлинением в момент разрыва материала, подвергнутого старению в течение 24 часов.
- 4.4.3.3.1 Испытание должно проводиться в соответствии со стандартом ИСО 1431/1.
- 4.4.3.3.2 Испытуемый образец, растягиваемый до его удлинения на 20%, должен подвергаться воздействию воздуха, имеющего температуру 40 °С и относительную влажность $50\% \pm 10\%$, концентрация озона в котором составляет 50 частей на 100 млн., в течение 120 часов.
- 4.4.3.3.3 Растрескивание испытуемого образца не допускается.
- 4.5 Технические требования, касающиеся шлангов без соединительных муфт
- 4.5.1 Газонепроницаемость (герметичность)

- 4.5.1.1 Шланг, имеющий в свободном состоянии длину 1 м, должен быть подсоединен к баллону, наполненному жидким пропаном с температурой $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- 4.5.1.2 Испытание должно проводиться в соответствии с методом, описанным в стандарте ИСО 4080.
- 4.5.1.3 Утечка паров через стенки шланга не должна превышать 95 см^3 на метр шланга в течение 24 часов. Должна быть измерена утечка жидкого СНГ, которая должна быть меньше, чем газообразная утечка ($95\text{ см}^3/\text{час}$).
- 4.5.2 Прочность при низких температурах
- 4.5.2.1 Испытание должно проводиться в соответствии с методом В, описанным в стандарте ИСО 4672.
- 4.5.2.2 Температурные условия испытания: $-25\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- 4.5.2.3 Растрескивание или разрыв не допускается.
- 4.5.3 Прочность при высоких температурах
- 4.5.3.1 Отрезок шланга длиной минимум 0,5 м, находящийся под эксплуатационным давлением, должен помещаться в печь с температурой $125\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ на 24 часа.
- 4.5.3.2 Утечка не допускается.
- 4.5.3.3 По завершении испытания шланг должен в течение 10 минут выдерживать контрольное давление, в 2,25 раза превышающее эксплуатационное. Утечка не допускается.
- 4.5.4 Испытание на изгиб
- 4.5.4.1 Незаполненный шланг длиной около 3,5 м должен выдержать, не подвергаясь разрыву, 3 000 циклов предписываемого ниже испытания на попеременное сгибание.
- По завершении испытания шланг должен выдерживать контрольное давление, указываемое в пункте 4.5.5.2.

Рис. 4

(только в качестве примера) ($a = 102\text{ мм}$; $b = 241\text{ мм}$)

- 4.5.4.2 Стенд для проведения испытания (см. рис. 4) должен состоять из стальной рамы с двумя деревянными колесами, ширина обода которых составляет около 130 мм.

По окружности колес должен проходить паз, по которому направляется шланг. Радиус колес, замеренный по нижней части паза, должен составлять 102 мм.

Продольные средние плоскости обоих колес должны образовывать единую вертикальную плоскость. Расстояние между центрами колес должно составлять в вертикальной плоскости 241 мм, а в горизонтальной – 102 мм.

Каждое колесо должно свободно вращаться вокруг своей оси.

Приводной механизм наматывает шланг на колеса со скоростью четыре полных движения в минуту.

- 4.5.4.3 Намотанный на колеса шланг должен принять форму буквы S (см. рис. 4).

К концу шланга, находящемуся на верхнем колесе, прикрепляется груз достаточной массы для достижения полного прилегания шланга к колесам. Конец шланга, находящийся на нижнем колесе, прикрепляют к приводному механизму.

Механизм должен быть отрегулирован таким образом, чтобы общий ход шланга в обоих направлениях составлял 1,2 м.

- 4.5.5 Испытание гидравлическим давлением и определение минимального давления разрыва

- 4.5.5.1 Испытание должно проводиться в соответствии с методом, описанным в стандарте ИСО 1402.

- 4.5.5.2 Контрольное давление, в 2,25 раза превышающее эксплуатационное, должно подаваться в течение 10 минут, и при этом не должно быть никакой утечки.

- 4.5.5.3 Давление разрыва должно превышать эксплуатационное не менее чем в 2,25 раза.

- 4.6 Соединительные муфты

- 4.6.1 Соединительные муфты должны изготавливаться из стали или латуни, а их поверхность должна быть стойкой к коррозии.

- 4.6.2 Соединительные муфты должны быть обжимного типа и выполнены в виде соединительного или стяжного болта. Уплотнитель должен быть устойчивым к воздействию СНГ и соответствовать положениям пункта 4.3.1.2.

- 4.6.3 Стяжной болт должен соответствовать DIN 7643.

- 4.7 Шланг в сборе с соединительными муфтами

- 4.7.1 Шланг в сборе должен подвергаться импульсному испытанию в соответствии со стандартом ИСО 1436.

- 4.7.1.1 В ходе испытания через шланг должно циркулировать масло при температуре 93 °C и под давлением, равным как минимум эксплуатационному.

- 4.7.1.2 Шланг подвергается воздействию 150 000 импульсов.

- 4.7.1.3 После импульсного испытания шланг должен выдержать контрольное давление, указанное в пункте 4.5.5.2.

- 4.7.2 Газонепроницаемость
- 4.7.2.1 Шланг в сборе (шланг с соединительными муфтами) должен выдержать в течение пяти минут давление газа, превышающее эксплуатационное в 1,5 раза, без какой-либо утечки.
- 4.8 Маркировка
- 4.8.1 На всех шлангах минимум через каждые 0,5 м должны наноситься следующие четкие и нестираемые опознавательные надписи, состоящие из букв, цифр или символов:
- 4.8.1.1 фирменное название или товарный знак изготовителя;
- 4.8.1.2 год и месяц изготовления;
- 4.8.1.3 размер и маркировка типа;
- 4.8.1.4 опознавательный знак "СНГ, класс 0".
- 4.8.2 На каждой соединительной муфте должны проставляться фирменное название или товарный знак изготовителя шланга в сборе".

Приложение II

Пункты 1.2. и 1.3 изменить следующим образом:

- "1.2 Классификация элемента оборудования (в соответствии с рис. 1, пункт 2): класс 1 или класс 0.
- 1.3 Классификационное давление:
 Класс 0: заявленное эксплуатационное давление
 Класс 1: 3 000 кПа".

Пункты 3.2. и 3.3 изменить следующим образом:

- "3.2 Классификация элемента оборудования (в соответствии с рис. 1, пункт 2):
 Топливопроводы могут относиться к классу 0, 1, 2 или 2А.
- 3.3 Классификационное давление:
 Детали класса 0: заявленное эксплуатационное давление
 Детали класса 1: 3 000 кПа
 Детали класса 2: 450 кПа.
 Детали класса 2А: 120 кПа".

Пункт 3.6.1 изменить следующим образом:

- "3.6.1 Для топливопроводов классов 0 и 1:
- | | |
|--|------------------------|
| Испытание на устойчивость к избыточному давлению | Приложение 15, пункт 4 |
| Испытание на внешнюю утечку | Приложение 15, пункт 5 |
| Испытание на устойчивость к высокой температуре | Приложение 15, пункт 6 |

Испытание на устойчивость к низкой температуре	Приложение 15, пункт 7
Испытание на совместимость с СНГ	Приложение 15, пункт 11 <u>**/</u>
Испытание на коррозионную стойкость	Приложение 15, пункт 12 <u>*/</u>
Испытание на теплостойкость	Приложение 15, пункт 13 <u>**/</u>
Испытание на стойкость к действию озона	Приложение 15, пункт 14 <u>**/</u>
Испытание на ползучесть	Приложение 15, пункт 15 <u>**/</u>
Термоциклирование	Приложение 15, пункт 16 <u>**/</u> ".

Приложение 13

Пункт 2 изменить следующим образом:

- "2. Классификация элемента оборудования (в соответствии с рис. 1, пункт 2):
- Датчики давления и температуры могут относиться к классу 0, 1, 2 или 2А".

Пункт 3 изменить следующим образом:

- "3. Классификационное давление:
- | | |
|-------------------|--------------------------------------|
| Детали класса 0: | Заявленное эксплуатационное давление |
| Детали класса 1: | 3 000 кПа |
| Детали класса 2: | 450 кПа |
| Детали класса 2А: | 120 кПа" |

Пункт 6.1 изменить следующим образом:

- "6.1 Для деталей классов 0 и 1:
- | | |
|--|---------------------------------------|
| Испытание на устойчивость к избыточному давлению | Приложение 15, пункт 4 |
| Испытание на внешнюю утечку | Приложение 15, пункт 5 |
| Испытание на устойчивость к высокой температуре | Приложение 15, пункт 6 |
| Испытание на устойчивость к низкой температуре | Приложение 15, пункт 7 |
| Испытание на совместимость с СНГ | Приложение 15, пункт 11 <u>**/</u> |
| Испытание на коррозионную стойкость | Приложение 15, пункт 12 <u>*/</u> |
| Испытание на теплостойкость | Приложение 15, пункт 13 <u>**/</u> |
| Испытание на стойкость к действию озона | Приложение 15, пункт 14 <u>**/</u> |
| Испытание на ползучесть | Приложение 15, пункт 15 <u>**/</u> |
| Термоциклирование | Приложение 15, пункт 16 <u>**/</u> ". |

Приложение 15

Пункт 2, таблицу 1 изменить следующим образом:

"Таблица 1

Испытание	класс 0	класс 1	класс 2А	класс 3	Пункт
На устойчивость к избыточному давлению	x	x	x	x	4
На внешнюю утечку	x	x	x	x	5
На устойчивость к высокой температуре	x	x	x	x	6
На устойчивость к низкой температуре	x	x	x	x	7
На утечку через седло клапана	x	x		x	8
На износоустойчивость/ Испытания на соответствие заданным техническим условиям	x	x		x	9
Испытание в рабочих условиях	x			x	10
На совместимость с СНГ	x	x	x	x	11
На коррозионную стойкость	x	x	x	x	12
На теплостойкость	x	x		x	13
На стойкость к действию озона	x	x		x	14
На ползучесть	x	x		x	15
Термоциклирование	x	x		x	16
Совместимость с жидкостью и газом, используемыми для теплообмена	x		x		17

"

Пункт 4, таблицу 2 изменить следующим образом:

"Таблица 2

Классификация элемента оборудования	Классификационное давление [кПа]	Гидравлическое контрольное давление для испытания на устойчивость к избыточному давлению [кПа]
Класс 0	Эксплуатационное давление	Эксплуатационное давление x 2,25
Класс 1	3 000	6 750
Класс 3	3 000 или эксплуатационное давление	6 750 или эксплуатационное давление x 2,25
Класс 2А	120	270
Класс 2	450	1 015

".

Пункт 8.2 изменить следующим образом:

"8.2 Седло запорного клапана в закрытом положении не должно давать утечки при любом азростатическом давлении от 0 до 3 000 кПа или от 0 до эксплуатационного давления в соответствии с классификационным давлением для данного клапана".

Пункт 8.7 изменить следующим образом:

"8.7 Предохранительный клапан газопровода не должен давать внутренней утечки при давлении до 3 000 кПа или до эксплуатационного давления в соответствии с классификационным давлением для данного клапана".

Пункт 9.2 изменить следующим образом:

"9.2 Запорный клапан испытывают с заглушенным выходным отверстием. Корпус клапана заполняют норм-гексаном, а к входному отверстию клапана подают давление 3 000 кПа или эксплуатационное давление в соответствии с классификационным давлением для данного клапана".