



Европейская экономическая комиссия

Комитет по внутреннему транспорту

Всемирный форум для согласования правил в области транспортных средств

Рабочая группа по вопросам торможения и ходовой части (GRRF)

Семьдесят четвертая сессия

Женева, 19–22 февраля 2013 года

Пункт 3 b) предварительной повестки дня

Правила № 13 и 13-Н (торможение) – автоматизированные соединения между транспортными средствами (АСТ)

Предложение по поправкам к Правилам № 13*

Представлено неофициальной рабочей группой по автоматизированным соединениям между транспортными средствами

Воспроизведенный ниже текст был подготовлен неофициальной рабочей группой по автоматизированным соединениям между транспортными средствами (АСТ) с целью включить в Правила ООН № 13 положения об автоматизированном соединителе. Изменения к действующим Правилам выделены жирным шрифтом в случае нового текста либо зачеркиванием в случае исключенного текста.

* 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

Включить новые пункты 2.39 и 2.40 следующего содержания:

- "2.39** "Электрический/электронный интерфейс тормозов" означает часть расцепляемого электрического/электронного соединения между буксирующим транспортным средством и буксируемым транспортным средством, которая выделена тормозной системе.
- 2.40** "Автоматизированный соединитель" означает систему, через которую электрическое и пневматическое соединение между буксирующим транспортным средством и буксируемым транспортным средством производится автоматически, без непосредственного вмешательства оператора-человека".

Пункт 5.1.3.6 изменить следующим образом:

- "5.1.3.6 а) электрическая управляющая магистраль должна соответствовать требованиям ISO 1199-21 и 11992-2:2003, включая поправку 1:2007 к нему, и должна относиться к двустороннему типу, в котором используется:
- i) семиштырьковый соединитель в соответствии со стандартом ISO 7638-1 или 7638-2:2003 или
 - ii) в случае систем, в которых подключение электрической управляющей магистрали автоматизировано, автоматизированный соединитель должен, как минимум, иметь такое же количество контактов, что и вышеупомянутый соединитель ISO 7638 и отвечать требованиям, указанным в приложении 22 к настоящим Правилам.
- б) Контакты для передачи данных с соединителя ISO 7638 должны использоваться для передачи информации исключительно по функциям торможения (включая АБС) и ходовой части (рулевое управление, шины и подвеска), как указано в ISO 11992-2:2003, включая поправку 1:2007 к нему. Функции торможения имеют первостепенное значение, и их срабатывание должно обеспечиваться как в нормальном режиме, так и в режиме сбоя. Передача информации о ходовой части не должна приводить к задержке в срабатывании функций торможения.
- с) Энергоподача, обеспечиваемая соединителем ISO 7638, должна использоваться исключительно для осуществления функций торможения и ходовой части, а также функций, требующихся для передачи информации, касающейся прицепа, которая не была передана через электрическую управляющую магистраль. Однако во всех случаях должны применяться положения пункта 5.2.2.18 настоящих Правил. Энергоподача для осуществления всех других функций должна обеспечиваться другими способами".

Пункт 5.1.3.8 изменить следующим образом:

"5.1.3.8 Использование перекрывающих устройств, которые не приводятся в действие автоматически, не допускается".

Включить новый пункт 5.1.3.9 следующего содержания:

"5.1.3.9 В случае составов **тягачей и полуприцепов** гибкие шланги и провода должны являться частью механического транспортного средства. Во всех прочих случаях гибкие шланги и провода должны быть частью прицепа.

В случае автоматизированного соединителя данное требование в отношении распределения гибких шлангов и проводов не применяется".

Пункт 5.2.1.23 изменить следующим образом:

"5.2.1.23 Механические транспортные средства, допущенные к буксировке прицепа, оборудованного антиблокировочной системой, также должны быть оборудованы специальным электрическим соединителем в соответствии с ISO 7638:2003¹ для электрического привода управления.

В качестве варианта или в дополнение, в случае транспортных средств, в которых подключение электрической управляющей магистрали автоматизировано, автоматизированный соединитель должен отвечать требованиям, указанным в приложении 22 к настоящим Правилам".

Пункт 5.2.2.17 изменить следующим образом:

"5.2.2.17 Прицепы, которые оборудованы электрической управляющей магистралью, а также прицепы категорий O₃ и O₄, оборудованные антиблокировочной системой, должны иметь специальное электрическое соединение для тормозной системы и/или антиблокировочной системы в соответствии с ISO 7638:2003^{15, 16}. **В качестве варианта или в дополнение, в случае транспортных средств, в которых подключение электрической управляющей магистрали автоматизировано, автоматизированный соединитель должен отвечать требованиям, указанным в приложении 22 к настоящим Правилам".**

Предупреждающие о неисправности сигналы, которые должны устанавливаться на прицепе в соответствии с требованиями настоящих Правил, приводятся в действие с помощью упомянутых выше соединений. В соответствующих случаях к прицепах применяются те требования в отношении передачи сигналов, предупреждающих о наличии неисправности, которые предписываются для механиче-

⁷ В соответствующих случаях в соединителе ISO 7638:2003 могут использоваться пяти- или семиштырьковые разъемы.

¹⁶ Поперечное сечение проводника, указанное в стандарте ISO 7638:2003, для прицепа может быть уменьшено, если на прицепе установлен собственный плавкий предохранитель. Величина номинального тока плавкого предохранителя не должна превышать величины номинального тока проводников. Данное отступление не касается прицепов, которые оборудованы для буксировки другого прицепа.

ских транспортных средств в пунктах 5.2.1.29.4, 5.2.1.29.5 и 5.2.1.29.6.

На прицепы, которые оборудованы соединителем ISO 7638:2003, определенным выше, наносится нестираемая маркировка с указанием функциональной эффективности тормозной системы при подсоединенном и отсоединенном соединителе ISO 7638:2003¹⁷.

Эта маркировка проставляется таким образом, чтобы она была видимой при подсоединении пневматических и электрических соединительных устройств.

Приложение 2, добавить новые пункты 14.5 и 14.15.1 следующего содержания:

- "14.15 Транспортное средство оснащено автоматизированным соединителем: да/нет²**
- 14.15.1 В случае положительного ответа, соответствует ли автоматизированный соединитель требованиям приложения 22: да/нет²"**

Приложение 6, пункт 2.5 изменить следующим образом:

- "2.5 Для механических транспортных средств, имеющих пневматическую управляющую магистраль для **полных прицепов** и прицепов **с центральной осью**, в дополнение к предписаниям пункта 1.1 настоящего приложения время срабатывания измеряют на оконечности патрубка с внутренним диаметром 13 мм и длиной 2,5 м, который подсоединяется к соединительной головке управляющей магистрали рабочей тормозной системы. Во время этого испытания к соединительной головке питающей магистрали подсоединяют емкость объемом $385 \pm 5 \text{ см}^3$ (что считается эквивалентным объему патрубка длиной 2,5 м с внутренним диаметром 13 мм при давлении 650 кПа).

~~Тягачи для полуприцепов должны быть оборудованы гибкими шлангами для подсоединения к полуприцепам. Поэтому соединительные головки должны находиться на оконечностях этих гибких шлангов. Длину и внутренний диаметр патрубков указывают в пункте 14.7.3 формуляра, соответствующего образцу, описанному в приложении 2 к настоящим Правилам.~~

В случае тягачей для полуприцепов измерения производятся на соединительных головках на оконечностях указанных гибких шлангов. Длину и внутренний диаметр патрубков указывают в пункте 14.7.3 формуляра, соответствующего образцу, описанному в приложении 2 к настоящим Правилам. Для автоматизированного соединителя измерение производится на интерфейсе соединителя".

Приложение 6, пункт 3.3.3 изменить следующим образом:

- 3.3.3 Имитатор устанавливают, например, за счет выбора отверстия в соответствии с пунктом 3.3.1 настоящего приложения таким образом, чтобы в случае, если к нему подсоединяется резервуар емкостью

¹⁷ В случае прицепа, оборудованного одновременно соединителем ISO 7638 и автоматизированным соединителем, маркировка должна показывать, что соединитель ISO 7638 при использовании автоматизированного соединителя должен быть отсоединен.

² Ненужное вычеркнуть.

$385 \pm 5 \text{ см}^3$, промежуток времени, в течение которого давление поднимается с 65 до 490 кПа (соответственно, 10% и 75% от номинального давления в 650 кПа), равнялся $0,2 \pm 0,01$ секунды. Если вышеупомянутый резервуар заменяется резервуаром емкостью $1\ 155 \pm 15 \text{ см}^3$, то промежуток времени, в течение которого давление поднимается с 65 до 490 кПа без последующей регулировки, должен составлять $0,38 \pm 0,02$ секунды. В пределах этих величин увеличение давления должно быть приблизительно линейным. ~~Эти резервуары подсоединяют к соединительной головке без использования гибких патрубков, и соединение должно иметь внутренний диаметр не менее 10 мм.~~

Эти резервуары подсоединяют к соединительной головке без использования гибких патрубков. Соединение между резервуарами и соединительной головкой должно иметь внутренний диаметр не менее 10 мм.

Данная компоновка осуществляется с использованием соединительной головки, обычно устанавливаемой на прицепе, для которого испрашивается официальное утверждение типа".

Включить приложение 22 следующего содержания:

"Приложение 22

Требования к тормозному электрическому/ электронному интерфейсу автоматизированного соединителя

1. **Общие положения**

Настоящее приложение определяет требования, предъявляемые к устройствам, в которых подключение и отключение тормозного электрического/электронного интерфейса между буксирующим транспортным средством и буксируемым транспортным средством достигается за счет автоматизированного соединителя.
2. **Требования**

Электрический/электронный интерфейс автоматизированного соединителя соответствует тем же функциональным требованиям, которые указаны для соединителя ISO 7638 во всех настоящих Правилах и приложениях к ним.
- 2.1 **Контакты (штыри и разъемы) для тормозного электрического/электронного интерфейса рассчитаны на такой же электрический ток и имеют такие же электрические характеристики, что и контакты ISO 7638.**
- 2.1.1 **Контакты для передачи данных с тормозного электрического/электронного интерфейса используются для передачи информации исключительно по функциям торможения (включая АБС) и ходовой части (рулевое управление, шины и подвеска), как указано в ISO 11992-2:2003, включая поправку 1:2007 к нему. Функции торможения имеют первостепенное значение, и их срабатывание должно обеспечиваться как в нормальном режиме, так и в режиме сбоя. Передача информации о ходовой части не должна приводить к задержке в срабатывании функций торможения.**
- 2.2.1 **Энергоподача, обеспечиваемая тормозным электрическим/электронным интерфейсом, используется исключительно для осуществления функций торможения и ходовой части, а также функций, требующихся для передачи информации, касающейся прицепа, которая не была передана через электрическую управляющую магистраль. Однако во всех случаях применяются положения пункта 5.2.2.18 настоящих Правил. Энергоподача для осуществления всех других функций обеспечивается другими способами".**
- 2.2 **В случае составов полуприцепов, оснащенных автоматизированным соединителем, максимальная длина провода для передачи данных о торможении в рабочем режиме составляет**

- для тягача: 21 м;
- для полуприцепа: 19 м.

Во всех остальных случаях в отношении максимальной длины провода применяются условия пунктов 5.1.3.6 и 5.1.3.8 настоящих Правил.

- 2.3 **Транспортные средства, оборудованные одновременно соединителем ISO 7638 и автоматизированным соединителем, должны быть сконструированы таким образом, чтобы имелся только один способ функционирования электрического привода управления или передачи информации в соответствии с ISO 11992-2:2003, включая поправку 1:2007. Примеры см. в приложении 1.**

В случае автоматического выбора такого способа приоритетом пользуется автоматизированный соединитель.

- 2.4 **Во время или после подсоединения в результате правильного механического сцепления водителю подается тактильное (например, в виде срабатывания тормозов прицепа) или оптическое или акустическое предупреждение, если части автоматизированного соединителя, установленные на буксирующем транспортном средстве и буксируемом транспортном средстве, не оказались соединенными таким образом, чтобы обеспечить полностью функциональное соединение [тормозного электрического/электронного интерфейса].**

Такое предупреждение дается не позднее чем за две секунды до начала движения соответствующего механического транспортного средства.

В случае использования предупреждающего сигнала в соответствии с пунктом 5.2.1.29.2 для подачи предупреждения считается, что включенное состояние предупреждающего сигнала в соответствии с пунктом 5.2.1.29.5 указывает на то, что соединение является полностью функциональным.

- 2.5 **До определения всех характеристик данного автоматизированного соединителя изготовитель, направляющий заявку на официальное утверждение типа, представляет информационный документ, описывающий функции и любые ограничения в отношении использования автоматизированного соединителя и любого связанного с ним оборудования.**

Данный информационный документ включает также сведения о его совместимости с другими автоматизированными соединителями.

- 2.6 **В инструкциях по эксплуатации транспортного средства, предоставляемых изготовителем, последний предупреждает водителя о последствиях непроведения проверки на совместимость частей автоматизированного соединителя, находящихся на буксирующем транспортном средстве и прицепе.**

Прицеп, оборудованный автоматизированным соединителем, должен иметь наклейку с указанием марки и типа установленного автоматизированного соединителя, содержащую требование к водителю проверить его совместимость с устройством на буксирующем транспортном средстве.

Приложение 22 – добавление 1

Примеры планировки автоматизированного соединения между транспортными средствами

Транспортные средства, оборудованные системами автоматизированного и ручного соединения – требования к шинам данных

Схемы электрических соединений с указанием маршрутизации сигналов по штырям 6 и 7 в соответствии с ISO 7638

Пояснения

Электрическое соединение

- | | |
|------------|--|
| E1 | Узел ISO 11992-2 на тягаче, например БЭУ для АБС/ЭТС |
| E2 | Разъем ISO 7638 на тягаче |
| E3 | Штепсель ISO 7638 для автоматизированного соединителя на тягаче |
| E4 | Часть автоматизированного соединителя, устанавливаемая на тягаче |
| E5 | Штепсель ISO 7638 для автоматизированного соединителя на прицепе |
| E6 | Разъем ISO 7638 на прицепе |
| E7 | Часть автоматизированного соединителя, устанавливаемая на прицепе |
| E8 | Спиральный провод ISO 7638 |
| E9 | Парковочный разъем ISO 7638 |
| E10 | Узел ISO 11992-2 на прицепе, например БЭУ для АБС/ЭТС |
| I | Провод, соединяющий E1 и E2 |
| II | Провод, соединяющий E3 и E4 |
| III | Провод, соединяющий E8 и E6 |
| IV | Провод, соединяющий E7 и E9 |

Пневматическое соединение

- | | |
|-----------|---|
| P1 | Регулирующий клапан прицепа, установленный на тягаче |
| P2 | T-образный разветвитель |
| P3 | Пневматический спиральный шланг (управляющие и питающие магистрали) |
| P4 | Часть автоматизированного соединителя, устанавливаемая на тягаче |
| P5 | Пневматическая соединительная головка на прицепе (управляющие и питающие магистрали) |

- P6 Пневматический клапан для герметизации неиспользованной оконечности (двойной контрольный клапан) (управляющие и питающие магистрали)
- P7 Часть автоматизированного соединителя, устанавливаемая на прицепе
- P8 Пневматический гибкий шланг (управляющие и питающие магистрали)
- P9 Пневматический парковочный разъем (управляющие и питающие магистрали)

Пример соединения тягача и полуприцепа

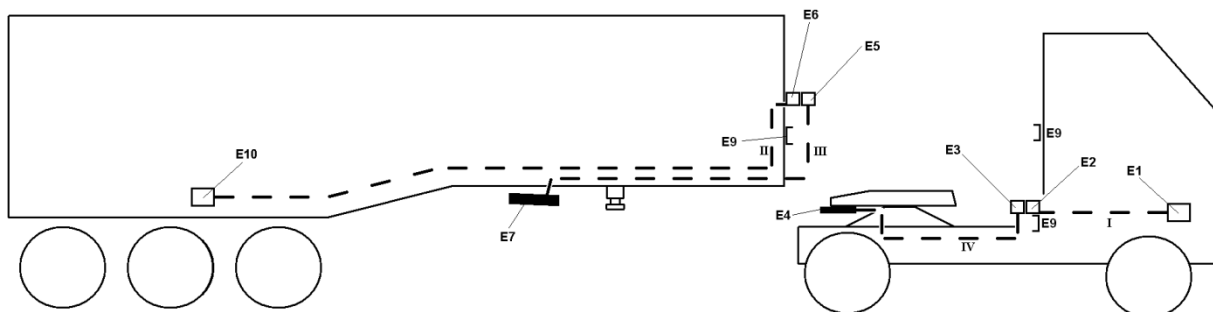
I. Транспортные средства, оборудованные системами автоматизированного и ручного соединения

Режим автоматизированного соединения

Рис. А

Двухточечное соединение БЭУ тягача (E1) и БЭУ прицепа (E10) с помощью АСТ

Режим автоматизированного соединения: соединение через гибкие провода не производится, соединение E1 и E10 обеспечивается через соединение E4 и E7 (т.е. через опорно-сцепное устройство тягача)

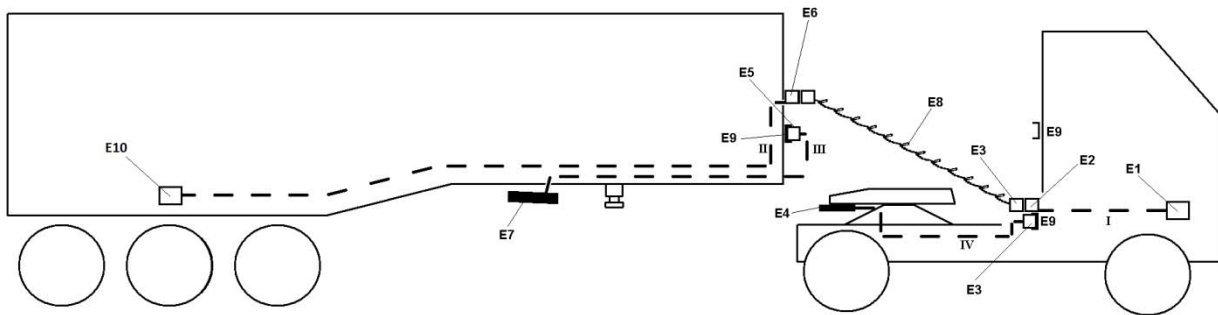


Режим ручного соединения

Рис. В

Двухточечное соединение БЭУ тягача (E1) и БЭУ прицепа (E10) с помощью спирального провода

Ручной режим: спиральные провода соединены, соединения между E3 и E4, как и между E5 и E7, не используются



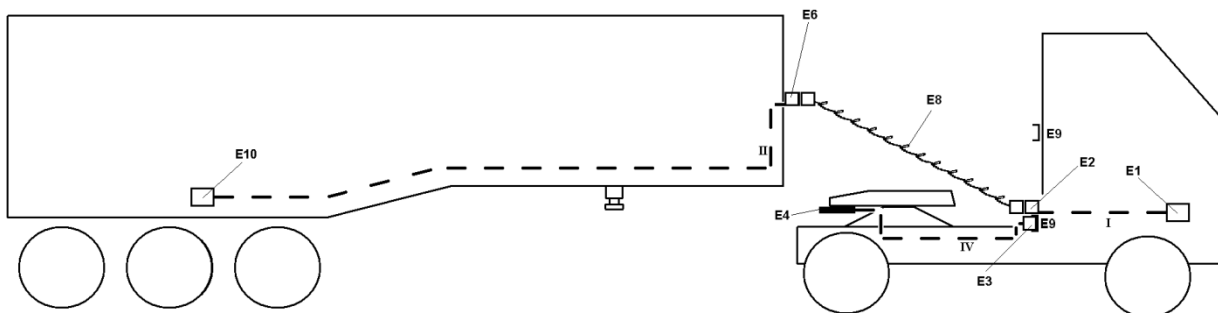
II. Только одна часть состава транспортных средств оборудована автоматизированным соединителем

Ручной режим А (автоматизированным соединением оборудован только тягач)

Рис. С

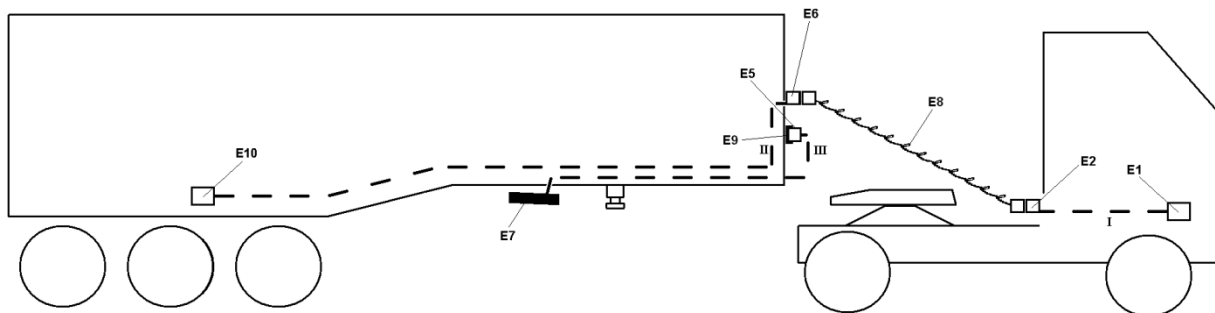
Двухточечное соединение БЭУ тягача (E1) и БЭУ прицепа (E10) в случае неиспользования опорно-сцепного устройства тягача

Спиральные провода соединены, магистраль E3–E4 не используется



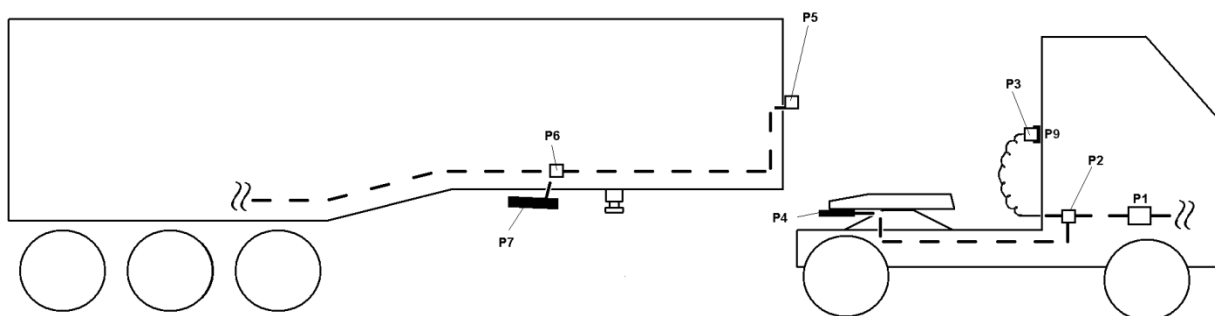
Ручной режим В (автоматизированным соединением оборудован только полуприцеп)

Рис. D
Двухточечное соединение БЭУ тягача (E1) и БЭУ прицепа (E10)
Спиральные провода соединены, магистраль E5–E7 не используется



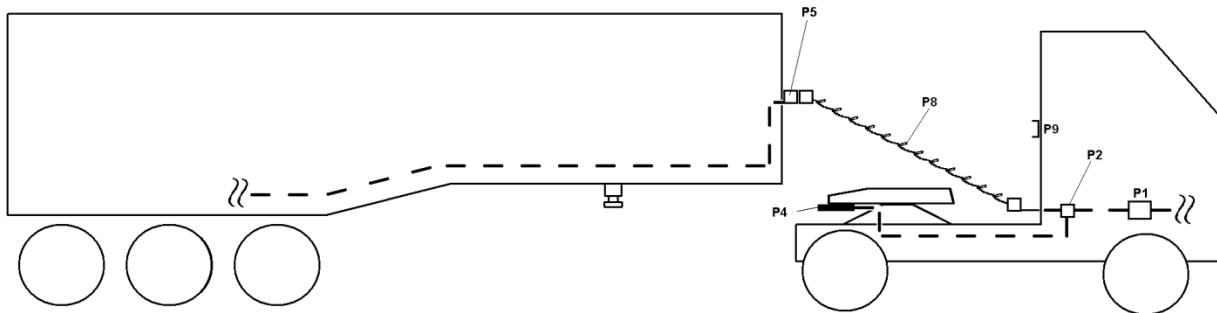
Режим автоматизированного соединения

Рис. E
Пневматическое соединение тягача и прицепа с помощью АСТ
Режим автоматизированного соединения: соединение через спиральные шланги не производится, соединение тягача и прицепа обеспечивается при соединении P4 и P7 (т.е. через опорно-сцепное устройство тягача)



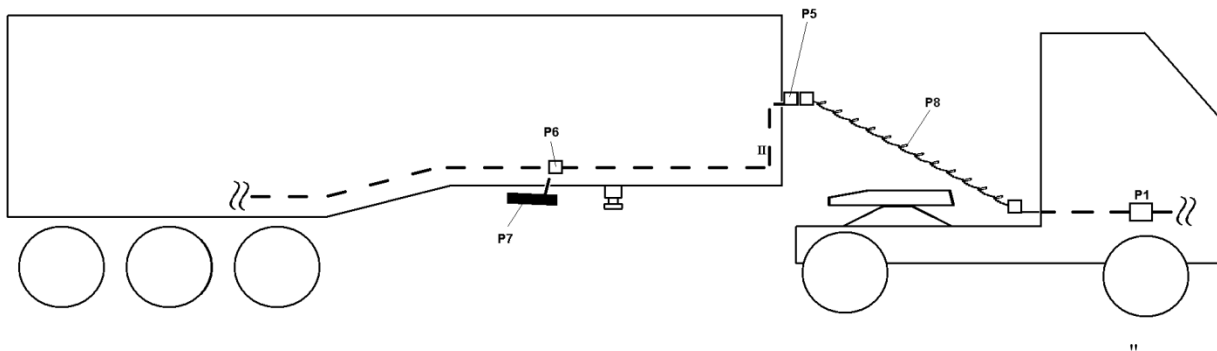
Ручной режим А (автоматизированным соединением оборудован только тягач)

Рис. F
Пневматическое соединение тягача и прицепа с помощью спирального шланга
Спиральные шланги соединены, магистраль P2–P6 не используется



Ручной режим В (автоматизированным соединением оборудован только полуприцеп)

Рис. G
Пневматическое соединение тягача и прицепа с помощью спирального шланга
Спиральные шланги соединены, магистраль P2–P6 не используется



II. Обоснование

A. Введение

Подсоединение прицепа к буксирующему транспортному средству является опасным процессом, в ходе которого необходимо (как правило водителю) вручную подключить воздушные патрубки и электрические провода в дополнение к механической сцепке. Автоматизированные сцепные устройства предназначены для снижения/ликвидации такого риска. Для оптимального контроля за торможением составов буксирующих транспортных средств и прицепов электрический интерфейс определяется как соединитель ISO 7638, обеспечивающий обмен электронной информацией согласно ISO 11992. Вместе с тем соединитель ISO 7638 не является оптимальной конструкцией для автоматизированного соединения, и, следовательно, необходимо внести изменения в требования, предъявляемые к электрической управляющей магистрали, с тем чтобы преду-

смотреть альтернативные способы установления электрического соединения между буксирующим транспортным средством и прицепом.

В силу этого настоящая поправка предлагается с целью разрешить использование автоматизированных сцепных устройств при сохранении всех требований, связанных с использованием соединителя ISO 7638 и ISO 11992 для передачи данных.

Дополнительные особые требования к автоматизированным сцепным устройствам содержатся в новом приложении 22.

Пункты 2.39 и 2.40:

Определения "тормозной электрический/электронный интерфейс" и "автоматизированный соединитель" включены с целью обеспечить четкое понимание того, что понимается под автоматизированными сцепными устройствами в соответствии с положениями настоящих Правил.

Дополнительные особые требования к автоматизированным сцепным устройствам содержатся в новом приложении 22.

Пункт 5.1.3.6:

Для ясности существующий пункт разделен на три части – а, b и с. Части "b" и "с" приводятся без изменений. Структура части "а" пересмотрена таким образом, чтобы сохранить существующие требования без изменений в подпункте "i", при этом требования к автоматизированному сцепному устройству в качестве варианта приводятся в подпункте "ii".

Требования в подпункте "ii", касающиеся минимального числа штырей и возможности передачи данных согласно ISO 11992, идентичны требованиям, приводимым в подпункте "i". Ссылка на новое приложение 22 приводится с учетом дополнительных особых требований к автоматизированному сцепному устройству.

Путем внесения этой поправки и аналогичной поправки в раздел "Транспортные средства категории O" и ссылки на новое приложение 22 количество изменений в тексте Правил сведено к минимуму.

Реальная физическая планировка автоматизированного соединителя применительно к электрическим штырям и пневматическим соединениям, а также любые средства выравнивания двух половин соединителя не уточняются. На данном этапе процесса разработки приводить описание такого интерфейса не представляется целесообразным, поскольку это способно ограничить число конструктивных решений, однако на более позднем этапе может оказаться целесообразным предусмотреть соответствующий стандарт ISO.

Использование для частей букв а, b и с, а также i и ii позволяет избежать необходимости изменения нумерации значительного числа существующих пунктов.

Пункты 5.1.3.8 и 5.1.3.9:

Нынешний текст пункта 5.1.3.8 был разделен на две части, при этом второй части был присвоен номер пункта 5.1.3.9 без изменения содержания. В целях уточнения термин "сочлененные составы транспортных средств" был заменен на "составы тягачей и полуприцепов".

Пункт 5.1.3.9 расширен, с тем чтобы охватить случай автоматизированных соединителей, не требующих гибких шлангов или проводов, используемых в неавтоматизированных сцепных устройствах.

Пункты 5.2.1.23 и 5.2.2.17:

Дополнительно указан автоматизированный соединитель в качестве альтернативы соединителю ISO 7638 наряду со ссылкой на соответствующие требования в новом приложении 22. Соответствующие требования приводятся в приложении 22, с тем чтобы избежать дополнительного включения слишком объемного нового текста в основную часть Правил.

Приложение 6

Пункт 2.5:

Поскольку автоматизированный соединитель не содержит гибких шлангов или проводов, несмотря на их наличие в некоторых случаях на седельном тягаче, возникает необходимость разъяснить порядок проведения измерения их длины.

Данное разъяснение также включает в себя заявление о том, для какого транспортного средства их размеры следует увеличить.

Пункт 3.3.3:

Данная поправка не предусматривает внесения изменений в содержание существующего пункта, однако она уточняет метод проведения соответствующего испытания.

Приложение 22

Пункт 2.1:

Данный пункт обеспечивает то, что автоматизированный соединитель рассчитан на такой же электрический ток и имеет такие же электрические характеристики, что и нынешний электрический соединитель ISO 7638.

С целью обеспечить применение аналогичных положений к АСТ в отношении передачи данных и энергоподачи были добавлены два новых подпункта.

Пункт 2.2:

В отношении автоматизированных сцепных устройств для тягачей и полуприцепов требования к длине проводов для передачи данных согласно ISO 11992-1 не применяются. Была подтверждена общая длина в 40 м, указанная в ISO 11992-1, для обеспечения аналогичного качества передачи данных. Длина спирального провода в 7 м распределяется из расчета 6 м на тягач и 1 м на полуприцеп. Это обеспечивает наличие необходимого запаса длины провода на обоих транспортных средствах требуемого для автоматизированного соединителя.

Во всех других случаях – в отношении неавтоматизированного режима для полуприцепа, автоматизированного и неавтоматизированного режима для полного прицепа, автоматизированного и неавтоматизированного режима для прицепа с центральной осью – требования ISO 11992-1 применяются.

Пункт 2.3:

Данный пункт был добавлен, с тем чтобы мы располагали двухточечной системой без разветвлений.

Пункты 2.4, 2.5 и 2.6

Пункт 2.4 обеспечивает соблюдение требований к надлежащей подаче воздуха, энергоподаче и электронной сигнализации. Это означает, что штырь 5 проверяется согласно описанию в пункте 5.2.1.29.5.

Приводимая ниже матричная таблица совместимости содержит различные конфигурации соединителя. В этой таблице указано, в каких случаях включается система предупреждения, предусмотренная пунктом 2.4.

<i>Тягач/грузовое транспортное средство</i>	<i>Прицеп</i>	<i>Последствие</i>	<i>Замечания</i>
Оборудован АСТ	Оборудован АСТ	Надлежащее соединение возможно с помощью АСТ	
	Не оборудован АСТ	Соединение невозможно или согласно добавлению к приложению	Водитель может предполагать, что соединения будут произведены автоматически. Водитель должен быть предупрежден.
	Оборудован другой системой АСТ	Соединение невозможно	Сопоставимо с положением, когда сцепное устройство прицепа отличается. Водитель должен быть предупрежден.
	Оборудован различными другими соединителями (для подачи воздуха, световых сигналов) и сцепным устройством	Подача воздуха; автоматическое освобождение тормозов прицепа не предусмотрено Световые сигналы; особые последствия не предусмотрены Сцепное устройство прицепа; подцепить прицеп не удастся	Водитель может предполагать, что соединения будут произведены автоматически. Водитель должен быть предупрежден.
Не оборудован АСТ	Оборудован АСТ	Соединение невозможно или согласно добавлению к приложению	Водитель имеет навык соединения вручную и сможет определить характер проблемы.
	Не оборудован АСТ	Надлежащее соединение возможно с помощью соединителя ISO 7638	В настоящее время такое положение является обычным.

<i>Тягач/грузовое транспортное средство</i>	<i>Прицеп</i>	<i>Последствие</i>	<i>Замечания</i>
	Оборудован другой системой АСТ	Соединение невозможно или согласно добавлению к приложению	Такое же положение, что и в случае "Оборудован АСТ". Водитель имеет навык соединения вручную и сможет определить характер проблемы.
	Оборудован различными другими соединителями (для подачи воздуха, световых сигналов) и сцепным устройством	Подача воздуха; автоматическое освобождение тормозов прицепа не предусмотрено Световые сигналы; особые последствия не предусмотрены Сцепное устройство прицепа; подцепить прицеп не удастся	Водитель имеет навык соединения вручную и сможет определить проблему.

Описанные в приведенной ниже матричной таблице режимы предупреждения свидетельствуют о том, что автоматизированные соединители предусматривают предупреждение водителя, обеспечивающее по крайней мере такой же уровень безопасности, какой мы имеем в настоящее время.

<i>Режимы предупреждения</i>					
<i>Конфигурация компонентов системы</i>	<i>Автоматический</i>		<i>Ручной</i>		
	<i>ПАСУ</i>	<i>АСТ</i>	<i>Пневматический тормоз</i>	<i>Электрический тормоз согласно ISO7638</i>	<i>Механическая сцепка</i>
<i>Сбой</i>					
Неправильное механическое соединение (R55)	Дистанционная индикация R55 (оптическая)	Аналогично используемому в настоящее время; проверяется водителем	---	---	Проверяется водителем
Неправильное пневматическое соединение (P)	Срабатывание тормозов прицепа (тактильное предупреждение)***	Срабатывание тормозов прицепа (тактильное предупреждение)***	Срабатывание тормозов прицепа; требует действий со стороны водителя (тактильное предупреждение)**	---	---

<i>Режимы предупреждения</i>					
<i>Сбой</i>	<i>Автоматический</i>		<i>Ручной</i>		
	<i>ПАСУ</i>	<i>АСТ</i>	<i>Пневматический тормоз</i>	<i>Электрический тормоз согласно ISO7638</i>	<i>Механическая сцепка</i>
Неправильное подсоединение тормозов с электрическим приводом (Е)	Как минимум: оптическая индикация в соответствии с пунктом 5.2.1.29.5 Правил № 13 (штырь 5)	Как минимум: оптическая индикация в соответствии с пунктом 5.2.1.29.5 Правил № 13 (штырь 5)	---	Требуется действие со стороны водителя (оптическое предупреждение) в соответствии с пунктом 5.2.1.29.5 Правил № 13 (штырь 5)*	---
* Оптическое предупреждение водителя в кабине при зажигании в положении "ВКЛЮЧЕНО".					
** Только действия при сигнале "Управляющая магистраль"; возможно также проведение проверки при сигнале "Линия питания" (в зависимости от начального давления в системе прицепа).					
*** В случае АСТ/ПАСУ пневматические и электрические соединители объединены в одном блоке. В связи с этим существуют конструкции, предусматривающие наличие сигналов предупреждения как для пневматических, так и для электрических соединений.					

Пункт 2.5 был добавлен с целью обеспечить наличие у технической службы и органа по официальному утверждению типа информационного документа с изложением функций и любых ограничений в использовании с точки зрения совместимости.

Пункт 2.6 был добавлен с целью обеспечить наличие у водителя информации о возможной несовместимости и ее последствиях.

В. Обоснование включения рисунков

Примеры в виде рисунков приведены для лучшего понимания требований и не предполагают ограничения числа конструктивных решений.

Поскольку в настоящее время предусмотрено смешанное использование данных видов транспортных средств указываются только составы тягачей и полуприцепов.