



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 пятая сессия

Женева, 17–19 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 (торможение большегрузных транспортных средств)

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) для включения в Правила № 13 ООН положений об автоматизированных сцепных устройствах. Изменения к действующим Правилам выделены жирным шрифтом в случае новых положений либо зачеркиванием в случае исключенных элементов.

* 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, причем без непосредственного вмешательства оператора-человека".

Пункт 5.1.3.6 изменить следующим образом:

- 5.1.3.6** а) электрическая управляющая магистраль должна соответствовать требованиям стандартов ISO 11992-1 и 11992-2:2003, включая поправку 1:2007 к ним, и должна относиться к двустороннему типу, в котором используется:
- i) семиштырьковый соединитель в соответствии со стандартом ISO 7638-1 либо 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 это 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.
- в) 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 Использования 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 7638:2003⁷ для электрического привода управления.

В качестве альтернативы либо помимо этого 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 альтернативы либо помимо этого 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 механических 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.

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".

Приложение 2, добавить новые пункты 14.5, 14.15.1 и 14.15.2 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.**
- 14.15.2 Автоматизированный соединитель имеет категорию A/B/C/D².**

² Ненужное вычеркнуть".

Приложение 6, пункт 2.5 изменить следующим образом:

- "2.5 Для механических транспортных средств, имеющих пневматическую управляющую магистраль для прицепов, в дополнение к предписаниям пункта 1.1 настоящего приложения время срабатывания измеряется 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 подсоединяется 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. Длина и внутренний диаметр патрубков указываются в пункте 14.7.3 бланка, соответствующего образцу, приведенному в приложении 2 к настоящим Правилам.

В случае автоматизированного соединителя измерение, в том числе с использованием патрубка длиной 2,5 м и емкости объемом $385 \pm 5 \text{ см}^3$, как это описано выше, производится с учетом использования соединителя интерфейса в качестве соединительных головок".

Приложение 6, пункт 3.3.3 изменить следующим образом:

- "3.3.3 Имитатор устанавливается, например за счет выбора отверстия в соответствии с пунктом 3.3.1 настоящего приложения, таким обра-

зом, чтобы в том случае, если к нему подсоединяется резервуар емкостью $385 \pm 5 \text{ см}^3$, 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 подсоединяются 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

В настоящем приложении определяются 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.

В настоящем приложении также рассматривается случай, когда транспортное средство оборудовано одновременно соединителем ISO 7638 и автоматизированным соединителем.

2. Категории автоматизированных соединителей

Автоматизированные соединители подразделяются на различные категории¹:

Категория А Автоматизированный соединитель для комбинаций тягачей/полуприцепов должен удовлетворять требованиям добавления 2 к настоящему приложению. Все автоматизированные соединители этой категории совместимы друг с другом.

- Категория В** Автоматизированные соединители для составов тягачей/полуприцепов, удовлетворяющие не всем требованиям добавления 2. Они несовместимы с категорией А. Интерфейсы категории В необязательно совместимы со всеми типами интерфейсов внутри этой категории.
- Категория С** Автоматизированные соединители для прочих комбинаций, помимо тягачей/полуприцепов, должны удовлетворять требованиям добавления 3 к настоящему приложению². Все автоматизированные соединители этой категории совместимы друг с другом.
- Категория D** Автоматизированные соединители для прочих комбинаций, помимо тягачей/полуприцепов, удовлетворяющие не всем требованиям добавления 3. Они несовместимы с категорией С. Интерфейсы категории D необязательно совместимы со всеми типами интерфейсов внутри этой категории.

Сноски

- ¹ После того как будут определены и согласованы стандартные интерфейсы, могут быть добавлены новые категории сцепных устройств для новых/рациональных технических решений.
- ² Ни один из автоматизированных соединителей не должен числиться к категории С до тех пор, пока не будет определен и согласован надлежащий стандарт.

3. Требования

Тормозной электрический/электронный интерфейс автоматизированного соединителя соответствует тем же функциональным требованиям, которые указаны для соединителя ISO 7638 во всех положениях настоящих Правил и приложений к ним.

3.1 Контакты (штыри и разъемы) для тормозного электрического/электронного интерфейса должны иметь такие же электрические характеристики и функциональность, что и контакты ISO 7638.

3.1.1 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 это 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.

3.1.2 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.

- 3.2 В случае составов с полуприцепом, оснащенных автоматизированным соединителем, максимальная длина провода для передачи данных о торможении в рабочем режиме составляет:

- a) для тягача: 21 м;
- b) для полуприцепа: 19 м.

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

- 3.3 Транспортные средства, оборудованные как соединителем ISO 7638, так 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 добавлении 1.

В случае автоматического выбора такого способа преимущество имеет автоматизированный соединитель.

- 3.4 Любой прицеп, оборудованный автоматизированным соединителем, должен быть оснащен пружинной тормозной системой в соответствии с приложением 8 к настоящим Правилам.

- 3.5 Изготовитель, направляющий заявку на официальное утверждение типа, представляет информационный документ с описанием функций и любых ограничений в отношении использования автоматизированного соединителя и любого связанного с ним оборудования, включая информацию о категории в соответствии с пунктом 2 настоящего приложения.

В случае автоматизированного соединителя категорий В и D должны быть также описаны средства определения типа автоматизированного соединителя для обеспечения совместимости.

- 3.6 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. Кроме того, должна быть предоставлена информация о смешанном режиме, если это применимо.

Для того чтобы водитель мог проверить совместимость, транспортные средства, оборудованные автоматизированным соединителем, должны иметь маркировку с указанием его категории в соответствии с пунктом 2 настоящего приложения. Для категорий В и D должен быть также указан тип установленного автоматизированного соединителя. Эта маркировка должна быть нестираемой и видимой для водителя, когда он стоит на земле рядом с транспортным средством.

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 Т-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)

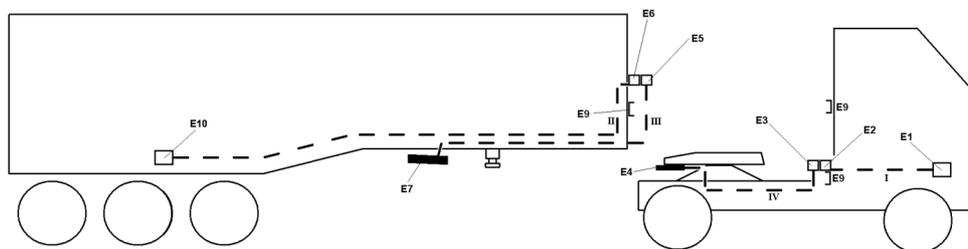
Пример соединения тягача и полуприцепа

I. Транспортные средства, оборудованные системами автоматизированного и ручного соединения

Режим автоматизированного соединения

Рис. А

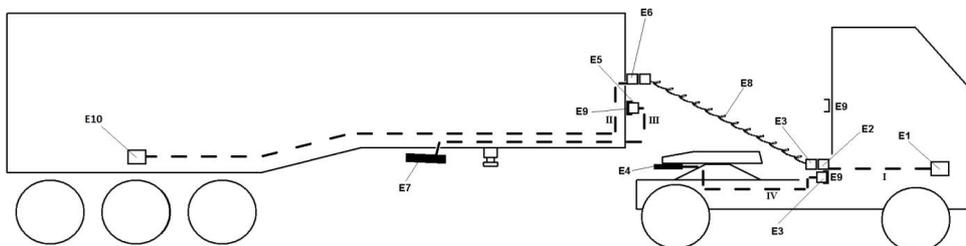
Двухточечное соединение БЭУ тягача (E1) и БЭУ прицепа (E10) с помощью АСТ. Режим автоматизированного соединения: соединение через гибкие провода не производится, соединение E1 и E10 обеспечивается через соединение E4 и E7 (т.е. через опорно-цепное устройство тягача)



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

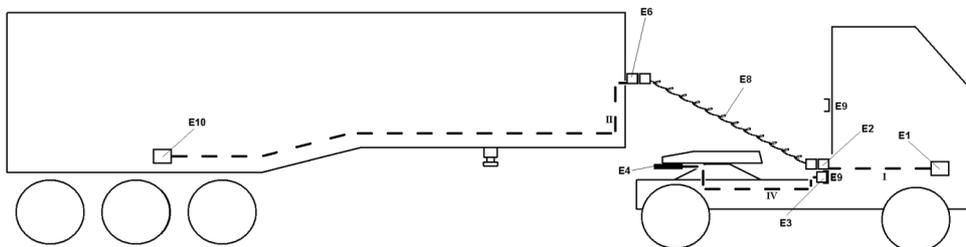


II. Только одна часть состава транспортных средств оборудована автоматизированным соединителем

Ручной режим А (автоматизированным соединением оборудован только тягач)

Рис. С

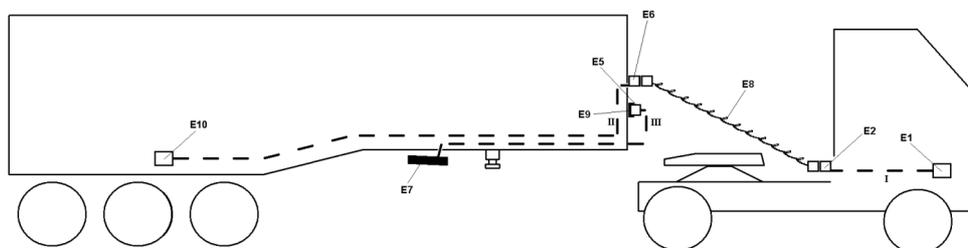
Двухточечное соединение БЭУ тягача (E1) и БЭУ прицепа (E10) в случае неиспользования опорно-цепного устройства тягача. Спиральные провода соединены, магистраль E3–E4 не используется



Ручной режим В (автоматизированным соединением оборудован только полуприцеп)

Рис. D

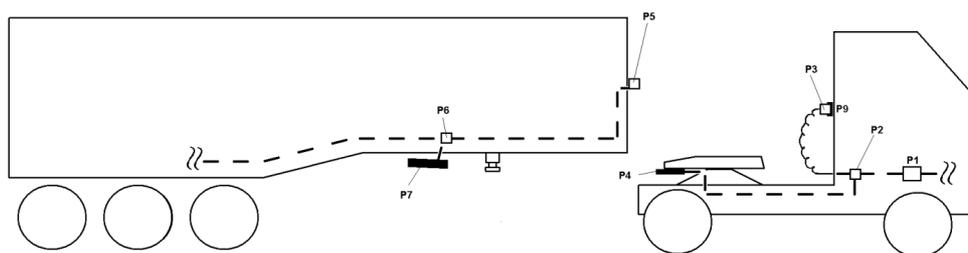
**Двухточечное соединение БЭУ тягача (E1) и БЭУ прицепа (E10).
Спиральные провода соединены, магистраль E5–E7 не используется**



Режим автоматизированного соединения

Рис. E

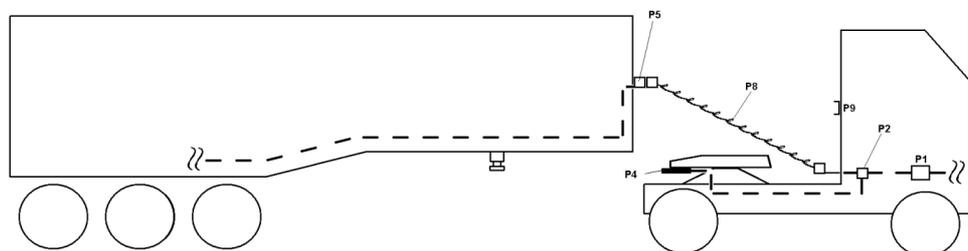
Пневматическое соединение тягача и прицепа с помощью АСТ. Режим автоматизированного соединения: соединение через спиральные шланги не производится, соединение тягача и прицепа обеспечивается при соединении P4 и P7 (т.е. через опорно-сцепное устройство тягача)



Ручной режим А (автоматизированным соединением оборудован только тягач)

Рис. F

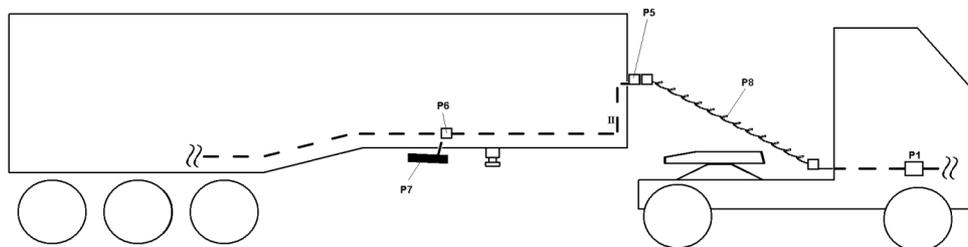
Пневматическое соединение тягача и прицепа с помощью спирального шланга. Спиральные шланги соединены, магистраль P2–P6 не используется



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



Добавление 2

Сцепные устройства категории А должны отвечать соответствующим положениям стандарта ISO 13044-2:2013 для обеспечения совместимости тормозных систем тягача и полуприцепа.

Добавление 3

(Зарезервировано)

Будет определено позже."

II. Обоснование

A. Введение

1. Подсоединение прицепа к буксирующему его транспортному средству является опасным процессом, в ходе которого необходимо (как правило, водителю) подключить вручную 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 предусмотреть альтернативные способы установления электрического соединения между буксирующим транспортным средством и прицепом.

2. С учетом этого настоящая поправка предлагается, с тем чтобы разрешить использование автоматизированных сцепных устройств при сохранении всех требований, связанных с использованием соединителей ISO 7638 и ISO 11992 для передачи данных.

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

Пункты 2.39 и 2.40:

4. Определения "тормозного электрического/электронного интерфейса" и "автоматизированного соединителя" включены для обеспечения четкого понимания того, что именно подразумевается под автоматизированными сцепными устройствами в соответствии с положениями настоящих Правил.

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

Пункт 5.1.3.6:

6. Для обеспечения ясности существующий пункт разделен на три части: а), б) и с). Части б) и с) приводятся без изменений. Структура части а) пересмотрена таким образом, чтобы сохранить существующие требования без изменений в подпункте i), причем требования к автоматизированному сцепному устройству в качестве альтернативы приводятся в подпункте ii).

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

8. Путем внесения данной поправки и аналогичной поправки в раздел "Транспортные средства категории O", а также ссылки на новое приложение 22 число изменений в тексте Правил сведено к минимуму.

9. Реальная физическая планировка автоматизированного соединителя с учетом электрических штырей и пневматических соединений, а также любые

средства выравнивания двух половин соединителя не уточняются. На данном этапе процесса разработки приводить описание такого интерфейса не представляется целесообразным, поскольку это может ограничить число конструктивных решений, однако на более позднем этапе может оказаться целесообразным предусмотреть соответствующий стандарт ISO.

10. Использование частей 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:

11. Нынешний текст пункта 5.1.3.8 был разделен на две части, причем 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:

12. 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 включения слишком объемного нового текста в основную часть Правил.

Приложение 6

Пункт 2.5:

13. Поскольку автоматизированный соединитель не содержит гибких шлангов или проводов (несмотря на их наличие в некоторых случаях на седельном тягаче), возникает необходимость в разъяснении порядка проведения измерения их длины.

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

Пункт 3.3.3:

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

Приложение 22

16. Была введена следующая схема отнесения различных автоматизированных соединителей к той или иной категории:

а) категории А и В относятся к составам тягачей/полуприцепов, а категории С и D относятся к другим типам составов;

б) все автоматизированные соединители категории А (С) совместимы друг с другом независимо от марки и изготовителя. Автоматизированные соединители категории В (D) необязательно совместимы со всеми типами интерфейсов внутри этой категории.

17. Настоящая категоризация имеет целью дать изготовителям транспортных средств/систем четкий стимул к использованию/обеспечению стандартизированных (т.е. совместимых) АСТ категории А (отвечающих стандарту ISO 13044)

и при этом сохранить возможность применения будущих рациональных систем за счет использования категории В.

18. В приложение 22 было включено добавление 2 с целью определения минимальных требований, которые должны быть выполнены для обеспечения совместимости двух автоматизированных соединителей категории А друг с другом, посредством включения ссылки на ISO 13044-2 с упором на соответствующие аспекты торможения.

19. Вместе тем на сегодняшний день не существует стандарта на автоматизированные соединители для других транспортных средств, помимо тягачей/полуприцепов; для этих целей были подготовлены Правила № 13 ООН, в которых предусмотрена специальная категория С и оговорка в отношении добавления 3.

20. Для обеспечения надежности предлагаемой схемы отнесения к категориям предусмотрена сноска, в которой разъясняется, что новые категории сцепных устройств могут быть добавлены позже для учета новых/рациональных технических решений после определения и согласования стандартного интерфейса.

Пункт 3.1:

21. Данный пункт позволяет обеспечить эквивалентность автоматизированного соединителя нынешнему электрическому соединителю ISO 7638 в том, что касается электрического тока и электрических характеристик.

22. Были добавлены два новых подпункта для обеспечения применения аналогичных положений к АСТ в контексте передачи данных и энергоподачи.

Пункт 3.2:

23. 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.

24. 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 3.3:

25. Данный пункт был добавлен для обеспечения наличия двухточечной системы без разветвлений.

Пункт 3.4:

26. Были внесены различные предложения относительно решения вопроса о предупреждении водителя о неправильном подключении тормозного соединителя. Анализ этих предложений показал, что стандартные требования Правил № 13 ООН уже предусматривают тактильное предупреждение водителя через торможение прицепа и/или активацию предупреждающего сигнала прицепа (через штырь 5). Однако существует незначительный риск того, что этого тактильного предупреждения не произойдет в случае срабатывания тормозов на

прицепе с непружинными тормозами, у которого в системе произошла утечка воздуха. Для исключения этого риска вводится требование о том, чтобы автоматизированные соединители ставились только на прицепы, имеющие пружинные тормоза.

Пункты 3.5 и 3.6:

27. В пунктах 3.5 и 3.6 требуется информация, позволяющая водителю определить степень совместимости. В случае соединения грузового транспортного средства, оборудованного АСТ, с прицепом, не оборудованным АСТ, с настоящего момента на водителя возлагается ответственность за установку соединения в ручном режиме. Если соединение в ручном режиме на грузовом транспортном средстве невозможно, то эти два транспортных средства являются несовместимыми. В пункте 3.6 запрашивается информация о смешанном режиме.

28. Приведенная ниже матричная таблица совместимости содержит различные конфигурации соединителя. В этой таблице указано, в каких случаях включается система предупреждения, предусмотренная пунктом 3.4.

<i>Тягач/грузовое транспортное средство</i>	<i>Прицеп</i>	<i>Последствие</i>	<i>Замечания</i>
Оборудован АСТ	Совместим с АСТ	Оптимальное соединение возможно с помощью АСТ	Беспрепятственно
	Не оборудован АСТ	Соединение невозможно	Водитель может предполагать, что соединения будут произведены автоматически. Водитель должен проверить совместимость. Если водитель все-таки устанавливает соединение, он получает предупреждение.
	Оборудован системой, несовместимой с АСТ	Соединение невозможно	Сопоставимо с положением, когда сцепное устройство прицепа отличается. Водитель должен проверить совместимость. Если водитель все-таки устанавливает соединение, он получает предупреждение и АСТ может быть повреждено.
Не оборудован АСТ	Оборудован АСТ	Соединение невозможно	Водитель имеет навык соединения вручную и сможет определить характер проблемы.
	Не оборудован АСТ	Надлежащее соединение возможно с помощью соединителя ISO 7638	Существующее положение в настоящее время.

<i>Тягач/грузовое транспортное средство</i>	<i>Прицеп</i>	<i>Последствие</i>	<i>Замечания</i>
	Оборудован различными другими соединителями (для подачи воздуха, световых сигналов) и сцепным устройством (кроме АСТ)	<p>Подача воздуха; автоматического освобождения тормозов прицепа не предусмотрено.</p> <p>Световые сигналы; особые последствия для тормозов не предусмотрены.</p> <p>Сцепное устройство прицепа; произвести сцепку прицепа не удается.</p>	<p>Существующее положение в настоящее время.</p> <p>Водитель имеет навык соединения вручную и сможет определить проблему.</p>

Замечание: Приведенная выше таблица применяется также к транспортным средствам, оснащенным как автоматизированным, так и ручным соединением.

29. 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, как и в настоящее время.

Режимы предупреждения

<i>Конфигурация компонентов системы</i>	<i>Автоматический</i>		<i>Ручной</i>	
	<i>АСТ</i>	<i>Пневматический тормоз</i>	<i>Электрический тормоз согласно ISO 7638</i>	<i>Механическая сцепка</i>
<i>Сбой</i>				
Неправильное механическое соединение (R55)	Аналогично используемому в настоящее время; проверяется водителем. Оптическое предупреждение в том случае, если транспортное средство оснащено дистанционным управлением механического сцепного устройства.	----	----	Проверяется водителем
Неправильное пневматическое соединение (P)	Срабатывание тормозов прицепа**	Срабатывание тормозов прицепа; может проверяться водителем (утечка)**	----	----

		<i>Режимы предупреждения</i>			
		<i>Автоматический</i>	<i>Ручной</i>		
<i>Сбой</i>	<i>Конфигурация компонентов системы</i>		<i>Пневматический тормоз</i>	<i>Электрический тормоз согласно ISO 7638</i>	<i>Механическая сцепка</i>
	<i>АСТ</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)	----	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 включенном зажигании.

** В случае АСТ пневматические и электрические соединители объединены в одном блоке, который предусматривает наличие сигналов предупреждения как для пневматических, так и для электрических соединений.

30. Пункт 3.5 был добавлен для обеспечения наличия у технической службы и органа по официальному утверждению типа информационного документа с изложением функций и любых ограничений в использовании с учетом совместимости.

31. Пункт 3.6 был добавлен для обеспечения наличия у водителя информации о возможной несовместимости и ее последствиях.

В. Обоснование для включения рисунков

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

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