

25 November 2021

Соглашение

О принятии согласованных технических правил Организации Объединенных Наций для колесных транспортных средств, предметов оборудования и частей, которые могут быть установлены и/или использованы на колесных транспортных средствах, и об условиях взаимного признания официальных утверждений, выдаваемых на основе этих правил Организации Объединенных Наций*

(Пересмотр 3, включающий поправки, вступившие в силу 14 сентября 2017 года)

Добавление 12 — Правила № 13 ООН

Пересмотр 8 — Поправка 8

Дополнение 18 к поправкам серии 11 — Дата вступления в силу: 30 сентября 2021 года

Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения транспортных средств категорий М, N и О в отношении торможения

Настоящий документ опубликован исключительно в информационных целях. Аутентичным и юридически обязательным текстом является документ: ECE/TRANS/WP.29/2021/12



ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ

* Прежние названия Соглашения:
Соглашение о принятии единообразных условий официального утверждения и о взаимном признании официального утверждения предметов оборудования и частей механических транспортных средств, совершено в Женеве 20 марта 1958 года (первоначальный вариант);
Соглашение о принятии единообразных технических предписаний для колесных транспортных средств, предметов оборудования и частей, которые могут быть установлены и/или использованы на колесных транспортных средствах, и об условиях взаимного признания официальных утверждений, выдаваемых на основе этих предписаний, совершено в Женеве 5 октября 1995 года (Пересмотр 2).



Добавить новый пункт 1.2.4 следующего содержания:

- «1.2.4 подкатная тележка с шарнирной сцепкой в соответствии с определением в пункте 2.42.1;».

Изменить новый пункт 2.40 следующим образом:

- «2.40 "Оценка тормозной способности" означает функцию, оценивающую имеющуюся способность фрикционного тормоза с учетом разогрева тормозов и таких вводимых параметров, как, например, тип и положение тормозов, количество и интенсивность торможений, скорость движения транспортного средства или температура окружающей среды».

Включить новый пункт 2.42 следующего содержания:

- «2.42 "Буксировочный прицеп" — это прицеп, который оборудован для буксировки другого прицепа.
- 2.42.1 "Подкатная тележка" означает буксировочный прицеп, предназначенный исключительно для буксировки полуприцепа. Подкатная тележка может иметь жесткую или шарнирную сцепку.
- 2.42.2 "Соединительный прицеп" — это полуприцеп, оборудованный сзади седельно-сцепным устройством для буксирования второго полуприцепа».

Изменить пункт 5.1.2.4 (и подпункты к нему) следующим образом:

- «5.1.2.4 Система замедления без тормозов
- Система замедления без тормозов должна позволять поддерживать постоянную скорость на спуске в течение длительного времени без использования фрикционных тормозов.
- Нижеследующие требования применяются только к транспортным средствам, указанным в пункте 1.8.1 приложения 4. Эти требования считаются выполненными, если выполнены соответствующие требования об испытаниях, указанные в пункте 1.8 приложения 4.
- 5.1.2.4.1 В качестве эквивалента длительного времени считается достаточным время продолжительностью не менее 12 минут.
- 5.1.2.4.2 В течение времени, указанного в пункте 5.1.2.4.1, система замедления без тормозов должна быть способна поддерживать постоянную скорость на уровне 30 км/ч на спуске с уклоном 7 %.
- Вместе с тем в случае транспортных средств, в которых энергия поглощается только за счет торможения двигателем, применяется допуск, указанный в пункте 1.8.2.3 приложения 4.
- 5.1.2.4.3 Особые требования, применимые к системе замедления без тормозов, включающей в себя системы электрического рекуперативного торможения
- 5.1.2.4.3.1 Считается, что такая система замедления без тормозов соответствует требованиям, изложенным в пунктах 5.1.2.4.1 и 5.1.2.4.2, если транспортное средство, оборудованное системой замедления без тормозов, способно аккумулировать и/или рассеивать (например, с помощью более совершенной системы замедления без тормозов) энергию максимальной отрицательной разности вертикальных высот (для чего требуется способность к аккумуляции энергии в тяговой батарее), ограниченную уровнем, необходимым для выполнения требований, указанных в пунктах 5.1.2.4.1 и 5.1.2.4.2, которая может быть достигнута транспортным средством (при потреблении энергии, аккумулированной в тяговой батарее во время движения к соответствующей отрицательной разнице вертикальных высот), с учетом текущей степени заряженности и при использовании таких методов, как глобальные навигационные спутниковые системы в сочетании с

топографической моделью и интеллектуальной системой управления аккумуляторами.

Это должно быть подтверждено приемлемым для технической службы образом.

- 5.1.2.4.3.2 В качестве альтернативы пункту 5.1.2.4.3.1 рабочая тормозная система должна удовлетворять требованиям пункта 1.8.2.5 приложения 4.

Кроме того, модуль оценки тормозной способности должен предупреждать водителя в соответствии с пунктом 5.2.1.29.7.

- 5.1.2.4.3.3 Дополнительное требование в случае системы замедления без тормозов, основывающейся только на системе электрического рекуперативного торможения:

До того момента, когда тормозное усилие системы электрического рекуперативного торможения уже не может обеспечиваться (например, когда батарея полностью загружена), водитель должен информироваться о ситуации (например, об оставшейся замедляющей способности, о снижении обеспеченной замедляющей силы)».

Пункт 5.1.3 изменить следующим образом:

- «5.1.3 Соединения пневматических тормозных систем транспортных средств, образующих состав».

Пункт 5.1.3.1 изменить следующим образом:

- «5.1.3.1 Пневматические тормозные системы транспортных средств должны иметь — согласно предписаниям пунктов 5.1.3.1.1, 5.1.3.1.2 или 5.1.3.1.3 — следующие соединения:».

Пункт 5.1.3.2 изменить следующим образом:

- «5.1.3.2 Электрическая управляющая магистраль механического транспортного средства или буксировочного прицепа дает информацию о том, может ли она обеспечить соблюдение предписаний пункта 5.2.1.18.2 без поддержки со стороны пневматической управляющей магистрали. Она также дает информацию о том, оборудовано ли транспортное средство — согласно требованиям пункта 5.1.3.1.2 — двумя управляющими магистралями или — согласно требованиям пункта 5.1.3.1.3 — только одной электрической управляющей магистралью».

Пункт 5.1.3.4 изменить следующим образом:

- «5.1.3.4 Если механическое транспортное средство или буксировочный прицеп оборудованы двумя управляющими магистралями в соответствии с определением, приведенным в пункте 5.1.3.1.2, и имеют электрическое соединение с прицепом, который также оборудован двумя управляющими магистралями, то применяются нижеследующие предписания».

Пункт 5.1.3.4.1 изменить следующим образом:

- «5.1.3.4.1 На соединительную головку должны подаваться оба сигнала и на последующем прицепе должен использоваться электрический контрольный сигнал, за исключением тех случаев, когда этот сигнал не срабатывает. В таком случае прицеп должен автоматически переключаться на пневматическую управляющую магистраль».

Пункт 5.1.3.5 изменить следующим образом:

- «5.1.3.5 Прицеп может быть оборудован в соответствии с требованиями пункта 5.1.3.1.3 при условии, что его можно использовать только вместе с механическим транспортным средством, оснащенным электрической управляющей магистралью, которая соответствует предписаниям пункта 5.2.1.18.2.

Удовлетворение электрической управляющей магистрали буксировочного прицепа этим требованиям без поддержки со стороны пневматической управляющей магистрали должно быть проверено с помощью оценки сообщения EBS 12, байт 3. В любом другом случае на прицепе с электрическим подсоединением должны автоматически срабатывать тормоза либо эти тормоза должны оставаться включенными. Водитель предупреждается об этом с помощью специального желтого предупреждающего сигнала, указанного в пункте 5.2.1.29.2».

Пункт 5.1.3.6.3 изменить следующим образом:

«5.1.3.6.3 В тех случаях, когда механическое транспортное средство оборудовано электрической управляющей магистралью и электрически соединено с прицепом, оборудованным электрической управляющей магистралью, продолжительный сбой (>40 мс) в электрической управляющей магистрали должен выявляться на механическом транспортном средстве и должен доводиться до сведения водителя с помощью желтого предупреждающего сигнала, указанного в пункте 5.2.1.29.1.2.

В тех случаях, когда буксировочный прицеп оборудован электрической управляющей магистралью и электрически соединен с прицепом, оборудованным электрической управляющей магистралью, продолжительный сбой (>40 мс) в электрической управляющей магистрали в задней части буксировочного прицепа должен выявляться на буксировочном прицепе и доводиться до сведения водителя с помощью желтого предупреждающего сигнала, указанного в пункте 5.2.1.29.2».

Включить новый пункт 5.1.3.6.4 следующего содержания:

«5.1.3.6.4 На прицепе должна быть задействована передача сигналов через управляющую магистраль, как это определено в пунктах 5.1.3.2 выше и 4.3.2.1 или 4.3.2.2 приложения 17 ниже, от транспортного средства (механического транспортного средства или буксировочного прицепа), которое первым подает сигнал».

Пункт 5.1.3.9 изменить следующим образом:

«5.1.3.9 Гибкие шланги и кабели, используемые в целях соединения транспортного средства для буксирования полуприцепа со следующим за ним полуприцепом, должны быть частью буксирующего транспортного средства.

Гибкие шланги и кабели, используемые в целях соединения транспортного средства для буксирования прицепа, кроме полуприцепов, со следующим за ним прицепом должны быть частью этого прицепа.

В случае автоматизированного соединителя данное требование в отношении распределения гибких шлангов и кабелей не применяется».

Пункт 5.2.1.15 изменить следующим образом:

«5.2.1.15 Что касается механических транспортных средств, которым разрешается буксировать прицеп, оборудованный тормозом, приводимым в действие водителем механического транспортного средства, то рабочая тормозная система механического транспортного средства должна быть оборудована устройством, сконструированным таким образом, чтобы в случае выхода из строя тормозной системы прицепа или в случае разрыва пневматического соединения (или другого принятого типа соединения) между механическим транспортным средством и его прицепом механическое транспортное средство все же можно было затормозить с эффективностью, предписанной для аварийного торможения; с этой целью, в частности, предписывается, чтобы указанное устройство находилось на механическом транспортном средстве».

Пункты 5.2.1.18–5.2.1.18.2 изменить следующим образом:

- «5.2.1.18 Если механическому транспортному средству разрешено буксировать прицеп, относящийся к категории O₃ или O₄, то тормозные системы этого транспортного средства должны удовлетворять следующим условиям:
- 5.2.1.18.1 при приведении в действие аварийной тормозной системы механического транспортного средства должно обеспечиваться также регулируемое торможение прицепа;
- 5.2.1.18.2 в случае неисправности рабочей тормозной системы механического транспортного средства, если эта система состоит по крайней мере из двух не зависящих друг от друга частей, одна или несколько частей, которые не вышли из строя, должны быть в состоянии частично или полностью действовать на тормоза прицепа. Торможение должно быть регулируемым. Если оно обеспечивается с помощью клапана, который в обычном состоянии не работает, то использование такого клапана допускается лишь в том случае, если водитель может легко убедиться в его исправности без каких бы то ни было инструментов либо не выходя из кабины, либо находясь снаружи транспортного средства;».

Пункт 5.2.1.19.2 изменить следующим образом:

- «5.2.1.19.2 в случае неисправности рабочей тормозной системы механического транспортного средства, если эта система состоит по крайней мере из двух не зависящих друг от друга частей, одна или несколько частей, которые не вышли из строя, должны быть в состоянии частично или полностью действовать на тормоза прицепа;».

Пункт 5.2.1.21 изменить следующим образом:

- «5.2.1.21 В случае механического транспортного средства, допущенного к буксировке прицепа категории O₃ или O₄, рабочая тормозная система прицепа может приводиться в действие только одновременно с рабочей, аварийной или стояночной тормозными системами механического транспортного средства. Вместе с тем автоматическое применение одних лишь тормозных систем прицепа допускается в тех случаях, когда включение тормозных систем прицепа осуществляется механическим транспортным средством автоматически исключительно для целей стабилизации транспортного средства».

Пункт 5.2.1.27.9 изменить следующим образом:

- «5.2.1.27.9 В случае неисправности электрического привода управления рабочей тормозной системы механического транспортного средства, оборудованного электрической управляющей магистралью в соответствии с пунктом 5.1.3.1.2 или 5.1.3.1.3, должна обеспечиваться возможность полного включения тормозов прицепа».

Пункты 5.2.1.28.1–5.2.1.28.2.1 изменить следующим образом:

- «5.2.1.28.1 Регулятор тормозного усилия устанавливается только на механическом транспортном средстве.
- 5.2.1.28.2 Регулятор тормозного усилия предназначен для уравнивания коэффициентов динамического торможения механического и буксируемого транспортных средств. При официальном утверждении типа проверяется функционирование регулятора тормозного усилия. Метод проведения такой проверки согласовывается между изготовителем транспортного средства и технической службой, и в приложении к протоколу об официальном утверждении типа указываются метод оценки и ее результаты.
- 5.2.1.28.2.1 Регулятор тормозного усилия может изменять коэффициент торможения ТМ/РМ и/или требуемую(ые) величину(ы) тормозного усилия на прицепе. Если механическое транспортное средство оснащено двумя управляющими магистралями в соответствии с пунктом 5.1.3.1.2 выше, то оба сигнала должны быть отрегулированы аналогичным образом».

Пункт 5.2.1.29.2 изменить следующим образом:

«5.2.1.29.2 Механические транспортные средства, которые оборудованы электрической управляющей магистралью и/или которым разрешается буксировать прицеп, оборудованный электрическим приводом управления, должны обеспечивать подачу специального желтого предупреждающего сигнала, указывающего на неисправность электрического привода управления тормозами прицепа. Сигнал подается с прицепа следующим образом:

- a) через контакт 5 электрического соединителя, соответствующего стандарту ISO 7638:2003⁹, или, в зависимости от обстоятельств, через эквивалентный контакт автоматизированного соединителя, соответствующего требованиям приложения 22; и
- b) путем запроса на подачу автожелтого предупреждающего сигнала, когда с прицепа через блок передачи данных электрической управляющей магистрали поступает соответствующая информация о неисправности.

Во всех случаях сигнал, поступающий с прицепа, должен передаваться без значительных задержек и не должен изменяться механическим транспортным средством. Этот предупреждающий сигнал не должен загораться при наличии прицепа, не оборудованного электрической управляющей магистралью и/или электрическим приводом управления, либо при отсутствии прицепа. Эта функция является автоматической.

Упомянутый выше запрос на подачу автожелтого предупреждающего сигнала может использоваться только для передачи равнозначной информации, как это определено для контакта 5 соединителя, соответствующего стандарту ISO 7638:2003, или, в зависимости от обстоятельств, эквивалентного контакта автоматизированного соединителя, соответствующего требованиям приложения 22».

Пункт 5.2.1.29.2.1 изменить следующим образом:

«5.2.1.29.2.1 На механическом транспортном средстве, которое оборудовано электрической управляющей магистралью и которое соединено с прицепом с помощью электрической управляющей магистрали, должен также использоваться красный предупреждающий сигнал, указанный в пункте 5.2.1.29.1.1 выше, для обозначения некоторых конкретных неисправностей тормозов прицепа во всех тех случаях, когда с прицепа поступает соответствующая информация о неисправности через блок передачи данных электрической управляющей магистрали. Вышеуказанное требование применяется также в тех случаях, когда буксировочный прицеп, подсоединенный к механическому транспортному средству, передает красный предупреждающий сигнал от любого последующего буксируемого прицепа, как это определено в стандарте ISO 11992-2:2014. Этот индикатор должен дополнять желтый предупреждающий сигнал, указанный в пункте 5.2.1.29.2 выше. В качестве альтернативного варианта вместо красного предупреждающего сигнала, указанного в пункте 5.2.1.29.1.1, и вышеупомянутого дополнительного желтого предупреждающего сигнала на механическом транспортном средстве может быть предусмотрен специальный красный предупреждающий сигнал для информирования о такой неисправности тормозов одного из прицепов».

Включить новый пункт 5.2.1.29.7 следующего содержания:

«5.2.1.29.7 Транспортные средства, оснащенные системой электрического рекуперативного торможения категории А или В (как это определено в пунктах 2.21.2 и 2.21.3), использующие рабочую тормозную систему в дополнение к системе замедления без тормозов только в том случае, когда заряженность тяговой батареи не позволяет аккумулировать энергию из-за высокой степени заряженности, должны предупреждать

водителя не позднее того момента, когда эффективность рабочих тормозов опускается ниже минимального значения, указанного:

- a) в пункте 1.6.3 приложения 4, с помощью желтого предупреждающего сигнала в соответствии с пунктом 5.2.1.29.1.2, и
- b) в пункте 2.2.1 приложения 4, с помощью желтого предупреждающего сигнала в соответствии с пунктом 5.2.1.29.1.1.

Описание метода оценки эффективности рабочих тормозов (например, путем расчета температуры/энергии и/или регулирования замедления) предоставляется технической службе изготовителем транспортного средства вместе с пакетом документации, требуемой в приложении 18 к настоящим Правилам».

Включить новый пункт 5.2.1.34 (и подпункт к нему) следующего содержания:

«5.2.1.34 Особые требования, применимые к механическим транспортным средствам, допущенным к буксировке более чем одного прицепа категории O₃ или O₄

5.2.1.34.1 Механическое транспортное средство должно быть оборудовано пневматической и электрической управляющими магистралями в соответствии с пунктом 5.1.3.1.2».

Пункт 5.2.2.12.1 изменить следующим образом:

«5.2.2.12.1 На прицепах, кроме буксировочных прицепов, которые оборудованы электрической управляющей магистралью и которые соединены с буксирующим транспортным средством с помощью электрической управляющей магистрали, функция автоматического срабатывания тормоза, о котором говорится в пункте 5.2.1.18.4.2, может подавляться до тех пор, пока давление в резервуарах для сжатого воздуха прицепа будет достаточным для обеспечения такой эффективности торможения, которая указана в пункте 3.3 приложения 4 к настоящим Правилам».

Пункт 5.2.2.15.2.1 изменить следующим образом:

«5.2.2.15.2.1 Водитель предупреждается о неисправности в электрическом приводе управления прицепа, которая неблагоприятным образом отражается на функционировании и эффективности работы систем, рассматриваемых в настоящих Правилах, а также о перебоях с подачей энергии через соединитель, соответствующий требованиям ISO 7638:1997¹⁵, специальным предупреждающим сигналом, указанным в пункте 5.2.1.29.2 и поступающим через контакт 5 электрического соединителя, соответствующего стандарту ISO 7638:2013¹⁵. Кроме того, на прицепах, которые оборудованы электрической управляющей магистралью и которые соединены с механическим транспортным средством или буксировочным прицепом с помощью электрической управляющей магистрали, должна обеспечиваться передача информации о неисправности для приведения в действие красного предупреждающего сигнала, указанного в пункте 5.2.1.29.2.1, и желтого предупреждающего сигнала, указанного в пункте 5.2.1.29.2, с помощью блока передачи данных электрической управляющей магистрали в тех случаях, когда предписанная эффективность рабочего тормоза прицепа более не обеспечивается».

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 быть оснащены одним из указанных ниже устройств либо обоими этими устройствами для электрического привода управления:

- a) специальным электрическим соединителем для тормозной системы и/или антиблокировочной системы в соответствии с ISO 7638:2003^{15, 16};
- b) автоматизированным соединителем, отвечающим требованиям, указанным в приложении 22.

Предупреждающие о неисправности сигналы, которые должны устанавливаться на прицепе в соответствии с требованиями настоящих Правил, приводятся в действие с помощью упомянутого выше соединительного устройства. 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 определенным выше соединителем, соответствующим стандарту ISO 7638:2003, наносится нестираемая маркировка с указанием функциональной эффективности тормозной системы при подсоединенном и отсоединенном соединителе ISO 7638:2003*.

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

Включить новый пункт 5.2.2.17.3 следующего содержания:

«5.2.2.17.3 Повторитель

В том случае если длина электрической управляющей магистрали, установленной на прицепе, превышает максимально допустимую(ые) длину(ы) в соответствии со стандартом ISO 11992-1:2003, то для разделения электрической управляющей магистрали на два электрических сегмента, которые соответствуют максимально допустимой длине в соответствии со стандартом ISO 11992-1:2003, устанавливается устройство для повторения передаваемых сообщений. Требования стандарта ISO 11992 и соответствующие требования настоящих Правил по-прежнему должны соблюдаться. Что касается применения стандарта ISO 11992-2:2014, то функция повторителя должна рассматриваться как особая функция маршрутизации сообщений, в рамках которой все сообщения передаются напрямую без изменений».

Включить новые пункты 5.2.2.24–5.2.2.25.2 следующего содержания:

«5.2.2.24 Особые требования, применимые к буксировочным прицепах категории O₃ или O₄, способным буксировать другой прицеп категории O₃ или O₄

5.2.2.24.1 Буксировочные прицепы должны быть оборудованы пневматическими управляющими/питающими магистралями и электрической управляющей магистралью, как это указано в пункте 5.1.3.1.2 настоящих Правил, для целей подсоединения к буксирующему и буксируемым транспортным средствам, соответственно через "переднюю" и "заднюю" соединительные головки и электрический соединитель.

5.2.2.24.2 Функция маршрутизации сообщений

На буксировочных прицепах должна быть предусмотрена функция маршрутизации сообщений, определенная в пункте 6.3 стандарта ISO 11992-2:2014. Устройство, поддерживающее эту функцию, считается отвечающим требованию в отношении двухточечного соединения, предусмотренному в пункте 5.1.3.6, для электрической управляющей магистрали между электронными блоками управления.

5.2.2.24.3 Сигнал на контакте 5, передаваемый с буксируемого прицепа через контакт 5 электрического соединителя, соответствующего стандарту ISO 7638:2003 (или, в зависимости от обстоятельств, через эквивалентный контакт автоматизированного соединителя,

- соответствующего требованиям приложения 22), электрически соединяется с сигналом на контакте 5, генерируемым буксировочным прицепом, и передается на буксирующее транспортное средство.
- 5.2.2.24.4 Информация об "относительной величине запрашиваемого тормозного усилия", содержащаяся в байтах 7 и 8 сообщения EBS 11 блока передачи данных электрической управляющей магистрали, буксировочными прицепами не поддерживается. Индикация этого состояния на механическом транспортном средстве обеспечивается путем передачи информации о "поддержке распределения тормозного усилия между осями или между правой/левой сторонами" (см. байт 2, разряды 3 и 4 EBS 21) со значением 00_b (отключено) или 11_b (не поддерживается).
- 5.2.2.24.5 Что касается буксировочных прицепов, которым разрешается буксировать прицеп, оборудованный тормозом, контролируемым буксировочным прицепом, то рабочая тормозная система буксировочного прицепа должна быть оборудована устройством, сконструированным таким образом, чтобы в случае выхода из строя тормозной системы буксируемого прицепа или в случае разрыва пневматического соединения (или другого принятого типа соединения) между буксировочным и буксируемым прицепами буксировочный прицеп все же можно было затормозить с эффективностью не менее 50 % от предписанной эффективности рабочего тормоза для соответствующего прицепа. Это устройство должно находиться на буксировочном прицепе.
- 5.2.2.24.6 Если буксировочному прицепу разрешено буксировать прицеп категории O₃ или O₄, то тормозная система этого буксировочного прицепа должна удовлетворять нижеследующим условиям.
- 5.2.2.24.6.1 В случае неисправности (например, разрыва или утечки) в одной из пневматических магистралей, обрыва или дефекта в электрической управляющей магистрали между буксировочным и буксируемым прицепами все же должна быть обеспечена возможность полностью привести в действие тормоза буксируемого прицепа с помощью системы рабочего тормоза буксировочного прицепа, если только эта неисправность автоматически не ведет к эффективному срабатыванию тормозов буксируемого прицепа, предписанному в пункте 3.3 приложения 4 к настоящим Правилам.
- 5.2.2.24.6.2 Требование об автоматическом срабатывании тормозов, указанное в пункте 5.2.2.24.5.1 выше, считается выполненным, если соблюдаются следующие условия:
- 5.2.2.24.6.2.1 при полном срабатывании рабочей тормозной системы буксировочного прицепа давление в питающей магистрали на задней соединительной головке должно упасть до 150 кПа в течение следующих двух секунд; кроме того, при отпуске органа управления рабочим тормозом давление в питающей магистрали должно восстанавливаться;
- 5.2.2.24.6.2.2 если давление в питающей магистрали между буксировочным и буксируемым прицепами снижается со скоростью не менее 100 кПа в секунду, то автоматическое торможение буксируемого прицепа должно осуществляться не позже того момента, когда давление в питающей магистрали упадет до 200 кПа.
- 5.2.2.24.6.3 Буксировочный прицеп может эксплуатироваться только в сцепке с механическим транспортным средством, которое оснащено, по крайней мере, одной пневматической и одной электрической управляющими магистралями, как это предусмотрено в пункте 5.1.3.1.2. Сцепка такого прицепа с механическим транспортным средством, оборудованным только электрической управляющей магистралью в соответствии с пунктом 5.1.3.1.3, считается недопустимой комбинацией. В этом случае на буксировочном прицепе при электрическом подключении к механическому транспортному средству автоматически срабатывают

либо остаются включенными тормоза. Водитель предупреждается об этом с помощью специального желтого предупреждающего сигнала, указанного в пункте 5.2.1.29.2.

5.2.2.24.6.4 При автоматическом торможении буксировочного прицепа за счет сброса давления в питающей магистрали, подсоединенной к предшествующему транспортному средству, должно также обеспечиваться торможение последующего прицепа путем подачи контрольного сигнала силой не менее 650 кПа на заднюю пневматическую соединительную головку.

5.2.2.24.7 Тормозную систему буксируемого прицепа разрешается приводить в действие только в сочетании с рабочей или стояночной тормозной системой либо с автоматической тормозной системой буксировочного прицепа. Вместе с тем применение одних лишь тормозных систем буксируемого прицепа допускается в тех случаях, когда включение тормозных систем буксируемого прицепа осуществляется буксировочным(и) прицепом(ами) автоматически исключительно для целей стабилизации транспортного средства.

5.2.2.24.8 Для проверки достоверности сигналов пневматической и электрической управляющих магистралей в случае использования буксировочных и буксируемых прицепов в составах, применяются нижеследующие положения.

Если электрический контрольный сигнал превышает значение, эквивалентное 100 кПа, то на буксируемом прицепе должна производиться проверка наличия пневматического сигнала. В зависимости от положения прицепа в составе транспортных средств между сигналами пневматической и электрической управляющих магистралей наблюдается временная задержка, продолжительность которой определена в нижеследующей таблице; при отсутствии пневматического сигнала водитель должен информироваться об этом при помощи специального желтого предупреждающего сигнала, который подается с прицепа и который указан в пункте 5.2.1.29.2 выше.

Прицеп № 2: 2 секунды

Прицеп № 3: 3 секунды

Прицеп № 4: 4 секунды

Прицеп № 5: 5 секунд

5.2.2.24.9 Требуемое тормозное усилие в задней управляющей магистрали буксировочного прицепа по сравнению с передней управляющей магистралью буксировочного прицепа в статических условиях не должно отличаться от следующих значений:

a) пневматические управляющие магистрали: от 0 до +20 кПа при требуемом значении на передней соединительной головке 100 кПа и от 0 до +50 кПа при 650 кПа;

b) электрическая управляющая магистраль: никаких отклонений не допускается.

Указанные в настоящем пункте требования к пневматической управляющей магистрали должны выполняться даже при отсутствии электроснабжения прицепа.

5.2.2.24.10 Стояночная тормозная система

5.2.2.24.10.1 Необходимая тормозная эффективность стояночного тормоза буксировочного прицепа должна обеспечиваться путем применения пружинных тормозов, отвечающих соответствующим требованиям приложения 4 и приложения 8.

- 5.2.2.24.10.2 Приведение в действие стояночной тормозной системы буксировочного прицепа должно приводить к торможению буксируемого прицепа.
- 5.2.2.24.11 Особые требования для подкатных тележек
- 5.2.2.24.11.1 Подкатная тележка с жесткой сцепкой
Подкатная тележка с жесткой сцепкой, определение которой содержится в пункте 2.42.1 настоящих Правил, считается прицепом с центральной осью в соответствии с требованиями пункта 3 приложения 4 и пункта 5 приложения 10.
- 5.2.2.24.11.2 Подкатная тележка с шарнирной сцепкой
(Зарезервировано; данный аспект настоящими Правилами не охвачен.)
- 5.2.2.24.12 Особые требования для соединительных прицепов
Соединительный прицеп, определение которого содержится в пункте 2.42.2 настоящих Правил, считается полуприцепом в соответствии с требованиями пункта 3 приложения 4 и пункта 5 приложения 10.
- 5.2.2.25 Особые требования, применяемые к прицепах, кроме буксировочных прицепов, категории O₃ или O₄, допущенным к сцепке с буксировочным прицепом
- 5.2.2.25.1 Прицеп должен быть оборудован пневматической и электрической управляющими магистралями в соответствии с пунктом 5.1.3.1.2.
- 5.2.2.25.2 Необходимая тормозная эффективность стояночного тормоза прицепа должна обеспечиваться путем применения пружинных тормозов, отвечающих соответствующим требованиям приложения 4 и приложения 8».

Приложение 2

Включить новый пункт 9.4.6 следующего содержания:

«9.4.6 Механическое транспортное средство допущено/не допущено² к буксировке более чем одного прицепа категории O₃ или O₄».

Пункт 14.7.3 изменить следующим образом:

«14.7.3 Гибкие шланги тягачей/буксировочных прицепов² для полуприцепов:
длина (м):
внутренний диаметр (мм):».

Включить новый пункт 14.16 следующего содержания:

«14.16 Буксировочный прицеп допущен/не допущен² к буксировке прицепа категории O₃ или O₄».

Включить новый пункт 14.17 следующего содержания:

«14.17 Прицеп допущен/не допущен² к буксировке буксировочным прицепом (категории O₃ или O₄)».

Приложение 4

Пункт 1.5.1.8 изменить следующим образом:

«1.5.1.8 В случае транспортных средств, оснащенных электрической системой рекуперативного торможения категории В, состояние батарей транспортного средства в начале испытания должно быть таким, чтобы доля тормозного усилия, обеспечиваемая электрической системой рекуперативного торможения, не превышала минимального уровня, гарантированного конструкцией системы.

Это требование считается выполненным, если батареи имеют одну из степеней заряженности, указанных в четырех подпунктах пункта 1.4.1.2.2 выше».

Включить новый пункт 1.6.5 следующего содержания:

«1.6.5 В случае транспортных средств, оснащенных системой электрического рекуперативного торможения, состояние батарей транспортного средства в начале испытания должно быть таким, чтобы доля тормозного усилия, обеспечиваемая системой электрического рекуперативного торможения, не превышала минимального уровня, гарантированного конструкцией системы.

Это требование считается выполненным, если батареи имеют одну из степеней заряженности, указанных в четырех подпунктах пункта 1.4.1.2.2 выше».

Включить новый пункт 1.8.2.4 следующего содержания:

«1.8.2.4 В случае транспортных средств, оснащенных системой электрического рекуперативного торможения, состояние батарей транспортного средства в начале испытания должно быть таким, чтобы доля тормозного усилия, обеспечиваемая системой электрического рекуперативного торможения, не превышала минимального уровня, гарантированного конструкцией системы.

Это требование считается выполненным, если батареи имеют одну из степеней заряженности, указанных в четырех подпунктах пункта 1.4.1.2.2 выше».

Включить новый пункт 1.8.2.5 следующего содержания:

«1.8.2.5 В случае транспортных средств, оснащенных системой замедления без тормозов, которая включает в себя системы электрического рекуперативного торможения и в которой рабочая тормозная система используется в тех случаях, когда аккумулялирование энергии в тяговой батарее невозможно только из-за достижения максимальной степени заряженности, проводят два различных типа испытаний:

- a) испытание в соответствии с пунктом 1.8 приложения 4, когда заряженность тяговой батареи находится на уровне, позволяющем проводить испытание без использования рабочей тормозной системы (например, степень заряженности тяговой батареи достаточно низка); а также
- b) испытание в условиях, указанных в пункте 1.6.1 выше, с уклоном в 7 %. В ходе этого испытания используется рабочая тормозная система, которая может дополняться системой замедления без тормозов (например, системой электрического рекуперативного торможения, такой дополнительной системой замедления без тормозов, как охлаждаемый резистор). После этого испытания и с учетом того, что рабочие тормоза не должны значительно охлаждаться, проводят дополнительное испытание в соответствии с положениями пункта 1.6.3 приложения 4. Среднее значение предельного замедления должно соответствовать величине не ниже 5 м/с².

Состояние батарей транспортного средства в начале испытания в соответствии с пунктом 1.6.1 должно быть таким, чтобы тормозное усилие, обеспечиваемое системой электрического рекуперативного торможения, не превышало минимального уровня, гарантированного конструкцией системы.

Это требование считается выполненным, если батареи имеют одну из степеней заряженности, указанных в четырех подпунктах пункта 1.4.1.2.2 выше».

Пункт 2.3.2 изменить следующим образом:

- «2.3.2 На механических транспортных средствах, которые допускаются к буксировке прицепа/нескольких прицепов, стояночная тормозная система механического транспортного средства должна удерживать весь груженный состав на спуске или на подъеме с уклоном в 12 %».

Приложение 6

Добавить новый пункт 4 (и подпункты к нему) следующего содержания:

- «4. Буксировочные прицепы
- 4.1 Помимо требований, определенных в пункте 3 выше, буксировочные прицепы должны также отвечать нижеследующим требованиям.
- 4.1.1 Время срабатывания управляющей магистрали буксировочных прицепов измеряют без механического транспортного средства. Для замены механического транспортного средства необходимо предусмотреть имитатор, к которому должны присоединяться передние соединительные головки питающей магистрали, пневматической управляющей магистрали и электрической управляющей магистрали. Для целей испытания используется имитатор, определенный в пунктах 3.3 и 3.4 выше.
- 4.1.2 Требования для буксировочных прицепов. В дополнение к предписаниям пункта 1.1 настоящего приложения, время срабатывания должно измеряться на оконечности шланга с внутренним диаметром 13 мм и длиной 2,5 м, который подсоединяется к крайней задней соединительной головке управляющей магистрали системы рабочего тормоза. Во время этого испытания к соединительной головке питающей магистрали подсоединяют емкость объемом $385 \pm 5 \text{ см}^3$ (что считается эквивалентным объему шланга длиной 2,5 м с внутренним диаметром 13 мм при давлении 650 кПа). Буксировочные прицепы 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 шлангов указываются в пункте 14.7.3 формуляра, соответствующего образцу, представленному в приложении 2 к настоящему Правилам.
- 4.1.3 Давление в питающей магистрали в передней части буксируемого прицепа должно составлять 650 кПа.
- 4.1.4 Эксплуатационные требования
- 4.1.4.1 Время между моментом, когда давление, создаваемое имитатором в передней управляющей магистрали, достигает 65 кПа, и моментом, когда давление на задней соединительной головке буксировочного прицепа достигает 75 % от его асимптотического значения, не должно превышать 0,4 секунды.
- 4.1.4.2 Буксировочные прицепы проверяют путем подачи на прицеп электроэнергии через (семиконтактный) соединитель, соответствующий стандарту ISO 7638:2003.
- 4.1.4.3 Проверять разницу во времени срабатывания электрической управляющей магистрали между передней и задней соединительными головками буксировочного прицепа нет необходимости, поскольку она определена в стандарте ISO 11992:2014 и, следовательно, охватывается оценкой, предусмотренной в приложении 17.
- 4.1.4.4 В случае буксировочных прицепов, оборудованных пневматической и электрической управляющей магистралью, измерение времени срабатывания в каждой управляющей магистрали должно осуществляться независимо, согласно соответствующей процедуре, определение которой приводится выше».

Приложение 7, часть А (Пневматические тормозные системы)

Включить новый пункт 1.3.3 следующего содержания:

- «1.3.3 В случае буксировочных прицепов при проведении испытания, определенного в пункте 1.3.2 выше, задняя питающая магистраль должна быть перекрыта, а непосредственно к задней соединительной головке пневматической управляющей магистрали должен быть подсоединен резервуар для сжатого воздуха объемом 0,5 литра. Перед каждым торможением давление в этом резервуаре должно быть полностью сброшено. После испытания, предусмотренного в пункте 1.3.1 выше, уровень энергии, подаваемой в заднюю пневматическую управляющую магистраль, не должен опускаться ниже половины величины, достигнутой во время первого включения тормоза».

Приложение 17

Включить новый пункт 4.3 (и подпункты к нему) следующего содержания:

- «4.3 Дополнительные требования для буксировочных прицепов
- 4.3.1 Имитаторы, определенные в пункте 4.1 выше, должны использоваться для подключения к переднему и заднему соединительным устройствам, соответствующим стандарту ISO 7638. В качестве альтернативы можно использовать один имитатор при условии, что он в состоянии совмещать функции генерирования и приема сообщений ISO 11992 как на переднем, так и на заднем соединителях ISO 7638.
- 4.3.2 Передача сигнала по управляющей магистрали
- 4.3.2.1 Параметры, указанные в сообщении EBS 12, байт 3, ISO 11992-2:2014, должны проверяться на заднем соединителе ISO 7638 буксировочного прицепа с учетом технических требований, предъявляемых к механическому транспортному средству, следующим образом:

EBS 12, байт 3

<i>Передача сигнала по управляющей магистрали</i>	<i>Разряды 1–2</i>	<i>Разряды 5–6</i>
Запрос на применение рабочего тормоза, генерируемый из одной электрической цепи	00 _b	
Запрос на применение рабочего тормоза, генерируемый из двух электрических цепей	01 _b	
Транспортное средство, не оборудованное пневматической управляющей магистралью		00 _b
Транспортное средство, оборудованное пневматической управляющей магистралью		01 _b

- 4.3.2.2 Параметры, указанные в сообщении EBS 12, байт 3, ISO 11992-2:2014, должны проверяться на заднем соединителе ISO 7638 буксировочного прицепа с учетом технических требований, предъявляемых к буксировочному прицепу, следующим образом:

EBS 12, байт 3

<i>Передача сигнала по управляющей магистрали</i>	<i>Разряды 1–2</i>	<i>Разряды 5–6</i>
Запрос на применение рабочего тормоза, генерируемый из одной электрической цепи	00 _b	

¹ Данное техническое требование к транспортному средству исключается в силу сноски 4 к пункту 5.1.3.1.3 и пункта 5.2.2.24.1 настоящих Правил.

EBS 12, байт 3

Передача сигнала по управляющей магистрали	Разряды 1–2	Разряды 5–6
Запрос на применение рабочего тормоза, генерируемый из двух электрических цепей	01 _b	
Транспортное средство, не оборудованное пневматической управляющей магистралью ¹		00 _b
Транспортное средство, оборудованное пневматической управляющей магистралью		01 _b

4.3.3 Функционирование рабочей тормозной системы

4.3.3.1 Реагирование прицепа на задней соединительной головке соответственно параметрам, определенным в сообщении EBS 11 согласно стандарту ISO 11992-2:2014, должно проверяться нижеследующим образом.

Давление в питающей магистрали в начале каждого испытания должно составлять ≥ 700 кПа, причем транспортное средство должно находиться в груженом состоянии (для целей данной проверки условия нагрузки могут имитироваться).

Для прицепов, оборудованных пневматической и электрической управляющими магистралями:

- должны быть подсоединены обе управляющие магистрали;
- сигнал должен передаваться одновременно по обеим управляющим магистралям;
- имитатор должен передавать на прицеп сообщение EBS 12 (байт 3, разряды 5–6) с установкой на 01_b для указания необходимости подсоединения пневматической управляющей магистрали.

Параметры, подлежащие проверке:

Сообщение, передаваемое имитатором		Сигнал на задней электрической управляющей магистрали ISO 7638
Байт	Требуемое цифровое значение	Требуемое цифровое значение
3–4	0	0
3–4	33280 _d (650 кПа)	33280 _d (650 кПа)

4.3.3.2 В случае прицепов, оборудованных пневматической и электрической управляющими магистралями:

- должна быть подсоединена только электрическая управляющая магистраль;
- имитатор должен передавать следующие сообщения:
- EBS 12 (байт 3, разряды 5–6) с установкой на 00_b для передачи на прицеп информации об отсутствии пневматической управляющей магистрали и EBS 12 (байт 3, разряды 1–2) с установкой на 01_b для передачи на прицеп информации о том, что сигнал, поступающий через электрическую управляющую магистраль, генерируется из двух электрических цепей.

Параметры, подлежащие проверке:

Сообщение, передаваемое имитатором

<i>Байт</i>	<i>Требуемое цифровое значение</i>	<i>Давление в тормозных камерах</i>
3–4	0	По крайней мере как определено в выполненном изготовителем расчете тормозной системы транспортного средства для требуемого значения 33280 _d (650 кПа).

4.3.3.3 Информационные сигналы

4.3.3.3.1 Удостовериться, что соответствующее предупреждающее сообщение или сигнал передается от соединителя задней электрической управляющей магистрали к соединителю передней электрической управляющей магистрали при соблюдении нижеследующих условий.

4.3.3.3.1.1 Запрос на подачу красного предупреждающего сигнала

Имитация сообщения EBS 22 (байт 2, разряды 3–4) с установкой на 01b (запрос на подачу красного предупреждающего сигнала) и 00b (запрос на подачу красного предупреждающего сигнала отсутствует) на соединителе задней электрической управляющей магистрали.

4.3.3.3.1.2 Запрос на подачу желтого (автожелтого) предупреждающего сигнала

Имитация сообщения EBS 22 (байт 2, разряды 5–6) с установкой на 01b (запрос на подачу желтого предупреждающего сигнала) и 00b (запрос на подачу желтого предупреждающего сигнала отсутствует) на соединителе задней электрической управляющей магистрали.

4.3.3.3.1.3 Электроснабжение транспортного средства достаточное/недостаточное

Имитация сообщения EBS 22 (байт 2, разряды 1–2) с установкой на 01b (снабжение достаточное) и 00b (снабжение недостаточное) на соединителе задней электрической управляющей магистрали.

4.3.3.3.1.4 Давление в пневматической системе транспортного средства достаточное/недостаточное

Имитация сообщения EBS 23 (байт 1, разряды 7–8) с установкой на 01b (давление достаточное) и 00b (давление недостаточное) на соединителе задней электрической управляющей магистрали.

4.3.3.3.1.5 Включение сигналов торможения

Имитация сообщения EBS 22 (байт 4, разряды 5–6) с установкой на 00 (сигналы торможения не включены) и 01 (сигналы торможения включены) на соединителе задней электрической управляющей магистрали.

4.3.3.3.1.6 Срабатывание функции обеспечения устойчивости прицепа

Имитация сообщения EBS 21 (байт 2, разряды 1–2) с установкой на 00 (УДТС не активировано) и 01 (УДТС активировано) на соединителе задней электрической управляющей магистрали — см. также пункт 5.2.2.24.9 Правил.

4.2.2.4 Дополнительные проверки

Могут быть проведены дополнительные проверки передачи сообщений, определенных в приложении 16, от соединителя задней электрической управляющей магистрали к соединителю передней электрической управляющей магистрали».

Приложение 21

Пункт 2.2.2 изменить следующим образом:

- «2.2.2 Для реализации обозначенных выше функций функция обеспечения устойчивости транспортного средства должна предусматривать, помимо автоматически включающегося торможения и — в соответствующих случаях — селективного торможения, по меньшей мере следующее:
- a) определение фактического поведения прицепа на основе значений вертикальной силы, действующей на шину(ы), либо по крайней мере бокового ускорения и скорости вращения колес. Используют только ту информацию, которую можно получить на борту транспортного средства. Если непосредственных измерений этих значений не производят, то в момент предоставления официального утверждения по типу конструкции технической службе передают доказательства надлежащей корреляции с непосредственно измеренными значениями во всех условиях вождения (в том числе при вождении в туннеле);
 - b) способность буксировочного прицепа тормозить буксируемый прицеп с целью стабилизации транспортного средства/состава транспортных средств».
-