



Европейская экономическая комиссия

Комитет по внутреннему транспорту

**Всемирный форум для согласования правил
в области транспортных средств****Рабочая группа по автоматизированным/автономным
и подключенным транспортным средствам**

Девятая сессия

Пункт 6 а) предварительной повестки дня

Правила № 79 ООН (оборудование рулевого управления):**Автоматизированная функция рулевого управления****Предложение по дополнению к поправкам серии 03
к Правилам № 79 ООН (оборудование рулевого
управления)****Представлено экспертами от Международной организации
предприятий автомобильной промышленности и Европейской
ассоциации поставщиков автомобильных деталей***

Воспроизведенный ниже текст был подготовлен экспертами от Международной организации предприятий автомобильной промышленности (МОПАП) и Европейской ассоциации поставщиков автомобильных деталей (КСАОД). В его основу положен неофициальный документ GRVA-07-43. Изменения к нынешнему тексту Правил выделены жирным шрифтом в случае новых элементов или зачеркиванием — в случае исключенных элементов.

* В соответствии с программой работы Комитета по внутреннему транспорту на 2021 год, изложенной в предлагаемом бюджете по программам на 2021 год (A/75/6 (разд. 20), п. 20.51), Всемирный форум будет разрабатывать, согласовывать и обновлять правила ООН в целях улучшения характеристик транспортных средств. Настоящий документ представлен в соответствии с этим мандатом.



I. Предложение

Пункт 2.4.17 изменить следующим образом:

- 2.4.17 «маневр по смене полосы» означает часть процедуры смены полосы и
- а) начинается в тот момент, когда внешний край протектора шины переднего колеса **механического** транспортного средства, находящийся ближе всего к разметке полосы движения, касается внутреннего края разметки полосы, в сторону которой совершает маневр данное транспортное средство;
 - б) завершается в тот момент, когда задние колеса **механического** транспортного средства полностью пересекли разметку этой полосы движения.

Пункт 2.7 изменить следующим образом:

- 2.7 «электрическая управляющая магистраль» означает электрическое соединение **между двумя транспортными средствами**, которое обеспечивает функцию рулевого управления **буксируемого транспортного средства в данном составе транспортных средств прицепа**. Она состоит из электрического кабеля и соединительного устройства и включает элементы для передачи данных и подачи электроэнергии на привод управления прицепа.

Включить новые пункты 2.8 и 2.9 следующего содержания:

- 2.8 «передача данных» означает передачу **цифровых данных в соответствии с правилами протокола**;
- 2.9 «двусторонняя» сеть означает **разновидность сети связи, которая состоит только из двух единиц. Каждая единица имеет встроенный нагрузочный резистор для линий связи**.

Пункты 5.6.4 и 5.6.4.1.1 изменить следующим образом:

- 5.6.4 Специальные положения об АФРУ категории С
- Механические** ~~Т~~транспортные средства ~~или их составы~~, оснащенные системой АФРУ категории С, и **прицепы с поддержкой функции(й) смены полосы** должны отвечать **соответствующим** нижеследующим требованиям.
- 5.6.4.1.1 **Механическое** ~~Т~~транспортное средство, оснащенное АФРУ категории С, должно быть оснащено также АФРУ категории В1, удовлетворяющей требованиям настоящих Правил.

Включить новый пункт 5.6.4.5.5.1 следующего содержания:

- 5.6.4.5.5.1 В случае если транспортное средство сцеплено с прицепом, который поддерживает функцию(и) смены полосы, то вышеупомянутый предупреждающий сигнал должен соответствующим образом активироваться сигналом о сбое в работе системы, передаваемым с прицепа по электрической управляющей магистрали.

Включить новый пункт 5.6.4.8.2.1 следующего содержания:

- 5.6.4.8.2.1 В случае если транспортное средство сцеплено с прицепом (прицепами), то площадь обнаружения, определенная выше, применяется с учетом всей длины автопоезда. Если прицеп поддерживает функцию(и) смены полосы, то площадь обнаружения, определенная выше, применяется с учетом самой задней точки прицепа.

Пункт 5.6.4.8.4 изменить следующим образом:

- 5.6.4.8.4 АФРУ категории С должна быть в состоянии обнаруживать утрату чувствительности датчика (например, по причине скопившейся грязи,

льда или снега). При обнаружении утраты чувствительности датчика **на механическом транспортном средстве или соответственно прицепе** АФРУ категории С, предназначенная для выполнения маневра по смене полосы, будет заблокирована. Состояние системы сигнализируется водителю не позднее того момента, в который начинается процедура смены полосы. В этом случае может использоваться тот же предупреждающий сигнал, который указан в пункте 5.6.4.5.5 (неисправность системы).

Включить новые пункты 5.6.4.8.5, 5.6.4.8.5.1 и 5.6.4.8.5.2 следующего содержания:

5.6.4.8.5 Требования пунктов 5.6.4.8.1–5.6.4.8.4 применяются к прицепах, которые поддерживают функцию(и) смены полосы, и к механическим транспортным средствам. При этом предусмотрены нижеследующие отступления.

5.6.4.8.5.1 В случае если АФРУ категории С механического транспортного средства способна срабатывать, только если она соединена через электрическую управляющую магистраль с прицепом, который поддерживает функцию(и) смены полосы, то требования пунктов 5.6.4.8.2–5.6.4.8.4 не применяются; в таком случае применяются только соответствующие требования пункта 5.6.4.8.1.

5.6.4.8.5.2 В случае если АФРУ категории С механического транспортного средства (категории N₂ и N₃) способна срабатывать при соединении с прицепом, который не поддерживает функции смены полосы, то заявленное значение S_{rear} должно быть не менее 55 м плюс общая длина прицепа. Механическое транспортное средство должно использовать соответствующую информацию, передаваемую с прицепа по электрической управляющей магистрали, для оценки длины прицепа (в соответствии со стандартом ISO 11992-2 или ISO 11992-3). Если механическое транспортное средство не может получить информацию для оценки длины прицепа, то используется максимальная длина прицепа ([X] м).

Соответствующие испытания, предусмотренные в приложении 8, должны проводиться с прицепом, не поддерживающим функцию(и) смены полосы.

Включить новые пункты 5.6.4.9, 5.6.4.9.1, 5.6.4.9.1.1, 5.6.4.9.1.2, 5.6.4.9.1.3, и 5.6.4.9.1.4 следующего содержания:

5.6.4.9 Соединения между механическим транспортным средством и прицепом для целей АФРУ

Нижеследующие пункты применяются к транспортным средствам, которые могут осуществлять функции смены полосы при соединении с прицепами, поддерживающими функцию(и) смены полосы.

5.6.4.9.1 Линия передачи данных должна соответствовать стандартам ISO 11992-1:2019 и ISO 11992-3:2020 и относиться к двустороннему типу, в котором используется:

- a) пятнадцатиконтактный соединитель в соответствии со стандартом ISO 12098; либо
- b) 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 12098.

- 5.6.4.9.1.1** Обеспечение приема и передачи сообщений согласно стандарту ISO 11992-3:2020 для буксирующего транспортного средства и прицепа соответственно определено в приложении 9 к настоящим Правилам.
- 5.6.4.9.1.2** Функциональная совместимость буксирующего транспортного средства и буксируемого транспортного средства, оснащенных электрическими управляющими магистралями в соответствии с приведенными выше определениями, должна оцениваться в ходе официального утверждения типа путем проверки выполнения соответствующих предписаний стандартов ISO 11992-1:2019 и ISO 11992-3:2020. В приложении 10 к настоящим Правилам указаны примерные испытания, которые могут проводиться для такой оценки.
- 5.6.4.9.1.3** В тех случаях, когда механическое транспортное средство оснащено электрической управляющей магистралью, которая соединена с прицепом, оснащенный 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 предупреждающего сигнала, указанного в пункте 5.6.4.5.5, если такие транспортные средства соединены с помощью электрической управляющей магистрали.
- 5.6.4.9.1.4** Механические транспортные средства, которые способны использовать данные, передаваемые с прицепа, для обеспечения функциональных и эксплуатационных характеристик работы АФРУ категории С, в том случае, если прицеп сцеплен, должны направить сообщение GPM 11 прицепу и получить сообщение GPM 21 до активации функции АФРУ транспортного средства.

Включить новые пункты 5.6.4.10, 5.6.4.10.1, 5.6.4.10.2 и 5.6.4.10.3 следующего содержания:

- 5.6.4.10** Специальные предписания для прицепов, поддерживающих функцию(и) смены полосы
- 5.6.4.10.1** Данная функция должна активироваться только в том случае, если получено сообщение GPM 11 и отправлено сообщение GPM 21 в соответствии со стандартом ISO 11992-3:2020.
- 5.6.4.10.2** Если прицеп осуществляет передачу данных по электрической управляющей магистрали и оснащен датчиками АФРУ, то он должен соответствовать стандарту ISO 11992-3:2020. 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 пункте 5.6.4.5.5.
- 5.6.4.10.3** Сигнал о сбое системы в прицепе должен быть передан транспортному средству.

Включить в приложение 1 новые пункты 7 и 8 следующего содержания:

- 7.[x]** Буксирующее транспортное средство оснащено/не оснащено¹ АФРУ категории С, удовлетворяющей соответствующим требованиям и приложению 9.
- 8.[x]** Прицеп оснащен/не оснащен¹ АФРУ категории С, удовлетворяющей соответствующим требованиям и приложению 9.

Пункт 3.5 приложения 8 изменить следующим образом:

3.5 Испытания систем АФРУ категории С

Если не указано иное, то для всех значений испытательной скорости транспортного средства за основу принимается $V_{app} = 130$ км/ч.

Если не указано иное, то приближающееся транспортное средство является транспортным средством массового производства официально утвержденного типа.

«Транспортное средство, подлежащее испытанию», или «испытываемое транспортное средство», обычно управляемое в качестве отдельного транспортного средства/отдельной единицы, может быть частью автопоезда [, т. е. одно механическое транспортное средство буксирует по крайней мере один прицеп].

Изготовитель транспортного средства должен представить технической службе удовлетворительные доказательства того, что требования выполняются во всем диапазоне скоростей. Такими доказательствами может служить соответствующая документация, прилагаемая к протоколу испытания.

Включить в приложение 8 новые пункты 3.5.8, 3.5.9, 3.5.9.1, 3.5.9.2 и 3.5.9.3 следующего содержания:

3.5.8 Испытание с прекращением смены полосы

Испытуемое транспортное средство движется по полосе прямого испытательного трека, имеющего не менее двух полос движения в одном и том же направлении с дорожной разметкой по обе стороны полосы.

Скорость транспортного средства составляет $V_{min} + 10$ км/ч.

Активируется АФРУ категории С (в режиме ожидания).

После этого водителем инициируется процедура смены полосы.

Условия испытания считают выполненными в том случае, когда система блокирует любые процедуры смены полосы движения, если:

- a) буксирующее транспортное средство не оснащено средствами для обеспечения площади обнаружения на уровне грунта, предписанной в пункте 5.6.4.8.2, прошедшими испытание в индивидуальном порядке;
- b) прицеп в принципе не оснащен средствами для обеспечения площади обнаружения на уровне грунта; [либо]
- c) буксирующее транспортное средство и прицеп не способны обеспечить площадь обнаружения, предписанную в пункте 5.6.4.8.2; [либо]
- d) прицеп не оснащен средствами для обеспечения боковых площадей обнаружения на уровне грунта между концом поля обнаружения буксирующего транспортного средства и площадью, предписанной в пункте 5.6.4.8.2, если это необходимо;
- e) прицеп не оснащен средствами для обеспечения задней площади обнаружения в пределах собственной полосы, удовлетворяющей по крайней мере требованиям в отношении S_{rear} ;
- f) водителю подается предупреждающий сигнал, предписанный в пункте 5.6.4.5.4.

Должны быть соблюдены предписания стандарта ISO 11992-3:2020.

Изготовитель должен представить технической службе удовлетворительные доказательства в отношении размеров площади обнаружения на уровне грунта, позволяющих осуществлять процедуры смены полосы в индивидуальном порядке или в составе по крайней мере с одним прицепом.

3.5.9 Испытание на обнаружение объектов прицепом

3.5.9.1 Обнаружение неподвижных целевых транспортных средств

Испытуемое транспортное средство находится в неподвижном состоянии в пределах полосы прямого испытательного трека, имеющего не менее двух полос движения с дорожной разметкой по обе стороны полосы.

Неподвижные транспортные средства/[объекты] с эффективной площадью рассеяния (ЭПР), не превышающей этот показатель у мотоцикла массового производства официально утвержденного типа категории L₃¹ с объемом двигателя не более 600 см³ без переднего обтекателя или ветрового щита, располагают следующим образом:

- a) два у переднего края, слева и справа, на расстоянии 0,5–4,0 м [от испытуемого транспортного средства];
- b) два у заднего края, слева и справа, на расстоянии 0,5–4,0 м [от испытуемого транспортного средства];
- c) два сзади, на расстоянии 5 м и 55 м.

Условия испытания считают выполненными, если система прицепа обнаруживает все шесть транспортных средств/[объектов] одновременно.

3.5.9.2 Обнаружение движущихся целевых транспортных средств в сопредельных полосах

Испытуемое транспортное средство находится в неподвижном состоянии в пределах полосы прямого испытательного трека, имеющего не менее двух полос движения с дорожной разметкой по обе стороны полосы.

Другое транспортное средство приближается сзади по сопредельной полосе со скоростью 120 км/ч.

Приближающееся транспортное средство представляет собой мотоцикл массового производства официально утвержденного типа категории L₃ с объемом двигателя не более 600 см³ без переднего обтекателя или ветрового щита, который должен двигаться по центру полосы.

Измеряют расстояние между задней частью испытуемого транспортного средства и передним краем приближающегося транспортного средства (например, при помощи дифференциальной глобальной системы определения местоположения) и регистрируют значение, соответствующее моменту обнаружения системой приближающегося транспортного средства.

Испытание повторяют в условиях, когда другое транспортное средство приближается по противоположной сопредельной полосе.

Требования испытания считают выполненными в том случае, если система обнаруживает приближающееся транспортное средство не позднее чем на расстоянии 55 м от заднего края транспортного средства.

3.5.9.3 [Заднее] обнаружение движущихся целевых транспортных средств [позади своей полосы]

Испытуемое транспортное средство находится в неподвижном состоянии в пределах полосы прямого испытательного трека, имеющего не менее двух полос движения с дорожной разметкой по обе стороны полосы.

Другое транспортное средство приближается сзади по сопредельной полосе со скоростью [120/50] км/ч.

Приближающееся транспортное средство представляет собой мотоцикл массового производства официально утвержденного типа категории L₃ с объемом двигателя не более 600 см³ без переднего обтекателя или ветрового щита, который должен двигаться по центру полосы.

Измеряют расстояние между задней частью испытуемого транспортного средства и передним краем приближающегося транспортного средства (например, при помощи дифференциальной глобальной системы определения местоположения) и регистрируют значение, соответствующее моменту обнаружения системой приближающегося транспортного средства.

Требования испытания считают выполненными в том случае, если система обнаруживает приближающееся транспортное средство не позднее чем на расстоянии 55 м от заднего края транспортного средства.

Включить новое приложение 9 следующего содержания:

Приложение 9

Совместимость между буксирующими транспортными средствами и прицепами в отношении передачи данных в соответствии со стандартом ISO 11992 для целей мониторинга окружающей обстановки

1. Общие положения
 - 1.1 Предписания настоящего приложения применяются только к буксирующим транспортным средствам и прицепам, оснащенным электрической управляющей магистралью, определение которой содержится в пункте 2.7 Правил.
 - 1.2 Соединитель ISO 12098:2004 обеспечивает электропитание для функции АФРУ/мониторинга окружающей обстановки прицепа через контакты 4 и 9. В случае транспортных средств, оснащенных электрической управляющей магистралью, определение которой содержится в пункте 2.7 Правил, этот соединитель служит также устройством сопряжения для передачи данных через контакты 13, 14 и 15 — см. пункт [5.6.4.х.х Правил].
 - 1.3 В настоящем приложении устанавливаются требования, которые применяются к буксирующему транспортному средству и прицепу в отношении обеспечения приема и передачи сообщений, касающихся АФРУ/мониторинга окружающей обстановки, согласно стандарту ISO [11992-3:2020].
2. Передача параметров, определенных в стандарте ISO [11992-3:2020], по электрической управляющей магистрали обеспечивается нижеследующим образом.

- 2.1 Ниже указаны функции и связанные с ними сообщения, оговоренные в настоящих Правилах, регистрация и передача которых должна обеспечиваться буксирующим транспортным средством или прицепом соответственно.

Сообщения, передаваемые с буксирующего транспортного средства на прицеп:

Картирование (SP) сообщения GPM 11

<i>Поз. байта</i>	<i>Поз. бита</i>	<i>Параметр ISO 11992-03:2020</i>	<i>Ссылка в Правилах № 79 ООН</i>
1	1–2	Тип транспортного средства	Пункт 5.6.4.9.1.4
	3–8	Подробный тип транспортного средства	Пункт 5.6.4.9.1.4
2	5–8	Запрос варианта ODM	Пункт 5.6.4.9.1.4

Сообщение об обнаружении объекта (ODM 11)

С помощью этого сообщения соответствующая информация для функции автоматического рулевого управления отправляется с буксирующего транспортного средства на буксируемое транспортное средство.

Описание формата сообщения ODM 11

<i>Поз. байта</i>	<i>Поз. бита</i>	<i>Параметр ISO 11992-03:2020</i>
1	–	CRC
2	1–4	Счетчик сообщений
	5–8	Содержание сообщения ODM
3–4	–	Продольная скорость
5–6	–	Боковая скорость
7–8	–	Скорость рыскания

- 2.1.2 Сообщения, передаваемые с прицепа на буксирующее транспортное средство:

Описание формата сообщения GPM 21

<i>Поз. байта</i>	<i>Поз. бита</i>	<i>Параметр ISO 11992-03:2020</i>	<i>Ссылка в Правилах № 79 ООН</i>
1	1–2	Тип транспортного средства	Пункт 5.6.4.10.1
	3–8	Подробный тип транспортного средства	Пункт 5.6.4.10.1
2	5–8	Информация о варианте ODM	Пункт 5.6.4.10.1
7	1–8	Индексный указатель идентификационных данных	Пункт 5.6.4.10.1
8	1–8	Содержание идентификационных данных	Пункт 5.6.4.10.1

Описание формата сообщений ODM 21, ODM 23, ODM 25, ODM 27, ODM 29, ODM 211, ODM 213, ODM 215

<i>Поз. байта</i>	<i>Поз. бита</i>	<i>Параметр ISO 11992-03:2020</i>
1	–	Циклический контроль с избыточным кодом (CRC-8)
2	1–4	Счетчик сообщений
2	5–8	Указатель состояния
3–4	–	Объект на продольном удалении (AS)
5–6	–	Объект на боковом удалении (AS)
7	1–4	Стандартное отклонение продольного и бокового удаления (AS)
7	5–8	Зарезервировано настоящим документом
8	1–8	Идентификационный номер трека

Описание формата сообщений ODM 22, ODM 24, ODM 26, ODM 28, ODM 210, ODM 212, ODM 214, ODM 216

<i>Поз. байта</i>	<i>Поз. бита</i>	<i>Параметр ISO 11992-03:2020</i>
1	–	Циклический контроль с избыточным кодом (CRC-8)
2	1–4	Счетчик сообщений
2	5–8	Указатель состояния
3–4	–	Абсолютная продольная скорость объекта (AS)
5–6	–	Абсолютная боковая скорость объекта (AS)
7	1–4	Нормальное отклонение продольного и бокового удаления (AS)
7	5–7	Зарезервировано настоящим документом

2.1.2.1 Общие положения

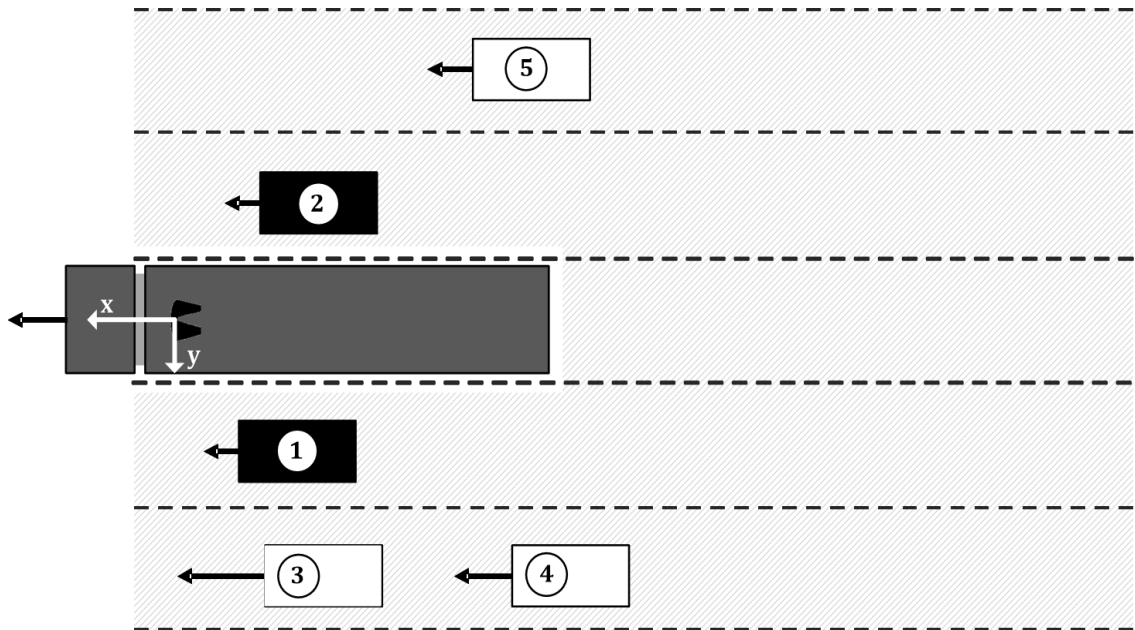
ВАЖНО! Если используется устройство сопряжения, отвечающее стандарту ISO 11992-1 в отношении информационно-канального и физического уровня, то может поддерживаться работа только одного прицепа (буксируемого транспортного средства) ввиду перегрузки полосы пропускания шины CAN между буксирующим и буксируемым транспортными средствами.

Буксирующее транспортное средство не должно полагаться на какую-либо сортировку данных об объектах, переданных буксируемым транспортным средством.

2.1.2.2 Объекты, расположенные сбоку от буксируемого транспортного средства

Нижеследующее правило применяется отдельно для левой и правой стороны.

В случае нахождения рядом с буксируемым транспортным средством любых объектов выбирается тот, который находится на минимальном боковом удалении от буксируемого транспортного средства.

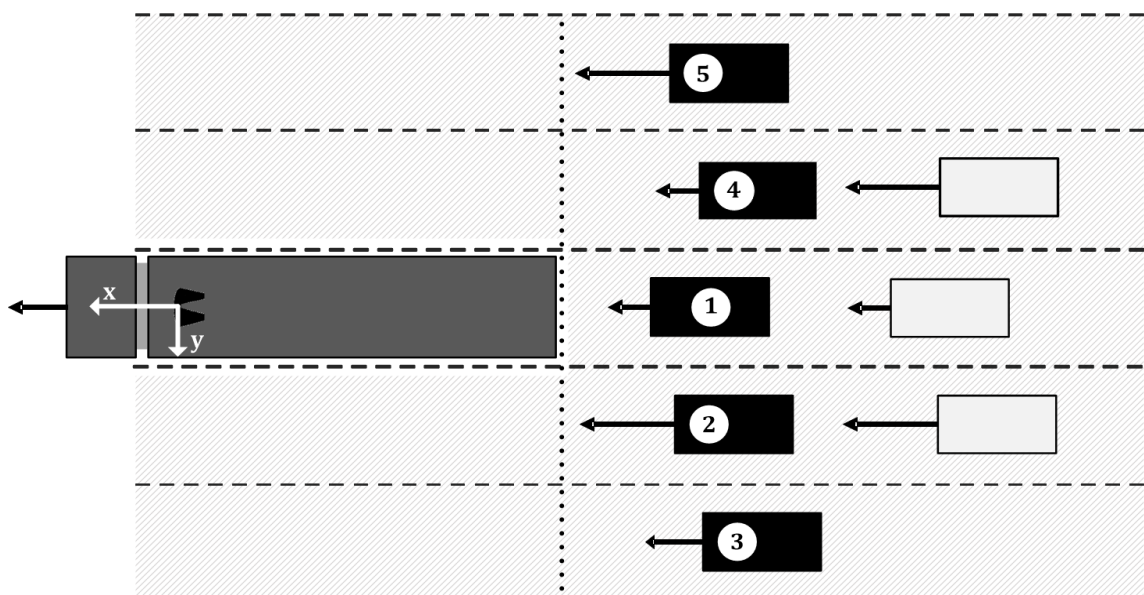


2.1.2.3 Объекты, расположенные позади буксируемого транспортного средства

Площадь позади буксируемого транспортного средства разделяется на пять диапазонов. В каждом диапазоне выбирают объект, если таковой присутствует. Если абсолютная скорость буксируемого транспортного средства >10 км/ч, то выбирают только движущиеся объекты. Объект является движущимся, если его абсолютная скорость не равна нулю. Пять диапазонов задаются боковым положением относительно буксируемого транспортного средства:

- $-0,5 \times w - 7 \text{ м} \leq y < -0,5 \times w - 3,5 \text{ м}$;
- $-0,5 \times w - 3,5 \text{ м} \leq y < -0,5 \times w$;
- позади буксируемого транспортного средства;
- $0,5 \times w < y \leq 0,5 \times w + 3,5 \text{ м}$;
- $0,5 \times w + 3,5 \text{ м} < y \leq 0,5 \times w + 7 \text{ м}$;

где y — боковое положение [м], а w — ширина [м] буксируемого транспортного средства.



Объекты не обнаружены, система датчиков не готова:

В случае если объекты не обнаружены или система датчиков не готова, все значения объектов должны быть установлены в положение «Система недоступна» (СНД).

2.2 При нижеследующих условиях буксируемое транспортное средство должно передавать указатель состояния в соответствии с сообщениями ODM, определенными в пункте 2.1.2 выше.

2.2.1 Ошибка связи

Если на одном из нижних уровней регистрируется устойчивая ошибка связи (например, отключение шины контроллером CAN), то приложение должно выполнить сброс. После сброса должна быть выполнена та же процедура инициализации, что и при включении питания. Задержка между регистрацией устойчивой ошибки и выполнением сброса должна составлять по крайней мере 100 мс.

2.2.2 Ошибка датчика

Датчики, предоставляющие информацию для сообщений ODM, должны быть оснащены средствами для обнаружения сбоев в работе датчика (например, в результате блокировки или неисправности). Обнаруженная ошибка датчика должна передаваться в сообщении ODM с помощью соответствующего указателя состояния. Различные состояния: они должны поддерживаться, если датчики оснащены встроенным механизмом восстановления.

2.3 На буксирующем транспортном средстве или соответственно прицепе должны обеспечиваться прием и передача нижеследующих сообщений, определенных в стандарте ISO 11992-3:2020.

2.3.1 Сообщения, передаваемые с прицепа на буксирующее транспортное средство

Описание формата сообщения ODM 217

Поз. байта	Поз. бита	Параметр ISO 11992-03:2020
1	–	Циклический контроль с избыточным кодом (CRC-8)
2	1–4	Счетчик сообщений
2	5–8	Указатель состояния
3–4	–	Геометрический элемент № 1
5–6	–	Геометрический элемент № 2
7–8	–	Геометрический элемент № 3

Правила мультиплексирования для геометрических расстояний

Счетчик сообщений	Элемент	Параметр ISO 11992-03:2020
1 или 9	№ 1	Расстояние до точки сцепления сзади
1 или 9	№ 2	Расстояние до центра вращения

2.4 В тех случаях, когда транспортное средство оснащено оборудованием для выполнения функции, связанной с соответствующим параметром, на буксирующем транспортном средстве или соответственно прицепе должны обеспечиваться прием и передача нижеследующих сообщений.

2.4.1 Сообщения, передаваемые с буксирующего транспортного средства на прицеп

Картирование (SP) сообщения GPM 11

Поз. байта Поз. бита Параметр ISO 11992-03:2020

3-4	1-16	Угол сцепки между буксирующим и буксируемым транспортными средствами
5-6	1-16	Угол между буксирующим транспортным средством и сцепным устройством
7-8	1-16	Угол между сцепным устройством и буксируемым транспортным средством

2.4.2 Сообщения, передаваемые с прицепа на буксирующее транспортное средство

Описание формата сообщения GPM 21

Поз. байта Поз. бита Параметр ISO 11992-03:2020

3-4	1-16	Угол сцепки между буксирующим и буксируемым транспортными средствами
5-6	1-16	Угол сцепки между сцепным устройством и буксируемым транспортным средством

Обеспечение приема и передачи всех других сообщений, определенных в стандарте ISO [11992-3:2020], для буксирующего транспортного средства и прицепа является факультативным.

Включить новое приложение 10 следующего содержания:

Приложение 10

Процедура испытания для оценки функциональной совместимости транспортных средств, оснащенных управляющими магистралями АФРУ

1. Общие положения

1.1 В настоящем приложении определяется возможная процедура проверки буксирующих и буксируемых транспортных средств, оснащенных электрической управляющей магистралью, на соблюдение функциональных и эксплуатационных требований, предусмотренных в пункте [5.6.4] настоящих Правил. По усмотрению технической службы могут использоваться альтернативные процедуры оценки при условии обеспечения эквивалентного качественного уровня проверки.

1.2 Ссылки на стандарт ISO 12098:2004 в тексте настоящего приложения применяются в отношении ISO 12098 для напряжения 24 В [и ISO 12098 для напряжения 12 В].

2. Информационный документ
 - 2.1 Изготовитель транспортного средства [/поставщик системы] представляет технической службе информационный документ, содержащий по крайней мере следующую информацию:
 - 2.1.1 схематическое изображение системы АФРУ транспортного средства;
 - 2.1.2 доказательство того, что устройство сопряжения, включая физический уровень, информационно-канальный уровень и прикладной уровень, а также соответствующий статус передаваемых и принимаемых сообщений и параметров, соответствует стандарту ISO 11992;
 - 2.1.3 перечень передаваемых и принимаемых сообщений и параметров.
 3. Буксирующие транспортные средства
 - 3.1 Имитатор прицепа согласно стандарту ISO 11992
Имитатор должен:
 - 3.1.1 иметь соединитель, соответствующий стандарту ISO 12098:2004 (15-контактный), обеспечивающий соединение с испытуемым транспортным средством. Контакты [13,] 14 и 15 соединителя должны использоваться для передачи и приема сообщений, соответствующих стандарту ISO [11992-3:2020];
 - 3.1.2 обеспечивать прием всех сообщений, передаваемых с механического транспортного средства, подлежащего официальному утверждению по типу конструкции, и обеспечивать передачу всех сообщений с прицепа, указанных в стандарте ISO [11992-3:2020];
 - 3.1.3 обеспечивать прямое или косвенное считывание сообщений, причем параметры в соответствующем поле данных должны быть указаны в правильном временном порядке.
 - 3.2 Процедура проверки
 - 3.2.1 Следует убедиться в том, что в информационном документе изготовителя [/поставщика] продемонстрировано соответствие положениям стандарта ISO 11992 в отношении физического уровня, информационно-канального уровня и прикладного уровня.
 - 3.2.2 После подсоединения имитатора к механическому транспортному средству через устройство сопряжения, соответствующее ISO 12098:2004, при передаче с прицепа всех сообщений, имеющих отношение к устройству сопряжения, проводят нижеследующую проверку.
 - 3.2.2.1 Передача сигналов через управляющую магистраль
 - 3.2.2.1.1 Параметры, указанные в GPM 11 (байт 1, бит 5–8, и байт 3–8, бит 1–16) согласно ISO 11992-3:2019, проверяют с учетом следующих технических требований, предъявляемых к транспортному средству: [таблица 78 стандарта ISO].
 - 3.2.2.2 Сигнализация неисправности
 - 3.2.2.2.1 Имитируют устойчивую неисправность в информационной магистрали на контакте 14 соединителя ISO 12098 и проверяют отображение предупреждающего сигнала АФРУ, предписанного в пункте 5.6.4.5.5 настоящих Правил.
 - 3.2.2.2.2 Имитируют устойчивую неисправность в информационной магистрали на контакте 15 соединителя ISO 12098 и проверяют отображение предупреждающего сигнала АФРУ, предписанного в пункте 5.6.4.5.5 настоящих Правил.
 - 3.2.2.2.x [Требования к сигналам, предупреждающим о наличии неисправности]

- 3.2.3 Дополнительные проверки
- 3.2.3.1 [По усмотрению технической службы изложенные выше процедуры проверки могут проводиться повторно при различных режимах работы или отключении функций устройства сопряжения, не относящихся к АФРУ.]
- 3.2.3.2 В пункте 2.4.1 приложения 9 определяются дополнительные сообщения, прием и передача которых должна при определенных условиях обеспечиваться на буксирующем транспортном средстве. Для обеспечения выполнения предписаний, содержащихся в пункте [5.х.х.х.х] Правил, могут проводиться дополнительные проверки статуса передаваемых и принимаемых сообщений.
4. Прицепы
- 4.1 Имитатор буксирующего транспортного средства согласно стандарту ISO 11992
- Имитатор должен:
- 4.1.1 иметь соединитель, соответствующий стандарту ISO 12098:2004 (15-контактный), обеспечивающий соединение с испытуемым транспортным средством. Контакты [13,] 14 и 15 соединителя должны использоваться для передачи и приема сообщений, соответствующих стандарту ISO [11992-3:2020].
- 4.1.2 иметь индикатор, предупреждающий о наличии неисправности, и источник электропитания для прицепа;
- 4.1.3 обеспечивать прием всех сообщений, передаваемых с прицепа, подлежащего официальному утверждению по типу конструкции, и обеспечивать передачу всех сообщений с автотранспортного средства, указанных в стандарте ISO [11992-3:2020];
- 4.1.4 обеспечивать прямое или косвенное считывание сообщений, причем параметры в соответствующем поле данных должны быть указаны в правильном временном порядке.
- 4.2 Процедура проверки
- 4.2.1 Следует убедиться в том, что в информационном документе изготовителя [/поставщика] продемонстрировано соответствие положениям стандарта ISO 11992 в отношении физического уровня, информационно-канального уровня и прикладного уровня.
- 4.2.2 После подсоединения имитатора к прицепу через устройство сопряжения [ISO 12098] при передаче с буксирующего транспортного средства всех сообщений, имеющих отношение к устройству сопряжения, проводят нижеследующую проверку.
- 4.2.2.1 Передача сигналов через управляющую магистраль
- 4.2.2.2 Сигнализация неисправности
- 4.2.2.2.1 Имитируют устойчивую неисправность в информационной магистрали на контакте 14 соединителя ISO 12098 и проверяют отображение предупреждающего сигнала системы АФРУ, предписанного в пункте 5.6.4.5.5 настоящих Правил.
- 4.2.2.2.2 Имитируют устойчивую неисправность в информационной магистрали на контакте 15 соединителя ISO 12098 и проверяют отображение предупреждающего сигнала АФРУ, предписанного в пункте [х.х.х.х.х] настоящих Правил.
- 4.2.2.2.3 [Требования к сигналам, предупреждающим о наличии неисправности]

- 4.2.3 Дополнительные проверки
- 4.2.3.1 [По усмотрению технической службы изложенные выше процедуры проверки могут проводиться повторно при различных режимах работы или отключении функций устройства сопряжения, не относящихся к АФРУ.]
- 4.2.3.2 В пункте 2.4.1.2 приложения 9 определяются дополнительные сообщения, прием и передача которых должна при определенных условиях обеспечиваться на буксирующем/буксируемом транспортном средстве. Для обеспечения выполнения предписаний, содержащихся в пункте [5.х.х.х.х Правил], могут проводиться дополнительные проверки статуса передаваемых и принимаемых сообщений.

II. Обоснование

В настоящем документе предлагаются поправки к положениям, касающимся АФРУ категории С, в Правилах № 79 ООН; главная цель предложенных поправок состоит во включении положений о передаче данных между грузовиком и прицепом.
