



Европейская экономическая комиссия

Комитет по внутреннему транспорту

Всемирный форум для согласования правил в области транспортных средств

Рабочая группа по вопросам торможения и ходовой части

Восемьдесят первая сессия

Женева, 1–5 февраля 2016 года

Пункт 9 а) предварительной повестки дня

Оборудование рулевого управления – Правила № 79

Предложение по поправкам к Правилам № 79 (оборудование рулевого управления)

Представлено экспертами от Международной ассоциации по производству автомобильных кузовов и прицепов*

Воспроизведенный ниже текст был подготовлен Международной ассоциацией по производству автомобильных кузовов и прицепов (МАПКП) для включения в Правила № 79 ООН поправок, касающихся отмены ограничений в отношении конструкции и позволяющих изготовителю транспортных средств применять новые технологии, которые раньше были запрещены. Он заменяет документы ECE/TRANS/WP.29/GRRF/2013/25, ECE/TRANS/WP.29/GRRF/2014/8, ECE/TRANS/WP.29/GRRF/2015/8 и неофициальный документ GRRF/79/21. Изменения к существующему тексту Правил выделены жирным шрифтом (новые положения) или зачеркиванием (исключенные элементы).

* В соответствии с программой работы Комитета по внутреннему транспорту на 2014–2018 годы (ECE/TRANS/240, пункт 105, и ECE/TRANS/2014/26, 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

Содержание, добавить новое приложение 7 следующего содержания:

«7. Специальные положения, регламентирующие энергоснабжение систем рулевого управления прицепа от буксирующего транспортного средства ».

Введение изменить следующим образом:

«Введение

Целью настоящих Правил является...

...определяются в качестве "автономных систем рулевого управления".

Настоящими Правилами также не допускается официальное утверждение механизма рулевого управления прицепов принудительного действия **с помощью действующего за счет энергоснабжения и соответствующего электрического органа управления** на борту буксирующего транспортного средства, поскольку **в настоящее время не существует** никаких стандартов на такое использование энергоснабжающих соединителей или интерфейса обмена цифровой информацией с приводом управления. Ожидается, что в обозримом будущем в ~~стандарт Международной организации по стандартизации (ИСО) ISO 11992~~ будет внесена поправка с целью **включить** учета с тем, чтобы распространить его на **сообщения, связанные с передачей данных, поступающих на орган рулевого управления**».

Пункт 1.2.3 исключить.

Пункт 1.2.4 исключить.

Пункт 2.5.2.2 изменить следующим образом:

«2.5.2.2 "сочлененное рулевое управление" означает механизм, в котором рулевое усилие обеспечивается за счет изменения направления движения буксирующего транспортного средства, при этом поворот управляемых колес прицепа ~~непосредственно~~ зависит от относительного угла между продольными осями буксирующего транспортного средства и прицепа».

Включить новый пункт 2.5.2.5 следующего содержания:

«2.5.2.5 "**Полноприводное рулевое управление**" означает устройство, в котором рулевое усилие обеспечивается исключительно за счет одного или более устройств энергоснабжения».

Пункт 5.1.3 изменить следующим образом:

«5.1.3 Орган рулевого управления должен поворачиваться в том направлении, куда осуществляется поворот транспортного средства, и при этом должна обеспечиваться постоянная взаимосвязь между направлением вращения рулевого колеса и углом поворота. Эти требования не применяются к системам, имеющим функцию автоматического управления рулевой колонкой или функцию корректировочного рулевого управления, а также к вспомогательному механизму рулевого управления.

Эти требования могут также не применяться в обязательном порядке в случае полноприводных систем рулевого управления, когда транспортное средство остановлено, **при осуществлении маневров на низкой скорости, не превышающей 15 км/ч**, и когда на систему не подается питание».

Включить новый пункт 5.1.7 следующего содержания:

«5.1.7 Буксирующие транспортные средства, оборудованные соединением для подачи электропитания на систему рулевого управления прицепа, и прицепы, использующие электропитание буксирующего транспортного средства для энергоснабжения системы рулевого управления прицепа, должны удовлетворять соответствующим требованиям приложения 7».

Пункты 5.1.7–5.1.10 (прежние), изменить нумерацию на 5.1.8–5.1.11.

Приложение 1

Включить новый пункт 7 следующего содержания:

«7. Применено только в отношении буксирующих транспортных средств:

7.1 буксирующее транспортное средство оборудовано/не оборудовано² электрическим соединителем, удовлетворяющим соответствующим требованиям приложения 7;

7.2 максимальный подаваемый ток: А³».

Включить новый пункт 8 и новую сноску 3 следующего содержания:

«8. Применено только в отношении прицепов:

8.1 система рулевого управления прицепа удовлетворяет соответствующим положениям приложения 7 к Правилам № 79 ООН Да/Нет²;

8.2 максимальный ток, необходимый для системы рулевого управления прицепа: А³;

8.3 система рулевого управления прицепа может/не может² обеспечивать электропитанием установленное на прицепе дополнительное оборудование.

³ Определен изготовителем транспортного средства – см. пункты 2.3 и 3.1 приложения 7 соответственно».

Пункты 7–16 (прежние), изменить нумерацию на 9–18.

Приложение 5

Пункт 2.1.1 изменить следующим образом:

«2.1.1 Гидравлические магистрали гидравлических приводов должны выдерживать внутреннее давление, по меньшей мере равное четырехкратному максимальному нормальному рабочему давлению (Т), указанному изготовителем транспортного средства. Соединения гибких трубопроводов должны отвечать стандартам ISO 1402:1994, ISO 6605:1986 и ISO 7751:1991.

В случае систем рулевого управления, отвечающих требованиям приложения 7, гидравлические магистрали гидравлических приводов должны выдерживать внутреннее давление, в [X] раз превышающее максимальное нормальное рабочее давление (Т), указанное изготовителем транспортного средства».

Пункт 2.3.1 изменить следующим образом:

«2.3.1 Рулевой привод защищают от избыточного давления при помощи клапана, ограничивающего давление, который срабатывает в пределах ~~1,5~~ 1,1–2,2 Т. Рабочее давление клапана, ограничивающего давление, должно быть совместимо с рабочими характеристиками системы рулевого управления, установленной на транспортном средстве. Это должно быть подтверждено изготовителем транспортного средства во время официального утверждения типа».

Включить новое приложение 7 следующего содержания:

«Приложение 7

Специальные положения, касающиеся энергоснабжения системы рулевого управления прицепа от буксирующего транспортного средства

1. Общие положения

Требования, изложенные в настоящем приложении, применяются к буксирующим транспортным средствам и прицепах в тех случаях, когда буксирующее транспортное средство обеспечивает электропитание для работы установленной на прицепе системы рулевого управления.
2. Требования в отношении буксирующих транспортных средств
 - 2.1 Энергоснабжение
 - 2.1.1 Изготовитель транспортного средства определяет мощность источника электропитания, который сможет обеспечить силу тока, указанную в пункте 2.3 ниже, для питания прицепа в процессе обычной эксплуатации транспортного средства.
 - 2.1.2 В инструкции по эксплуатации должна содержаться информация для водителя о доступном энергоснабжении системы рулевого управления прицепа и о том, что электрические соединения не следует подключать, если указанное на прицепе значение необходимой силы тока превышает силу тока, которую может обеспечить буксирующее транспортное средство.
 - 2.1.3 Для электроснабжения системы рулевого управления прицепа используют источник электропитания, обеспечиваемый соединительным устройством, упомянутым в пункте 2.5 ниже. Однако во всех случаях применяют положения пункта 3.3 ниже.
 - 2.2 Номинальное рабочее напряжение составляет 24 В.
 - 2.3 Максимальную силу тока, подаваемого на соединительное устройство, упомянутое в пункте 2.5.2 ниже, определяет изготовитель буксирующего транспортного средства.
 - 2.4 Защита электрической системы
 - 2.4.1 Электрическая система буксирующего транспортного средства должна быть защищена от перегрузки или короткого замыкания при подаче электропитания на систему рулевого управления прицепа.

- 2.5 Кабели и соединительные устройства**
- 2.5.1** У кабелей, используемых для электроснабжения системы рулевого управления прицепа, площадь поперечного сечения проводника должна соответствовать величине постоянного тока, определенной в пункте 2.3 выше.
- 2.5.2** До выработки единых стандартов соединительное устройство, используемое для подключения к прицепу, должно удовлетворять следующим требованиям:
- a) контакты должны быть рассчитаны на токовую нагрузку, совместимую с максимальной силой постоянного тока, определенной в пункте 2.3 выше;
 - b) до согласования единообразных стандартов степень защиты соединительного устройства от воздействия окружающей среды должна соответствовать способу использования и должна быть отражена в процедуре оценки согласно положениям приложения 6; и
 - c) соединительное устройство не должно быть взаимозаменяемым с существующим электрическим соединительным устройством, используемым на буксирующем транспортном средстве в настоящее время, т.е. с устройством, соответствующим ISO 7638, ISO 12098 и т.д.
- 2.6 Маркировка**
- 2.6.1** Буксирующее транспортное средство должно иметь маркировку с указанием максимальной силы тока, который может подаваться на прицеп, согласно определению в пункте 2.3 выше.
- Маркировка должна быть нестираемой и должна быть расположена таким образом, чтобы ее было видно при подключении соединительного электрического устройства, упомянутого в пункте 2.5.2 выше.
- 3. Требования к прицепах**
- 3.1** Требование к максимальной силе тока для системы рулевого управления прицепа устанавливает изготовитель транспортного средства.
- 3.2** Номинальное рабочее напряжение составляет 24 В.
- 3.3** Электропитание, поступающее от буксирующего транспортного средства, используют исключительно следующим образом:
- a) только для работы системы рулевого управления прицепа;
- либо
- b) для работы системы рулевого управления прицепа и для питания вспомогательных систем прицепа при условии, что система рулевого управления имеет приоритет и защищена от перегрузки, не связанной с ее работой. Такая защита должна быть одной из функций системы управления прицепом.
- 3.4 Кабели и соединительные устройства**
- 3.4.1** У кабелей, используемых для электропитания системы рулевого управления прицепа, площадь поперечного сечения проводника

должна соответствовать электрическим потребностям системы рулевого управления, установленной на прицепе.

3.4.2 До выработки единых стандартов соединительное устройство, используемое для подключения к прицепу, должно удовлетворять следующим требованиям:

- a) контакты должны быть рассчитаны на токовую нагрузку, совместимую с максимальной величиной тока, определенной изготовителем транспортного средства и указанной в пункте 3.1 выше;
- b) до согласования единообразных стандартов степень защиты соединительного устройства от воздействия окружающей среды должна соответствовать способу использования и должна быть отражена в процедуре оценки согласно положениям приложения 6;
- c) соединительное устройство не должно быть взаимозаменяемым с существующим электрическим соединительным устройством, используемым на буксирующем транспортном средстве в настоящее время, т.е. с устройством, соответствующим ISO 7638, ISO 12098 и т.д.

3.5 Сигнализация неисправности

Неисправности электрического привода системы рулевого управления должны непосредственно или косвенно доводиться до сведения водителя, как предусмотрено в пункте 5.4.1.1 настоящих Правил. Способы предупреждения водителя о неисправности определяет изготовитель транспортного средства, как указано в пункте 3.4.3 приложения 6.

3.6 Подтверждение работоспособности системы рулевого управления

3.6.1 Во время официального утверждения типа изготовитель прицепа подтверждает технической службе функциональные характеристики системы рулевого управления, демонстрируя соответствие требованиям к эффективности, приведенным в настоящих Правилах и приложениях к ним.

3.6.2 В случае сбоя

3.6.2.1 Установившийся режим

В том случае, если прицеп сцеплен с буксирующим транспортным средством, которое не обеспечивает электроснабжение системы рулевого управления прицепа, либо происходит сбой электроснабжения системы рулевого управления прицепа, либо отказ электрического привода системы рулевого управления прицепа, должно быть подтверждено, что прицеп в исправном состоянии удовлетворяет требованиям пункта 6.3 настоящих Правил.

3.6.2.2 Переходный режим

Изготовитель представляет технической службе свои процедуры испытания и полученные результаты, касающиеся В случае отказа электрического привода системы рулевого управления оценивают переходный режим транспортного средства, для того чтобы убедиться в сохранении устойчивости работы транспортного средства в переходном режиме после сбоя, путем:

- a) применения процедуры испытания и требований, определенных в пункте 6.3.1 Правил*;
 - b) применения процедуры испытания и требований, определенных в пункте 6.3.3 Правил*.
- 3.6.3** Если в системе рулевого управления прицепа используется для ее работы гидравлическая трансмиссия, то в этом случае применяются требования приложения 5.
- 3.7** Маркировка
- 3.7.1** На прицепы, оборудованные соединительным устройством для электроснабжения системы рулевого управления прицепа, наносится маркировка, содержащая следующую информацию:
- a) требование в отношении максимальной силы тока для системы рулевого управления прицепа в соответствии с определением в пункте 3.1 выше;
 - b) режим работы системы рулевого управления прицепа, в том числе воздействие на маневренность, когда соединительное устройство подключено и когда оно отключено.
- Маркировка должна быть нестираемой и расположена таким образом, чтобы ее было видно при подключении соединительного электрического устройства, упомянутого в пункте 3.3.2 выше.

* Техническая служба может признать результаты испытаний, представленные изготовителем прицепа для подтверждения соблюдения требований в отношении испытаний в переходном режиме.

II. Обоснование

1. На семьдесят четвертой сессии GRRF МАПКП представила документ GRRF-74-37, в котором не содержалось никаких предложений о внесении поправок в Правила № 79, но внимание GRRF обращалось на тот факт, что в настоящее время существует ограничение в отношении конструкции, в соответствии с которым использование прицепом энергии в любом виде, поступающей от буксирующего транспортного средства, не допускается. После состоявшегося обсуждения ряд делегатов заявили о том, что одобряют поправку к Правилам № 79, которая предусматривала бы снятие данного ограничения.
2. На семьдесят пятой сессии GRRF МАПКП представила документ ECE/TRANS/WP.29/GRRF/2013/25. Замечания по этому документу были получены от экспертов от Нидерландов и Японии. Кроме того, эксперт от Международной организации предприятий автомобильной промышленности (МОПАП) представил документ GRRF-75-11.
3. В этом документе содержатся поправки, учитывающие следующие замечания нескольких экспертов, в том числе экспертов от МОПАП:
 - a) исключить ссылку на «IP54», но предусмотреть требование о том, что степень защиты соединительного устройства от воздействия окружающей среды должна соответствовать способу его использования и что технические характеристики соединительного устройства следует включить в процедуру оценки согласно приложению 6;

b) считается, что сейчас, когда развитие электрических систем рулевого управления прицепов находится на ранней стадии, включение требования о максимальной силе тока приведет к возникновению еще одного конструкционного ограничения, которого следовало бы избежать. Вместе с тем для обеспечения безопасной эксплуатации прицепа были более четко определены режимы сбоя и расширена предоставляемая информация, благодаря которой водитель будет надлежащим образом информироваться о возможных ограничениях в работе системы рулевого управления прицепа;

c) обсуждение с экспертами от МОПАП большей части вопросов, затронутых ими в документе ECE/TRANS/WP.29/GRRF/2014/25 и в настоящем документе, продолжается.

4. На семьдесят восьмой сессии GRRF был представлен документ ECE/TRANS/WP.29/GRRF/2014/8. Однако было отмечено, что ряд вопросов, связанных с требованиями в случае электрической неисправности или отсутствия соединения с источником питания, по-прежнему необходимо уточнить. Теперь же, в случае такой неисправности или отсутствия соединения, эти вопросы решены путем включения условия о соблюдении требований пункта 6.3 Правил, применяемых к прицепу в исправном состоянии. Для таких прицепов, которые эксплуатируются с буксирующими транспортными средствами без необходимого источника питания для системы рулевого управления прицепа, это условие будет считаться актуальным до тех пор, пока не будут разработаны единообразные предписания в отношении соединительного устройства и пока такое устройство не получит широкое применение.

5. Кроме того, от Европейской ассоциации поставщиков автомобильных деталей (КСАОД) и МОПАП были получены замечания, касающиеся использования электропитания от буксирующего транспортного средства. Поднятые ими вопросы были учтены в пунктах 2.1.3 и 3.3 приложения 7, где определены условия использования электропитания. Это соответствует принципам Правил № 13 ООН в отношении электропитания через соединительное устройство, отвечающее стандарту ISO 7638.

6. На семьдесят девятой сессии GRRF был представлен документ ECE/TRANS/WP.29/GRRF/2015/8. Делегаты от Дании и Германии высказали свои замечания по содержанию целого ряда пунктов, однако в ходе последующего обсуждения их опасения были сняты. Вместе с тем делегат от Японии затронул вопрос по поводу установки на прицепе предупреждающего сигнала, соответствующего требованиям, предусмотренным в Правилах № 48. Было решено, что секретариат ООН поднимет этот вопрос на апрельской сессии GRE (см. неофициальный документ GRE-73-09).

7. Поскольку никакой официальной договоренности о применении Правил № 48 к установке предупреждающего сигнала на прицепе достигнуто не было, ссылка на требование, касающееся установки этого предупреждающего сигнала, из вышеупомянутого предложения была исключена. Однако существующие положения в отношении сигнала о неисправности продолжают применяться.