



---

## **Европейская экономическая комиссия**

Комитет по внутреннему транспорту

**Всемирный форум для согласования правил  
в области транспортных средств**

**Рабочая группа по вопросам торможения и ходовой части**

**Восьмидесятая сессия**

Женева, 15–18 сентября 2015 года

Пункт 9 а) предварительной повестки дня

**Механизм рулевого управления – Правила № 79**

### **Предложение по поправкам к Правилам № 79 (механизм рулевого управления)**

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

Воспроизведенный ниже текст был подготовлен Международной ассоциацией изготовителей автомобильных кузовов и прицепов (МАИАКП) для включения в Правила № 79 ООН поправки об отмене ограничений в отношении конструкции, позволяющей изготовителю транспортных средств применять новые, ранее запрещенные технологии. 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, а текст, подлежащий исключению, зачеркнут.

---

\* В соответствии с программой работы Комитета по внутреннему транспорту на 2012–2016 годы (ECE/TRANS/224, пункт 94, и ECE/TRANS/2012/12, 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 привода 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 под "сочлененным рулевым управлением" подразумевается механизм, в котором рулевое усилие обеспечивается за счет изменения направления движения буксирующего транспортного средства, при этом поворот управляемых колес прицепа ~~неносредственно~~ 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, с учетом того что при этом должна обеспечиваться постоянная взаимосвязь между направлением вращения рулевого колеса и углом поворота. Эти требования не применяются к системам, включающим функцию автоматического управления рулевой колонкой или функцию корректировочного рулевого управления, а также к вспомогательному механизму рулевого управления.

Эти требования также могут не применяться в обязательном порядке в случае полноприводных систем рулевого управления, когда транспортное средство остановлено, **в случае осуществления 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".**

Изменить нумерацию прежних пунктов 5.1.7–5.1.10 на 5.1.8–5.1.11.

Приложение 1

Включить новый пункт 7 следующего содержания:

**"7. Применимо только в отношении буксирующих транспортных средств:**

**7.1 буксирующее транспортное средство оборудовано/не оборудовано<sup>2</sup> электрическим соединителем, удовлетворяющим соответствующим требованиям приложения 7;**

**7.2 максимальный подаваемый ток: ..... А<sup>3</sup>".**

Включить новый пункт 8 и новую сноску 3 следующего содержания:

**"8. Применимо только в отношении прицепов:**

**8.1 система рулевого управления прицепа удовлетворяет соответствующим положениям приложения 7 к Правилам № 79 ООН ..... Да/Нет<sup>2</sup>;**

**8.2 максимальный ток, необходимый для системы рулевого управления прицепа: ..... А<sup>3</sup>;**

**8.3 система рулевого управления прицепа может/не может<sup>2</sup> обеспечивать электропитанием установленное на прицепе дополнительное оборудование.**

<sup>3</sup> В соответствии с указаниями изготовителя транспортного средства – см. пункты 2.3 и 3.1 приложения 7 в зависимости от конкретного случая".

Изменить нумерацию прежних пунктов 7–16 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. Вместе с тем могут использоваться гидравлические магистрали, соответствующие иным техническим требованиям, нежели те, которые определены выше, при условии что во время официального утверждения типа технической службе будет подтверждено, что технические действия и внутреннее давление гидравлических магистралей и гибких трубопроводов совместимы с рабочими характеристиками системы рулевого управления, установленной на транспортном средстве".**

*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 Т–2,2 Т. Рабочее давление клапана, ограничивающего давление, должно быть совместимым с рабочими характеристиками системы рулевого управления, установленной на транспортном средстве. Это подтверждается 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 прицепам 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 в 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 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 сбой в работе электрического привода управления системы рулевого управления прицепа, должно быть подтверждено, что прицеп в исправном состоянии удовлетворяет требованиям пункта 6.3 настоящих 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 Переходной цикл испытаний

3.7.1 До тех пор пока не будут согласованы единообразные процедуры, изготовитель представляет технической службе свои процедуры испытания и полученные результаты, касающиеся поведения транспортного средства на переходном этапе в случае сбоя в работе.

### 3.8 Маркировка

3.8.1 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, включая воздействие на маневренность, в том случае, когда соединительное устройство подключено, и в том случае, когда оно отключено.

Маркировка должна быть нестираемой и должна быть расположена таким образом, чтобы ее было видно при подключении соединительного электрического устройства, упомянутого в пункте 3.3.2 выше".

## II. Обоснование

1. На семьдесят четвертой сессии GRRF МАИАКП представила документ GRRF-74-37, в котором не содержалось никаких предложений о внесении поправок в Правила № 79 ООН, но обращалось внимание GRRF 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 ООН, которая предусматривала бы снятие данного ограничения.

2. На семьдесят пятой сессии GRRF МАИАКП представила документ ECE/TRANS/WP.29/GRRF/2013/25. Замечания по этому документу были получены со стороны 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, в которых замечания нескольких экспертов, включая экспертов от МОПАП, отражены следующим образом:

a) исключить ссылку на "IP54", но включить требование в отношении того, что степень защиты соединительного устройства от воздействия окружающей среды должна соответствовать способу его использования, а также в отношении включения технических характеристик соединительного устройства в процедуру оценки в соответствии с приложением 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 конструктивного ограничения, которого следовало бы избежать. Вместе с тем для обеспечения безопасной эксплуатации прицепа были более четко определены режимы сбоя и расширена предоставляемая водителю информация, благодаря которой он 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. Вместе с тем было отмечено, что ряд вопросов, связанных с требованиями в случае электрической неисправности или отсутствия соединения с источником питания, все еще нуждаются в дальнейшем выяснении. Теперь, в случае наличия такой неисправности или отсутствия соедине-



ния, 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 положение будет считаться обоснованным 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, причем в последнем определяются условия использования электропитания. Это соответствует принципам Правил № 13 ООН в отношении электропитания, поступающего из соединительного устройства стандарта 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 поднятые ими вопросы были разрешены в ходе последующего обсуждения. Вместе с тем делегат от Японии поднял вопрос по поводу установки на прицепе предупреждающего сигнала, соответствующего требованиям, предусмотренным в Правилах № 48. В этой связи было решено, что Секретариат ООН поставит этот вопрос на обсуждение в ходе апрельской сессии GRE (см. неофициальный документ GRE-73-09).

7. Поскольку никакой официальной договоренности по поводу применения Правил № 48 ООН к установке предупреждающего сигнала на прицепе достигнуто не было, ссылка на требование, касающееся установки этого предупреждающего сигнала, из вышеупомянутого предложения была изъята. Вместе с тем действующие положения в отношении сигнала, предупреждающего о наличии неисправности, продолжают применяться.