



---

## **Европейская экономическая комиссия**

Комитет по внутреннему транспорту

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

Рабочая группа по вопросам  
торможения и ходовой части

Семьдесят пятая сессия

Женева, 17–19 сентября 2013 года

Пункт 3 с) предварительной повестки дня

**Правила № 13 и 13-Н (торможение) – Уточнения**

### **Предложение по поправкам к Правилам № 13 (торможение большегрузных транспортных средств) и Правилам № 13-Н (тормозные системы транспортных средств категорий M<sub>1</sub> и N<sub>1</sub>)**

**Представлено экспертами от Германии\***

Воспроизведенный ниже текст был подготовлен экспертами от Германии для внесения в тексты правил уточнения относительно того, что, помимо электромеханического привода, в электрической тормозной системе допускается также использование электрического или гидравлического привода. Изменения к нынешним текстам правил выделены жирным шрифтом в случае новых положений или зачеркиванием в случае исключенных элементов.

---

\* В соответствии с программой работы Комитета по внутреннему транспорту на 2010–2014 годы (ECE/TRANS/208, пункт 106, и ECE/TRANS/2010/8, подпрограмма 02.4) Всемирный форум будет разрабатывать, согласовывать и обновлять правила в целях улучшения характеристик транспортных средств. Настоящий документ представлен в соответствии с этим мандатом.

## I. Предложение

### Предложение по дополнению 11 к поправкам серии 11 к Правилам № 13

Пункт 5.2.1.19.1 изменить следующим образом:

"5.2.1.19.1 источник питания (генератор и аккумулятор) механического транспортного средства должен обладать достаточной мощностью для обеспечения током электрической тормозной системы. Даже в том случае, когда двигатель работает на оборотах холостого хода, рекомендованных изготовителем, и все электрические устройства, поставляемые изготовителем в качестве комплектующего оборудования транспортного средства, включены, напряжение в **электрической питающей магистрали электрических цепей для электрической тормозной системы прицепа** при максимальном потреблении тока электрической тормозной системой (15 А) не должно опускаться ниже **[11,1] 9,6 В** в месте соединения. Возможность короткого замыкания электрических цепей должна быть исключена даже при перегрузке";

Приложение 14, заголовок, изменить следующим образом:

"Условия проведения испытаний для прицепов **категорий O<sub>1</sub> и O<sub>2</sub>** с электрическими тормозными системами".

Приложение 14, пункт 1.1 изменить следующим образом:

"1.1 Для целей нижеследующих положений под электрическими тормозами понимаются рабочие тормозные системы, состоящие из устройства управления, электромеханического **или электрогидравлического** привода и фрикционных тормозов. На прицепе должно быть установлено электрическое устройство регулировки **напряжения тормозного усилия**".

Приложение 14, включить новый пункт 1.4.1 следующего содержания:

"1.4.1 **В ходе испытаний, предусмотренных пунктом 3, на электрическую тормозную систему должно подаваться испытательное напряжение не более 13 В, измеряемое у энергопитающего соединителя. Превышение этого напряжения в любом месте электрической тормозной системы прицепа не допускается**".

Приложение 14, пункт 1.5 изменить следующим образом:

"1.5 Максимальная сила тока, **измеренная в любом месте системы, включая питающую магистраль между транспортным средством-тягачом и прицепом**, не должна превышать 15 А. **Пусковой пиковый ток продолжительностью менее 0,2 с во время изменения тока не принимается во внимание**".

Приложение 14, пункт 1.6 изменить следующим образом:

"1.6 Электрическое подсоединение электрической тормозной системы к транспортному средству-тягачу должно обеспечиваться посредством специального штепсельного разъема, соответствующего 1/,

вилка которого не должна быть совместимой розетки осветительного оборудования транспортного средства. **В случае сочлененных составов транспортных средств Вилка вилка вместе с кабелем должны быть расположены на прицепе являться частью механического транспортного средства. Во всех прочих случаях вилка вместе с кабелем должны являться частью прицепа.**

*1/ Данный вопрос изучается. Выбранная конфигурация штепсельного разъема должна иметь те же параметры надежности и функциональной безопасности, что и распространенный штепсельный разъем, соответствующий ISO 7638".*

Приложение 14, пункт 2.1 изменить следующим образом:

"2.1 Если – для целей исключительно вспомогательного оборудования или исключительно автоматического торможения – на прицепе установлен аккумулятор, подзарядка которого осуществляется за счет источника питания буксирующего транспортного средства, то он должен отключаться от питающей магистрали на время торможения прицепа с помощью рабочего тормоза".

Приложение 14, пункт 2.3 изменить следующим образом:

"2.3 Электрические тормозные системы должны быть сконструированы таким образом, чтобы даже в случае падения напряжения в питающей магистрали в соединительной цепи между транспортным средством-тягачом и прицепом или напряжения установленного на прицепе аккумулятора для электропитания тормозов прицепа до 7 В эффективность торможения составляла 20% от (общей) максимальной статической нагрузки на ось прицепа".

Приложение 14, пункт 2.5 изменить следующим образом:

"2.5 Реле подачи тока в цепь торможения в соответствии с пунктом 5.2.1.19.2 настоящих Правил для приведения в действие тормозов прицепа, которое подсоединяется к цепи включения системы, должно располагаться на прицепе.

Приложение 14, пункт 2.7 изменить следующим образом:

"2.7 Устройство управления должно быть оборудовано контрольным сигналом, зажигающимся **Предусматривается контрольный сигнал в зонах прямого и непрямого обзора водителя, зажигающийся** при любом нажатии на педаль тормоза и **указывающим указывающий** на нормальное функционирование электрической тормозной системы прицепа".

Приложение 14, пункт 3.4 изменить следующим образом:

"3.4 Предписанное тормозное усилие прицепа, составляющее не менее 50% от общей максимальной нагрузки на ось, должно достигаться при максимальной массе в том случае, когда среднее устойчивое замедление состава транспортного средства-тягача с прицепом не превышает  $5,9 \text{ м/с}^2$  для ~~одноосных~~ **прицепов с центральной осью и полуприцепов** и  $5,6 \text{ м/с}^2$  для ~~многоосных~~ **полных** прицепов. ~~По смыслу настоящих положений прицепы со двоясными осями, расстояние между которыми составляет менее 1 м, также рассматриваются как одноосные.~~ Кроме того, необходимо соблюдать ограничения, определенные в добавлении к настоящему приложению. Ес-

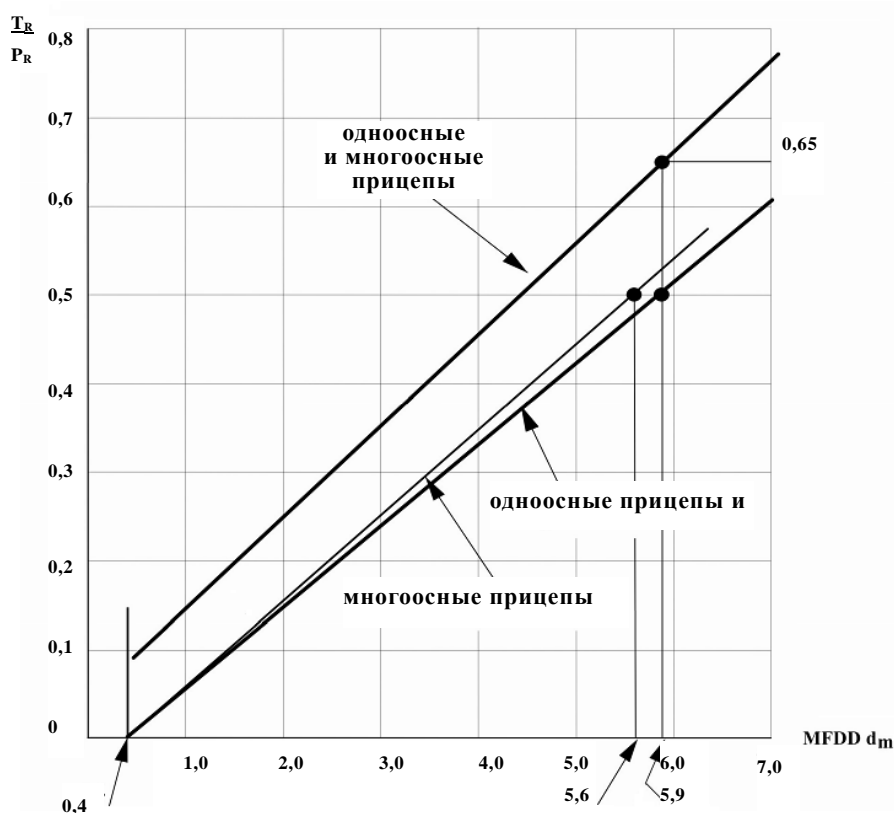
ли тормозное усилие регулируется ступенчато, то эти ступени должны оставаться в пределах, указанных на диаграмме в добавлении к настоящему приложению".

Приложение 14, добавление, изменить следующим образом:

## Приложение 14 – Добавление

### Соотношение между коэффициентом торможения прицепа и средним устойчивым замедлением состава транспортного средства-тягача с прицепом (груженный и порожний прицепы)

На диаграмме вместо термина "одноосный прицеп" используются термины "прицеп с центральной осью" и "полуприцеп". Вместо термина "многоосный прицеп" используется термин "полный прицеп".



Примечания:

1. Пределы, указанные в диаграмме, относятся к груженным и порожним прицепам. Если масса порожнего прицепа превышает 75% от его максимальной массы, то применяются пределы, относящиеся только к "груженому состоянию".
2. Пределы, указанные в диаграмме, не влияют на положения настоящего приложения в отношении требуемой минимальной эффективности торможения. Однако если эффективность торможения, измеренная во время испытания в соответствии с положениями, изложенными в пункте 3.4 настоящего приложения,

превышает требуемую, то вышеупомянутая эффективность не должна превышать пределы, указанные в вышеприведенной диаграмме.

TR – суммарное тормозное усилие, приложенное по окружности всех колес прицепа

PR – общая нормальная статическая реакция дорожного покрытия на колеса прицепа

$d_m$  – среднее устойчивое замедление состава транспортного средства-тягача с прицепом

## Предложение по дополнению 16 к поправкам серии 00 к Правилам № 13

Пункт 5.2.1.17.1 изменить следующим образом:

"5.2.17.1 источник питания (генератор и аккумулятор) механического транспортного средства должен обладать достаточной мощностью для обеспечения током электрической тормозной системы. Даже в том случае, когда двигатель работает на оборотах холостого хода, рекомендованных изготовителем, и все электрические устройства, поставляемые изготовителем в качестве комплектующего оборудования транспортного средства, включены, напряжение в **электрической питающей магистрали электрических цепей для электрической тормозной системы прицепа** при максимальном потреблении тока электрической тормозной системой (15 А) не должно опускаться ниже **11,1** ~~9,6~~ В в месте соединения. Необходимо исключить возможность короткого замыкания электрических цепей даже в результате перегрузки..."

## II. Обоснование

*Правила № 13 ООН, пункт 5.2.1.19.1, и Правила № 13-Н ООН, пункт 5.2.1.17.1:*

1. Поправка призвана уточнить существующий текст, так как формулировка "напряжение в электрических цепях при максимальном потреблении тока электрической тормозной системой (15 А) не должно опускаться ниже 9,6 В" неясна. Что подразумевается под "напряжением в электрических цепях"? Речь идет об электрической питающей магистрали для электрической тормозной системы прицепа. В предложенном тексте эта неясность устранена.

2. Напряжение 9,6 В на выходе электрической питающей магистрали является слишком низким, а это может отрицательно сказаться на энергии торможения прицепа и привести к снижению уровня безопасности. Предлагаемая величина потери напряжения 0,9 В упоминается в справочной литературе для подводящего провода выключателя для ламп мощностью >15 Вт.

*Правила № 13 ООН, приложение 14, заголовок изменить следующим образом:*

3. Слова "категорий O<sub>1</sub> и O<sub>2</sub>" добавлены для уточнения.

*Правила № 13 ООН, приложение 14, пункт 1.1:*

4. На практике "номинальное" напряжение 12 В (пункт 1.4) является более высоким. Вместе с тем оно варьируется в зависимости от транспортного сред-

ства. В этой связи для большей объективности и четкости следовало бы предусмотреть предписания в отношении напряжения во время испытания и места его измерения. Это требование аналогично положениям пунктов 6.2.3 и 14.4 Правил № 28 ООН (звуковая сигнализация).

5. Ограничение до 12 В или 13 В в зависимости от обстоятельств необходимо во избежание применения на прицепе систем с напряжением, например 24 В. В этом случае важна, в частности, мощность установленного на прицепе аккумулятора. Предлагаемые нынешние правила не содержат требований в отношении мощности установленного на прицепе аккумулятора, за исключением пункта 2.3 (тормозное усилие при напряжении 7 В).

*Правила № 13 ООН, приложение 14, пункт 1.4.1:*

6. Обоснование: на практике "номинальное" напряжение 12 В (пункт 1.4) является более высоким. Вместе с тем оно варьируется в зависимости от транспортного средства. В этой связи для большей объективности и четкости следовало бы предусмотреть предписания в отношении напряжения во время испытания и места его измерения. Это требование аналогично положениям пунктов 6.2.3 и 14.4 Правил № 28 ООН (звуковая сигнализация).

7. Ограничение до 12 В или 13 В в зависимости от обстоятельств необходимо во избежание применения на прицепе систем с напряжением, например 24 В. В этом случае важна, в частности, мощность установленного на прицепе аккумулятора. Предлагаемые правила не содержат требований в отношении мощности установленного на прицепе аккумулятора, за исключением пункта 2.3 (тормозное усилие при напряжении 7 В).

*Правила № 13 ООН, приложение 14, пункт 1.5:*

8. В предлагаемом тексте уточняется, что максимальный ток 15 А измеряется не только между транспортным средством-тягачом и прицепом, но и между факультативным аккумулятором (для питания электрических тормозов) и тормозами. При торможении ток часто достигает своего пикового значения. Следует четко осознавать, что такой пиковый ток допускается только в том случае, если его продолжительность составляет менее 0,2 секунд. Основанием для выбора этой величины является пункт 6.2.3 (измерение рулевого усилия) Правил № 79 ООН (механизмы рулевого управления).

*Правила № 13 ООН, приложение 14, пункт 1.6 и исключение сноски 1:*

9. На сегодняшний день многие полуприцепы оснащены электрическими тормозными системами. Кабель и соединитель легко повредить при отсоединении от транспортного средства-тягача. Кроме того, необходимо привести требования в отношении электрических тормозных систем в соответствии с требованиями для пневматических тормозных систем, изложенными в пункте 5.1.3.8 Правил № 13 ООН.

*Правила № 13 ООН, приложение 14, пункт 2.1:*

10. Применение этого требования к установленным на прицепах аккумуляторам, являющимся источниками энергии для электрической тормозной системы, не имеет смысла. Слово "исключительно" используется для охвата систем, в которых аккумулятор применяется как для тормозов, так и для вспомогательного оборудования или для автоматического торможения.

*Правила № 13 ООН, приложение 14, пункт 2.3:*

11. Данное изменение внесено в целях уточнения существующего текста, поскольку в нем четко не указано место измерения напряжения. Для четкого указания на возможное место измерения напряжения в предлагаемой формулировке упоминается установленный на прицепе аккумулятор (для питания тормозов прицепа). По соображениям безопасности указанное в этом пункте требование также применяется в отношении установленного на прицепе аккумулятора.

*Правила № 13 ООН, приложение 14, пункт 2.5:*

12. Данные изменения внесены в целях уточнения текста и обеспечения возможности применения систем, в которых установленный на прицепе аккумулятор используется для питания тормозов прицепа.

*Правила № 13 ООН, приложение 14, пункт 2.7:*

13. Контрольный сигнал, которым оборудовано устройство управления, иногда находится вне поля зрения водителя.

14. Этот пункт был изменен по аналогии с содержанием пункта 12.2.9 приложения 5 к Правилам № 55 ООН.

*Правила № 13 ООН, приложение 14, пункт 3.4, и добавление (диаграмма):*

15. Какие из требований следует применять к полуприцепам – пока неясно. Существующие требования применяются в отношении одноосных и многоосных прицепов. Эти термины можно истолковывать как означающие "прицепы с центральной осью" и "полные прицепы".

16. При использовании терминов "прицеп с центральной осью", "полуприцеп" и "полный прицеп" в предписаниях относительно расстояния между осями нет необходимости.

17. В этой связи в диаграмму, приведенную в добавлении к приложению 14, также необходимо внести соответствующие изменения.

---