



---

**Европейская экономическая комиссия**

Комитет по внутреннему транспорту

**Всемирный форум для согласования правил  
в области транспортных средств**Рабочая группа по общим предписаниям,  
касающимся безопасности**113-я сессия**

Женева, 10–13 октября 2017 года

Пункт 2 а) предварительной повестки дня

**Поправки к правилам, касающимся****городских и междугородных автобусов:****Правила № 107 (транспортные средства  
категорий M<sub>2</sub> и M<sub>3</sub>)****Предложение по дополнению 7 к поправкам серии 06  
и по дополнению 2 к поправкам серии 07  
к Правилам № 107 (транспортные средства  
категорий M<sub>2</sub> и M<sub>3</sub>)****Представлено экспертом от Чешской Республики\***

Воспроизведенный ниже текст был подготовлен экспертом от Чешской Республики для разъяснения в рамках Правил № 107 положений относительно «двойной изоляции» и «усиленной изоляции» в троллейбусах. В его основу положен неофициальный документ GRSG-112-16, распространенный в ходе 112-й сессии Рабочей группы по общим предписаниям, касающимся безопасности (GRSG) (см. пункт 6 доклада ECE/TRANS/WP.29/GRSG/91). Изменения к действующему тексту Правил № 107 ООН выделены жирным шрифтом в случае новых положений и зачеркиванием в случае исключенных элементов.

---

\* В соответствии с программой работы Комитета по внутреннему транспорту на 2016–2017 годы (ECE/TRANS/254, пункт 159, и ECE/TRANS/2016/28/Add.1, направление деятельности 3.1) Всемирный форум будет разрабатывать, согласовывать и обновлять правила в целях улучшения характеристик транспортных средств. Настоящий документ представлен в соответствии с этим мандатом.



## I. Предложение

Приложение 12

Пункт 3.10.12 изменить следующим образом:

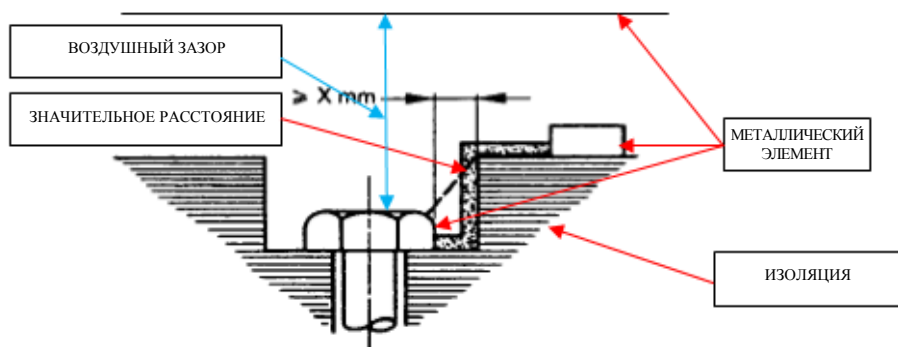
«... значению переменного тока, умноженному на  $\sqrt{2}$ .

~~Усиленной изоляции в троллейбусах для цепей, напрямую подключенных к воздушной контактной сети, не допускается.~~

**Цепи, напрямую подключенные к воздушной контактной сети, подвергаются двойной изоляции.»**

## II. Обоснование

1. Усиленная изоляция обычно используется во многих случаях, связанных с системами, подвергаемыми двойной изоляции; например, в клеммной колодке внутри металлической коробки инвертора имеется воздушный зазор, причем расстояние между винтом и металлической крышкой является значительным. Этот воздушный зазор рассматривается в качестве «усиленной изоляции», обозначенной на нижеследующем рис. как «ВОЗДУШНЫЙ ЗАЗОР» и «ЗНАЧИТЕЛЬНОЕ РАССТОЯНИЕ».



2. Определения «усиленной изоляции» в пункте 1.3 приложения 12 не предусмотрено. Вместе с тем основная проблема заключается не в этом. Европейским стандартом EN50124-1 предписаны наиболее действенные технические требования в отношении обеспечения надлежащей изоляции. Имеются также разъяснения относительно двойной изоляции и усиленной изоляции, в том числе определения, таблицы с указанием расстояний, длины пути утечки и процедуры испытаний. Обычные троллейбусы и троллейбусы с такими перезаряжаемыми энергоаккумулирующими системами (ПЭАС), как тяговые батареи или суперконденсаторы, разрабатываются в соответствии с этим стандартом.

### Дополнительное пояснительное примечание

3. Правила № 100 ООН распространяются на БОРТОВЫЕ источники энергии, в которых электробезопасность в течение периода зарядки ПЭАС от внешнего источника энергии обеспечивается через соединение на металлические элементы кузова транспортного средства.

4. Приложение 12 к Правилам № 107 ООН распространяется на:

- а) двигательную установку (инвертор и тяговый двигатель), в которую ток поступает непосредственно из внешнего источника энергии, без возможности заземления металлических частей кузова транспортного средства;

b) зарядку ПЭАС от внешнего источника энергии без возможности заземления металлических частей кузова транспортного средства.

5. Таким образом, мы приходим к заключению о том, что в случае транспортных средств, которые сконструированы и испытаны в соответствии с Правилами № 100 ООН, необходимо исключать возможность любого перемещения во время зарядки как от их собственного тягового двигателя, так и от внешнего источника. Соединение с внешним пунктом зарядки обеспечивается при помощи многоразъемного (как правило, четырехразъемного) соединителя.

6. Что касается транспортных средств, которые сконструированы и испытаны в соответствии с приложением 12 к Правилам № 107, то их перемещение в процессе зарядки ПЭАС (т.е. когда транспортное средство подсоединено к внешнему источнику энергии) допускается. Соединение с внешним пунктом зарядки может обеспечиваться при помощи двухразъемного соединителя, т.е. токосъемной системы (двухполюсной).

---