



Европейская экономическая комиссия**Комитет по внутреннему транспорту****Всемирный форум для согласования
правил в области транспортных средств****Сто девяносто четвертая сессия**

Женева, 12–15 ноября 2024 года

Пункт 4.8.3 предварительной повестки дня

Соглашение 1958 года:**Рассмотрение проектов поправок
к существующим правилам ООН,
представленных GRSP****Предложение по поправкам серии 01
к Правилам № 153 ООН (целостность топливной
системы и безопасность электрического привода
в случае удара сзади)****Представлено Рабочей группой по пассивной безопасности***

Воспроизведенный ниже текст был принят Рабочей группой по пассивной безопасности (GRSP) на ее семьдесят пятой сессии (ECE/TRANS/WP.29/GRSP/75, п. 29). В его основу положен документ ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2024/12/Rev.1 с поправками, указанными в пункте 29 доклада. Этот текст представлен Всемирному форуму для согласования правил в области транспортных средств (WP.29) и Административному комитету (AC.1) для рассмотрения на их сессиях в ноябре 2024 года.

* В соответствии с программой работы Комитета по внутреннему транспорту на 2024 год, изложенной в предлагаемом бюджете по программам на 2024 год (A/78/6 (разд. 20), таблица 20.5), Всемирный форум будет разрабатывать, согласовывать и обновлять правила ООН в целях улучшения характеристик транспортных средств. Настоящий документ представлен в соответствии с этим мандатом.



Пункт 2.7 изменить следующим образом:

- «2.7 “Высоковольтный/высоковольтная” означает характеристику электрического компонента или цепи, если среднее квадратичное значение его/ее рабочего напряжения составляет >60 В и ≤ 1500 В для постоянного тока или >30 В и ≤ 1000 В для переменного тока».

Пункты 2.9 и 2.10 изменить следующим образом:

- «2.9 “Электрозащитное ограждение” означает часть, обеспечивающую защиту от любого прямого контакта с деталями, находящимися под высоким напряжением.
- 2.10 “Электрический привод” означает электрическую цепь, которая включает тяговый(ые) электродвигатель(и) и может включать ПСАЭЭ, систему преобразования электроэнергии, электронные преобразователи, соответствующие жгуты проводов и соединители, а также соединительную систему для зарядки ПСАЭЭ».

Пункт 2.12 изменить следующим образом:

- «2.12 “Незащищенная токопроводящая часть” означает токопроводящую часть, до которой можно дотронуться в условиях уровня защиты IPXXB и по которой обычно не пропускается ток, но которая оказывается под напряжением при нарушении изоляции. Она включает части под защитным покрытием, которое может быть удалено без использования инструментов».

Пункт 2.15 изменить следующим образом:

- «2.15 «Степень защиты IPXXB» означает защиту от контакта с частями, находящимися под высоким напряжением, обеспечиваемую либо электрозащитным ограждением, либо кожухом и проверенную с использованием шарнирного испытательного штифта (степень защиты IPXXB), описанного в пункте 4 приложения 5».

Пункты 2.19 и 2.20 изменить следующим образом:

- «2.19 “Электрическая цепь” означает совокупность соединенных друг с другом частей, предназначенных для пропускания электрического тока в обычных условиях эксплуатации.
- 2.20 “Система преобразования электроэнергии” означает систему (например, топливный элемент), генерирующую и подающую электроэнергию для создания электрической тяги.
- 2.21 “Электронный преобразователь” означает устройство, позволяющее обеспечивать контроль за электроэнергией и/или ее преобразование для создания электрической тяги».

Пункт 2.23 изменить следующим образом:

- «2.23 “Высоковольтная шина” означает электрическую цепь, включающую соединительную систему для зарядки ПСАЭЭ, которая функционирует под высоким напряжением. Если электрические цепи гальванически соединены друг с другом и обеспечивают заданное состояние напряжения, то в качестве высоковольтной шины классифицируются только те компоненты или части электрической цепи, которые функционируют под высоким напряжением».

Пункты 2.25–2.27 изменить следующим образом:

- «2.25 “Автоматический разъединитель” означает устройство, которое после включения гальванически отделяет источники электроэнергии от остальной высоковольтной цепи электрического привода.

- 2.26 “Тяговая батарея открытого типа” означает тип жидкостной батареи, требующей заполнения жидкостью и выделяющей водород, выпускаемый в атмосферу.
- 2.27 “Водный электролит” означает электролит на базе водного раствора определенных соединений (например, кислот, щелочей), который проводит ток вследствие диссоциации на ионы».

Пункты 2.30 и 2.31 изменить следующим образом:

«2.30 “Обычные условия эксплуатации” означает рабочие режимы и условия эксплуатации, которые чаще всего встречаются при штатной эксплуатации транспортного средства, включая движение с предписанной скоростью, парковку и стояние в дорожных заторах, а также зарядку с использованием зарядных устройств, которые совместимы с конкретными портами зарядки, установленными на транспортном средстве. К ним не относятся условия, когда транспортное средство повреждено (будь то в результате аварии, попадания постороннего предмета или акта вандализма), горит или затоплено водой либо находится в таком состоянии, когда требуется провести или проводится техническое обслуживание.

2.31 “Заданное состояние напряжения” означает состояние, при котором максимальное напряжение в гальванически соединенной электрической цепи между какой-либо частью под напряжением постоянного тока и любой другой частью под напряжением (постоянного или переменного тока) составляет ≤ 30 В переменного тока (эффективное значение) и ≤ 60 В постоянного тока.

Примечание 1: Если какая-либо часть такой электрической цепи, находящаяся под напряжением постоянного тока, соединена с электрической массой и если обеспечивается заданное состояние напряжения, то максимальное напряжение между любой частью под напряжением и электрической массой составляет ≤ 30 В переменного тока (эффективное значение) и ≤ 60 В постоянного тока.

Примечание 2: В случае пульсирующего напряжения постоянного тока (переменное напряжение без смены полярности) применяется порог постоянного тока».

Включить новые пункты 2.37–2.39 следующего содержания:

- «2.37 «Степень зарядки» (СЗ) означает имеющийся электрический заряд в ПСАЭЭ, выраженный в процентах от ее номинальной мощности.
- 2.38 “Огонь” означает выброс пламени из транспортного средства. Искры и дуги не рассматриваются как пламя.
- 2.39 “Взрыв” означает внезапное высвобождение энергии, достаточной для того, чтобы вызвать ударную волну и/или метательный эффект, что может привести к структурному и/или физическому повреждению вблизи транспортного средства».

Пункт 5.2.2 изменить следующим образом:

«5.2.2 В случае транспортного средства, оснащенного электрическим приводом, работающим на высоком напряжении, этот электрический привод и системы высокого напряжения, которые гальванически подсоединены к высоковольтной шине электрического привода, должны соответствовать требованиям, изложенным в пунктах 5.2.2.1–5.2.2.4:».

Включить новый пункт 5.2.2.4 следующего содержания:

- «5.2.2.4 Пожарная опасность ПСАЭЭ
В течение 60 минут после удара не должно выявляться никаких признаков возгорания или взрыва ПСАЭЭ».

Включить новые пункты 12–12.6 следующего содержания:

- «12. Переходные положения
- 12.1 Начиная с официальной даты вступления в силу поправок серии 01 ни одна из Договаривающихся сторон, применяющих настоящие Правила ООН, не отказывает в предоставлении или признании официальных утверждений типа на основании настоящих Правил ООН с внесенными в них поправками серии 01.
- 12.2 Начиная с 1 сентября 2026 года Договаривающиеся стороны, применяющие настоящие Правила ООН, не обязаны признавать официальные утверждения типа, предоставленные впервые после 1 сентября 2026 года на основании поправок предшествующих серий.
- 12.3 Договаривающиеся стороны, применяющие настоящие Правила ООН, продолжают признавать официальные утверждения типа, впервые предоставленные на основании первоначальной серии поправок к настоящим Правилам ООН до 1 сентября 2026 года.
- 12.4 Договаривающиеся стороны, применяющие настоящие Правила ООН, могут предоставлять официальные утверждения типа на основании любой предыдущей серии поправок к настоящим Правилам ООН.
- 12.5 Договаривающиеся стороны, применяющие настоящие Правила ООН, продолжают предоставлять распространения существующих официальных утверждений на основании любой предыдущей серии поправок к настоящим Правилам ООН.
- 12.6 Независимо от изложенных выше переходных положений Договаривающиеся стороны, которые начинают применять настоящие Правила ООН после даты вступления в силу поправок самой последней серии, не обязаны признавать официальные утверждения типа, предоставленные на основании любой предыдущей серии поправок к настоящим Правилам ООН».

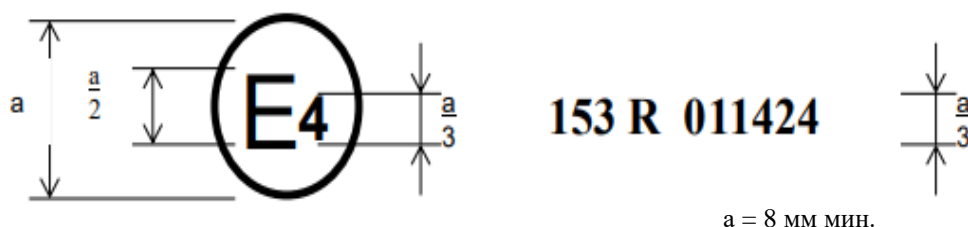
Приложение 2 изменить следующим образом:

«Приложение 2

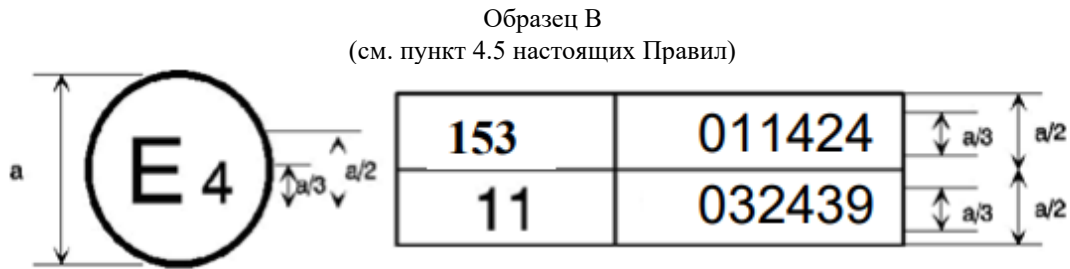
Схемы знаков официального утверждения

Образец А

(см. пункт 4.4 настоящих Правил)



Приведенный выше знак официального утверждения, проставленный на транспортном средстве, указывает, что данный тип транспортного средства официально утвержден в Нидерландах (Е 4) в отношении защиты водителя и пассажиров в случае лобового столкновения на основании Правил № 153 ООН под номером официального утверждения 001424. Номер официального утверждения указывает, что официальное утверждение было предоставлено в соответствии с требованиями Правил № 153 ООН с внесенными в них поправками серии 01.



$a = 8$ мм мин.

Первые две цифры номера официального утверждения указывают, что в момент предоставления соответствующих официальных утверждений Правила № 153 ООН включали поправки серии 01, а Правила № 11 ООН — поправки серии 03».

Приложение 3, пункт 2.6.2 изменить следующим образом:

«2.6.2 Топливный бак должен быть заполнен водой на 90 % массы полного запаса топлива, указанного изготовителем, с допуском ± 1 %. Это требование не применяют к топливным бакам с водородом. Все остальные жидкостные системы (резервуары тормозной жидкости, радиатор, емкости для избирательного каталитического восстановления и т. д.) могут быть порожними.

Систему(ы) хранения компримированного водорода и закрытые кожухом пространства транспортных средств, работающих на компримированном водороде, подготавливают в соответствии с пунктом 3 приложения 4».

Приложение 3, пункт 2.6.5.1 изменить следующим образом:

«2.6.5.1 Порядок корректировки СЗ

2.6.5.1.1 Корректировку СЗ производят при температуре окружающего воздуха $20\text{ °C} \pm 10\text{ °C}$.

2.6.5.1.2 Корректировку СЗ производят по одной из нижеуказанных применимых процедур. Если допустимы различные процедуры зарядки ПСАЭЭ, то используют процедуру, при которой обеспечивается максимальная СЗ:

- a) в случае транспортного средства, оснащенного ПСАЭЭ, предназначенной для зарядки от внешнего источника, ПСАЭЭ заряжают до максимальной СЗ в соответствии с процедурой, указанной изготовителем для обычных условий эксплуатации, до момента завершения процесса зарядки в штатном режиме;
- b) в случае транспортного средства, оснащенного ПСАЭЭ, предназначенной для зарядки только от источника энергии на транспортном средстве, ПСАЭЭ заряжают до максимальной СЗ, достижимой в условиях обычной эксплуатации транспортного средства. Изготовитель рекомендует режим работы транспортного средства, обеспечивающий достижение этой СЗ».

Приложение 5, пункты 4 и 4.1 изменить следующим образом:

«4. Физическая защита

После испытания транспортного средства на удар любые детали, прилегающие к высоковольтным компонентам, должны открываться, разбираться или сниматься без использования каких-либо инструментов. Все остальные прилегающие детали рассматриваются в качестве части системы физической защиты.

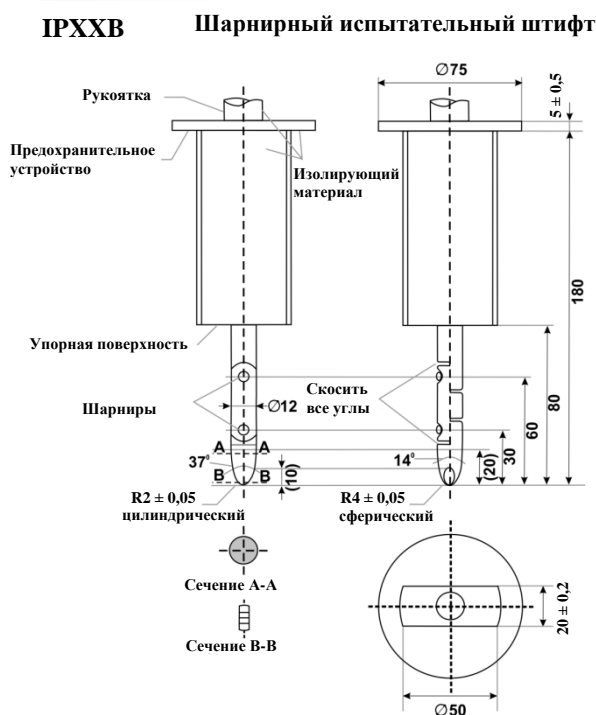
Для оценки электробезопасности в любой зазор или отверстие в системе физической защиты должен быть вставлен шарнирный испытательный штифт, описанный на рис. 3, с испытательным усилием $10 \text{ Н} \pm 10 \%$. Если шарнирный испытательный штифт можно полностью или частично ввести в систему физической защиты, то его следует вводить в эту систему в каждом из положений, указанных ниже.

Начиная с прямого положения оба шарнира испытательного штифта должны вращаться под углом, доходящим постепенно до 90 градусов по отношению к оси прилегающего сечения штифта, и затем должны устанавливаться в каждом из возможных положений.

Внутренние электрозщитные ограждения рассматриваются в качестве составной части кожуха.

Между шарнирным испытательным штифтом и частями, находящимися под высоким напряжением, внутри ограждения электрозащиты или кожуха в соответствующем случае надлежит последовательно подсоединять источник низкого напряжения (с напряжением не менее 40 В и не более 50 В) с подходящей лампой.

Рис. 3
Шарнирный испытательный штифт



Материал: металл, если не указано иное.

Линейные размеры в мм.

Общие допуски на размеры, на которые конкретный допуск не указан:

- a) по углам: $+0/-10$ секунд,
- b) по линейным размерам:
 - i) до ≤ 25 мм: $+0/-0,05$,
 - ii) свыше >25 мм: $\pm 0,2$.

Оба шарнира должны допускать движение в одной и той же плоскости и в одном и том же направлении в пределах угла 90° с допуском от 0° до $+10^\circ$.

Требования, изложенные в пункте 5.2.2.1.3 настоящих Правил, выполнены, если шарнирный испытательный штифт, описанный на рис. 3, не может соприкоснуться с частями, находящимися под высоким напряжением.

Для выяснения того, может ли шарнирный испытательный штифт соприкоснуться с высоковольтными шинами, при необходимости могут быть использованы зеркало или волоконный эндоскоп.

Если выполнение этого требования проверяют с помощью сигнальной цепи между шарнирным испытательным штифтом и частями, находящимися под высоким напряжением, то лампа не должна загораться.

4.1

Метод испытания в целях измерения электрического сопротивления:

а) Метод испытания с использованием прибора для измерения

Прибор для измерения сопротивления подсоединяют к точкам измерения (как правило, на электрической массе и электропроводящем кожухе/электрозащитном ограждении), и проводят измерение сопротивления при помощи прибора, отвечающего следующим техническим требованиям:

- i) тестер сопротивления: ток измерительной цепи: минимум 0,2 А;
- ii) разрешение: 0,01 Ом или меньше;
- iii) сопротивление “R” должно быть ниже 0,1 Ом.

б) Метод испытания с использованием источника питания постоянного тока, вольтметра и амперметра.

Источник питания постоянного тока, вольтметр и амперметр подсоединяют к точкам измерения (как правило, на электрической массе и электропроводящем кожухе/электрозащитном ограждении).

Напряжение источника питания постоянного тока регулируют таким образом, чтобы сила тока составляла не менее 0,2 А.

Измеряют силу тока “I” и напряжение “U”.

Сопротивление “R” рассчитывают по следующей формуле:

$$R = U/I.$$

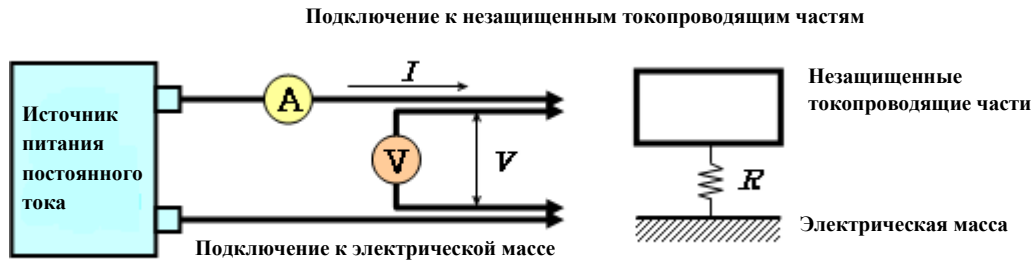
сопротивление “R” должно быть ниже 0,1 Ом.

Примечание: Если для целей измерения напряжения и силы тока используются вводные провода, то каждый такой провод подсоединяют к электрозащитному ограждению/кожуху/электрической массе по отдельности. При этом контактный зажим для целей измерения напряжения и силы тока может быть общим.

Примерный метод испытания с использованием источника питания постоянного тока, вольтметра и амперметра показан ниже.

Рис. 4

Пример метода испытаний с использованием источника питания постоянного тока



»

Приложение 5, пункты 5.1 и 5.2 изменить следующим образом:

«5.1 Общие положения

Сопротивление изоляции для каждой высоковольтной шины транспортного средства измеряют либо определяют посредством расчета с использованием измеренных значений по каждой части или составному элементу высоковольтной шины.

Все измерения для расчета значения(й) напряжения и электрического сопротивления изоляции проводят как минимум через 10 с после удара.

5.2 Метод измерения

Измерение сопротивления изоляции проводят на основе использования соответствующего метода измерения, выбранного из числа методов, указанных в пунктах 5.2.1 и 5.2.2 настоящего приложения, в зависимости от величины электрического заряда частей под напряжением или сопротивления изоляции.

...»