



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

Женева, 14–16 ноября 2023 года

Пункт 4.7.1 предварительной повестки дня

Соглашение 1958 года:**Рассмотрение проектов поправок к существующим
правилам ООН, представленных GRSG****Предложение по поправкам серии 02
к Правилам № 160 ООН (регистратор данных о собы-
тиях)****Представлено Рабочей группой по общим предписаниям, касаю-
щимся безопасности*****Пересмотр**

Воспроизведенный ниже текст был принят Рабочей группой по общим предписаниям, касающимся безопасности (GRSG), на ее сто двадцать пятой сессии (ECE/TRANS/WP.29/GRSG/104, пункт 30). В его основу положен документ GRSG-125-02-Rev.2, воспроизведенный в приложении V к докладу. 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 2023 года.

* В соответствии с программой работы Комитета по внутреннему транспорту на 2023 год, изложенной в предлагаемом бюджете по программам на 2023 год (A/77/6 (разд. 20), таблица 20.6), Всемирный форум будет разрабатывать, согласовывать и обновлять правила ООН в целях улучшения характеристик транспортных средств. Настоящий документ представлен в соответствии с этим мандатом.



Пункт 4.2 изменить следующим образом:

«4.2 Каждому официально утвержденному типу присваивается номер официального утверждения в соответствии с приложением 4 к Соглашению (E/ECE/TRANS/505/Rev.3)».

Включить новый пункт 6 следующего содержания:

«6. Процедуры проверки

6.1 Точность измерения элементов данных, касающихся продольного и бокового ускорения, проверяется с помощью установки для испытания устройства, на которой на датчики ускорения модуля управления РДС/подушки безопасности действует синусоидальное ускорение, описываемое следующей формулой:

$$a(t) = -40 * \sin\left(\frac{\pi t}{20}\right) \pm 2 \text{ g}$$

6.1.1 Установка для испытания устройства должна быть оборудована датчиком ускорения с минимальным диапазоном $\pm 500 \text{ g}$ и соответствующей системой сбора данных с частотой дискретизации 10 кГц , настроенной на обнаружение ускорения в направлении движения испытательной установки.

6.1.2 Электронный блок управления подушкой безопасности/РДС и соответствующие периферийные датчики — если они необходимы для генерирования сигнала на срабатывание подушки безопасности — фиксируются на установке для испытания устройства так, как они располагаются на транспортном средстве. Если вышеуказанные устройства не генерируют сигнал на срабатывание подушки безопасности, то изготовитель должен дать рекомендации о наиболее подходящем способе генерирования сигнала на срабатывание подушки безопасности.

6.1.3 Сигнал на срабатывание подушки безопасности регистрируется вместе с ускорением испытательной установки.

6.1.4 После включения установки для испытания устройства записанные испытательной установкой значения кривой ускорения пропускаются через двухполюсный фильтр Баттерворта с частотой среза 150 Гц . Ниже приводится уравнение для фильтра Баттерворта с частотой среза 150 Гц :

$$\begin{aligned} a_{\text{ref_150Hzfilt}}(n) = & 0,00208057 * a_{\text{ref_raw}}(n) \\ & + 0,00416113 * a_{\text{ref_raw}}(n-1) \\ & + 0,00208057 * a_{\text{ref_raw}}(n-2) \\ & + 1,86689228 * a_{\text{ref_150Hzfilt}}(n-1) \\ & - 0,87521455 * a_{\text{ref_150Hzfilt}}(n-2) \end{aligned}$$

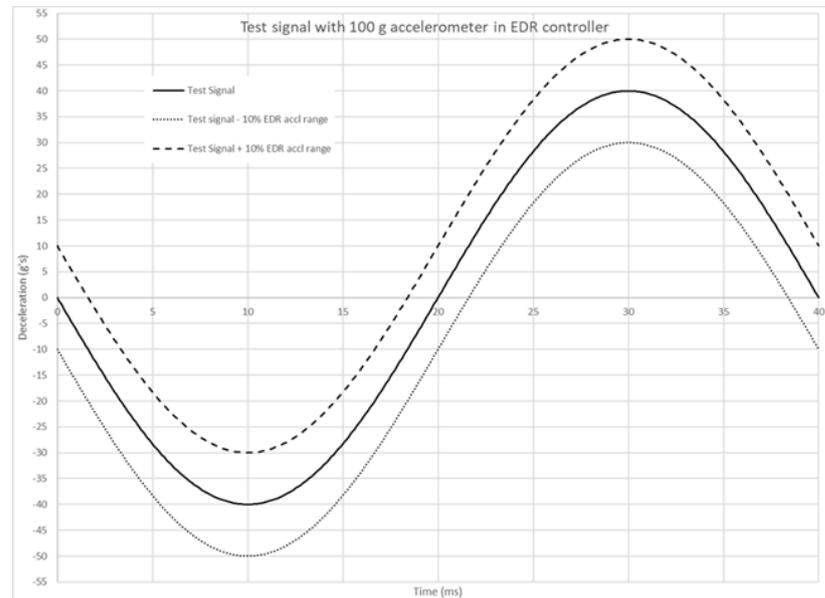
Отфильтрованные значения кривой ускорения, записанные испытательной установкой, сопоставляют со значениями ускорения, записанными в блоке РДС, синхронизируя их по времени подачи сигнала на срабатывание подушки безопасности.

6.1.5 Записанные в РДС значения кривой ускорения должны полностью укладываться в полосу, составляющую $\pm 10 \%$ от полного диапазона акселерометра, используемого в устройстве управления, оснащенном РДС, который применяется в отношении отфильтрованной кривой ускорения установки для испытания устройства. Кривые датчиков ускорения сравниваются только по той оси, по которой проводилось испытание устройства.

Например, если в устройстве управления, оснащенном функцией РДС, имеется акселерометр с диапазоном $\pm 100 \text{ g}$, то в отношении

отфильтрованной кривой ускорения установки для испытания устройства будет применяться полоса ± 10 g. Кривая ускорения, записанная в РДС, должна полностью укладываться в эту полосу (см. рис.).

Полоса, соответствующая ± 10 % от полного диапазона акселерометра



- 6.1.6 Для дальнейшей синхронизации данных кривая ускорения РДС, указанная в пункте 6.1.5, может сдвигаться по времени на величину, достигающую ± 2 мс, что соответствует обратной величине частоты дискретизации 500 Гц. Минимальный шаг временного сдвига может быть равным обратной величине частоты дискретизации РДС.
- 6.1.7 Элементы данных, касающихся ускорения, удовлетворяют условию о пределе допустимой погрешности измерения, если записанная в РДС кривая ускорения полностью укладывается в полосу, определенную в пункте 6.1.5, с учетом или без учета временного сдвига, указанного выше в пункте 6.1.6.
- 6.1.8 Если рекомендованная форма сигнала не может привести к реализации алгоритма активации по причине, обусловленной стратегией алгоритма изготовителя, то изготовитель может выбрать ту или иную форму сигнала или усилить предложенную форму сигнала. Форма сигнала, используемая для обеспечения точности данных РДС об ускорении, представляется для анализа в том случае, если она отличается от формы сигнала, определенной в ходе процесса проверки».

Пункты 6–11.4, изменить нумерацию на 7–12.4.

Пункт 11.5 (прежний), изменить нумерацию на 12.5, а текст следующим образом:

«12.5 Независимо от пункта 12.4 Договаривающиеся...»

Включить новые пункты 12.6–12.10 следующего содержания:

«12.6 Начиная с официальной даты вступления в силу поправок серии 02 ни одна из Договаривающихся сторон, применяющих настоящие Правила, не отказывает в предоставлении или в признании официальных утверждений типа на основании настоящих Правил с внесенными в них поправками серии 02.

12.7 Начиная с 1 сентября 2024 года Договаривающиеся стороны, применяющие настоящие Правила, не обязаны признавать официальные утверждения типа, предоставленные впервые после 1 сентября 2024 года на основании поправок серии 01 к настоящим Правилам.

- 12.8 До 1 сентября 2026 года Договаривающиеся стороны, применяющие настоящие Правила, признают официальные утверждения типа, предоставленные впервые до 1 сентября 2024 года на основании поправок серии 01 к настоящим Правилам.
- 12.9 Начиная с 1 сентября 2026 года Договаривающиеся стороны, применяющие настоящие Правила, не обязаны признавать официальные утверждения типа, предоставленные на основании поправок серии 01 к настоящим Правилам.
- 12.10 Независимо от пункта 12.9 Договаривающиеся стороны, применяющие настоящие Правила, продолжают признавать официальные утверждения типа, выданные на основании поправок серии 01 к настоящим Правилам и касающиеся транспортных средств, которые не затронуты изменениями, внесенными на основании поправок серии 02».

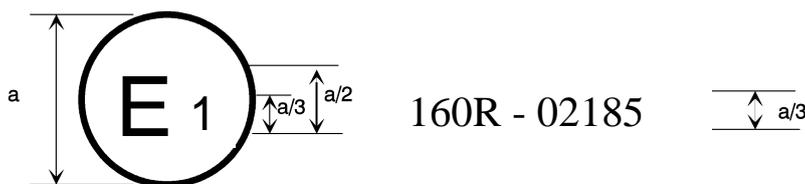
Пункт 11.6 (прежний), изменить нумерацию на 12.11.

Приложение 3 изменить следующим образом:

«Приложение 3

Схемы знаков официального утверждения

(см. пункты 4.4–4.4.2 настоящих Правил)



$a = 8$ мм мин.

Приведенный выше знак официального утверждения, проставленный на транспортном средстве, указывает, что данный тип транспортного средства был официально утвержден в отношении его РДС в Германии (E 1) на основании Правил № 160 ООН. Первые две цифры (02) номера официального утверждения указывают, что официальное утверждение было предоставлено в соответствии с требованиями поправок серии 02 к Правилам № 160 ООН.

...»

Приложение 4, таблицу 1, изменить следующим образом:

«...

Боковое ускорение (после ава- рии)	Если регистри- руется	От 0 до 250 мс 500 или от 0 до времени окон- чания события плюс 30 мс, в зависимости от того, какой из этих интер- валов короче	От -50 до +50 g	+/-10 % ¹⁰	1 g	к плоскости к опрокидыва- нию ¹¹
---	--------------------------	---	-----------------	-----------------------	-----	---

¹⁰ ±10 % от полного диапазона показаний акселерометра, который используется в электронном блоке управления (ЭБУ), оснащенном функцией РДС.

¹¹ Формат данных о боковом ускорении, регистрируемом при опрокидывании, выбирается изготовителем.

Продольное ускорение (после ава- рии)	Если регистри- руется	От 0 до 250 мс или от 0 до времени окон- чания события плюс 30 мс, в зависимости от того, какой из этих интер- валов короче	500	От -50 до +50 g	+/-10 % ¹⁰	1 g	к плоскости
--	--------------------------	---	-----	-----------------	-----------------------	-----	-------------

...»

Сноски 10–17 (прежние), изменить нумерацию на 12–19.
