

2 February 2021

Соглашение

О принятии согласованных технических правил Организации Объединенных Наций для колесных транспортных средств, предметов оборудования и частей, которые могут быть установлены и/или использованы на колесных транспортных средствах, и об условиях взаимного признания официальных утверждений, выдаваемых на основе этих правил Организации Объединенных Наций*

(Пересмотр 3, включающий поправки, вступившие в силу 14 сентября 2017 года)

Добавление 78 — Правила № 79 ООН

Пересмотр 3 — Поправка 3

Дополнение 2 к поправкам серии 02 — Дата вступления в силу: 3 января 2021 года

Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения транспортных средств в отношении оборудования рулевого управления

Настоящий документ опубликован исключительно в информационных целях. Аутентичным и юридически обязательным текстом является документ: ECE/TRANS/WP.29/2020/66.



Организация Объединенных Наций

* Прежние названия Соглашения:
Соглашение о принятии единообразных условий официального утверждения и о взаимном признании официального утверждения предметов оборудования и частей механических транспортных средств, совершено в Женеве 20 марта 1958 года (первоначальный вариант).
Соглашение о принятии единообразных технических предписаний для колесных транспортных средств, предметов оборудования и частей, которые могут быть установлены и/или использованы на колесных транспортных средствах, и об условиях взаимного признания официальных утверждений, выдаваемых на основе этих предписаний, совершено в Женеве 5 октября 1995 года (пересмотр 2).



Пункт 5.1.6.1, добавить новый подпункт 5.1.6.1.2.3 следующего содержания:

- «5.1.6.1 Система КФРУ должна удовлетворять требованиям приложения 6.
- 5.1.6.1.1 Каждое срабатывание КФРУ немедленно сигнализируется водителю при помощи оптического предупреждающего сигнала, который остается включенным не менее одной секунды или на протяжении времени срабатывания в зависимости от того, какой промежуток времени является более продолжительным.
- 5.1.6.1.2 В случае срабатывания КФРУ, которая основывается на оценке наличия и расположения маркировки или границ полосы движения, дополнительно применяются следующие положения:
- 5.1.6.1.2.1 В случае срабатывания в течение периода продолжительностью более:
- 10 с для транспортных средств категорий M_1 и N_1 или
 - 30 с в случае транспортных средств категорий M_2 , M_3 и N_2 , N_3 ,
- включается звуковой предупреждающий сигнал, который подается до окончания срабатывания.
- 5.1.6.1.2.2 Если функция корректировки последовательно срабатывает два или несколько раз в течение периода продолжительностью 180 с и если во время ее срабатывания отсутствует воздействие на рулевое управление со стороны водителя, то во время второго и всех последующих срабатываний системой подается звуковой предупреждающий сигнал в течение периода продолжительностью 180 с. Начиная с третьего срабатывания (и последующих срабатываний) звуковой предупреждающий сигнал подается не менее чем на 10 с дольше, чем предыдущий предупреждающий сигнал.
- 5.1.6.1.2.3 Для транспортных средств категорий M_2 и M_3 , оборудованных системой предупреждения о выходе из полосы движения (СПВП), отвечающей техническим требованиям Правил № 130, звуковой предупреждающий сигнал, указанный в пунктах 5.1.6.1.2.1 и 5.1.6.1.2.2, может быть заменен тактильным предупреждающим сигналом при условии, что он подается не только через рулевое колесо».

Пункт 5.6.2.1.1 изменить следующим образом:

- «5.6.2.1.1 Активированная система должна в любой момент — в пределах граничных условий — исключать пересечение транспортным средством маркировки полосы движения при боковом ускорении, величина которого меньше максимального бокового ускорения a_{smax} , указанного изготовителем.

Признается, что максимальное боковое ускорение a_{smax} , указанное изготовителем транспортного средства, может быть недостижимо при любых условиях (например, в случае неблагоприятной погоды, разницы в шинах, установленных на транспортном средстве, бокового наклона дороги). Система не должна отключать или без всякой причины изменять принцип управления в этих иных условиях.

Система может допускать превышение указанного значения a_{smax} не более чем на $0,3 \text{ м/с}^2$; при этом не допускается превышения максимальной величины, указанной в таблице пункта 5.6.2.1.3 настоящих Правил.

Независимо от вышеприведенного предложения в отрезки времени не более 2 с боковое ускорение системы может превышать указанное значение a_{smax} не более чем на 40 %, не превышая при этом максимального значения, указанного в таблице пункта 5.6.2.1.3 настоящих Правил, более чем на $0,3 \text{ м/с}^2$ ».

Пункт 5.6.2.3, включить новый подпункт 5.6.2.3.1.3 следующего содержания:

«5.6.2.3 Данные о системе

5.6.2.3.1 Вместе с пакетом документации, требуемой в соответствии с приложением 6 к настоящим Правилам, во время официального утверждения типа технической службе предоставляются следующие данные:

...

5.6.2.3.1.3 Информация о других входных данных, помимо разметки полосы движения (например, пределы дороги, разделение инфраструктуры, окружающее движение, картографические данные), которые система использует для надежного определения конфигурации полосы движения».

Приложение 8

Пункт 2.1 изменить следующим образом:

«2.1 Маркировка полосы движения

Маркировка полосы движения на дороге, используемой для проведения испытания, выполняется в соответствии с одной из схем, приведенных в приложении 3 к Правилам № 130 ООН. Маркировка должна находиться в надлежащем состоянии и выполняется с использованием материала, соответствующего стандарту для видимой маркировки полосы движения. Схему маркировки полосы движения, используемой в ходе испытаний, указывают в протоколе испытания.

Для целей проведения испытаний, предусмотренных настоящим приложением, ширина полосы движения составляет не менее 3,5 м. По усмотрению изготовителя и с согласия технической службы можно использовать полосу шириной менее 3,5 м, если можно подтвердить, что эта система разметки на дорогах с более широкими полосами движения работает правильно.

Испытание проводят в условиях видимости, которые приемлемы для безопасного движения с требуемой испытательной скоростью.

Изготовитель транспортного средства доказывает соответствие установленным требованиям для всех других схем маркировки полосы движения, указанных в приложении 3 к Правилам № 130 ООН, с помощью надлежащей документации. Любая такая документация прилагается к протоколу испытания в качестве добавления».

Пункт 2.4 изменить следующим образом:

«2.4 Боковое ускорение

Боковое ускорение и боковой рывок определяют в центре тяжести транспортного средства. Для получения первичных данных о боковом ускорении измерения проводят как можно ближе к точке расположения центра тяжести транспортного средства. Положение, в котором измеряется боковое ускорение, и центр тяжести транспортного средства указываются в протоколе испытания. Частота семплирования составляет не менее 100 Гц.

Для определения бокового ускорения к первичным данным применяют фильтр Баттерворта четвертого порядка с частотой среза 0,5 Гц.

Для определения бокового рывка рассматривают скользящее среднее значение от производной по времени отфильтрованного бокового ускорения за 500 мс.

Данные бокового ускорения в центре тяжести транспортного средства определяют путем устранения дополнительного воздействия,

обусловленного движением кузова транспортного средства (например, креном подрессоренной массы), и корректировки местоположения датчика методом преобразования координат. В качестве исходной системы координат используют систему промежуточных осей, описанную в стандарте ISO 8855:2011».

Включить новый пункт 2.5 следующего содержания:

- «2.5 Испытание на усилии для преодоления автоматизированного управления
- В ходе испытания могут использоваться два метода измерения усилия, необходимого для преодоления действия системы, а именно: либо путем измерения внутреннего сигнала крутящего момента, либо с помощью внешнего измерительного устройства, которое никоим образом не приводит к деактивации системы.
- В случае измерения внутреннего сигнала крутящего момента перед проведением испытания на усилии, требуемое для преодоления действия системы, необходимо убедиться — посредством внешнего измерительного устройства — в том, что между этими двумя измеренными значениями нет соответствующих расхождений. Разница должна составлять не более 3 Н. Это требование считается выполненным, если при испытании на усилии для преодоления автоматизированного управления определяется и применяется корреляция между значениями внутреннего сигнала крутящего момента и значениями, полученными при помощи внешнего измерительного устройства».

Пункт 3.1.1.1 изменить следующим образом:

- «3.1.1 Испытание предупреждающих сигналов КФРУ
- 3.1.1.1 Транспортное средство движется с активированной КФРУ по дороге с маркировкой полосы движения по обе стороны полосы. В случае КФРУ, срабатывающей исключительно на основе оценки наличия и расположения границ полосы движения, транспортное средство движется по дороге, ограниченной в соответствии с заявлением изготовителя (например, краями дороги).
- Условия испытания и испытательная скорость транспортного средства должны находиться в рабочих пределах.
- Во время испытания регистрируется продолжительность срабатывания КФРУ, а также оптических и звуковых или тактильных предупреждающих сигналов, в зависимости от того, что применимо.
- В случае пункта 5.1.6.1.2.1 настоящих Правил транспортное средство движется таким образом, как если бы водитель намеревался вывести его за пределы полосы движения и вызвать срабатывание КФРУ в течение более 10 с (для M_1 , N_1) или 30 с (для M_2 , M_3 , N_2 , N_3). Если такое испытание на практике провести невозможно, например из-за ограниченных возможностей испытательного оборудования, то с согласия органа по официальному утверждению типа это требование может быть выполнено путем использования соответствующей документации.
- Требования к испытаниям считают выполненными, если:
- а) соответственно звуковое или тактильное предупреждение обеспечивается не позднее чем через 10 с (для M_1 , N_1) или 30 с (для M_2 , M_3 , N_2 , N_3) после начала срабатывания.
- В случае пункта 5.1.6.1.2.2 настоящих Правил транспортное средство движется таким образом, как если бы водитель намеревался вывести его за пределы полосы движения и вызвать срабатывание системы по меньшей мере три раза в течение периода продолжительностью 180 с.

Требования к испытаниям считают выполненными, если:

- a) оптический предупреждающий сигнал подается при каждом срабатывании до тех пор, пока срабатывание имеет место,
- b) при втором и третьем срабатывании подается звуковой или тактильный предупреждающий сигнал, в зависимости от того, что применимо,
и
- c) при третьем срабатывании звуковой или тактильный предупреждающий сигнал, в зависимости от того, что применимо, по меньшей мере на 10 с длиннее, чем сигнал при втором срабатывании».

Пункты 3.2.1.1 и 3.2.1.2 изменить следующим образом:

«3.2.1.1 Скорость транспортного средства должна оставаться в диапазоне от V_{\min} до V_{\max} .

Испытание проводят по отдельности для каждого диапазона скорости, указанного в пункте 5.6.2.1.3 настоящих Правил, либо в рамках сопредельных диапазонов скорости при том же значении $a_{u_{\max}}$.

Транспортное средство движется без приложения водителем каких-либо усилий к органам рулевого управления (например, с отрывом рук от рулевого управления) с постоянной скоростью либо с заранее определенной первоначальной скоростью с использованием встроенной системы регулирования скорости транспортного средства (например, в случае транспортных средств, которые автоматически замедляются на поворотах) по криволинейному участку дороги с маркировкой полосы движения по обе стороны полосы.

Боковое ускорение, необходимое для движения по кривой, должно составлять от 80 до 90 % максимального значения бокового ускорения $a_{u_{\max}}$, указанного изготовителем транспортного средства. Боковое ускорение, измеренное в ходе испытания, может выходить за указанные выше пределы.

В ходе испытания регистрируют боковое ускорение и боковой рывок.

3.2.1.2 Требования к испытаниям считают выполненными, если:

никакой внешний край протектора шины переднего колеса транспортного средства не пересекает внешний край какой-либо маркировки полосы движения;

скользящее среднее значение в течение половины секунды для бокового рывка не превышает 5 м/с³».

Пункты 3.2.2.1 и 3.2.2.2 изменить следующим образом:

«3.2.2.1 Скорость транспортного средства должна оставаться в диапазоне от V_{\min} до V_{\max} .

[...] Транспортное средство движется без приложения водителем каких-либо усилий к органам рулевого управления (например, с отрывом рук от рулевого управления) с постоянной скоростью по криволинейному участку дороги с маркировкой полосы движения по обе стороны полосы.

Если встроенная система контроля скорости транспортного средства автоматически замедляет движение транспортного средства по кривой, то она блокируется.

[...]

- 3.2.2.2 Требования к испытаниям считают выполненными, если:
зарегистрированное значение ускорения находится в пределах, указанных в пункте 5.6.2.1.1 настоящих Правил;
скользящее среднее значение в течение половины секунды для бокового рывка не превышает 5 м/с^3 ».

Пункт 3.2.3.1 изменить следующим образом:

- «3.2.3.1 Скорость транспортного средства должна оставаться в диапазоне от V_{min} до V_{max} .

Транспортное средство движется без приложения водителем каких-либо усилий к органам рулевого управления (например, с отрывом рук от рулевого управления) с постоянной скоростью по криволинейному участку дороги с маркировкой полосы движения по обе стороны полосы.

Боковое ускорение, необходимое для движения по кривой, должно составлять от 80 до 90% максимального значения бокового ускорения $a_{u_{\text{max}}}$, указанного изготовителем транспортного средства.

Затем водитель прилагает усилие к органам рулевого управления для преодоления действия системы и выезжает за пределы полосы движения.

Усилие, приложенное водителем к органам рулевого управления во время маневра с преодолением действия системы, регистрируют».

Пункты 3.2.4.1 и 3.2.4.2 изменить следующим образом:

- «3.2.4 Испытание переходного этапа; испытание без отрыва рук от органов рулевого управления

- 3.2.4.1 Транспортное средство движется с активированной АФРУ и испытательной скоростью $V_{\text{min}} + 10 \text{ км/ч}$ — $V_{\text{min}} + 20 \text{ км/ч}$ по участку дороги с маркировкой полосы движения по обе стороны полосы.

Водитель отрывает руки от органов рулевого управления, и движение продолжается до тех пор, пока АФРУ не деактивируется системой. Участок дороги выбирают таким образом, чтобы движение с активированной АФРУ могло осуществляться в течение не менее 65 с без какого-либо вмешательства водителя.

Испытание повторяют при испытательной скорости транспортного средства от $V_{\text{max}} - 20 \text{ км/ч}$ до $V_{\text{max}} - 10 \text{ км/ч}$ или 130 км/ч в зависимости от того, какое из значений ниже, и оно может быть остановлено при подаче оптического предупреждающего сигнала.

Кроме того, изготовитель транспортного средства предоставляет технической службе удовлетворительные доказательства того, что выполняются требования относительно всего диапазона скоростей. Это может быть сделано на основе надлежащей документации, прилагаемой к протоколу испытания.

- 3.2.4.2 Требования к испытаниям считают выполненными, если:

во время обоих испытаний оптический предупреждающий сигнал был подан не позднее чем через 15 с после отрыва рук от органов рулевого управления и продолжал работать до отключения АФРУ;

во время испытания на более низкой скорости оптический предупреждающий сигнал был подан не позднее чем через 30 с после отрыва рук от органов рулевого управления и продолжал работать до отключения АФРУ;

во время испытания на более низкой скорости отключение АФРУ произошло не позднее чем через 30 с после включения звукового сигнала

и сопровождалось аварийным сигналом, подаваемым по крайней мере в течение 5 с и отличающимся от предупреждающего сигнала».

Включить новые пункты 3.2.5–3.2.5.2 следующего содержания:

- «3.2.5 Испытание на срабатывание сигнала предупреждения о пересечении полосы для транспортных средств категорий M₁ и N₁, а также M₂, M₃, N₂ и N₃, отвечающих техническим требованиям Правил № 130 ООН, но не оборудованных системой предупреждения о выходе за пределы полосы движения (СПВП)
- 3.2.5.1 Транспортное средство движется с активированной АФРУ и испытательной скоростью от V_{\min} до V_{\max} .
- Транспортное средство движется без приложения водителем каких-либо усилий к органам рулевого управления (например, с отрывом рук от рулевого управления) по криволинейному участку дороги с маркировкой полосы движения по обе стороны полосы.
- Техническая служба определяет испытательную скорость и радиус, при которых происходит пересечение полосы. Значения испытательной скорости и радиуса определяют так, чтобы боковое ускорение, необходимое для движения по кривой, находилось в пределах от $a_{y_{\max}} + 0,1 \text{ м/с}^2$ и $a_{y_{\max}} + 0,4 \text{ м/с}^2$.
- 3.2.5.2 Требования к испытаниям считают выполненными, если:
- оптический предупреждающий сигнал, а также дополнительный звуковой или тактильный сигнал подаются не позднее момента, когда внешний край протектора шины переднего колеса транспортного средства пересекает внешний край маркировки полосы движения;
- система продолжает оказывать помощь водителю в соответствии с требованиями пункта 5.6.2.2.3».
-