

17 March 2022

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 4 — Поправка 6

Поправки серии 04 — Дата вступления в силу: 7 января 2022 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.29/2021/82 (с поправками, содержащимися в пункте 99 доклада).



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).



Документ ECE/TRANS/WP.29/2021/82 изменить нижеследующим образом.

Включить новый пункт 2.3.4.5 следующего содержания:

«2.3.4.5 “Функция снижения риска (ФСР)” означает экстренную функцию, которая в случае отсутствия реакции водителя способна автоматически задействовать на ограниченный период времени систему рулевого управления транспортного средства, позволяющую управлять транспортным средством в целях осуществления его безопасной остановки в пределах целевой зоны остановки».

Пункт 2.4.16 изменить следующим образом:

«2.4.16 “Процедура смены полосы” начинается в тот момент, когда указатели поворота включаются, и завершается в тот момент, когда указатели поворота выключаются. Она состоит из следующих операций:

- a) включение указателей поворота;
- b) боковое смещение транспортного средства в сторону края полосы движения;
- c) маневр по смене полосы;
- d) восстановление функции удержания в полосе движения;
- e) выключение указателей поворота».

Включить новый пункт 2.4.19 следующего содержания:

«2.4.19 “Целевая зона остановки” означает потенциальную зону остановки (например, аварийную полосу, твердую обочину, край дороги, полосу для наиболее медленного движения, собственную полосу движения)».

Включить новый пункт 2.4.20 следующего содержания:

«2.4.20 “Край дороги” означает участок дорожного покрытия за границами проезжей части, который не является твердой обочиной или зоной безопасности».

Включить новый пункт 5.1.6.3 (и его подпункты) следующего содержания:

«5.1.6.3 Транспортные средства, оснащенные ФСР, должны удовлетворять нижеследующим требованиям.

Система ФСР должна отвечать требованиям, содержащимся в приложении 6.

5.1.6.3.1 Срабатывание любой ФСР инициируется только в том случае, если:

- a) прямо (например, через систему мониторинга состояния водителя) или косвенно (например, при длительном отсутствии реакции на предупреждение или отсутствии управления транспортным средством) фиксируется отсутствие реакции водителя; либо
- b) эта функция активирована вручную.

Если в системе предусмотрено средство для ручной активации, то это средство должно быть защищено от непреднамеренного включения и расположено в зоне доступа водителя и пассажиров, находящихся рядом с водителем.

5.1.6.3.2 За исключением тех случаев, когда запрос об осуществлении действия (например, предупреждение о необходимости ручного управления рулевым колесом) уже был подан или когда система была активирована вручную, перед каждым срабатыванием ФСР подается оптический и дополнительно акустический и/или тактильный (например, прерывистое торможение) предупреждающий сигнал, с тем чтобы побудить водителя вновь взять управление на себя.

Подача этого предупреждающего сигнала начинается не менее чем за 5 секунд до срабатывания ФСР, если только системе не требуется осуществить управление транспортным средством раньше, для того чтобы предотвратить пересечение транспортным средством разметки полосы движения или сохранить надлежащую дистанцию до других транспортных средств.

О каждом срабатывании ФСР водитель оповещается при помощи оптического и дополнительно акустического и/или тактильного (например, прерывистое торможение) предупреждающего сигнала в течение всего времени срабатывания.

Эти предупреждающие сигналы должны быть отчетливыми и включаться незамедлительно.

5.1.6.3.3 Срабатывание ФСР не должно приводить к необоснованной деактивации или прекращению работы активированных систем помощи (например, САЭТ).

5.1.6.3.4 В момент начала срабатывания подается сигнал для включения огней аварийной сигнализации.

5.1.6.3.5 Должна быть предусмотрена возможность блокировки срабатывания ФСР в любой момент посредством выполнения водителем определенного действия.

ФСР должна использовать алгоритмы, которые обеспечивают защиту от непреднамеренной блокировки функции из-за касания органов управления (например, требуют сильного однократного воздействия на педаль акселератора или тормоза либо многократного воздействия для блокировки срабатывания ФСР).

Эти алгоритмы должны быть продемонстрированы технической службе во время официального утверждения типа.

5.1.6.3.6 Во время срабатывания ФСР транспортное средство должно замедляться с величиной замедления не более 4 м/с^2 , если только большего замедления не требуется исходя из окружающей дорожной обстановки (например, в случае замедления идущего впереди транспортного средства).

Более высокие величины запросов на замедление также допустимы в течение очень короткого периода времени, например в качестве тактильного предупреждения, с тем чтобы побудить водителя вновь взять управление на себя.

5.1.6.3.7 После того как ФСР осуществит безопасную остановку транспортного средства в пределах целевой зоны остановки, транспортное средство не должно трогаться без ручного управления.

5.1.6.3.8 Если система ФСР выявляет какие-либо сбои, препятствующие ее срабатыванию, водитель должен быть об этом оповещен.

5.1.6.3.9 Дополнительные положения для систем, касающиеся осуществления безопасной остановки транспортного средства за пределами его собственной полосы движения

5.1.6.3.9.1 ФСР разрешается выполнять смену полосы движения только в том случае, если транспортное средство оборудовано средствами обнаружения спереди, сбоку и сзади.

5.1.6.3.9.2 Процедуры смены полосы должны осуществляться только таким образом, чтобы не создавать критическую ситуацию, как описано в пунктах 5.1.6.3.9.7 и 5.1.6.3.9.8. В случае невозможности достичь целевой зоны остановки, не создавая при этом критическую ситуацию,

ФСР должна обеспечить удержание транспортного средства в его полосе движения в процессе остановки.

- 5.1.6.3.9.3 Перед началом процедуры смены полосы ФСР должна, если необходимо, снизить скорость транспортного средства, чтобы минимизировать риск, связанный с таким перестроением (например, путем адаптации скорости транспортного средства к скорости других транспортных средств, движущихся по целевой полосе).
- Процедура смены полосы не должна начинаться в течение первых 5 с после срабатывания ФСР.
- 5.1.6.3.9.4 Во время срабатывания система может осуществить одно или несколько перестроений между полосами движения и/или на твердую обочину. Маневры по смене полосы производятся только в том случае, если при текущей дорожной обстановке можно считать, что такие перестроения сводят к минимуму риск для безопасности водителя и пассажиров транспортного средства и других участников дорожного движения.
- 5.1.6.3.9.5 Смена полосы во время срабатывания должна выполняться только в том случае, если система располагает достаточной информацией об окружающей обстановке спереди, сбоку и сзади (как определено в пункте 5.1.6.9.17) для оценки критичности условий, связанных с таким перестроением.
- 5.1.6.3.9.6 Смена полосы во время срабатывания не должна выполняться в направлении полосы, предназначенной для встречного движения.
- 5.1.6.3.9.7 Срабатывание не должно приводить к столкновению с другим транспортным средством или участником дорожного движения, находящимся на прогнозируемой траектории движения транспортного средства во время перестроения.
- 5.1.6.3.9.8 Процедура смены полосы должна быть предсказуемой и не создавать помех другим участникам дорожного движения.
- 5.1.6.3.9.8.1 Во время маневра по смене полосы ФСР должна стремиться избегать ускорения в поперечной плоскости, превышающего 1 м/с^2 , в дополнение к ускорению в поперечной плоскости, возникающему в результате кривизны полосы.
- 5.1.6.3.9.8.2 Маневр по смене полосы начинается только в том случае, если транспортное средство, движущееся по целевой полосе, не будет вынуждено прибегнуть к неуправляемому торможению вследствие перестроения транспортного средства.
- 5.1.6.3.9.8.2.1 Во время маневра по смене полосы ФСР должна стремиться избегать замедления в продольной плоскости, превышающего $3,7 \text{ м/с}^2$, по отношению к транспортному средству, приближающемуся сзади.
- 5.1.6.3.9.8.2.2 Маневр по смене полосы начинается только при наличии достаточного пространства до транспортного средства, которое следует сзади или приближается сзади по прилегающей полосе.
- 5.1.6.3.9.8.2.3 Если во время процедуры смены полосы ФСР осуществляет замедление транспортного средства, это замедление учитывают при оценке расстояния до транспортного средства, приближающегося сзади, и оно не должно создавать помех транспортному средству, приближающемуся сзади.
- 5.1.6.3.9.8.2.4 Если по завершении процедуры смены полосы дистанция до транспортного средства, находящегося сзади, недостаточна, ФСР не должна увеличивать темп замедления в течение определенного периода времени после завершения процедуры смены полосы, за исключением

- случаев, когда это необходимо для предотвращения или уменьшения риска неминуемого столкновения.
- 5.1.6.3.9.8.2.5 В ходе официального утверждения типа технической службе должно быть продемонстрировано, каким образом положения пункта 5.1.6.3.9.8.2 и его подпунктов концептуально реализованы в конструкции системы.
- 5.1.6.3.9.9 Маневр по смене полосы должен представлять собой одно непрерывное движение.
- 5.1.6.3.9.10 Смена полосы во время срабатывания должна завершаться без неоправданных задержек.
- 5.1.6.3.9.11 Маневр по смене полосы начинается только в том случае, если предполагается, что он будет завершен до того, как транспортное средство полностью остановится (во избежание его полной остановки в момент нахождения между двумя обычными полосами движения из-за стоящих впереди транспортных средств).
- 5.1.6.3.9.12 Дополнительные положения, касающиеся поведения системы при финальном перестроении транспортного средства в ходе маневра по смене полосы в целях осуществления безопасной остановки на краю дороги
- 5.1.6.3.9.12.1 Применяются все положения пункта 5.1.6.3.9, кроме подпунктов 5.1.6.3.9.11, 5.1.6.3.9.13, 5.1.6.3.9.14 и 5.1.6.3.9.16.
- 5.1.6.3.9.12.2 Транспортное средство может полностью остановиться на разметке полосы движения на краю дороги.
- 5.1.6.3.9.12.3 В дополнение к положениям пункта 5.1.6.3.9.7 в качестве предупреждения для других участников дорожного движения может быть подан звуковой предупреждающий сигнал, если правила дорожного движения в данной стране не запрещают использование звукового предупреждения.
- 5.1.6.3.9.12.4 В процессе остановки транспортного средства на краю дороги скорость транспортного средства не должна превышать 10 км/ч.
- 5.1.6.3.9.13 Во время срабатывания другие участники дорожного движения должны заранее оповещаться о маневре по смене полосы путем включения соответствующих указателей поворота вместо огней аварийной сигнализации.
- 5.1.6.3.9.14 После завершения маневра по смене полосы указатели поворота должны быть своевременно выключены, а огни аварийной сигнализации — вновь включены.
- 5.1.6.3.9.15 (Зарезервирован)
- 5.1.6.3.9.16 Независимо от пункта 5.1.6.3.9.14, когда в ходе срабатывания ФСР выполняется несколько последовательных маневров по смене полосы, указатель поворота может оставаться включенным на протяжении всех перестроений, в то время как боковое смещение должно осуществляться так, чтобы каждая смена полосы воспринималась следующими сзади участниками дорожного движения как индивидуальный маневр.
- 5.1.6.3.9.17 Если транспортное средство оснащено оборудованием, позволяющим осуществлять смену полосы во время срабатывания ФСР, то изготовитель указывает диапазоны обнаружения спереди, сбоку и сзади. Указанные диапазоны должны быть достаточными для оценки того, что перестроение на полосу, расположенную непосредственно слева или справа от транспортного средства, не приведет к возникновению критической ситуации с участием другого транспортного средства или участника дорожного движения во время смены полосы.

Техническая служба оценивает соответствие заявленных диапазонов обнаружения и применяемой стратегии смены полосы и проводит проверку с целью удостовериться, что система обнаружения транспортного средства выявляет другие транспортные средства в ходе соответствующего испытания, предусмотренного в приложении 8. Значения этих диапазонов должны быть равны заявленным или превышать их.

- 5.1.6.3.10 Если реакция водителя по-прежнему отсутствует после того, как ФСР остановила транспортное средство, система должна использовать алгоритмы привлечения стороннего внимания к аварийной ситуации (например, вызов экстренных оперативных служб, подача звукового сигнала, включение огней аварийной сигнализации).
- 5.1.6.3.11 Специальные положения, касающиеся транспортных средств категории M₂/M₃
- 5.1.6.3.11.1 Если в системе предусмотрена функция ручной активации пассажиром, то система ФСР должна обеспечивать оповещение пассажира об активации ФСР. Это оповещение подается до начала срабатывания ФСР либо до тех пор, пока активация не будет отменена водителем. Водитель должен иметь возможность отменить запрос от пассажира, чтобы заблокировать срабатывание ФСР.
- 5.1.6.3.11.2 ФСР, установленная на транспортном средстве класса I, II или A в соответствии с определениями, содержащимися в Сводной резолюции о конструкции транспортных средств (СР.3), должна обеспечивать акустическое и оптическое оповещение пассажиров перед началом срабатывания.
- 5.1.6.3.12 Данные о системе
- Вместе с комплектом документации, требуемой в соответствии с приложением 6 к настоящим Правилам, во время официального утверждения типа технической службе должны быть предоставлены следующие данные:
- a) информация о том, каким образом система получает подтверждение отсутствия реакции водителя;
 - b) информация о том, способна ли система выполнять смену полосы движения и что система считает целевой зоной остановки;
 - c) описание средств для определения окружающей дорожной обстановки;
 - d) информация/спецификации, касающиеся типов дорог (например, автомагистрали, проселочные дороги, городские районы и т. д.), на которых система должна срабатывать, и способов обеспечения ее срабатывания;
 - e) средства для блокировки функции и способы защиты системы от непреднамеренной блокировки функции;
 - f) описание концепции предупреждения и информирования водителя, включая предупреждающий сигнал перед срабатыванием и во время срабатывания ФСР;
 - g) в случае если предусмотрена возможность смены полосы движения:
 - i. подробное описание концептуальных решений, примененных для обеспечения безопасности маневра;

- ii. средства, позволяющие транспортному средству обнаруживать других участников дорожного движения, препятствия и целевую зону остановки;
 - iii. описание методики выбора системой подходящей целевой зоны остановки и описание критериев безопасности, на которых основывается этот выбор;
- h) информация/спецификации, касающиеся максимальной скорости срабатывания системы в различных условиях дорожного движения (автомагистраль, городской район и т. д.), а также информация/спецификации, касающиеся способов снижения скорости (например, с учетом окружающего движения, без резкого торможения, которое создавало бы опасность для других участников дорожного движения), для безопасной остановки».

Пункт 12.3 (и подпункты) изменить следующим образом:

- «12.3 Переходные положения, применимые к поправкам серии 04
- 12.3.1 Начиная с официальной даты вступления в силу поправок серии 04 ни одна из Договаривающихся сторон, применяющих настоящие Правила, не отказывает в предоставлении или признании официальных утверждений типа ООН на основании настоящих Правил с внесенными в них поправками 04.
- 12.3.2 Начиная с 1 сентября 2023 года Договаривающиеся стороны, применяющие настоящие Правила, не обязаны признавать официальные утверждения типа ООН на основании поправок предыдущих серий, впервые предоставленные после 1 сентября 2023 года.
- 12.3.3 До 1 сентября 2025 года Договаривающиеся стороны, применяющие настоящие Правила, продолжают признавать официальные утверждения типа ООН на основании поправок предыдущих серий, впервые предоставленные до 1 сентября 2023 года.
- 12.3.4 Начиная с 1 сентября 2025 года Договаривающиеся стороны, применяющие настоящие Правила, не обязаны признавать официальные утверждения типа, предоставленные на основании поправок предыдущих серий к настоящим Правилам.
- 12.3.5 Независимо от пунктов 12.3.2 и 12.3.4 Договаривающиеся стороны, применяющие настоящие Правила, продолжают признавать официальные утверждения типа ООН, предоставленные на основании поправок предыдущих серий к настоящим Правилам, в отношении транспортных средств, на которые не распространяются положения пункта 5.1.6.3.9, введенные в соответствии с поправками серии 04».

Пункты 12.3 и 12.3.1 (прежние) пронумеровать как пункты 12.4 и 12.4.1 и изложить в следующей редакции:

- «12.4 Общие переходные положения
- 12.4.1 Договаривающиеся стороны, применяющие настоящие Правила, не отказывают в предоставлении или распространении официальных утверждений типа ООН на основании любой предыдущей серии поправок к настоящим Правилам».

Приложение 8, включить новый пункт 3.6 следующего содержания:

- «3.6 Испытания ФСР
- Транспортное средство движется с активированной ФСР по дороге со всей необходимой и хорошо различимой разметкой полос.

Условия испытания и скорость транспортного средства должны находиться в пределах рабочего диапазона системы, указанного изготовителем.

Конкретные детали обязательных испытаний, изложенные ниже, обсуждаются и согласовываются изготовителем и технической службой с целью адаптировать требуемые испытания к указанному(ым) случаю(ям) использования, на который(е) рассчитана ФСР.

Кроме того, изготовитель должен предоставить технической службе удовлетворительные доказательства того, что требования, определенные в пункте 5.1.6.3, выполняются во всем рабочем диапазоне ФСР (указанном изготовителем транспортного средства в разделе “Данные о системе”). Такими доказательствами может служить соответствующая документация, прилагаемая к протоколу испытания.

3.6.1 Испытания ФСР на безопасную остановку транспортного средства в пределах его собственной полосы движения

Транспортное средство движется таким образом, чтобы инициировать срабатывание.

Требования к испытаниям считают выполненными, если:

- a) водитель оповещается о происходящем срабатывании ФСР с помощью оптического и дополнительно акустического и/или тактильного предупреждающего сигнала, как определено в пункте 5.1.6.3.2;
- b) в момент начала срабатывания подается сигнал для включения огней аварийной сигнализации;
- c) запрос на замедление не превышает 4 м/с^2 , как указано в пункте 5.1.6.3.6;
- d) после того как ФСР осуществит безопасную остановку транспортного средства, транспортное средство не трогается без ручного управления.

3.6.2 Испытания ФСР на безопасную остановку транспортного средства за пределами его собственной полосы движения

3.6.2.1. Сценарий А

Маневр по смене полосы согласно положениям пункта 5.1.6.3.9.8.2 возможен.

Транспортное средство движется таким образом, чтобы инициировать срабатывание ФСР, когда целевая зона остановки расположена за пределами его полосы движения. Если же на целевой полосе находится другое транспортное средство, его расположение не должно препятствовать перестроению транспортного средства, оснащенного ФСР, на целевую полосу в результате выполнения маневра по смене полосы.

Требования к испытаниям считают выполненными, если:

- a) водитель оповещается о происходящем срабатывании ФСР с помощью по крайней мере оптического и акустического и/или тактильного предупреждающего сигнала, как определено в пункте 5.1.6.3.2;
- b) в момент начала срабатывания подается сигнал для включения огней аварийной сигнализации;
- c) другие участники дорожного движения заранее оповещаются о маневре по смене полосы;

- d) транспортное средство, оснащенное ФСР, выполняет маневр(ы) по смене полосы в соответствии с положениями пункта 5.1.6.3.9.8 и его подпунктов.

3.6.2.2 Сценарий В

Маневр по смене полосы согласно положениям пункта 5.1.6.3.9.8.2 невозможен.

Транспортное средство движется таким образом, чтобы инициировать срабатывание ФСР, когда целевая зона остановки расположена за пределами его полосы движения. В начале срабатывания ФСР на целевой полосе находится другое транспортное средство, расположение которого препятствует перестроению транспортного средства, оснащенного ФСР, на целевую полосу в результате выполнения маневра по смене полосы.

Требования к испытаниям считают выполненными, если:

- a) водитель оповещается о происходящем срабатывании ФСР с помощью по крайней мере оптического и акустического и/или тактильного предупреждающего сигнала, как определено в пункте 5.1.6.3.2;
- b) в момент начала срабатывания подается сигнал для включения огней аварийной сигнализации;
- c) другие участники дорожного движения заранее оповещаются о маневре по смене полосы;
- d) транспортное средство, оснащенное ФСР, не начинает маневр по смене полосы до тех пор, пока расположение транспортного средства, находящегося на целевой полосе, не перестанет препятствовать выполнению этого маневра».
