



Европейская экономическая комиссия**Комитет по внутреннему транспорту****Всемирный форум для согласования правил
в области транспортных средств****Рабочая группа по автоматизированным/автономным
и подключенным транспортным средствам****Седьмая сессия**

Женева, 21–25 сентября 2020 года

Пункт 6 а) предварительной повестки дня

Правила № 79 ООН (оборудование рулевого управления):**Автоматизированная функция рулевого управления****Предложение по дополнению к поправкам серии 03
к Правилам № 79 ООН (оборудование рулевого
управления)****Представлено экспертом от Международной организации
предприятий автомобильной промышленности***

Воспроизведенный ниже текст был подготовлен экспертами от Международной организации предприятий автомобильной промышленности (МОПАП). В его основу положен неофициальный документ GRVA-05-30. В нем предлагаются поправки к поправкам серии 03 к Правилам № 79 ООН в отношении АФРУ категории С. Изменения к существующему тексту Правил выделены жирным шрифтом в случае новых положений или зачеркиванием в случае исключенных элементов.

* В соответствии с программой работы Комитета по внутреннему транспорту на 2020 год, изложенной в предлагаемом бюджете по программам на 2020 год (A/74/6 (часть V, раздел 20), пункт 20.37), Всемирный форум будет разрабатывать, согласовывать и обновлять Правила ООН в целях повышения эффективности автотранспортных средств. Настоящий документ представлен в соответствии с этим мандатом.



I. Предложение

Пункт 5.6.4.1.2 изменить следующим образом:

«5.6.4.1.2 Когда АФРУ категории С активирована (в режиме ожидания), АФРУ категории В1 должна стремиться вывести транспортное средство в центр полосы движения, **если только не будет сочтено целесообразным иное положение на полосе движения в связи с ситуацией или в результате действий водителя (например, когда в непосредственной близости движется другое транспортное средство)**».

Пункт 5.6.4.2.3 изменить следующим образом:

«5.6.4.2.3 Систему можно активировать (режим ожидания) только в результате преднамеренного действия водителя.

Активация водителем возможна только на дорогах, на которых движение велосипедистов и пешеходов запрещено и которые оснащены, в силу своей конструкции, соответствующим физическим элементом, разделяющим потоки транспортных средств, движущиеся в противоположных направлениях, и имеют не менее двух полос в направлении движения этих транспортных средств. **Подтверждение того, что дорога допускает активирование АФРУ категории С, выполнение этих условий должно основываться на использовании не менее двух независимых средств.**

В случае перехода с типа дороги, категория которой допускает использование АФРУ категории С, на тип дороги, на которой использование АФРУ категории С не допускается, система должна отключаться автоматически (режим "выкл."), **если только временно отсутствующая вторая полоса в направлении движения не является единственным невыполненным условием из изложенных выше (например, в случае соединяющей дороги между двумя автомагистралями)**».

Пункт 5.6.4.3 изменить следующим образом:

«5.6.4.3 Переход из автоматизированного режима в ручной

Усилие, прилагаемое водителем к органу рулевого управления, должно преодолевать усилие, развиваемое системой. Рулевое усилие, необходимое водителю для того, чтобы взять на себя управление траекторией движения, обеспечиваемое до этого системой, не должно превышать 50 Н.

Система может оставаться включенной (~~режим ожидания~~) (**активный режим**) при условии, что во время перехода из автоматизированного режима в ручной приоритет отдается водителю».

Пункт 5.6.4.5.2 изменить следующим образом:

«5.6.4.5.2 Когда система находится в режиме ожидания (~~т. е. готова к действию~~), водителю подается соответствующий оптический сигнал».

Пункт 5.6.4.5.2.1, включить новое положение следующего содержания:

«**5.6.4.5.2.1 Когда начало процедуры смены полосы действительно возможно, это может быть указано водителю**».

Пункт 5.6.4.5.4 изменить следующим образом:

«5.6.4.5.4 Когда порядок смены полосы прекращается в соответствии с пунктом 5.6.4.6.8, система четко указывает водителю на это состояние системы при помощи соответствующего оптического предупреждающего сигнала и дополнительно при помощи звукового или

тактильного предупреждающего сигнала. В том случае, если действие по прекращению инициировано водителем, **или в случае автоматического прекращения, когда процедура смены полосы не начинается в течение более 1 с**, достаточно оптического предупреждающего сигнала».

Пункт 5.6.4.6.8.1 изменить следующим образом:

«5.6.4.6.8 Прекращение процедуры смены полосы

5.6.4.6.8.1 Порядок смены полосы прекращается системой автоматически, если до начала маневра по смене полосы возникает как минимум одна из следующих ситуаций:

- a) система обнаруживает критическую ситуацию (определенную в пункте 5.6.4.7) **более чем через 1 с после начала процедуры смены полосы, но до начала маневра по смене полосы;**
- b) система переведена в ручной режим или отключена водителем;
- c) система достигает своих граничных возможностей (например, разметка полосы более не распознается);
- d) система обнаружила, что водитель не осуществляет контроль над рулевым управлением ~~в начале маневра~~, **когда маневр по смене полосы должен вот-вот начаться;**
- e) указатели поворота выключены водителем вручную;
- f) маневр по смене полосы не был начат в пределах 5,0 с после преднамеренного действия водителя, указанного в пункте 5.6.4.6.2;
- g) боковое перемещение, описанное в пункте 5.6.4.6.4, не является непрерывным».

Пункт 5.6.4.8.3 изменить следующим образом:

«5.6.4.8.3 После каждого нового цикла "запуск/работа" двигателя транспортного средства (помимо тех, которые выполняются автоматически, например, работа систем "стоп/запуск") АФРУ категории С, предназначенная для выполнения маневра по смене полосы, будет заблокирована до того момента, пока система не обнаружит, по меньшей мере один раз, ~~движущийся~~ объект на расстоянии, которое превышает минимальное расстояние S_{gear} , заявленное изготовителем в пункте 5.6.4.8.1, выше.

Если, помимо движущихся объектов, система использует обнаружение стационарных объектов, это подтверждается изготовителем технической службе и оценивается ею».

II. Обоснование

A. Выведение в центр полосы движения (пункт 5.6.4.1.2)

1. Предлагаемое изменение направлено на приведение в соответствие с принципом, согласованным для автоматизированных систем удержания в пределах полосы движения (АСУП), для случаев, когда цель этого положения заключается в достижении стабильного поведения транспортного средства, а необязательно постоянного нахождения транспортного средства в центре полосы движения. Когда водитель приспосабливается положение своего автомобиля к транспортному средству, движущемуся рядом по сопредельной полосе, или едет со смещением в сторону, чтобы избежать борозд на полосе, выведение автомобиля в центр полосы движения вряд ли будет подходящей стратегией управления с использованием АСУП категории В1.

В. Условия активации (пункт 5.6.4.2.3)

2. Предлагаемые поправки направлены на разъяснение того, что каждый отдельный вышеупомянутый критерий не должен обеспечиваться как минимум двумя независимыми способами в любое время. Общая цель по предотвращению активации на неподходящих дорогах должна обеспечиваться информацией, поступающей из не менее двух источников.
3. Кроме того, предлагаемая поправка направлена на то, чтобы сделать возможным активацию с помощью тех же средств, что и для АФРУ категории В1, о чем говорится в пункте 5.6.4.2.2.
4. При смене магистрали, когда магистраль временно переходит в дорогу с одной полосой движения, АФРУ категории С должна иметь возможность оставаться в режиме ожидания, потому что водитель не поймет, для чего необходимо реактивировать АФРУ категории С, в то время как АФРУ категории В1 остается в активном состоянии.
5. Поскольку водителю указывается режим ожидания АФРУ категории С, а в некоторых случаях и тот момент, когда АФРУ категории С готова вступить в действие, водитель всегда будет в курсе текущего состояния АФРУ категории С.



С. Переход из автоматизированного режима в ручной (пункт 5.6.4.3)

6. Первоначальное положение противоречит самому себе, поскольку оно касается системы, находящейся в режиме ожидания, при обязательном условии, что приоритет отдается водителю. В режиме ожидания системе не будет разрешено оказывать какую-либо поддержку, поэтому не будет необходимости требовать приоритета для водителя. Это предложение направлено на то, чтобы уточнить, что процедура смены полосы может оставаться активной при условии, что приоритет отдается водителю.

Д. Подача сигналов в режиме ожидания (пункт 5.6.4.5.2)

7. Предлагаемая поправка направлена на устранение несоответствия в значении термина «режим ожидания».
8. Режим ожидания не обязательно означает готовность к действию. Могут быть другие условия, препятствующие активизации системы, в этом случае, если, например, текущая скорость транспортного средства ниже V_{smin} .

Е. Указание готовности к действию (пункт 5.6.4.5.2.1)

9. Предлагаемая поправка направлена на устранение несоответствия в значениях терминов «режим ожидания» и «готовность к действию», как это рассматривалось в предыдущей поправке.

10. В дополнение к указанию «режима ожидания» система должна иметь возможность указывать водителю, когда она «готова к действию», для достижения прозрачности в отношении ожидаемого поведения транспортного средства.

F. Указание водителю в случае прекращения процедуры (пункт 5.6.4.5.4)

11. Предлагаемая поправка направлена на учет того, что большое количество критериев прекращения процедуры может вести к слишком частому прекращению действия этой функции. Когда прекращение процедуры происходит до того, как началось боковое перемещение транспортного средства, которое по определению начинается спустя более 1 с после начала процедуры смены полосы, должно быть достаточно оптического предупреждающего сигнала.

G. Критерии прекращения процедуры (пункт 5.6.4.6.8.1)

12. Предлагаемая поправка направлена на устранение несоответствия между начальной частью пункта, в соответствии с которой ситуация оценивается «до начала маневра по смене полосы», и подпунктом d), согласно которому это происходит «в начале маневра по смене полосы».

13. Кроме того, предлагаемая поправка к подпункту а) направлена на то, чтобы сделать систему более пригодной для использования в повседневных условиях движения. Соседние транспортные средства естественным образом реагируют на другое транспортное средство, указывающее свое намерение сменить полосу движения, что может урегулировать ситуацию, которая в соответствии с пунктом 5.6.4.7 должна оцениваться как критическая. Поэтому моментом времени, когда существующая критическая ситуация приводит к прекращению процедуры смены полосы движения, должно быть близкое начало бокового перемещения транспортного средства, а не начало процедуры смены полосы движения.

H. Испытание датчиков перед активацией (пункт 5.6.4.8.3)

14. Предлагаемая поправка направлена на включение стационарных объектов при подтверждении дальности обнаружения до активации АФРУ категории С.

15. Это первоначальное положение делает доступность системы зависимой от окружающего движения. В ночное время или воскресным утром это ограничит доступность системы, причем в очень непрозрачной для водителя манере. Подтверждение путем обнаружения стационарных объектов было бы в равной степени достаточным с технической точки зрения.