



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 4 d) предварительной повестки дня

**Автоматизированные/автономные и подключенные
транспортные средства: Правила ООН, касающиеся
автоматизированных систем удержания в полосе движения**

**Предложение о внесении поправки в Правила ООН,
касающиеся автоматизированных систем удержания
в пределах полосы движения (АСУП)**

Представлено экспертом от Германии*

Воспроизведенный ниже текст был подготовлен экспертом от Германии. Настоящее предложение направлено на повышение установленной максимальной скорости до 130 км/ч. 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 2.1 изменить следующим образом:

«2.1 "Автоматизированная система удержания в пределах полосы движения (АСУП)" ~~для применения на низкой скорости~~ — это система, которая активируется водителем и удерживает транспортное средство в пределах полосы движения для скорости движения не более ~~60~~ **130** км/ч, управляя перемещением транспортного средства в продольной или поперечной плоскости в течение продолжительных периодов времени без дальнейших команд со стороны водителя.

В рамках настоящих Правил АСУП также называют "системой"».

Пункт 5.2.3.1 изменить следующим образом:

«5.2.3.1 Скорость

Изготовитель заявляет установленную максимальную скорость на основе диапазона обнаружения по направлению движения, как указано в пункте 7.1.1.

Максимальная скорость, до которой система может работать, составляет ~~60~~ **130** км/ч».

Пункт 5.2.3.3 изменить следующим образом:

«5.2.3.3 Активированная система определяет расстояние до следующего впереди транспортного средства, как это определено в подпункте 7.1.1, и адаптирует скорость транспортного средства во избежание столкновения.

Пока транспортное средство с АСУП не остановилось, система адаптирует скорость для регулирования расстояния до транспортного средства, движущегося впереди по той же полосе движения, с тем чтобы оно было равно или больше минимального расстояния следования.

В том случае, если минимальный промежуток времени не может быть временно соблюден из-за других участников дорожного движения (например, транспортное средство внезапно перестраивается, идущее впереди транспортное средство замедляет ход и т. д.), транспортное средство при возникновении следующей возможности без резкого торможения вновь регулирует минимальное расстояние следования, если только не возникнет необходимость в экстренном маневрировании.

Минимальное расстояние следования рассчитывается по следующей формуле:

$$d_{\min} = v_{\text{ALKS}} * t_{\text{front}},$$

где:

d_{\min} = минимальное расстояние следования;

v_{ALKS} = текущая скорость транспортного средства с АСУП в м/с;

t_{front} = минимальный промежуток времени в секундах между транспортным средством с АСУП и идущим впереди транспортным средством согласно нижеследующей таблице:

Текущая скорость транспортного средства с АСУП	Минимальный временной разрыв	Минимальное расстояние следования
(км/ч)	(м/с)	(с)
7,2	2,0	1,0
10	2,78	1,1
		(м)
		2,0
		3,1

Текущая скорость транспортного средства с АСУП	Минимальный временной разрыв	Минимальное расстояние следования
20	5,56	1,2
30	8,33	1,3
40	11,11	1,4
50	13,89	1,5
60	16,67	1,6
70	19,44	1,7
80	22,22	1,8
90	25,00	1,9
100	27,78	2,0
110	30,56	2,0
120	33,33	2,0
130	36,11	2,0

Для значений скорости, не указанных в таблице, применяется линейная интерполяция.

Несмотря на результат, полученный с помощью вышеприведенной формулы для текущих скоростей ниже 2 м/с, минимальное расстояние следования не может быть менее 2 м.

Требования настоящего пункта не наносят ущерба другим требованиям настоящих Правил, в первую очередь содержащимся в пунктах 5.2.4 и 5.2.5 с подпунктами».

Пункт 5.2.5.3 изменить следующим образом:

«5.2.5.3 Активированная система предотвращает столкновение с пешеходом, пересекающим улицу перед транспортным средством по незагражденному пешеходному переходу.

В случае незагражденного пешеходного перехода со скоростью горизонтального перемещения не более 5 км/ч, при котором предполагаемая точка удара смещена не более чем на 0,2 м по отношению к продольной центральной плоскости транспортного средства, активированная АСУП предотвращает столкновение в пределах ~~максимальной рабочей скорости системы~~ **60 км/ч».**

Пункт 5.4.2 изменить следующим образом:

«5.4.2 Инициирование запроса на передачу управления должно предоставить достаточно времени для безопасного перехода к ручному управлению.

В процессе официального утверждения типа изготовители заявляют, что корректировки, производимые водителями в транспортном средстве и на нем, когда система находится в активном состоянии (например, в целях осуществления деятельности, не связанной с вождением), не влекут за собой отрицательных последствий в случае перехода на ручное управление».

Пункт 7.1.1 изменить следующим образом:

«7.1.1 Диапазон обнаружения по направлению движения

Изготовитель заявляет диапазон обнаружения по направлению движения, измеряемый от самой передней точки транспортного средства. Эта заявленная величина должна быть не менее 46 м **при установленной максимальной скорости 60 км/ч.**

Установленная максимальная скорость свыше 60 км/ч заявляется изготовителем только в том случае, если заявленный диапазон обнаружения по направлению движения удовлетворяет соответствующей минимальной величине в соответствии с нижеследующей таблицей:

<i>Установленная максимальная скорость/ км/ч</i>	<i>Минимальный диапазон обнаружения по направлению движения/ м</i>
0... 60	46
70	50
80	60
90	75
100	90
110	110
120	130
130	150

Для значений, не указанных в таблице, применяется линейная интерполяция.

Признается, что минимальный диапазон обнаружения по направлению движения не может быть достигнут при любых условиях. Тем не менее система должна осуществлять соответствующие стратегии для обеспечения безопасной работы в любое время.

Техническая служба проверяет, что расстояние, на котором система обнаружения транспортного средства замечает участника дорожного движения в ходе соответствующего испытания, предусмотренного в приложении 5, равно или больше заявленной величины».

II. Обоснование

1. На предыдущих сессиях бывшей неофициальной рабочей группы (НРГ) по автоматической функции рулевого управления (АФРУ) общая цель заключалась в разработке технических требований, касающихся автоматизированных систем удержания в пределах полосы движения (АСУП). Было согласовано ограничение применениями на низкой скорости (при установленной максимальной скорости 60 км/ч), с тем чтобы выполнить работу в установленные сроки. Успешно завершив первый этап работы над системой, Германия теперь рассматривает и проверяет существующие требования с учетом повышения установленной максимальной скорости до 130 км/ч.

2. Подход, принятый в настоящем предложении, не изменяет подход, согласованный в существующих Правилах ООН в отношении применений АСУП на низкой скорости (ECE/TRANS/WP.29/2020/81): активированная система должна соответствовать правилам дорожного движения в стране эксплуатации (например, в странах, где максимальная скорость ограничена 100 км/ч, не разрешается применять АСУП на скоростях, превышающих установленное законом ограничение скорости), принимать во внимание факторы окружающей среды и состояние сенсорной системы для максимальной рабочей скорости, а также учитывать существующую дорожную ситуацию при выборе текущей скорости.

3. Предлагаемые требования в отношении применений на высокой скорости до 130 км/ч понимаются как требования, обусловленные наличием соответствующего оборудования: если изготовитель транспортного средства решает вывести такую АСУП на рынок, то необходимо будет удовлетворять предлагаемым техническим требованиям и выполнять их.
