



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****Девятая сессия****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 Европейской ассоциации
по электромобильности***

Воспроизведенный ниже текст был подготовлен экспертом от Европейской ассоциации по электромобильности (АБЕРЕ). В его основу положен документ ECE/TRANS/WP.29/GRVA/2020/7, и в нем учтены замечания, полученные в ходе предыдущих сессий Рабочей группы по автоматизированным/автономным и подключенным транспортным средствам (GRVA). 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 2021 год, изложенной в предлагаемом бюджете по программам на 2021 год (A/75/6 (разд. 20), п. 20.51), Всемирный форум будет разрабатывать, согласовывать и обновлять правила Организации Объединенных Наций в целях повышения эффективности транспортных средств. Настоящий документ представлен в соответствии с этим мандатом.



I. Предложение

Пункт 5.6.2.1.3 изменить следующим образом (включить новое положение d):

«5.6.2.1.3 Система должна быть сконструирована таким образом, чтобы при ее функционировании исключалась возможность чрезмерного вмешательства в рулевое управление, с тем чтобы обеспечить способность водителя управлять транспортным средством и избежать неожиданного изменения поведения транспортного средства. Это обеспечивается путем выполнения следующих требований:

- a) рулевое усилие, необходимое водителю для того, чтобы взять на себя управление траекторией движения, обеспечиваемое системой, не должно превышать 50 Н;
- b) указанное максимальное боковое ускорение $a_{y\text{max}}$, обеспечиваемое системой, должно находиться в пределах, определенных в следующей таблице:

Таблица 1
Для транспортных средств категорий M₁ и N₁

Диапазон скоростей	10–60 км/ч	>60–100 км/ч	>100–130 км/ч	>130 км/ч
Максимальная величина для указанного максимального бокового ускорения	3 м/с ²	3 м/с ²	3 м/с ²	3 м/с ²
Минимальная величина для указанного максимального бокового ускорения	0 м/с ²	0,5 м/с ²	0,8 м/с ²	0,3 м/с ²

Для транспортных средств категорий M₂, M₃, N₂ и N₃

Диапазон скоростей	10–30 км/ч	>30–60 км/ч	>60 км/ч
Максимальная величина для указанного максимального бокового ускорения	2,5 м/с ²	2,5 м/с ²	2,5 м/с ²
Минимальная величина для указанного максимального бокового ускорения	0 м/с ²	0,3 м/с ²	0,5 м/с ²

- c) скользящее среднее значение в течение половины секунды для бокового рывка, обеспечиваемого системой, не должно превышать 5 м/с³;
- d) специальное положение для транспортных средств категории M₁.

Признается, что данную функцию можно использовать на участках, характеризующихся значительной кривизной (S-образные дорожные изгибы, клеверообразные развязки, виражи на сельских дорогах и т. д.), когда от водителя требуется непрерывное удержание автомобиля в пределах полосы движения на допустимых для дорог скоростях. Применительно к случаям, когда системе придется

работать в условиях бокового ускорения, превышающего указанные в таблице выше предельные значения, что обусловлено изменениями радиуса кривизны изгиба дороги, изготовитель может устанавливать принципы управления (например, предписывать поведение в переходном режиме).

В таком случае и при скорости транспортного средства до 80 км/ч допускается не более чем 40-процентное превышение установленного для системы предельного значения $a_{y\max}$ в 3 м/с² на срок до 2 секунд, с тем чтобы обеспечить безопасное возвращение к максимальной величине, определенной в таблице выше.

Настоящее специальное положение подпадает под действие приложения 6, и изготовитель должен подтвердить приемлемым для технической службы образом соблюдение аспектов безопасности в связи с применением данного специального положения».

II. Обоснование

1. В основу настоящего документа положен документ ECE/TRANS/WP.29/GRVA/2020/7, и в нем также учтены все полученные дополнительные замечания.
2. В справочном документе ECE/TRANS/WP.29/1140, содержащем «Определения термина “автоматизированное вождение” в рамках WP.29 и общие принципы для разработки правил ООН, касающихся автоматизированных транспортных средств», принятом на 174-й сессии WP.29 в марте 2018 года, признается факт использования автоматизированной функции рулевого управления (АФРУ) категории В1 на городских и междугородних дорогах.
3. Содержащиеся в Правилах положения, касающиеся АФРУ категории В1, требуют дальнейшего рассмотрения ввиду крайне различающихся условий, в которых использование такой функции предположительно способно оказать помощь водителю. Целью предложения является попытка сделать первый шаг в данном направлении за счет обеспечения непрерывного, предсказуемого и безопасного функционирования в условиях, которые в контексте нынешних положений по категории В1 являются проблемными; с другой стороны, повсеместное внедрение систем удержания в пределах полосы движения уже позволяет безопасным образом преодолевать эти проблемы. Такие системы надежны и безопасны в эксплуатации.
4. Настоящее предложение призвано обеспечить системе дополнительное время для того, чтобы подстроиться под непредвиденные изменения радиуса кривизны изгиба дороги за счет допущения не более чем 40-процентного превышения установленного для системы предельного значения $a_{y\max}$ в 3 м/с² на срок до 2 секунд. Это позволит системе плавно и безопасным образом вернуться в заданный режим, ограниченный максимальной величиной, определенной в соответствующей таблице, во избежание непредвиденного и непонятного — причем как для водителя, так и для следующих сзади транспортных средств, — поведения автомобиля.
5. Данное предложение также имеет целью повышение удобства пользования функцией вспомоществования при вождении или автоматизированного вождения, поскольку водитель и пассажиры транспортного средства не будут испытывать дискомфорта из-за явного снижения скорости транспортного средства, обусловленного — согласно Правилам в их нынешней редакции — ограниченным уровнем бокового ускорения. Кроме того, данное предложение призвано уменьшить недопонимание со стороны водителя и следующих сзади транспортных средств при явном снижении скорости автомобиля.