



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****Семнадцатая сессия**

Женева, 25–29 сентября 2023 года

Пункт 8 а) предварительной повестки дня

Правила № 13, 13-Н, 139, 140 ООН и ГТП № 8 ООН:**Электронный контроль устойчивости****Предложение по поправкам к Правилам № 140 ООН
(системы электронного контроля устойчивости (ЭКУ))****Представлено экспертами от Европейской ассоциации
поставщиков товаров для автомобилей и Международной
организации предприятий автомобильной промышленности***

Воспроизведенный ниже текст был подготовлен экспертами от Европейской ассоциации поставщиков товаров для автомобилей (КСАОД) и Международной организации предприятий автомобильной промышленности (МОПАП). В его основу положен документ ECE/TRANS/WP.29/GRVA/2023/9 с поправками, содержащимися в документе GRVA-16-23/Rev.1. 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 2023 год, изложенной в предлагаемом бюджете по программам на 2023 год (A/77/6 (часть V, разд. 20), п. 20.6), Всемирный форум будет разрабатывать, согласовывать и обновлять правила в целях улучшения характеристик транспортных средств. Настоящий документ представлен в соответствии с этим мандатом.



I. Предложение

Пункт 9.9.4 изменить следующим образом:

«9.9.4 Амплитуда поворота рулевого колеса на конечном прогоне каждой серии должна составлять более 6,5 А или 270 градусов при условии, что расчетная амплитуда на уровне 6,5 А меньше или равна 300 градусам. Если любое увеличение на 0,5 А до достижения 6,5 А больше 300 градусов, то амплитуда поворота рулевого колеса на конечном прогоне должна составлять 300 градусов.

Если вышеуказанная расчетная амплитуда поворота рулевого колеса на конечном прогоне превышает максимальный эксплуатационный угол поворота рулевого колеса, задаваемый конструкцией системы рулевого управления, то применительно к серии испытаний амплитуда угла поворота на конечном прогоне должна превышать 98 % максимального эксплуатационного угла поворота рулевого колеса.

В случае перегрузки шины до достижения вышеуказанного расчетного угла амплитуда, при которой происходит эта перегрузка, может использоваться в качестве амплитуды поворота рулевого колеса на конечном прогоне, но только если она составляет не менее 6,5 А.

Перегрузка шины считается наступившей, когда все перечисленные ниже параметры достигли своего пикового значения (т. е. эти параметры не увеличились между двумя последовательными приращениями в 0,5 А):

- a) пиковое боковое ускорение (см. пункт 9.11.3),
- b) вторая пиковая скорость рысканья (см. пункт 9.11.8),
- c) боковое смещение через 1,07 секунды после момента ННР (см. пункт 9.11.9).

При этом не требуется, чтобы пиковые значения приходились на один и тот же испытательный прогон».

II. Обоснование

1. Достижение фиксированной амплитуды, т. е. фиксированной угловой скорости вращения рулевого колеса при заданной частоте синусоиды в 0,7 Гц, требует большего вращающегося момента при использовании систем с быстрым отношением рулевого управления, чем в случае систем с медленным его отношением, причем со значительно большим поворотом руля.

2. Поведение автомобиля (скорость рысканья, боковое ускорение и, следовательно, траектория движения) одинаково при всех амплитудах, которые превышают уровень примерно 7–8 А (т. е. более чем в 7 раз превышают угол поворота рулевого колеса, соответствующего 0,3 g), поскольку передние шины перегружаются.

3. Перегрузка передних шин имеет место, когда не происходит увеличения скорости рысканья, бокового ускорения или отклонения траектории движения.

4. Упомянутая выше перегрузка передних шин, увеличение угла поворота передних колес не приводят к увеличению боковой силы, поэтому скорость рысканья и боковое ускорение не увеличиваются. Продолжение увеличения амплитуды вращения рулевого колеса после перегрузки передних шин не позволяет получить дополнительной информации.

5. В будущем могут появиться транспортные средства с весьма низким отношением рулевого управления (т. е. с характеристиками быстрого рулевого управления), которым для достижения амплитуды в 270 градусов при движении по синусоиде с частотой 0,7 Гц (что недостижимо в случае обычных роботов,

управляющих рулевым механизмом) потребуется слишком большой крутящий момент на рулевом колесе, что весьма затруднит официальное утверждение будущих удобных устройств, например систем управления по проводам (СУП).
