



Европейская экономическая комиссия

Комитет по внутреннему транспорту

**Всемирный форум для согласования правил
в области транспортных средств**Рабочая группа по проблемам энергии
и загрязнения окружающей среды

Семьдесят шестая сессия

Женева, 9–12 января 2018 года

Пункт 3 а) предварительной повестки дня

Легкие транспортные средства – Правила № 68(измерение максимальной скорости,
включая электромобили),**83 (выбросы загрязняющих веществ транспортными
средствами категорий M₁ и N₁),****101 (выбросы CO₂/расход топлива) и****103 (сменные устройства для предотвращения загрязнения)****Предложение по новому дополнению к поправкам
серии 06 и 07 к Правилам № 83 (выбросы
загрязняющих веществ транспортными
средствами M₁ и N₁)****Представлено экспертом от Международной организации
предприятий автомобильной промышленности***

Воспроизведенный ниже текст был подготовлен экспертом от Международной организации предприятий автомобильной промышленности (МОПАП) для приведения положений поправок серии 06 и 07 к Правилам № 83, касающихся систем предупреждения и стимулирования действий водителя при использовании селективного каталитического восстановления (СКВ), в соответствие с нынешними требованиями к транспортным средствам, выбросам и инфраструктуре заправки реагентом. Документ ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2017/5 был подготовлен для семьдесят четвертой сессии Рабочей группы по проблемам энергии и загрязнения окружающей среды (GRPE), но был снят с обсуждения, с тем чтобы его можно было рассмотреть в рамках Европейского союза.

* В соответствии с программой работы Комитета по внутреннему транспорту на 2014–2018 годы (ECE/TRANS/240, пункт 105, и ECE/TRANS/2014/26, подпрограмма 02.4) Всемирный форум будет разрабатывать, согласовывать и обновлять правила в целях улучшения характеристик транспортных средств. Настоящий документ представлен в соответствии с этим мандатом.



Настоящий документ отражает итоги этих обсуждений, но, учитывая масштабы изменений, представлен в качестве нового официального документа. Изменения к существующему тексту Правил выделены жирным шрифтом в случае новых положений или зачеркиванием в случае исключенных элементов.

I. Предложение

Добавление 6

Включить новые пункты 1.1 и 1.2 следующего содержания:

- «1.1 **Вместимость заправочной емкости должна быть такой, чтобы не было необходимости заправлять полную емкость при средней дальности пробега с 5 полными топливными баками при условии, что емкость можно легко пополнить (например, без использования инструментов и без удаления обшивки транспортного средства. Открытие внутреннего щитка для получения доступа в целях пополнения реагентом не должно толковаться как удаление обшивки). Если считается, что емкость невозможно легко пополнить, как описано выше, минимальная вместимость емкости должна быть по крайней мере эквивалентной среднему пробегу с 15 полными топливными баками. Однако если в случае, предусмотренном в пункте 3.5 настоящего приложения, изготовитель предпочитает активировать систему предупреждения на расстоянии, которое не может быть менее 2 400 км, прежде чем в емкости закончится реагент, то вышеуказанные ограничения в отношении минимальной вместимости емкости не применяются.**
- 1.2 **В контексте настоящего приложения термин «средняя дальность пробега» рассчитывается исходя из расхода топлива или реагента в ходе испытания типа 1 для пробега с топливным баком и пробега с емкостью для реагента соответственно».**

Пункт 2.1 изменить следующим образом:

- «2.1 На транспортном средстве устанавливают на приборной доске специальный индикатор, сигнализирующий водителю о том, ~~низком уровне реагента в заправочной емкости и о том, когда реагент в емкости закончился~~ **когда уровни реагента опускаются ниже пороговых значений, указанных в пункте 3.5 настоящего приложения».**

Пункт 3.1 изменить следующим образом:

- «3.1. Транспортное средство должно иметь систему предупреждения, состоящую из визуальных сигналов, которые информируют водителя, **когда обнаружена аномалия в дозированной подаче реагента, например в случае чрезмерно высоких выбросов, о низком уровне реагента, о необходимости заполнения емкости о прерывании подачи реагента** или о том, что данный реагент не соответствует качеству, указанному изготовителем. Для привлечения внимания водителя эта система предупреждения может также включать звуковой компонент сигнала».

Пункт 3.4, последнее предложение изменить следующим образом:

- «3.4 ... Непрерывный сигнал системы предупреждения может прерываться другими сигналами предупреждения **при условии, что они содержат важную информацию, связанную с безопасностью».**

Пункт 3.5 изменить следующим образом:

- «3.5 Система предупреждения должна включаться на расстоянии, эквивалентном дальности пробега не менее 2 400 км до того момента, как в емкости закончится реагент, **или – по выбору изготовителя – не позднее того момента, когда уровень реагента в заправочной емкости достигнет одного из следующих уровней:**

- а) **уровня, который, как ожидается, является достаточным для прохождения расстояния, соответствующего 150% средней дальности пробега с полным топливным баком; или**
- б) **10% от вместимости заправочной емкости с реагентом, в зависимости от того, что произойдет раньше».**

Пункт 5.5 изменить следующим образом:

«5.5 В случае прерывания процесса дозировки реагента включается система предупреждения водителя, указанная в пункте 3, которая высвечивает соответствующее предупреждение. ~~Это включение не требуется, если команда на прерывание такой подачи поступает от блока управления двигателем (БУД) в связи с тем, что~~ **Если прерывание подачи реагента инициируется системой двигателя, поскольку транспортное средство работает в таком режиме, когда дозированная подача реагента с учетом параметров выбросов, производимых транспортным средством, не требуется, включать систему предупреждения водителя, предусмотренную в пункте 3, необязательно** при условии, что изготовитель четко проинформировал орган по официальному утверждению типа о случаях применения таких режимов работы. Если не более чем через 50 км после включения системы предупреждения дозировка реагента не изменяется на требуемую, то применяют предписания пункта 8 ниже, касающиеся стимулирования действий водителя».

Пункт 6.2, изменить первый подпункт следующим образом:

«6.2 Изготовитель должен подтвердить, что использование датчиков, указанных в пункте 6.1 выше, и любых других датчиков на транспортном средстве обеспечивает включение системы предупреждения водителя, указанной в пункте 3 выше, высвечивание информации с соответствующим предупреждением (например, «уровень выбросов слишком высок – проверить мочевины», «уровень выбросов слишком высок – проверить "адблю"», «уровень выбросов слишком высок – проверить реагент») и включение системы стимулирования действий водителя, указанной в пункте 8.3 ниже, в случае возникновения ситуаций, упомянутых в пунктах 4.2, 5.4 или 5.5 выше (к тексту на русском языке не относится)».

В поправках серии 06, пункт 6.2, включить новый второй подпункт следующего содержания:

«Для целей настоящего пункта такие ситуации, как предполагается, возникают в случае превышения применимых предельных значений выбросов NO_x, указанных в таблицах в пункте 5.3.1.4 настоящих Правил, умноженных на коэффициент 1,5. Выбросы NO_x в ходе испытаний, проводимых с целью продемонстрировать соблюдение этих требований, не должны более чем на 20% превышать вышеуказанный предел».

Пункт 8.2 изменить следующим образом:

«8.2 Система стимулирования действий водителя включается самое позднее в тот момент, когда уровень реагента в заправочной емкости достигает:

- а) **в случае включения системы предупреждения по крайней мере за 2 400 км до предполагаемого момента полной выработки реагента в заправочной емкости – уровня, эквивалентной уровню который, как ожидается, будет достаточным для средней дальности пробега транспортного средства с полным топливным баком;**

- b) в случае включения системы предупреждения на уровне, указанном в пункте 3.5 а), — уровня, который, как ожидается, будет достаточен для прохождения расстояния, соответствующего 75% средней дальности пробега транспортного средства с полным топливным баком;
- c) в случае включения системы предупреждения на уровне, указанном в пункте 3.5 b), — уровня, соответствующего 5% вместимости емкости с реагентом;
- d) в случае включения системы предупреждения до достижения уровней, указанных в пунктах 3.5 а) и 3.5 b), — одного из уровней, указанных в подпунктах а) или b) настоящего пункта, в зависимости от того, какой из них будет достигнут раньше.

В случае использования альтернативного варианта, описанного в пункте 6.1, система должна включаться при возникновении неполадок, указанных в пунктах 4 или 5, или при достижении уровней выбросов NO_x, указанных в пункте 6.2.

~~Эта система также включается в случае неполадок, указанных в пунктах 4, 5 или 6 выше, имели место, в зависимости от метода контроля за NO_x. В случае выявления факта отсутствия реагента в заправочной емкости и неполадок сбоев, указанных в пунктах 4, 5 или 6 выше, действуют применяются требования пункта 7 выше, касающиеся записи в блоке памяти информации о неполадках.~~

Пункт 8.3.1 изменить следующим образом:

«8.3.1 Метод «блокировки запуска двигателя после обратного отсчета» предусматривает обратный отсчет до повторного запуска или оставшееся расстояние пробега после активации системы стимулирования действий водителя. В этот отсчет не включаются случаи запуска двигателя по команде системы управления транспортным средством, такой как система «старт–стоп». Повторный запуск двигателя блокируется сразу же после того, как:

- a) в случае включения системы стимулирования действий водителя по крайней мере за 2 400 км до предполагаемого момента полной выработки реагента в заправочной емкости — транспортное средство прошло расстояние, которое, как ожидается, будет достаточным для средней дальности пробега транспортного средства с полным топливным баком после включения системы стимулирования;
- b) в случае включения системы стимулирования действий водителя на уровне, указанном в пункте 8.2 b), — транспортное средство прошло расстояние, которое, как ожидается, будет достаточным для прохождения расстояния, соответствующего 75% средней дальности пробега транспортного средства с полным топливным баком после включения системы стимулирования;
- c) в случае включения системы стимулирования действий водителя на уровне, указанном в пункте 8.2 c), — транспортное средство прошло расстояние, которое, как ожидается, будет достаточным для средней дальности пробега транспортного средства с 5% объема реагента в заправочной емкости после включения системы стимулирования;
- d) в случае включения системы стимулирования действий водителя до достижения уровней, указанных в пунк-

тах 8.2 b) и 8.2 с), но менее чем за 2 400 км до предполагаемого момента полной выработки реагента в заправочной емкости – транспортное средство прошло расстояние, указанное в подпунктах b) или с) настоящего пункта, в зависимости от того, какое из них является более коротким; или

выработан реагент в заправочной емкости, или ~~превышении пробега, эквивалентного пробегу на полном топливном баке, с момента активации системы контроля за поведением водителя, в зависимости от того, какое из этих условий выполняется если это происходит раньше».~~

Пункт 8.3.4 изменить следующим образом:

«8.3.4 Метод «ограничения эффективности» предусматривает ограничение скорости транспортного средства после включения системы стимулирования действий водителя. Степень ограничения скорости должна быть заметна для водителя и существенно ограничивать максимальную скорость транспортного средства. Такое ограничение начинает действовать постепенно или после запуска двигателя. Незадолго до блокировки запуска двигателя скорость транспортного средства должна составлять не более 50 км/ч. Повторный запуск двигателя блокируется сразу же после того, как:

- a) **в случае включения системы стимулирования действий водителя по крайней мере за 2 400 км до предполагаемого момента полной выработки реагента в заправочной емкости – транспортное средство прошло расстояние, которое, как ожидается, будет достаточным для средней дальности пробега транспортного средства с полным топливным баком после включения системы стимулирования;**
- b) **в случае включения системы стимулирования действий водителя на уровне, указанном в пункте 8.2 b), – транспортное средство прошло расстояние, которое, как ожидается, будет достаточным для прохождения расстояния, соответствующего 75% средней дальности пробега транспортного средства с полным топливным баком после включения системы стимулирования;**
- c) **в случае включения системы стимулирования действий водителя на уровне, указанном в пункте 8.2 с), – транспортное средство прошло расстояние, которое, как ожидается, будет достаточным для средней дальности пробега транспортного средства с 5% объема реагента в заправочной емкости после включения системы стимулирования;**
- d) **в случае включения системы стимулирования действий водителя до достижения уровней, указанных в пунктах 8.2 b) и 8.2 с), но менее чем за 2 400 км до предполагаемого момента полной выработки реагента в заправочной емкости – транспортное средство прошло расстояние, указанное в подпунктах b) или с) настоящего пункта, в зависимости от того, какое из них является более коротким; или**

выработан реагент в заправочной емкости, или ~~превышении пробега, эквивалентного пробегу на полном топливном баке, с момента активации системы стимулирования действий водителя, в зависимости от того, какое из этих условий выполняется если это происходит раньше».~~

Пункт 8.4 изменить следующим образом:

«8.4 После ~~полной активации системы~~ **блокировки запуска двигателя системой** стимулирования действий водителя и ~~блокировки транспортного средства~~ система стимулирования деактивируется только в том случае, если количество реагента, ~~заправленного в транспортное средство, эквивалентно средней дальности пробега, равно- го 2 400 км, или~~ после устранения неполадок сбоев, указанных в пунктах 4, 5 или 6 настоящего добавления, **или в том случае, если количество реагента, добавленного в транспортное средство, отвечает по крайней мере одному из следующих критериев:**

- a) количество, как ожидается, достаточно для прохождения расстояния, соответствующего 150% средней дальности пробега с полным топливным баком; или
- b) количество составляет не менее 10% вместимости емкости с реагентом;

После ремонта, проведенного в целях устранения неисправности, вызвавшей включение БД-системы в соответствии с пунктом 7.2 выше, систему стимулирования можно перезагрузить через последовательный порт БД (например, с помощью универсального сканирующего устройства) в целях восстановления функции запуска двигателя транспортного средства для проведения самодиагностики. Транспортное средство должно пройти не менее 50 км для подтверждения устранения неисправности в результате ремонта. Если после этого подтверждения неисправность остается, система стимулирования действий водителя полностью реактивируется».

Исключить пункт 8.6 и изменить нумерацию пунктов 8.7 и 8.8 на 8.6 и 8.7.

Пункт 9.3 изменить следующим образом:

«9.3 В инструкциях указывается, подлежат ли потребляемые реагенты **пополнению заправке** оператором транспортного средства в интервале между работами по обычному техническому обслуживанию. В них также указывается, каким образом **оператору транспортного средства водителю** следует **пополнять заправлять** реагентом заправочную емкость. Эта информация должна также содержать указание на примерный показатель расхода реагента для данного типа транспортного средства и интервалы, через которые его следует пополнять».

Пункт 9.4 изменить следующим образом:

«9.4 В инструкциях должно быть указано, что использование и **пополнение добавление** требуемого реагента, отвечающего конкретным спецификациям, являются обязательным условием обеспечения ответственности транспортного средства свидетельству о соответствии, выданному на данный тип транспортного средства».

Пункт 10 изменить следующим образом:

«10. Условия эксплуатации системы последующего ограничения выбросов

Изготовители обеспечивают работоспособность системы ограничения выбросов в любых условиях окружающей среды, особенно при низких температурах воздуха. Это предусматривает принятие мер по предотвращению полного замерзания реагента во время стоянки продолжительностью до 7 дней при температуре 258 К (-15 °С) и при заполненной реагентом заправочной емкости на 50%. Если реагент замерзает, изготовитель принимает меры к тому, **чтобы реагент находился в сжиженном состоянии и был подготовлен для**

обеспечения правильной работы системы стимулирования выбросов его работоспособность не позднее чем через 20 минут после запуска двигателя при температуре 258 К (-15 °С), измеряемой внутри емкости с реагентом, ~~с тем чтобы обеспечить правильную работу системы ограничения выбросов».~~

II. Обоснование

1. Первоначальное внедрение базирующейся на реагентах системы нейтрализации NO_x потребовало согласия потребителя на использование дополнительной рабочей жидкости. По этой причине по возможности габариты емкости с реагентом были определены таким образом, чтобы заправка реагентом требовалась лишь при прохождении периодического технического обслуживания. В этой связи возникла необходимость в предупреждении водителей дальнего следования относительно потребности в заправке раствором «адблю» (AdBlue®) в рамках обычной периодичности технического обслуживания, в обеспечении наличия пунктов заправки этим раствором и в надлежащем планировании рейсов. Эта потребность нашла отражение в нынешних нормативных требованиях, которые могут быть резюмированы нижеследующим образом.
2. В случае легковых автомобилей датчик, предупреждающий о необходимости заправки «адблю» (AdBlue®) должен срабатывать в тот момент, когда количества реагента в емкости остается на 2 400 км. Система стимулирования действий водителя, предлагающая потребителю заправить емкость с реагентом, должна включаться по крайней мере тогда, когда запас хода транспортного средства соответствует количеству топлива, содержащемуся в одном баке. Он эквивалентен примерно 800 км.
3. Потребности в сокращении массы транспортного средства для оптимизации выбросов CO₂ и проблемы, связанные с компоновкой транспортных средств, обуславливают использование меньших емкостей с раствором «адблю» (AdBlue®). Должно начаться полномасштабное применение удобных систем заправки «адблю» (AdBlue®), по крайней мере в регионах, применяющих предельные значения выбросов Евро 6. В целом потребители осведомлены об «адблю» (AdBlue®) (однако потребуется широкомасштабное информирование, так как повсеместно используется СКВ), и удобные возможности для заправки им будут созданы посредством полномасштабной установки заправочных кранов «адблю» (AdBlue®) поблизости от дизельных насосов; по этой причине можно рассмотреть вопрос о более частой заправке «адблю» (AdBlue®) потребителем. Для этого необходимо наладить сотрудничество.
4. Информацию о наличии станций заправки «адблю» (AdBlue®) можно приобрести в режиме реального времени, по крайней мере в Европе, например через веб-сайт www.findadblue.com, и соответствующие предприятия занимаются реализацией нескольких экспериментальных проектов по обеспечению заправки автомобилей «адблю» (AdBlue®).
5. С учетом необходимости сосредоточить внимание на менее крупных емкостях с раствором «адблю» (AdBlue®) вариант предупреждения при дальности пробега в 2 400 км соответствовал бы высокому проценту общего объема емкости с реагентом в случае дизельных двигателей, и при его реализации потребителям требовалось бы пополнять «адблю» (AdBlue®) практически при каждой второй заправке топливом.
6. В Соединенных Штатах Америки, где водители в среднем преодолевают более значительные расстояния, чем в Европе, Агентство по охране окружающей среды (АООС) в 2007 году определило 1 000 миль в качестве предельного значения для пополнения «адблю» (AdBlue®), даже несмотря на то, что в то время не было обеспечено широкомасштабного доступа к системе заправок «адблю» (AdBlue®).

7. В случае транспортных средств большой грузоподъемности датчик предупреждения должен срабатывать, когда количество реагента достигает 10% от полного объема емкости с реагентом. Система стимулирования действий водителя должна включаться по крайней мере при снижении уровня реагента до 2,5%.

8. С учетом усовершенствования инфраструктуры заправок «адблю» (AdBlue®), создающей потребителям более удобные возможности для применения этого раствора, а также более широкого ознакомления пользователей с его преимуществами и их готовности его использовать следует принять положения о срабатывании системы предупреждения/стимулирования при достижении указанных выше показателей.

9. Эти положения должны позволить изготовителям – с согласия органа по официальному утверждению типа – определить момент срабатывания системы предупреждения и стимулирования в разумных пределах с учетом типа транспортного средства, с тем чтобы исключить вероятность направления потребителю многократных и несвоевременных предупредительных сообщений. Требования о предупреждении и стимулировании в случае транспортных средств большой грузоподъемности вполне обоснованы, что следует отразить в законодательстве по Евро 6 в качестве одного из вариантов для изготовителя.
