



Европейская экономическая комиссия

Комитет по внутреннему транспорту

Всемирный форум для согласования правил в области транспортных средств

161-я сессия

Женева, 12–15 ноября 2013 года

Пункт 4.9.2 предварительной повестки дня

**Соглашение 1958 года – Рассмотрение проектов поправок
к действующим правилам, представленных GRPE**

Предложение по дополнению 2 к поправкам серии 06 к Правилам № 49 (двигатели с воспламенением от сжатия и с принудительным зажиганием (СНГ и КПП))

Представлено Рабочей группой по проблемам энергии и загрязнения окружающей среды*

Воспроизведенный ниже текст был принят Рабочей группой по проблемам энергии и загрязнения окружающей среды (GRPE) на ее шестьдесят шестой сессии (ECE/TRANS/WP.29/GRPE/66, пункт 40). В его основу положен документ ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2013/8 с поправками, указанными в пункте 40 доклада GRPE (ECE/TRANS/WP.29/GRPE/66). Этот текст передается на рассмотрение Всемирному форуму для согласования правил в области транспортных средств (WP.29) и Административному комитету AC.1.

* В соответствии с программой работы Комитета по внутреннему транспорту на 2010–2014 годы (ECE/TRANS/208, пункт 106, и ECE/TRANS/2010/8, 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.

Пункт 2.52 изменить следующим образом:

"2.52 "отобранный поврежденный элемент или система" (ОПЭС) означает элемент или систему, которые были преднамеренно повреждены, например под воздействием процесса ускоренного старения, или модифицированы контролируемым образом и которые были приняты органом по официальному утверждению типа в соответствии с положениями, изложенными в приложении 9В к настоящим Правилам, для использования в процессе демонстрации работы БД системы двигателя;"

Пункт 3.1.4, добавить новый подпункт i) следующего содержания:

"...

- h) в соответствующих случаях экземпляры других официальных утверждений типа с указанием соответствующих данных, позволяющих распространить официальные утверждения и определить показатели ухудшения;
- i) в соответствующих случаях предусмотренные в настоящих Правилах комплекты документации, необходимые для правильной установки двигателя, который официально утвержден по типу конструкции в качестве отдельного технического узла".

Пункт 4.6.3 изменить следующим образом:

"4.6.3 В случае двигателей, работающих на природном газе/биометане, включая двухтопливные двигатели, изготовитель должен подтвердить, что базовые двигатели могут адаптироваться к любому составу "природный газ/биометан", который встречается в системе сбыта. Данное подтверждение осуществляется в соответствии с настоящим пунктом, а в случае двухтопливных двигателей - также в соответствии с дополнительными положениями, касающимися процедуры адаптации топлива и изложенными в пункте 6.4 приложения 15 к настоящим Правилам".

Пункт 4.6.5 изменить следующим образом:

"4.6.5 В случае двигателей, работающих на природном газе/биометане, соотношение результатов измерений выбросов "г" определяют для каждого загрязняющего вещества следующим образом:

..."

Пункт 4.7 изменить следующим образом:

"4.7 Требования к официальному утверждению типа для работы на ограниченном ассортименте топлива в случае двигателей, работающих на природном газе/биометане или СНГ, включая двухтопливные двигатели

Официальное утверждение для работы на топливе ограниченного ассортимента предоставляется при условии соблюдения требований, содержащихся в пунктах 4.7.1–4.7.2.3".

Пункт 4.7.1 изменить следующим образом:

"4.7.1 Официальное утверждение типа двигателя, работающего на КПП и предназначенного для работы либо на ассортименте Н-газов, либо

на ассортименте L-газов, в отношении выбросов загрязняющих веществ с отработавшими газами"

Пункт 4.7.2.1 изменить следующим образом:

"4.7.2.1 Базовый двигатель должен отвечать требованиям в отношении выбросов при работе на эталонных топливах G_R и G_{25} в случае КПП, на эталонных топливах G_R и G_{20} в случае СПГ или на эталонных топливах А и В в случае СНГ, характеристики которых приведены в приложении 5. Между испытаниями допускается точная регулировка топливной системы. Такая точная регулировка заключается в новой калибровке базы данных топливной системы без какого-либо изменения основной концепции управления или основной структуры базы данных. При необходимости разрешается замена частей, имеющих непосредственное отношение к производительности топливной системы, например сопел форсунок".

Пункт 4.7.2.2 изменить следующим образом:

"4.7.2.2 В случае КПП по просьбе изготовителя двигатель может испытываться с использованием эталонных топлив G_R и G_{23} или эталонных топлив G_{25} и G_{23} ; в этом случае официальное утверждение действительно только для Н-ассортимента и L-ассортимента газов, соответственно".

Пункт 4.7.2.3 изменить следующим образом:

"4.7.2.3 На двигателе, поставляемом заказчику, проставляют маркировку, предусмотренную в пункте 4.12.8, с указанием состава того ассортимента топлива, для работы на котором был откалиброван двигатель".

Пункт 4.12.3.3.6, добавить новые подпункты g), h) и i) следующего содержания, а также изменить обозначения подпунктов g) и h) (прежние) на j) и k):

"...

- f) НLt в случае двигателя, который официально утверждается и калибруется для работы на конкретном составе газов либо из Н-ассортимента, либо из L-ассортимента газов и который может быть адаптирован для другого конкретного газа либо из Н-ассортимента, либо из L-ассортимента газов посредством точной регулировки топливной системы двигателя;
- g) КПП_{fr} во всех других случаях, когда двигатель работает на КПП/биометане и предназначен для работы на одном составе газового топлива ограниченного ассортимента;
- h) СПГ_{fr} в случаях, когда двигатель работает на СПГ и предназначен для работы на одном составе газового топлива ограниченного ассортимента;
- i) СНГ_{fr} в случаях, когда двигатель работает на СНГ и предназначен для работы на одном составе газового топлива ограниченного ассортимента;
- j) СПГ₂₀ в случае двигателя, который официально утверждается и калибруется для работы на конкретном составе сжиженного природного газа/сжиженного биометана, в результате чего коэффициент λ-смещения отличается не более чем на 3% от

коэффициента λ -смещения газового топлива G_{20} , которое указано в приложении 5 и у которого содержание этана не превышает 1,5%;

- к) СПГ в случае двигателя, который официально утверждается и калибруется для работы на любом другом составе сжиженного природного газа/сжиженного природного биометана".

Включить новый пункт 4.12.3.4 следующего содержания:

"4.12.3.4 Помимо маркировки на двигателе, доступ к знаку официального утверждения может также обеспечиваться через приборную панель. В таком случае он должен быть легко доступен для осмотра, и в руководстве пользователя транспортным средством указывают инструкции получения доступа к нему".

Пункт 4.12.8 изменить следующим образом:

"4.12.8 Виды маркировки для двигателей, работающих на природном газе/биометане и СНГ

В случае двигателей, работающих на природном газе и СНГ и получивших ограниченное официальное утверждение типа применительно к соответствующему ассортименту топлива, используют следующие виды маркировки:"

Пункт 5.1.4.1 изменить следующим образом:

"5.1.4.1 Комплект документации, предусмотренный пунктом 3, который дает возможность органу по официальному утверждению оценить методы ограничения выбросов и бортовые системы транспортного средства и двигателя и обеспечить правильную работу устройства ограничения выбросов NO_x , а также комплекты документации, предусмотренные в приложении 10 (выбросы вне цикла), приложениях 9А и 9В (БД системы) и приложении 15 (двухтопливные двигатели), представляют в следующих двух частях:

..."

Пункт 5.1.4.3 изменить следующим образом:

"5.1.4.3 Расширенный комплект документации включает:

- a) информацию о работе всех функций ВФВ и БФВ, в том числе описание параметров, которые изменяются любой функцией ВФВ, и граничные условия, в которых действует функция ВФА, а также указание тех функций ВФВ и БФВ, которые могут активироваться в условиях, предусмотренных процедурами испытаний в приложении 10;
- b) описание логической схемы системы регулирования топлива, принципы распределения по времени и моменты переключения с одного режима на другой во всех условиях эксплуатации;
- c) полное описание системы мотивации, предусмотренной в приложении 11, в том числе соответствующие принципы мониторинга;
- d) описание мер предотвращения несанкционированного вмешательства, указанных в пункте 3.1.4 b) и в пункте 3.2.4 a)".

Добавить новый пункт 5.2.4 следующего содержания:

"5.2.4 В случае испытаний двигателей с принудительным зажиганием на разбавление, проводимых с использованием системы разбавления отработавших газов, допускается использование систем анализатора, отвечающих общим предписаниям и требованиям в отношении процедур калибровки, изложенным в Правилах № 83. В этом случае положения пункта 9 и добавления 2 к приложению 4 не применяются.

Вместе с тем применяют процедуры испытания, указанные в пункте 7 приложения 4, а также методы расчета выбросов, предусмотренные в пункте 8 приложения 4".

Пункт 5.3, таблицу 1 и примечания изменить следующим образом:

"5.3 Предельные уровни выбросов

В таблице 1 указаны предельные уровни выбросов, которые применяются к настоящим Правилам.

Таблица 1

Предельные значения выбросов

	Предельные значения							
	CO (мг/кВт·ч)	THC (мг/кВт·ч)	NMHC (мг/кВт·ч)	CH ₄ (мг/кВт·ч)	NO _x * (мг/кВт·ч)	NH ₃ (млн ⁻¹)	ВЧ по массе (мг/кВт·ч)	Число ВЧ (#/кВт·ч)
ВСУЦ (CI)	1 500	130			400	10	10	8,0 x 10 ¹¹
ВСПЦ (CI)	4 000	160			460	10	10	6,0 x 10 ¹¹ **
ВСПЦ (PI)	4 000		160	500	460	10	10	6,0 x 10 ¹¹ **
<i>Примечания:</i>								
PI – с принудительным зажиганием.								
CI – с воспламенением от сжатия.								
* Допустимый уровень NO ₂ в предельных значениях NO _x может быть определен на более позднем этапе.								
** Эти предельные значения применяются с дат, указанных в строке В таблицы 1 в добавлении 9 к приложению 1.								

"

Пункт 6.2 подразделить на пункты 6.2 и 6.2.1 и изменить следующим образом:

"6.2 Установка официально утвержденного типа двигателя на транспортном средстве

6.2.1 Установка типа двигателя, официально утвержденного в качестве отдельного технического узла, на транспортном средстве должна, кроме того, соответствовать следующим предписаниям:

- что касается соответствия БД системы, то на основании добавления 1 к приложению 9В эта установка должна соответствовать требованиям изготовителя по установке, указанным в части 1 приложения 1;
- что касается соответствия системы, обеспечивающей надлежащую работу устройства ограничения выбросов NO_x, то на основании добавления 4 к приложению 11 эта установка

должна соответствовать требованиям изготовителя по установке, указанным в части 1 приложения 1;

- с) установка типа двухтопливного двигателя, официально утвержденного в качестве отдельного технического узла, на транспортном средстве должна, кроме того, отвечать конкретным предписаниям по установке и требованиям изготовителя по установке, изложенным в приложении 15".

Пункт 6.2.1 (прежний) исключить.

Пункты 8.3.3.3 и 8.3.3.4 изменить следующим образом:

"8.3.3.3 Для двигателей, работающих на дизельном топливе, этаноле (ED95), бензине, E85, СПГ₂₀, СПГ и СНГ, включая двухтопливные двигатели, все эти испытания могут проводиться с использованием рыночного топлива. Однако по просьбе изготовителя допускается использование эталонных видов топлива, указанных в приложении 5. Это предполагает необходимость проведения испытаний в соответствии с пунктом 4.

8.3.3.4 Для двигателей, работающих на КПГ, включая двухтопливные двигатели, все эти испытания могут проводиться с использованием рыночного топлива следующим образом:

..."

Пункт 8.3.3.5 изменить следующим образом:

"8.3.3.5 Несоответствие газовых и двухтопливных двигателей

В случае разногласий по поводу несоответствия двигателей, работающих на газе, включая двухтопливные двигатели, при использовании рыночного топлива предъявляемым требованиям испытания проводят с использованием каждого эталонного топлива, на котором испытывался базовый двигатель, и – по просьбе изготовителя – с использованием возможного дополнительного третьего топлива, указанного в пунктах 4.6.4.1 и 4.7.1.2, на котором, возможно, испытывался базовый двигатель.

Если это применимо, то результат корректируют с использованием соответствующих коэффициентов "r", "r_a" или "r_b", как указано в пунктах 4.6.5, 4.6.6.1 и 4.7.1.3. Если значения "r", "r_a" или "r_b" меньше единицы, то никакой корректировки не производят.

Результаты измерений и, когда это применимо, результаты расчетов должны указывать на то, что двигатель удовлетворяет предельным значениям при работе на всех соответствующих видах топлива (например, на топливе 1, 2 и, если это применимо, на третьем топливе в случае двигателей, работающих на природном газе, и на топливах А и В в случае двигателей, работающих на СНГ)".

Пункты 8.4.1, 8.4.2 и 8.4.3 изменить следующим образом:

"8.4.1 ...

Из данной производственной серии произвольно отбирают один из двигателей, который подвергают испытаниям, описанным в приложении 9В, а в случае двухтопливных двигателей – дополнительным испытаниям, предусмотренным пунктом 7 приложения 15. Эти ис-

пытания можно проводить на двигателе, который прошел обкатку в течение не более 125 часов.

- 8.4.2 Производство считается соответствующим установленным предписаниям, если данный двигатель отвечает требованиям к испытаниям, описанным в приложении 9В, а в случае двухтопливных двигателей – к дополнительным испытаниям, предусмотренным пунктом 7 приложения 15.
- 8.4.3 Если двигатель, отобранный из данной производственной серии, не отвечает требованиям пункта 8.4.1, то из данной серии дополнительно отбирают на произвольной основе четыре двигателя, которые подвергают испытаниям, описанным в приложении 9В, а в случае двухтопливных двигателей – дополнительным испытаниям, предусмотренным пунктом 7 приложения 15. Эти испытания можно проводить на двигателях, которые прошли обкатку в течение не более 125 часов".

Пункты 13.3.2 и 13.3.3 изменить следующим образом:

- "13.3.2 Начиная с 1 сентября 2015 года официальные утверждения типа, предоставленные на основании настоящих Правил с поправками серии 06, которые не отвечают требованиям пункта 13.2.2, утрачивают силу.
- 13.3.3 Начиная с 31 декабря 2016 года официальные утверждения типа, предоставленные на основании настоящих Правил с поправками серии 06, которые не отвечают требованиям пункта 13.2.3, утрачивают силу".

Приложение 1, таблицу в части 1 изменить следующим образом:

"

...	...							
3.2.1.1.1	Тип двухтопливного двигателя: Тип 1А/Тип 1В/Тип 2А/Тип 2В/Тип 3В ^{1,14}							
3.2.1.1.2	Газоэнергетический коэффициент в прогретом состоянии испытательного цикла ВСПЦ:% ¹⁴ :							
...	...							
3.2.1.6.2	Режим холостого хода при работе на дизельном топливе: да/нет ^{1,14}							
3.2.2.2	Транспортные средства большой грузоподъемности, работающие на дизельном топливе/бензине/СНГ/ПГ- Н/ПГ-L/ПГ-НЛ/этаноле (ЕD95)/этаноле (Е85)/СПГ/СПГ ₂₀ ^{1,15}							
...	...							
3.2.9.3	Максимальное допустимое противодавление на выпуске двигателя при номинальной частоте вращения двигателя и 100-процентной нагрузке (только для двигателей с воспламенением от сжатия) (кПа) ⁷							

3.2.9.7.1	Приемлемый объем системы выпуска (системы транспортного средства и двигателя): (дм ³)						
3.2.9.7.2	Объем системы выпуска, являющейся частью системы двигателя: дм ³						
...	...						
3.2.12.2.7.0.5	В случае необходимости ссылка изготовителя на документацию по установке на транспортное средство с двигателем, оснащенным БД системой						
...	...						
3.2.12.2.8.1	Система обеспечения правильной работы функции контроля NO _x						
3.2.12.2.8.2	Система мотивации водителя						
3.2.12.2.8.2.1	Двигатель с постоянным отключением функции мотивации водителя для использования спасательными службами или на транспортных средствах, разработанных и изготовленных для использования вооруженными силами, силами гражданской обороны, пожарными службами и силами по поддержанию правопорядка: да/нет ¹						
3.2.12.2.8.2.2	Включение режима "ползучести": "отключить после повторного запуска"/"отключить после заполнения топливом"/"отключить после стоянки" ^{1,7}						
3.2.12.2.8.3	Численность семейств двигателей, оснащенных БД системой, в составе рассматриваемой системы двигателей в целях обеспечения правильной работы функции ограничения NO _x						
3.2.12.2.8.3.1	Перечень семейств двигателей, оснащенных БД системой, в составе рассматриваемой системы двигателей в целях обеспечения правильной работы функции ограничения NO _x (когда это применимо)	Семейство двигателей с БД системой 1: Семейство двигателей с БД системой 2: и т.д....					
3.2.12.2.8.3.2	Идентификационный номер семейства двигателей, оснащенных БД системой, рассматриваемого в целях обеспечения правильной работы функции ограничения NO _x , к которому относится базовый двигатель/двигатель семейства						
3.2.12.2.8.6	Наименьшая концентрация активного компонента, содержащегося в реагенте, при которой система предупреждения (CD _{min}) не включается (в % по объему)						
3.2.12.2.8.8.5	Подогреваемая/неподогреваемая емкость с реагентом и система дозирования (см. пункт 2.4 приложения 11)						
...	...						

3.2.17	Конкретная информация о газовых и двухтопливных двигателях, устанавливаемых на транспортных средствах большой грузоподъемности (в случае систем, которые устанавливаются иным образом, представить эквивалентную информацию) (если это применимо)							
...	...							
3.2.17.9	В случае необходимости, ссылка изготовителя на документацию по установке на транспортное средство с двухтопливным двигателем ¹⁴							
3.5.4	Выбросы CO ₂ двигателями большой мощности							
3.5.4.1	Выбросы CO ₂ по массе при испытании ВСУЦ ¹⁶ : (г/кВт·ч)							
3.5.4.2	Выбросы CO ₂ по массе при испытании ВСУЦ в дизельном режиме ¹⁷ : г/кВт·ч							
3.5.4.3	Выбросы CO ₂ по массе при испытании ВСУЦ в двухтопливном режиме ¹⁴ (если это применимо): г/кВт·ч							
3.5.4.4	Выбросы CO ₂ по массе при испытании ВСПЦ ¹⁶ : (г/кВт·ч)							
3.5.4.5	Выбросы CO ₂ по массе при испытании ВСПЦ в дизельном режиме ¹⁷ : г/кВт·ч							
3.5.4.6	Выбросы CO ₂ по массе при испытании ВСПЦ в двухтопливном режиме ¹⁴ г/кВт·ч							
3.5.5	Расход топлива для двигателей большой мощности							
3.5.5.1	Расход топлива при испытании ВСУЦ ¹⁶ : (г/кВт·ч)							
3.5.5.2	Расход топлива при испытании ВСУЦ в дизельном режиме ¹⁷ : г/кВт·ч							
3.5.5.3	Расход топлива при испытании ВСУЦ в двухтопливном режиме ¹⁴ : г/кВт·ч							
3.5.5.4	Расход топлива при испытании ВСПЦ ^{5,16} : (г/кВт·ч)							
3.5.5.5	Расход топлива при испытании ВСПЦ в дизельном режиме ¹³ : г/кВт·ч							
3.5.5.6	Расход топлива при испытании ВСПЦ в двухтопливном режиме ¹⁴ : г/кВт·ч							
...	...							

"

Приложение 1, таблицу в части 2 изменить следующим образом:

"

...	...							
3.2.2.4.1	Двухтопливное транспортное средство: да/нет ¹							
...	...							

3.2.9.7	Полный объем системы выпуска (системы транспортного средства и двигателя) (дм ³)							
3.2.9.7.1	Допустимый объем системы выпуска (системы транспортного средства и двигателя) дм ³							
3.2.12.2.7	Бортовая диагностическая (БД) система							
3.2.12.2.7.8	Бортовые компоненты БД системы на транспортном средстве							
3.2.12.2.7.8.0	Используемое альтернативное утверждение, определенное в пункте 2.4 приложения 9А к настоящим Правилам: да/нет ¹							
3.2.12.2.7.8.1	Бортовые компоненты БД системы на транспортном средстве							
3.2.12.2.7.8.2	В соответствующих случаях, ссылка изготовителя на комплект документации по установке на транспортном средстве БД системы официально утвержденного двигателя							
3.2.12.2.7.8.3	Письменное описание и/или чертеж ИС ¹⁰							
3.2.12.2.7.8.4	Письменное описание и/или чертеж внебортового коммуникационного интерфейса БД системы ¹⁰							
3.2.12.2.7.8.5	Стандартный протокол передачи данных БД системы ⁴ :							
3.2.12.2.8.1	Системы обеспечения правильной работы функции ограничения NO _x							
3.2.12.2.8.2	Система мотивации водителя							
3.2.12.2.8.2.1	Двигатель с постоянным отключением функции мотивации водителя для использования спасательными службами или на транспортных средствах, разработанных и изготовленных для использования вооруженными силами, силами гражданской обороны, пожарными службами и силами по поддержанию правопорядка: да/нет ¹							
3.2.12.2.8.2.2	Включение режима "ползучести": "отключить после повторного запуска"/"отключить после заполнения топливом"/"отключить после стоянки" ^{1,7}							
...	...							
3.2.12.2.8.8	Бортовые компоненты систем обеспечения правильной работы функции ограничения NO _x транспортного средства							
3.2.12.2.8.8.1	Перечень бортовых компонентов систем обеспечения правильной работы функции ограничения NO _x транспортного средства							
3.2.12.2.8.8.2	В соответствующих случаях, ссылка изготовителя на комплект документации по установке на транспортном средстве системы обеспечения правильной работы функции ограничения NO _x официально утвержденного двигателя							
3.2.12.2.8.8.3	Письменное описание и/или чертеж сигнала предупреждения ¹⁰							

3.2.12.2.8.8.5	Подогреваемая/неподогреваемая емкость с реагентом и система дозирования (см. пункт 2.4 приложения 11)						
----------------	---	--	--	--	--	--	--

"
Приложение 1, примечания после таблицы в части 2 изменить следующим образом:

"...

- 13 Двухтопливные двигатели.
 14 В случае двухтопливного двигателя или транспортного средства (типы определены в приложении 15).
 15 В случае двухтопливного двигателя или транспортного средства тип газового топлива, используемого в двухтопливном режиме, не зачеркивается.
 16 За исключением двухтопливных двигателей или транспортных средств (типы определены в приложении 15).
 17 В случае двухтопливных двигателей типа 1В, типа 2В и типа 3В (типы определены в приложении 15)".

Приложение 1, добавление к информационному документу, пункт 5.1 изменить следующим образом (включив новую сноску † и исключив сноску *):

- "5.1 Испытательные частоты вращения двигателя в связи с испытанием на выбросы в соответствии с приложением 4^{2,†}
 ...

† В случае двухтопливных двигателей типа 1В, типа 2В и типа 3В (типы определены в приложении 15) данную информацию повторяют как для двухтопливного, так и для дизельного режима".

Приложение 1, добавление к информационному документу, пункт 5.1.1 исключить (в том числе сноски * и **).

Приложение 1, добавление к информационному документу, пункт 5.2 изменить следующим образом:

- "5.2 Заявленные значения в случае испытания на определение мощности в соответствии с Правилами № 85 или заявленные значения в случае испытания на определение мощности в двухтопливном режиме в соответствии с Правилами № 85[†]
 ..."

Приложение 1, добавление к информационному документу, пункты 5.2.6–5.2.6.5 исключить (в том числе сноски * и **).

Приложения 2А и 2С, добавление к карточке сообщения об официальном утверждении типа, пункты 1.1.5 и 1.1.5.1 изменить следующим образом (включив новую сноску † и исключив сноску *):

- "1.1.5 Категория двигателя: работающий на дизельном топливе/ бензине/СНГ/ПГ-Н/ПГ-Л/ПГ-НЛ/этаноле (ЕD95)/этаноле (Е85)/СПГ/
 СПГ₂₀¹
 1.1.5.1 Тип двухтопливного двигателя: Тип 1А/Тип 1В/Тип 2А/Тип 2В/
 Тип 3В^{1,†}

† Двухтопливные двигатели".

Приложения 2А и 2С, добавление к карточке сообщения об официальном утверждении типа, пункт 1.4 изменить следующим образом:

- "1.4 Уровни выбросов двигателем/базовым двигателем¹
Показатель ухудшения (ПУ): расчетный/фиксированный¹
Указать значения ПУ и уровни выбросов при испытаниях ВСУЦ (если это применимо) и ВСПЦ в таблице ниже".

Приложения 2А и 2С, добавление к карточке сообщения об официальном утверждении типа, таблицу 4 изменить следующим образом (включив новые сноски *, ** и † и исключив прежнюю сноску **):

"Таблица 4

Испытание ВСУЦ

		Испытание ВСУЦ (если это применимо) ^{*,**}					
ПУ		СО	ТНС	НМНС [†]	NO _x	Масса ВЧ	Число ВЧ
Мульти./адд. ¹							
Выбросы		СО (мг/кВт·ч)	ТНС (мг/кВт·ч)	НМНС [†] (мг/кВт·ч)	NO _x (мг/кВт·ч)	Масса ВЧ (мг/кВт·ч)	Число ВЧ (#/кВт·ч)
Результат испытания				(мг/кВт·ч)			
Рассчитано с ПУ							
Масса выбросов СО ₂ :		г/кВт·ч					
Расход топлива:		г/кВт·ч					
<i>Примечания:</i>							
* В случае двигателей, рассматриваемых в пунктах 4.6.3 и 4.6.6 настоящих Правил, данную информацию повторяют для всех видов испытываемого топлива, когда это применимо.							
** В случае двухтопливных двигателей типа 1В, типа 2В и типа 3В (типы определены в приложении 15) данную информацию повторяют как для двухтопливного, так и для дизельного режима.							
† В случаях, указанных в таблице 1 приложения 15 для двухтопливных двигателей и для двигателей с принудительным зажиганием.							

Приложения 2А и 2С, добавление к карточке сообщения об официальном утверждении типа, таблицу 5 изменить (включив новые сноски *, ** и † и исключив ссылки на прежнюю сноску **) следующим образом:

"Таблица 5

Испытание ВСПЦ

Испытание ВСПЦ ^{*,**}								
ПУ	СО	ТНС	НМНС [†]	СН ₄ [†]	NO _x	Масса ВЧ	NH ₃	Число ВЧ
Мульти./адд. ¹								
Выбросы	СО (мг/кВт·ч)	ТНС (мг/кВт·ч)	НМНС [†] (мг/кВт·ч)	СН ₄ [†] (мг/кВт·ч)	NO _x (мг/кВт·ч)	Масса ВЧ (мг/кВт·ч)	NH ₃ млн ⁻¹	Число ВЧ (#/кВт·ч)
Запуск в холодном состоянии								
Запуск в прогревом состоянии без регенерации								
Запуск в прогревом состоянии с регенерацией ⁽¹⁾								

$k_{r,u}$ (мульти./адд.) ¹								
$k_{r,d}$ (мульти./адд.) ¹								
Взвешенный результат испытания								
Окончательный результат испытания с учетом ПУ								
Масса выбросов CO ₂ : г/кВт·ч								
Расход топлива: г/кВт·ч								
<i>Примечания:</i>								
* В случае двигателей, рассматриваемых в пунктах 4.6.3 и 4.6.6 настоящих Правил, данную информацию повторяют для всех видов испытываемого топлива, когда это применимо.								
** В случае двухтопливных двигателей типа 1В, типа 2В и типа 3В (типы определены в приложении 15) данную информацию повторяют как для двухтопливного, так и для дизельного режима.								
‡ В случаях, указанных в таблице 1 приложения 15 для двухтопливных двигателей и для двигателей с принудительным зажиганием.								

Приложение 3, таблицу 1 изменить следующим образом:

"Таблица 1

Буквенные обозначения требований к системам БД и СКВ

Буква	ПЗБД NO _x ¹	ПЗБД ВЧ ²	Качество и расход реагента	Дополнительные контрольно-измерительные устройства БД ³	Даты ввода в действие: новые типы	Дата прекращения действия официально утверждения типа
А ⁴	Строка "период ввода в действие" в таблицах 1 и 2 приложения 9А	Мониторинг эффективности ⁵	Период ввода в действие ⁶	Не применимо	Дата вступления в силу П49 с поправками серии 06	31 августа 2015 года
В ⁴	Строка "период ввода в действие" в таблицах 1 и 2 приложения 9А	Строка "период ввода в действие" в таблице 1 приложения 9А	Период ввода в действие ⁶	Не применимо	1 сентября 2014 года	31 декабря 2016 года
С	Строка "общие требования" в таблицах 1 и 2 приложения 9А	Строка "общие требования" в таблице 1 приложения 9А	Общие требования ⁷	Да	31 декабря 2015 года	

Примечания:

¹ Требования к мониторингу "ПЗБД NO_x", изложенные в таблицах 1 и 2 приложения 9А.

² Требования к мониторингу "ПЗБД ВЧ", изложенные в таблице 1 приложения 9А.

³ Требования, касающиеся плана и применения методов мониторинга в соответствии с пунктами 2.3.1.2 и 2.3.1.2.1 приложения 9А.

⁴ Во время периода ввода в действие, указанного в пункте 4.10.7 настоящих Правил, изготовитель освобождается от обязанности представлять информацию, требуемую в соответствии с пунктом 6.4.1 приложения 9А.

⁵ Требования к "мониторингу эффективности", изложенные в пункте 2.3.2.2 приложения 9А.

⁶ Требования к качеству и расходу реагента в "период ввода в действие", изложенные в пунктах 7.1.1.1 и 8.4.1.1 приложения 11.

⁷ "Общие" требования к качеству и расходу реагента, изложенные в пунктах 7.1.1 и 8.4.1 приложения 11.

Приложение 4, пункт 6.11.1 изменить следующим образом:

- "6.11.1 Измерение давления внутри картера производят в надлежащем месте в ходе циклов испытания на выбросы. Его измеряют через отверстие щупа уровня масла при помощи манометра с наклонной трубкой.
- 6.11.1.1 Давление во всасывающем трубопроводе измеряют с точностью ± 1 кПа.
- 6.11.1.2 Давление внутри картера измеряют с точностью $\pm 0,01$ кПа".

Приложение 6, пункт 1.1 изменить следующим образом:

- "1.1 В настоящем приложении описывается процедура измерения уровня выбросов монооксида углерода в режиме холостого хода (при обычной и повышенной частоте вращения) для двигателей с принудительным зажиганием, установленных на транспортных средствах категории M_1 , технически допустимая максимальная груженная масса которых не превышает 7,5 тонны, а также на транспортных средствах категорий M_2 и N_1 ".

Приложение 6, добавить новый пункт 1.2 следующего содержания:

- "1.2 Настоящее приложение не применяется к двухтопливным двигателям и транспортным средствам".

Приложение 7, добавить новый пункт 3.3.2.4 следующего содержания:

- "3.3.2.4 Для выполнения графика эксплуатационной наработки допускается использование рыночных видов топлива. Для проведения испытания на выбросы используют эталонное топливо".

Приложение 8, добавить новые пункты 4.6.6.1 и 4.6.6.2 следующего содержания:

- "4.6.6.1 В качестве альтернативы электропитание в систему ПСИВ может подаваться через внутреннюю электросистему транспортного средства при условии, что расход энергии испытательным оборудованием не превышает эффективной мощности двигателя более чем на 1% от его максимальной мощности и приняты меры для предотвращения чрезмерной разрядки аккумуляторной батареи, когда двигатель не работает либо находится в режиме холостого хода.
- 4.6.6.2 В случае разногласий результаты измерений, произведенных с использованием системы ПСИВ, питаемой за счет внешнего источника подачи энергии, превалируют над результатами, полученными в соответствии с альтернативным методом, указанным в пункте 4.6.6.1".

Приложение 8, пункт 5.1.2 изменить следующим образом:

- "5.1.2 Сигнал крутящего момента
- 5.1.2.1 Соответствие сигнала крутящего момента, рассчитанного устройством ПСИВ на основе информации о потоке данных ЭУБ, предписанной в пункте 9.4.2.1 настоящих Правил, проверяют в условиях полной нагрузки".

Приложение 8, пункт 5.1.2.1 (прежний) пронумеровать как пункт 5.1.2.1.1.

Приложение 8, добавить новый пункт 5.1.2.4 следующего содержания:

"5.1.2.4 Двухтопливные двигатели и транспортные средства должны, кроме того, соответствовать требованиям и исключениям, касающимся коррекции крутящего момента и изложенным в приложении 15".

Приложение 8, добавление 1, таблица 1, примечание 4 изменить следующим образом:

"⁴ Зарегистрированное значение должно соответствовать либо а) приведенному крутящему моменту двигателя, поглощаемому при торможении в соответствии с пунктом А.1.2.4.4 настоящего добавления, либо б) приведенному крутящему моменту двигателя, поглощаемому при торможении и рассчитываемому на основе значений крутящего момента в соответствии с пунктом А.1.2.4.4 настоящего добавления".

Приложение 8, добавление 1, пункт А.1.2.4.4 изменить следующим образом:

"А.1.2.4.4 Связь с ЭУБ транспортного средства

Для регистрации параметров, перечисленных в таблице 1, используют соответствующий регистратор показаний. Этот регистратор показаний может быть подключен к шине сети контрольной области (здесь и далее "CAN") транспортного средства для доступа к данным ЭУБ, указанным в таблице 1 добавления 5 к приложению 9В и передаваемым по сети CAN в соответствии с такими стандартными протоколами, как SAE J1939, J1708 или ISO 15765-4. Он может рассчитывать приведенный крутящий момент двигателя, поглощаемый при торможении, либо производить перевод единиц измерения".

Приложение 8, добавление 1, пункт А.1.2.5.3 изменить следующим образом:

"А.1.2.5.3 Проверка и калибровка анализаторов

Проверку чувствительности к нулю и калибровку, а также проверку на линейность анализаторов проводят с использованием калибровочных газов, удовлетворяющих предписаниям пункта 9.3.3 приложения 4. Проверку на линейность проводят в течение трех месяцев до фактического испытания".

Приложение 8, добавление 2, пункт А.2.2.3 изменить следующим образом:

"А.2.2.3 Отбор проб выбросов газообразных веществ

Пробоотборники должны удовлетворять требованиям, определенным в пунктах А.2.1.2 и А.2.1.3 добавления 2 к приложению 4. Пробоотборную линию нагревают до 190 °С (+/-10 °С)".

Приложение 9В, пункт 4.5, включить пример и изменить следующим образом:

"4.5 Требования к классификации сбоев

...

Если сбой классифицируется по-разному в зависимости от выбросов различных регулируемых загрязнителей или от его воздействия на другие возможности мониторинга, то этому сбою присваивают предшествующий класс в контексте принципа избирательной передачи данных на дисплей (например, класс А имеет приоритет над классом В1).

..."

Приложение 9B, пункт 4.5.1 изменить следующим образом:

"4.5.1 Сбой класса А

Сбор относится к классу А, когда, как предполагается, превышаются соответствующие пороговые значения БД (ПЗБД).

В случае сбоя данного класса уровень выбросов может все же оставаться ниже ПЗБД".

Приложение 9B, пункт 4.7.1.5.1 изменить следующим образом:

"4.7.1.5.1 Изготовитель может обратиться с просьбой указывать – с согласия органа по официальному утверждению типа – "полную" готовность контрольно-измерительного устройства, если данное устройство не приводилось в действие и не устанавливало наличия или отсутствия факта несрабатывания элемента, контролируемого этим устройством.

Такая просьба может быть одобрена только в том случае, если в течение ряда последовательностей операций (не менее 9 последовательностей операций или 72 часов работы):

- a) система мониторинга временно отключалась в соответствии с пунктом 5.2 настоящего приложения из-за постоянного наличия экстремальных условий функционирования (например, низкая окружающая температура, большая высота над уровнем моря); или
- b) подвергаемая мониторингу система не функционировала и ДКН, ассоциируемый с этой системой, не имеет подтвержденного и активного либо ранее активного статуса на момент, когда статус готовности изменяется на неполный во время ремонта.

В любой такой просьбе должны указываться условия отключения системы мониторинга, равно как количество последовательностей операций, реализуемых без приведения контрольно-измерительного устройства в состояние "полной" готовности.

Экстремальные условия, связанные с окружающей температурой или высотой над уровнем моря, на которые ссылается в своей просьбе изготовитель, ни при каких обстоятельствах не могут быть менее суровыми, чем те, которые предусмотрены в настоящем приложении для временного отключения системы БД".

Приложение 9B, пункт 5.2.2, включить новый подпункт е) следующего содержания:

"5.5.2 Температура окружающей среды и высота

Изготовители могут запрашивать разрешение на отключение контрольно-измерительных устройств БД системы:

...

- d) на высоте более 2 500 м над уровнем моря; или
- e) ниже 400 м относительно уровня моря".

Приложение 9B, добавление 3, позицию 1 изменить следующим образом:

"Добавление 3 – позиция 1

...

При наличии контура обратной связи БД система осуществляет мониторинг способности системы двигателя поддерживать процесс управления с обратной связью в соответствии с принципом, заложенным в конструкции (к числу возможных ошибок относятся, например: невыдерживание указанных изготовителем временных интервалов контроля с обратной связью либо неспособность системы решить поставленную задачу в условиях использования процесса контроля с обратной связью при всех возможностях регулировки, допускаемой изготовителем) – мониторинг элементов.

..."

Приложение 9B, добавление 3, позицию 2 изменить следующим образом:

"Добавление 3 – позиция 2

...

c1) эффективность фильтрации ДСФ: процесс фильтрации и регенерации ДСФ. Это требование должно применяться только к выбросам ВЧ – мониторинг пороговых значений выбросов.

..."

Приложение 9B, добавление 3, позицию 3 изменить следующим образом:

"Добавление 3 – позиция 3

...

b) активный/интрузивный реагент: правильность расхода реагента, если используется не топливо, а другой реагент (например, мочевины) – мониторинг эффективности;

..."

Приложение 9B, добавление 5, таблицу 1 изменить следующим образом (добавив также новые строки):

"Таблица 1

Обязательные требования

	<i>Стоп-кадр</i>	<i>Поток данных</i>
Расчетная нагрузка (крутящий момент двигателя в процентах от максимального крутящего момента при текущей частоте вращения двигателя)	x	x
Частота вращения двигателя	x	x
Температура охлаждающей жидкости двигателя (или эквивалентной субстанции)	x	x
Барометрическое давление (измеренное непосредственно или указанное на основании оценки)	x	x

	<i>Стоп-кадр</i>	<i>Поток данных</i>
Исходный максимальный крутящий момент двигателя		x
Приведенный крутящий момент двигателя, поглощаемый при торможении (в процентах от сходного максимального крутящего момента двигателя), или фактический крутящий момент двигателя/указанный крутящий момент (в процентах от исходного максимального крутящего момента двигателя, например по количеству впрыскиваемого топлива)		x
Момент трения (в процентах от исходного максимального крутящего момента двигателя)		x
Расход топлива двигателем		x

"

Приложение 9B, добавление 5, таблицу 2 изменить следующим образом (исключив одну строку):

"Таблица 2

Факультативная информация о частоте вращения двигателя и о нагрузке

	<i>Стоп-кадр</i>	<i>Поток данных</i>
Заданный водителем крутящий момент (в процентах от максимального крутящего момента двигателя)	x	x
Фактический крутящий момент (рассчитанный в процентах от максимального крутящего момента двигателя, например по количеству впрыскиваемого топлива)	x	x
Исходный максимальный крутящий момент двигателя в зависимости от частоты вращения двигателя		x
Время, прошедшее с момента запуска двигателя	x	x

"

Приложение 9C, пункт 4.1.1 изменить следующим образом:

"4.1.1 Группы контрольно-измерительных устройств

...

Изготовители не обязаны закладывать в БД систему программные алгоритмы индивидуального отслеживания и передачи данных эксплуатационной эффективности контрольно-измерительных устройств, работающих в непрерывном режиме, как это определено в пункте 4.2.3 приложения 9B".

Приложение 10, пункт 11 изменить следующим образом:

"11. Документация

Орган по официальному утверждению типа требует от изготовителя представить весь комплект документации. Эта документация должна содержать описание любого элемента конструкции, принципа ограничения выбросов системой двигателя и средств, с помощью которых он контролирует непосредственно или косвенно выходные данные этой системы.

Такая информация включает полное описание принципа ограничения выбросов. Кроме того, она может включать данные о режиме работы всех функций ВФВ и БФВ, в том числе описание параметров, которые измеряются любой функцией ВФВ, и граничные условия, в которых действует функция ВФВ, а также указание тех функций ВФВ и БФВ, которые могут активироваться в условиях, предусмотренных процедурами испытаний в настоящем приложении.

Этот комплект документации представляют в соответствии с положениями пункта 5.1.4.3 настоящих Правил".

Приложение 11, пункт 5.3, добавить сноску 2 следующего содержания:

"5.3 Пассивная система мотивации

Пассивная система мотивации ограничивает максимальный приведенный крутящий момент двигателя на 25% в диапазоне частот вращения двигателя от частоты вращения, при которой обеспечивается максимальный крутящий момент, до частоты, соответствующей точке перелома на кривой регулятора, как указано в добавлении 3 к настоящему приложению. Уровень ограничения максимального приведенного крутящего момента двигателя до уровня, который ниже пикового крутящего момента при данной частоте вращения двигателя, не должен превышать – до включения функции ограничения крутящего момента – уровень ограничения крутящего момента при этой частоте вращения.

Пассивная система мотивации активируется в том случае, когда транспортное средство останавливается² первый раз после возникновения условий, указанных в пунктах 6.3, 7.3, 8.5 и 9.4.

² Транспортное средство считается остановившимся не позднее чем через 1 минуту после того, как скорость транспортного средства уменьшилась до 0 км/ч. Использование какого-либо устройства, как, например, стояночного тормоза, инерционного тормоза или ручного тормоза, не является необходимым условием для того, чтобы считать транспортное средство находящимся в неподвижном состоянии".

Приложение 11, пункт 5.4.4, добавить ссылку на сноску 2 и изменить следующим образом:

"5.4.4 Система "блокировки по времени" ограничивает скорость транспортного средства до 20 км/ч ("режим ползучести") в первый раз, когда транспортное средство остановлено² после восьми часов работы двигателя, если до этого не была активирована ни одна из систем, указанных в пунктах 5.4.1–5.4.3".

Приложение 11, пункт 7.1.1.1 изменить следующим образом:

- "7.1.1.1 В течение периода ввода в действие, указанного в пункте 4.10.7 настоящих Правил, и по просьбе изготовителя ссылку на уровень выбросов NO_x, указанную в пункте 5.3 настоящих Правил, заменяют для целей пункта 7.1 значением 900 мг/кВт·ч".

Приложение 11, добавление 5, пункт А.5.3.1 изменить следующим образом:

- «А.5.3.1 "Информация об ограничении уровня выбросов NO_x" содержит как минимум следующие данные:

...

- g) ДКН, относящиеся к неисправностям, рассматриваемым в настоящем приложении, и указание момента, когда их статус является "потенциальным" или "подтвержденным и активным"».

Приложение 11, добавление 6, пункт А.6.1 изменить следующим образом:

- "А.6.1 Изготовитель подтверждает правильное значение CD_{min} для реагента минимально приемлемого качества в ходе официального утверждения типа путем проведения части цикла ВСПЦ с запуском двигателя в прогретом состоянии в соответствии с положениями приложения 4 с использованием реагента, имеющего концентрацию CD_{min}".

Приложение 15, название изменить следующим образом:

"Дополнительные технические требования к газодизельным двухтопливным двигателям и транспортным средствам"

Приложение 15, пункт 4.3.1.2 изменить следующим образом:

- "4.3.1.2 Индикатор двухтопливного режима должен оставаться установленным на двухтопливный или дизельный режим в течение по крайней мере одной минуты после переключения двигателя из дизельного режима работы в двухтопливный либо наоборот. Требуется также, чтобы этот сигнал сохранялся в течение по крайней мере одной минуты при повороте ключа в замке зажигания в рабочее положение либо – по просьбе изготовителя – при запуске двигателя. Этот сигнал также обеспечивается по просьбе водителя".

Приложение 15, пункт 5.4 изменить следующим образом:

- "5.4 Коэффициенты соответствия

В принципе, предельное значение выбросов, примененное к коэффициенту соответствия, используемому при проведении испытания на основе ПСИВ, – будь то испытание на основе ПСИВ при сертификации или испытание на основе ПСИВ при проверке и доказательстве соответствия двигателей и транспортных средств, находящихся в эксплуатации, – следует определять на основе фактического ГЭК, рассчитываемого с учетом расхода топлива, измеряемого в ходе дорожного испытания.

Однако при отсутствии надежных способов измерения расхода газа или дизельного топлива изготовителю разрешается использовать $\Gamma\text{Э}_{\text{вспц}}$, определенное в прогретом состоянии цикла ВСПЦ и рассчитанное в соответствии с настоящим приложением".
