



ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
И СОЦИАЛЬНЫЙ СОВЕТ

Distr.
GENERAL

ECE/TRANS/WP.29/2009/115
17 August 2009

RUSSIAN
Original: ENGLISH

ЕВРОПЕЙСКАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ

КОМИТЕТ ПО ВНУТРЕННЕМУ ТРАНСПОРТУ

Всемирный форум для согласования правил в области транспортных средств

Сто сорок девятая сессия

Женева, 10-13 ноября 2009 года

Пункт 4.2.17 предварительной повестки дня

СОГЛАШЕНИЕ 1958 ГОДА

Рассмотрение проектов поправок к действующим правилам

Предложение по дополнению 3 к поправкам серии 05 к Правилам № 49 (выбросы загрязняющих веществ двигателями с воспламенением от сжатия и двигателями с принудительным зажиганием (СНГ и СПГ))

Передано 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 пятьдесят восьмой второй сессии. В его основу положен документ ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2009/14 с поправками, указанными в приложении III к докладу. Он представляется на рассмотрение Всемирному форуму для согласования правил в области транспортных средств (WP.29) и Исполнительному комитету (AC.3) (ECE/TRANS/WP.29/GRPE/58, пункт 12).

*/ В соответствии с программой работы Комитета по внутреннему транспорту на 2006-2010 годы (ECE/TRANS/166/Add.1, 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.

Содержание изменить следующим образом:

"СОДЕРЖАНИЕ

...

ПРИЛОЖЕНИЯ

...

Приложение 9В - Технические требования, касающиеся бортовых диагностических (БД) систем

Добавление 1 - Официальное утверждение ...

...

Добавление 7 - Документация, касающаяся информации о БД системе

Приложение 9С - Технические требования, касающиеся бортовых диагностических (БД) систем

Добавление 1 - Наборы контрольно-измерительных устройств"

Приложение 9В

Название изменить следующим образом:

"ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ, КАСАЮЩИЕСЯ БОРТОВЫХ
ДИАГНОСТИЧЕСКИХ (БД) СИСТЕМ"

Пункт 1 изменить следующим образом:

"1. ПРИМЕНИМОСТЬ

Настоящее приложение применяется к двигателям, работающим на дизельном или газообразном топливе (ПГ или СНГ) и предназначенным для установки на автотранспортных средствах, но не применяется к двигателям, работающим на двухкомпонентном топливе или топливе двух видов.

Примечание: Приложение 9В применяется вместо приложения 9А по решению Договаривающихся сторон при условии, что применяется также приложение 4В. Тем не менее, если какая-либо Договаривающаяся сторона принимает решение о применении настоящего приложения, то некоторые предписания приложения 9А все же могут быть по-прежнему применимы по прямой просьбе данной Договаривающейся стороны при условии, что эти предписания не противоречат техническим требованиям настоящего приложения".

Пункт 3.35 изменить следующим образом:

"3.35 "Цикл прогрева" означает время функционирования двигателя с момента его запуска, достаточное для того, чтобы температура охлаждающей жидкости поднялась по крайней мере на 22 К (22 °С / 40 °F) и достигла, как минимум, температуры в 333 К (60 °С / 140 °F) 2".

Пункт 3.36 изменить следующим образом:

"3.36 Сокращения

ВК	Вентиляция картера двигателя
ДОКН	Дизельный окислительный каталитический нейтрализатор
ДСФ	Дизельный сажевый фильтр или сажеуловитель, включая катализированные ДСФ и уловители с непрерывной регенерацией (УНР)
ДКН	Диагностический код неисправности
РОГ	Рециркуляция отработавших газов
НС	Углеродород
У-NO _x	Уловитель NO _x (или поглотитель NO _x)
СНГ	Сжиженный нефтяной газ
СОВС	Стратегия ограничения выбросов в случае сбоев
ПГ	Природный газ
NO _x	Оксиды азота
ПЗБД	Предельное значение БД
ТЧ	Твердые частицы
СКВ	Селективное каталитическое восстановление
СО	Стеклоочистители
ПФО	Мониторинг полного функционального отказа
ТИГ	Турбонагнетатель с изменяемой геометрией

РФГР "Регулируемые фазы газораспределения"

Пункт 4 изменить следующим образом (к тексту на русском языке не относится).

Пункт 4.3 изменить следующим образом:

"4.3 Требования в отношении записи БД информации

Когда сбой ...

Если в рамках полной последовательности операций система больше не выявляет подтвержденный и активный сбой, то с началом следующей последовательности операций этому сбою присваивается статус ранее активного, и данный статус сохраняется до стирания БД информации, ассоциируемой с этим сбоем, сканирующим устройством или до ее стирания из памяти компьютера в соответствии с пунктом 4.4".

Пункт 4.7.1.2, подпункт 1) (к тексту на русском языке не относится).

Пункт 5.2.3 изменить следующим образом:

"5.2.3 Низкий уровень топлива

Изготовители могут запрашивать разрешение на отключение систем мониторинга, на работе которых сказывается наличие низкого уровня топлива/падение давления в топливной системе либо полное отсутствие топлива (например, в случае диагностики сбоев топливной системы или пропусков зажигания), с соблюдением следующих условий:

	ДИЗЕЛЬ	ГАЗ	
		ПГ	СНГ
a) низкий уровень топлива, рассматриваемый на предмет такого отключения, не должен превышать 100 л либо 20% от номинальной емкости топливного бака в зависимости от того, какое из этих значений ниже	X		X
b) падение давления в топливном баллоне, рассматриваемое на предмет такого отключения, не должно превышать 20% от номинального давления в топливном баллоне		X	

Добавить новый пункт 5.2.8 следующего содержания:

"5.2.8 Заправка топливом

После заправки топливом допускается временное отключение изготовителем транспортных средств, работающих на газообразном топливе, БД системы, если системе требуется адаптационный период в целях распознавания ЭУБ топлива измененного качества и состава.

БД система вновь включается сразу же после распознавания нового топлива и корректировки параметров двигателя. Максимальное время такого отключения не превышает 10 минут".

Пункт 6 изменить следующим образом (добавив новый подпункт d)):

"6. ТРЕБОВАНИЯ В ОТНОШЕНИИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ

...

d) процедура выбора эталонного топлива в случае газового двигателя".

Пункт 6.1.1, подпункт а) (к тексту на русском языке не относится).

Пункт 6.3 изменить следующим образом:

"6.3 Процедуры для доказательства эффективности БД системы

Изготовитель ...

В нижеследующих пунктах перечислены требования, касающиеся доказательства эффективности БД системы, включая требования в отношении испытаний. Число испытаний в четыре раза превышает число систем двигателя, входящих в семейство БД систем для контроля выбросов, но составляет не менее 8.

Отобранные контрольно-измерительные устройства должны соответствовать различным типам мониторинга, упомянутым в пункте 4.2 (т.е. мониторинг предельных значений выбросов, мониторинг

эффективности, мониторинг полного функционального отказа или мониторинг элементов), причем хорошо сбалансированным образом. Отобранные контрольно-измерительные устройства также должны соответствовать различным позициям, перечисленным в добавлении 3 настоящего приложения, хорошо сбалансированным образом".

Пункт 6.3.2 изменить следующим образом (исправив также сноску 10/):

"6.3.2 Процедуры отбора поврежденного элемента (или поврежденной системы)

Положения настоящего пункта применяются к случаям, когда сбой, выбранный для целей испытания БД системы на предмет получения доказательств, оценивается в зависимости от уровня выбросов из выводящей трубы глушителя 10/ (мониторинг предельных значений выбросов - см. пункт 4.2), и изготовитель должен обосновать отбор данного поврежденного элемента результатами испытания на выбросы.

10/ Положения настоящего пункта впоследствии будут распространены и на другие контрольно-измерительные устройства, помимо тех, которые предназначены для измерения предельных значений выбросов".

Включить новый пункт 6.5 следующего содержания:

"6.5 Процедура выбора эталонного топлива в случае газового двигателя

При доказательстве эффективности БД системы и обосновании классификации сбоев используется одно из указанных в приложении 5 эталонных топлив, для работы на которых предназначен двигатель.

Выбор этого эталонного топлива производится органом, предоставляющим официальное утверждение типа, который отводит испытательной лаборатории достаточное время для проверки выбранного эталонного топлива".

Пункт 7.2 изменить следующим образом:

"7.2 Применимые испытания

В контексте настоящего приложения:

- a) цикл испытаний на выбросы представляет собой испытательный цикл, используемый для измерения уровня выбросов регулируемых загрязнителей при отборе поврежденного элемента или поврежденной системы;
- b) цикл испытаний БД представляет собой испытательный цикл, используемый для подтверждения способности контрольно-измерительных устройств БД выявлять сбой".

Пункт 7.2.2 изменить следующим образом (исключив слова "всемирно согласованный"):

"7.2.2 Цикл испытаний БД

Рассматриваемый в настоящем приложении цикл испытаний БД представляет собой часть (испытание в прогретом состоянии) цикла ВСПЦ, описанного в приложении 4В.

По просьбе изготовителя и с согласия органа, предоставляющего официальное утверждение типа, применительно к конкретному контрольно-измерительному устройству может использоваться альтернативный цикл испытаний БД (например, другая часть (испытание в холодном состоянии) цикла ВСПЦ). Данная просьба должна сопровождаться документацией (технические соображения, результаты моделирования, результаты испытаний и т.д.), свидетельствующей о том, что:

- a) запрашиваемый цикл испытаний является подходящим для доказательства эффективности мониторинга, происходящего в реальных условиях движения транспортного средства; и
- b) другая часть (испытание в прогретом состоянии) цикла ВСПЦ, по всей видимости, в меньшей степени подходит для целей конкретного мониторинга (например, мониторинга расхода топлива)".

Пункт 8.1.3 исправить следующим образом:

"8.1.3 Документация, касающаяся семейства БД систем для контроля выбросов

...

Кроме того, изготовитель представляет перечень всех входных и выходных электронных элементов, а также указывает коммуникационный протокол, используемый для каждого семейства БД систем для контроля выбросов".

Приложение 9В, добавление 2, исправить первый пункт следующим образом:

"Настоящее добавление имеет целью проиллюстрировать требования, изложенные в пунктах 4.3 и 4.6.5 настоящего приложения".

Приложение 9В, добавление 3 изменить следующим образом (включив также новую позицию 15):

"ТРЕБОВАНИЯ В ОТНОШЕНИИ МОНИТОРИНГА

В соответствующих позициях настоящего добавления перечисляются системы или элементы, подлежащие мониторингу БД системой согласно пункту 4.2. Если не указано иное, то данные требования применяются как к дизельным, так и газовым двигателям.

Добавление 3 - позиция 1

МОНИТОРИНГ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ/ЭЛЕКТРОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

В соответствии с положениями пункта 4.2 настоящего приложения электрические/электронные элементы, используемые для контроля или мониторинга систем ограничения выбросов, описанных в настоящем добавлении, охватываются процедурой мониторинга элементов. Речь идет, в частности, о датчиках давления, температурных датчиках, датчиках отработавших газов, кислородных датчиках (при их наличии), датчиках детонации, топливной (топливных) или восстановительной (восстановительных) форсунке (форсунках), горелках форсажного типа либо нагревательных элементах, запальных свечах, подогревателях впускного воздуха.

При наличии контура регулирования с обратной связью БД система осуществляет мониторинг способности системы двигателя поддерживать процесс управления с обратной связью в соответствии с принципом, заложенным в конструкцию (например, выдерживание указанных изготовителем временных интервалов контроля с обратной связью, неспособность системы поддерживать управление с обратной связью, использование процесса контроля с обратной связью при всех видах регулировки, допускаемой изготовителем) - мониторинг элементов.

Примечание: Эти положения применяются ко всем электрическим/электронным элементам, даже если они являются частью любого из контрольно-измерительных устройств, описанных в других позициях настоящего добавления.

Добавление 3 - позиция 2

СИСТЕМА ДСФ

БД система осуществляет мониторинг следующих элементов системы ДСФ в оснащенных ею двигателях на предмет их надлежащего функционирования:

- a) подложка ДСФ: наличие подложки ДСФ - мониторинг полного функционального отказа;
- b) эффективность ДСФ: засорение ДСФ - мониторинг полного функционального отказа;
- c) эффективность ДСФ: процессы фильтрации и регенерации (например, накопление твердых частиц в процессе фильтрации и устранение твердых частиц в процессе принудительной регенерации) - мониторинг эффективности (например, оценка таких измеряемых параметров ДСФ, как противодавление или перепад давления, которая, возможно, не позволяет выявить все виды несрабатывания, снижающие эффективность улавливания частиц).

Добавление 3 - позиция 3

МОНИТОРИНГ СЕЛЕКТИВНОГО КАТАЛИТИЧЕСКОГО ВОССТАНОВЛЕНИЯ (СКВ)

Для целей настоящей позиции СКВ означает устройство селективного каталитического восстановления либо другое каталитическое устройство NO_x . БД система осуществляет мониторинг следующих элементов системы СКВ в оснащенных ею двигателях на предмет их надлежащего функционирования:

- a) активная/агрессивная система впрыска восстановителя: способность системы надлежащим образом регулировать подачу восстановителя независимо от того, осуществляется ли она посредством впрыска в систему выпуска или в цилиндры - мониторинг эффективности;

- b) активный/агрессивный восстановитель: наличие на борту транспортного средства восстановителя, правильность его расхода, если используется не топливо, а другой восстановитель (например, мочевины) - мониторинг эффективности;
- c) активный/агрессивный восстановитель: по возможности, качество восстановителя, если используется не топливо, а другой восстановитель (например, мочевины) - мониторинг эффективности;
- d) эффективность каталитического преобразования СКВ: способность каталитической системы СКВ преобразовывать NO_x - мониторинг предельных значений выбросов.

Добавление 3 - позиция 4

УЛОВИТЕЛЬ NO_x (У- NO_x ИЛИ ПОГЛОТИТЕЛЬ NO_x)

БД система осуществляет мониторинг следующих элементов системы У- NO_x в оснащенных ею двигателях на предмет их надлежащего функционирования:

- a) возможности У- NO_x : способность системы У- NO_x поглощать/накапливать и преобразовывать NO_x - мониторинг эффективности;
- b) активная/агрессивная система впрыска восстановителя: способность системы надлежащим образом регулировать подачу восстановителя независимо от того, осуществляется ли она посредством впрыска в систему выпуска или в цилиндры - мониторинг эффективности.

Добавление 3 - позиция 5

МОНИТОРИНГ ОКИСЛИТЕЛЬНЫХ КАТАЛИТИЧЕСКИХ НЕЙТРАЛИЗАТОРОВ
(включая ДИЗЕЛЬНЫЙ ОКИСЛИТЕЛЬНЫЙ КАТАЛИТИЧЕСКИЙ
НЕЙТРАЛИЗАТОР - ДОКН)

Настоящая позиция распространяется на окислительные каталитические нейтрализаторы, которые отделены от других систем последующей обработки. Те из них, которые соединены с системой последующей обработки, охватываются соответствующей позицией настоящего добавления.

БД система осуществляет мониторинг следующих элементов окислительных каталитических нейтрализаторов в оснащенных ею двигателях на предмет их надлежащего функционирования:

- a) эффективность преобразования НС: способность окислительных каталитических нейтрализаторов преобразовывать НС на входе в другие устройства последующей обработки - мониторинг полного функционального отказа;
- b) эффективность преобразования НС: способность окислительных каталитических нейтрализаторов преобразовывать НС на выходе из других устройств последующей обработки - мониторинг полного функционального отказа.

Добавление 3 - позиция 6

МОНИТОРИНГ СИСТЕМЫ РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ (РОГ)

БД система осуществляет мониторинг следующих элементов системы РОГ в оснащенных ею двигателях на предмет их надлежащего функционирования:

	ДИЗЕЛЬ	ГАЗ
a1) низкая/высокая скорость потока РОГ: способность системы РОГ поддерживать заданную скорость потока РОГ с выявлением условий как "слишком медленного потока", так и "слишком быстрого потока" - мониторинг предельных значений выбросов;	X	
a2) низкая/высокая скорость потока РОГ: способность системы РОГ поддерживать заданную скорость потока РОГ с выявлением условий как "слишком медленного потока", так и "слишком быстрого потока" - мониторинг эффективности (требования в отношении мониторинга подлежат дальнейшему обсуждению);		X
b) инерционность привода РОГ: способность системы РОГ обеспечивать заданную скорость потока в рамках установленного изготовителем промежутка времени после поступления соответствующей команды - мониторинг эффективности;	X	X

	ДИЗЕЛЬ	ГАЗ
с) эффективность охладителя РОГ: способность охладителя системы РОГ обеспечивать указанную изготовителем эффективность охлаждения - мониторинг эффективности.	X	X

Добавление 3 - позиция 7

МОНИТОРИНГ ТОПЛИВНОЙ СИСТЕМЫ

БД система осуществляет мониторинг следующих элементов топливной системы в оснащенных ею двигателях на предмет их надлежащего функционирования:

	ДИЗЕЛЬ	ГАЗ
а) регулирование давления в топливной системе: способность топливной системы обеспечивать заданное давление топлива при регулировании по замкнутому циклу - мониторинг эффективности;	X	
б) регулирование давления в топливной системе: способность топливной системы обеспечивать заданное давление топлива при регулировании по замкнутому циклу в том случае, если данная система сконструирована таким образом, что давление может контролироваться независимо от других параметров - мониторинг эффективности;	X	
с) опережение впрыска топлива: способность топливной системы обеспечивать заданную синхронизацию подачи топлива по меньшей мере в один из моментов впрыска, когда двигатель оснащен надлежащими датчиками - мониторинг эффективности;	X	
д) система впрыска топлива: способность поддерживать заданное соотношение компонентов топливной смеси (включая, в частности, самонастраивающиеся элементы) - мониторинг эффективности.		X

Добавление 3 - позиция 8

СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ЗА ВПУСКОМ ВОЗДУХА И ДАВЛЕНИЕМ, СОЗДАВАЕМЫМ
ТУРБОНАГНЕТАТЕЛЕМ/КОМПРЕССОРОМ

БД система осуществляет мониторинг следующих элементов системы контроля за впуском воздуха и давлением, создаваемым турбонагнетателем/компрессором, в оснащенных ею двигателях на предмет их надлежащего функционирования:

	ДИЗЕЛЬ	ГАЗ
a1) недобор/превышение давления наддува: способность системы турбонаддува поддерживать заданное давление нагнетаемого воздуха, выявляя условия как "слишком низкого давления наддува", так и "слишком высокого давления наддува" - мониторинг предельных значений выбросов;	X	
a2) недобор/превышение давления наддува: способность системы турбонаддува поддерживать заданное давление нагнетаемого воздуха, выявляя условия как "слишком низкого давления наддува", так и "слишком высокого давления наддува" - мониторинг эффективности (требования в отношении мониторинга подлежат дальнейшему обсуждению);		X
b) инерционность турбонагнетателя с изменяемой геометрией (ТИГ): способность системы ТИГ обеспечивать заданную геометрию в рамках установленного изготовителем промежутка времени - мониторинг эффективности;	X	X
c) охлаждение воздушного заряда: эффективность системы охлаждения воздушного заряда - мониторинг полного функционального отказа.	X	X

Добавление 3 - позиция 9

СИСТЕМА РЕГУЛИРОВКИ ФАЗ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ (РФГР)

БД система осуществляет мониторинг следующих элементов системы регулировки фаз газораспределения (РФГР) в оснащенных ею двигателях на предмет их надлежащего функционирования:

- a) целевая ошибка РФГР: способность системы РФГР обеспечивать заданные фазы газораспределения - мониторинг эффективности;
- b) инерционность системы РФГР: способность системы РФГР обеспечивать заданные фазы газораспределения в рамках установленного изготовителем промежутка времени после поступления соответствующей команды - мониторинг эффективности.

Добавление 3 - позиция 10

МОНИТОРИНГ ПРОПУСКОВ ЗАЖИГАНИЯ

	ДИЗЕЛЬ	ГАЗ
a) Никаких предписаний не предусмотрено.	X	
b) Пропуск зажигания, способный привести к выходу из строя каталитического нейтрализатора (например, посредством мониторинга определенной процентной доли пропусков зажигания, происходящих за определенный период времени) - мониторинг эффективности (требования в отношении мониторинга подлежат дальнейшему обсуждению в сочетании с позициями 6 и 8).		X

Добавление 3 - позиция 11

МОНИТОРИНГ СИСТЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ КАРТЕРА ДВИГАТЕЛЯ

Никаких предписаний не предусмотрено.

Добавление 3 - позиция 12

МОНИТОРИНГ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ

БД система осуществляет мониторинг следующих элементов системы охлаждения двигателя на предмет их надлежащего функционирования:

- а) температура охлаждающей жидкости двигателя (термостат): заблокированный в открытом положении термостат. Изготовителям нет необходимости обеспечивать мониторинг термостата, если его выход из строя не влечет за собой несрабатывание каких-либо других контрольно-измерительных устройств БД - мониторинг полного функционального отказа.

Изготовителям нет необходимости осуществлять мониторинг температуры охлаждающей жидкости двигателя либо работы датчика, предназначенного для измерения этой температуры, если температура охлаждающей жидкости двигателя либо датчик температуры охлаждающей жидкости двигателя не используются для активации режима управления по замкнутому циклу/с обратной связью в любых системах ограничения выбросов и/или не обуславливают несрабатывание любого другого контрольно-измерительного устройства.

Изготовители могут приостанавливать или задерживать работу контрольно-измерительного устройства до тех пор, пока не будет достигнута температура, необходимая для активации режима управления по замкнутому циклу, если состояние двигателя способно повлечь за собой неправильную диагностику (например, транспортное средство функционирует на холостом ходу в течение периода продолжительностью более 50-75% от времени прогрева).

Добавление 3 - позиция 13

МОНИТОРИНГ ДАТЧИКОВ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ
И КИСЛОРОДНЫХ ДАТЧИКОВ

БД система осуществляет мониторинг:

	ДИЗЕЛЬ	ГАЗ
а) электрических элементов датчиков отработавших газов в оснащенных ею двигателях на предмет их надлежащего функционирования в соответствии с позицией 1 настоящего добавления - мониторинг элементов;	X	X
б) как основного, так и вспомогательного (регулирование подачи топлива) кислородных датчиков. Эти датчики рассматриваются в качестве датчиков отработавших газов, подлежащих мониторингу на предмет их надлежащего функционирования в соответствии с позицией 1 настоящего добавления - мониторинг элементов.		X

Добавление 3 - позиция 14

МОНИТОРИНГ СИСТЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ
ХОЛОСТОГО ХОДА

БД система осуществляет мониторинг электрических элементов системы регулирования частоты вращения холостого хода в оснащенных ею двигателях на предмет их надлежащего функционирования в соответствии с позицией 1 настоящего добавления.

Добавление 3 - позиция 15

ТРЕХКОМПОНЕНТНЫЙ КАТАЛИТИЧЕСКИЙ НЕЙТРАЛИЗАТОР

БД система осуществляет мониторинг трехкомпонентного каталитического нейтрализатора в оснащенных ею двигателях на предмет его надлежащего функционирования:

	ДИЗЕЛЬ	ГАЗ
а) Эффективность преобразования трехкомпонентного каталитического нейтрализатора: способность катализатора преобразовывать NO _x и СО - мониторинг эффективности.		Х

"

Приложение 9В, добавление 4 изменить следующим образом:

"СООБЩЕНИЕ О ТЕХНИЧЕСКОМ СООТВЕТСТВИИ

Указанное сообщение ...

СООБЩЕНИЕ ОБ ОКОНЧАТЕЛЬНОМ СООТВЕТСТВИИ

Пакет документации и прилагаемое описание БД системы/семейства БД систем для контроля выбросов соответствуют требованиям следующих правил:

Правила .../ вариант .../ дата вступления в силу .../тип топлива ...
..."

Приложение 9В, добавление 4, раздел 4, пункт 1.1, таблица, позиция "Информация об испытании", изменить "Испытательное топливо" на "Эталонное топливо".

Приложение 9В, добавление 5, таблицу 3 изменить следующим образом:

"Таблица 3: **ФАКУЛЬТАТИВНЫЕ ДАННЫЕ В СЛУЧАЕ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИСТЕМОЙ ОГРАНИЧЕНИЯ ВЫБРОСОВ ЛИБО БД СИСТЕМОЙ ДЛЯ АКТИВАЦИИ ИЛИ БЛОКИРОВАНИЯ ЛЮБОЙ БД ИНФОРМАЦИИ**

	Стоп-кадр	Поток данных
Уровень топлива в баке или давление в топливном баллоне (одно из двух)	x	x
Температура моторного масла	x	x
Скорость транспортного средства	x	x
Статус (активный/ не активный) адаптации к качеству топлива в случае газовых двигателей		x
Напряжение в компьютерной системе управления двигателем (основная микросхема управления)	x	x

Приложение 9В, добавление 5, таблицу 4 изменить следующим образом:

"Таблица 4: **ФАКУЛЬТАТИВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ В СЛУЧАЕ ОБОРУДОВАНИЯ ДВИГАТЕЛЯ УСТРОЙСТВАМИ ДЛЯ ЕЕ РАСПОЗНАВАНИЯ ИЛИ РАСЧЕТА СООТВЕТСТВУЮЩИХ ЗНАЧЕНИЙ**

	Стоп-кадр	Поток данных
Абсолютное значение положения дроссельной заслонки ...	x	x
...		
Выходной сигнал кислородного датчика		x
Выходной сигнал вспомогательного кислородного датчика (при его наличии)		x
Выходной сигнал датчика NO _x		x

Включить новое приложение 9С следующего содержания:

"Приложение 9С

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ, КАСАЮЩИЕСЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ
ЭФФЕКТИВНОСТИ БОРТОВЫХ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ (БД) СИСТЕМ

1. ПРИМЕНИМОСТЬ

Настоящее приложение в его нынешней редакции применяется только к автотранспортным средствам, оснащенным дизельным двигателем.

2. (Зарезервирован)

3. ОПРЕДЕЛЕНИЯ

3.1 "Коэффициент эксплуатационной эффективности"

Коэффициент эксплуатационной эффективности (КЭЭ) конкретного контрольно-измерительного устройства m БД системы составляет:

$КЭЭ_m = \text{числитель}_m / \text{знаменатель}_m$.

3.2 "Числитель"

Числитель конкретного контрольно-измерительного устройства m (числитель $_m$) означает функцию счетчика, показывающую количество раз, когда во время работы транспортного средства возникали все условия мониторинга, необходимые для выявления сбоя конкретным контрольно-измерительным устройством.

3.3 "Знаменатель"

Знаменатель конкретного контрольно-измерительного устройства m (знаменатель $_m$) означает функцию счетчика, показывающую количество ездовых циклов транспортного средства при наличии условий, учитываемых конкретным контрольно-измерительным устройством.

3.4 "Общий знаменатель"

Общий знаменатель означает функцию счетчика, показывающую число ездовых циклов транспортного средства в условиях обычной эксплуатации.

3.5 "Счетчик циклов зажигания"

Счетчик циклов зажигания означает счетчик, показывающий число запусков двигателя транспортного средства.

3.6 "Запуск двигателя"

Операция запуска двигателя включает поворот ключа в замке зажигания, проворачивание коленчатого вала двигателя и начало процесса сгорания топлива, и завершается по достижении двигателем частоты вращения, которая на 150 мин.^{-1} ниже нормальной частоты вращения холостого хода прогретого двигателя.

3.7 "Ездовой цикл"

Ездовой цикл означает последовательность, состоящую из запуска двигателя, периода функционирования, выключения двигателя и отрезка времени до следующего запуска двигателя.

3.8 Сокращения

КЭЭ Коэффициент эксплуатационной эффективности

КЭЭ_м Коэффициент эксплуатационной эффективности конкретного контрольно-измерительного устройства m

4. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

БД система должна быть в состоянии отслеживать и регистрировать данные эксплуатационной эффективности (пункт б)) контрольно-измерительных устройств БД, указанных в настоящем пункте, хранить эти данные в памяти компьютера и по запросу передавать их вовне (пункт 7).

Данные эксплуатационной эффективности того или иного контрольно-измерительного устройства включают числитель и знаменатель, позволяющие рассчитать КЭЭ.

4.1 Контрольно-измерительные устройства КЭЭ

4.1.1 Наборы контрольно-измерительных устройств

Изготовители реализуют в БД системе программные алгоритмы индивидуального отслеживания и сообщения данных эксплуатационной эффективности наборов контрольно-измерительных устройств, указанных в добавлении 1 к настоящему приложению.

От изготовителей не требуется реализовывать в БД системе программные алгоритмы индивидуального отслеживания и сообщения данных эксплуатационной эффективности контрольно-измерительных устройств непрерывного функционирования, как они определены в пункте 4.2.3 приложения 9В, если эти контрольно-измерительные устройства уже входят в состав одного из наборов контрольно-измерительных устройств, указанных в добавлении 1 к настоящему приложению.

Данные эксплуатационной эффективности контрольно-измерительных устройств, ассоциируемых с различными линиями отвода отработавших газов или блоками двигателя, отслеживаются и регистрируются отдельно, как оговорено в пункте 6, и сообщаются в соответствии с пунктом 7.

4.1.2 Несколько контрольно-измерительных устройств

Применительно к каждому набору контрольно-измерительных устройств, подлежащих сообщению согласно пункту 4.1.1, БД система отслеживает данные эксплуатационной эффективности, как это оговорено в пункте 6, отдельно по каждому из конкретных контрольно-измерительных устройств, относящихся к данному набору.

4.2 Ограничение на использование данных эксплуатационной эффективности

Данные эксплуатационной эффективности какого-либо отдельно взятого транспортного средства используются для статистической оценки эксплуатационной эффективности БД системы более широкой группы транспортных средств.

В отличие от другой информации БД, данные эксплуатационной эффективности не могут использоваться для целей формулирования выводов относительно эксплуатационной пригодности индивидуального транспортного средства.

5. ТРЕБОВАНИЯ В ОТНОШЕНИИ РАСЧЕТА КОЭФФИЦИЕНТОВ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

5.1 Расчет коэффициента эксплуатационной эффективности

Для каждого контрольно-измерительного устройства m , рассматриваемого в настоящем приложении, коэффициент эксплуатационной эффективности рассчитывается по следующей формуле:

$$КЭЭ_m = \text{числитель}_m / \text{знаменатель}_m,$$

где увеличение числителя $_m$ и знаменателя $_m$ производится приращениями в соответствии с условиями настоящего пункта.

5.1.1 Требования в отношении коэффициента, рассчитываемого системой и заносимого в ее память

Каждый коэффициент $КЭЭ_m$ имеет минимальное значение, равное нулю, и максимальное значение 7,99527 с резольвентой 0,000122 1/.

Для любого конкретного элемента коэффициент считается имеющим нулевое значение, когда соответствующий числитель равен нулю, а соответствующий знаменатель не равен нулю.

Для любого конкретного элемента коэффициент считается имеющим максимальное значение 7,99527, если соответствующий знаменатель равен нулю или если реальное значение числителя, поделенного на знаменатель, превышает максимальное значение 7,99527.

5.2 Требования в отношении приращения числителя

Приращение числителя производится не более чем один раз за ездовой цикл.

Применительно к конкретному контрольно-измерительному устройству приращение числителя производится в течение 10 секунд, но только если в рамках отдельно взятого ездового цикла обеспечивается соответствие следующим критериям:

- a) были соблюдены все условия мониторинга, необходимые для того, чтобы контрольно-измерительное устройство выявило сбой в работе конкретного элемента и ввело потенциальный ДКН в память, включая

1/ Данное значение соответствует максимальному шестнадцатеричному значению 0×FFFF с резольвентой 0×1.

критерии активации, наличие или отсутствие сопутствующих ДКН, достаточная продолжительность мониторинга и соблюдение очередности выполнения диагностики (например, диагностика "А" должна предшествовать диагностике "В").

Примечание: Для цели приращения числителя конкретного контрольно-измерительного устройства может оказаться недостаточным соблюдение всех условий мониторинга, необходимых для того, чтобы контрольно-измерительное устройство определило отсутствие сбоя;

- b) применительно к контрольно-измерительным устройствам, в случае которых для выявления сбоя в рамках отдельно взятого ездового цикла требуются несколько этапов или процессов, должны быть соблюдены все условия мониторинга, необходимые для завершения всех процессов;
- c) применительно к контрольно-измерительным устройствам, которые служат для идентификации сбоя и которые активируются только после введения потенциального ДКН в память, числитель и знаменатель должны быть теми же, что и у контрольно-измерительного устройства, выявляющего первоначальный сбой;
- d) применительно к контрольно-измерительным устройствам, в случае которых для дальнейшей диагностики наличия сбоя требуется интрузивное вмешательство, изготовитель может представить органу, предоставляющему официальное утверждение типа, альтернативный метод приращения числителя, который должен быть эквивалентен методу, позволяющему - при наличии сбоя - произвести приращение числителя.

В случае контрольно-измерительных устройств, которые функционируют или осуществляют полный цикл операций при выключенном двигателе, приращение числителя производится в течение 10 секунд после того, как контрольно-измерительное устройство завершило полный цикл операций при выключенном двигателе, либо за первые 10 секунд с момента запуска двигателя в рамках последующего ездового цикла.

5.3 Требования в отношении приращения знаменателя

5.3.1 Общие правила приращения

Приращение знаменателя производится один раз за ездовой цикл, если на протяжении этого ездового цикла:

- a) приращение общего знаменателя производится в порядке, оговоренном в пункте 5.4; и
- b) функция приращения знаменателя не отключается в соответствии с пунктом 5.6; и
- c) когда это применимо, соблюдаются конкретные дополнительные правила приращения, указанные в пункте 5.3.2.

5.3.2 Дополнительные правила приращения в привязке к конкретному контрольно-измерительному устройству

5.3.2.1 Конкретный знаменатель для системы контроля испарений (зарезервирован)

5.3.2.2 Конкретный знаменатель для систем подачи вторичного воздуха (зарезервирован)

5.3.2.3 Конкретный знаменатель для элементов/систем, функционирующих только при запуске двигателя

В дополнение к требованиям подпунктов а) и b) пункта 5.3.1, применительно к контрольно-измерительным устройствам элементов или систем, функционирующих только при запуске двигателя, приращение знаменателя(ей) производится в том случае, если на этот элемент или системный блок подается команда о включении на период времени, составляющий не менее 10 секунд.

Для целей определения этого периода времени, на который подается команда о включении, БД система может не учитывать время на последующее интрузивное вмешательство в рамках того же ездового цикла в работу любых элементов или системных блоков, осуществляемое исключительно для целей мониторинга.

5.3.2.4 Конкретный знаменатель для элементов или систем, на которые не подается команда об активации режима постоянной работы

В дополнение к требованиям подпунктов а) и б) пункта 5.3.1 применительно к контрольно-измерительным устройствам элементов или систем, на которые не подается команда об активации режима постоянной работы (например, системы регулировки фаз газораспределения - клапаны РФГР или РОГ), приращение знаменателя(ей) производится в том случае, если команда на функционирование (например, команда о включении, открытии, закрытии, блокировке) подается на этот элемент или систему два или более раз за ездовой цикл либо на суммарный период времени, составляющий не менее 10 секунд, в зависимости от того, что наступает раньше.

5.3.2.5 Конкретный знаменатель для ДСФ

В дополнение к требованиям подпунктов а) и б) пункта 5.3.1 применительно к ДСФ приращение знаменателя(ей) производится в рамках по крайней мере одного ездового цикла, если с момента последнего приращения знаменателя транспортное средство прошло в совокупности не менее 800 км либо, в качестве альтернативы, двигатель работал по меньшей мере 750 минут.

5.3.2.6 Конкретный знаменатель для окислительных каталитических нейтрализаторов

В дополнение к требованиям подпунктов а) и б) пункта 5.3.1 применительно к контрольно-измерительным устройствам окислительного каталитического нейтрализатора, используемого для цели активной регенерации ДСФ, приращение знаменателя(ей) производится в рамках по крайней мере одного ездового цикла, если подается команда об активации процесса регенерации на период времени, составляющий не менее 10 секунд.

5.3.2.7 Конкретный знаменатель для гибридов (зарезервирован)

5.4 Требования в отношении приращения общего знаменателя

Приращение общего знаменателя производится в течение 10 секунд, но только если в рамках отдельно взятого ездового цикла обеспечивается соответствие всем следующим критериям:

- а) суммарное время с момента начала ездового цикла составляет не менее 600 секунд, причем:
 - і) высота над уровнем моря не превышает 2 500 м; и

- ii) температура окружающей среды составляет 266 К или выше (-7°C); и
 - iii) температура окружающей среды составляет 308 К или ниже (35°C).
- b) суммарное время функционирования двигателя в условиях, указанных в подпункте а) выше, при частоте вращения не менее $1\,150\text{ мин}^{-1}$ составляет 300 с или больше; в качестве альтернативных вариантов, оставляемых на усмотрение изготовителя, вместо критерия $1\,150\text{ мин}^{-1}$ могут использоваться время функционирования двигателя при нагрузке, составляющей не менее 15% от расчетной, либо движение транспортного средства со скоростью 40 км/ч или выше;
- c) время непрерывного движения транспортного средства на холостом ходу (например, водитель отпустил педаль акселератора и либо транспортное средство движется со скоростью, не превышающей 1,6 км/ч, либо частота вращения двигателя превышает обычную частоту вращения холостого хода в прогретом состоянии не более чем на 200 мин^{-1}) в условиях, указанных в подпункте а) выше, составляет не менее 30 секунд.

5.5 Требования в отношении приращения показаний счетчика циклов зажигания

Приращение показаний счетчика циклов зажигания производится только один раз на каждый запуск двигателя.

5.6 Отключение функции приращения числителей, знаменателей и общего знаменателя

- 5.6.1 В течение 10 секунд с момента выявления сбоя (т.е. введения в память компьютера потенциального либо подтвержденного и активного ДКН), который блокирует работу того или иного контрольно-измерительного устройства, БД система отключает функцию дальнейшего приращения соответствующих числителя и знаменателя каждого заблокированного контрольно-измерительного устройства.

Если сбой больше не выявляется (например, потенциальный ДКН стирается из памяти посредством самостоятельного сброса или по запросу сканирующего

устройства), то приращение всех соответствующих числителей и знаменателей возобновляется в течение 10 секунд.

- 5.6.2 В течение 10 секунд с момента активации механизма отбора мощности (МОМ), который временно блокирует работу того или иного контрольно-измерительного устройства, как это разрешается пунктом 5.2.5 приложения 9В, БД система отключает функцию дальнейшего приращения соответствующих числителя и знаменателя каждого заблокированного контрольно-измерительного устройства.

По завершении функционирования блока МОМ приращение всех соответствующих числителей и знаменателей возобновляется в течение 10 секунд.

- 5.6.3 В случае сбоя (т.е. введения в память компьютера потенциального либо подтвержденного и активного ДКН), препятствующего определению того, обеспечивается ли соответствие указанным в пункте 5.3 критериям 2/ применительно к знаменателю_м контрольно-измерительного устройства_м, БД система отключает функцию дальнейшего приращения числителя_м и знаменателя_м в течение 10 секунд.

Приращение числителя_м и знаменателя_м возобновляется в течение 10 секунд после устранения сбоя (например, код в режиме ожидания был стерт из памяти посредством самостоятельного сброса или по запросу сканирующего устройства).

- 5.6.4 В случае сбоя (т.е. введения в память компьютера потенциального либо подтвержденного и активного ДКН), препятствующего определению того, обеспечивается ли соответствие указанным в пункте 5.4 критериям 3/

2/ Например, скорость транспортного средства/частота вращения двигателя/расчетная нагрузка, температура окружающей среды, высота над уровнем моря, работа на холостом ходу или время функционирования.

3/ Для предоставления доступа к данным эксплуатационной эффективности изготовителю разрешается использовать дополнительный бортовой диагностический дисплей, такой как устройство визуальной индикации, смонтированное на приборной панели. Требования настоящего приложения на такое дополнительное устройство не распространяются.

применительно к общему знаменателю, БД система отключает функцию дальнейшего приращения общего знаменателя в течение 10 секунд.

Приращение общего знаменателя возобновляется в течение 10 секунд после устранения сбоя (например, код в режиме ожидания был стерт из памяти посредством самостоятельного сброса или по запросу сканирующего устройства).

Функция приращения общего знаменателя не может отключаться ни при каких других условиях.

6. ТРЕБОВАНИЯ В ОТНОШЕНИИ ОТСЛЕЖИВАНИЯ И РЕГИСТРАЦИИ ДАННЫХ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Применительно к каждому набору контрольно-измерительных устройств, перечисленных в добавлении 1 к настоящему приложению, БД система отслеживает числители и знаменатели отдельно по каждому из конкретных контрольно-измерительных устройств, перечисленных в добавлении 3 к приложению 9В и относящихся к данному набору.

Регистрации подлежат только соответствующие числитель и знаменатель конкретного контрольно-измерительного устройства, которое характеризуется наиболее низким числовым коэффициентом.

Если два или более конкретных контрольно-измерительных устройств имеют одинаковые коэффициенты, то применительно к конкретному набору контрольно-измерительных устройств регистрируются соответствующие числитель и знаменатель конкретного контрольно-измерительного устройства, которое характеризуется наиболее высоким знаменателем.

Для целей объективного определения наиболее низкого коэффициента в рамках того или иного набора учитываются только контрольно-измерительные устройства, отнесенные именно к этому конкретному набору (например, если датчик NO_x используется для обеспечения функционирования одного из контрольно-измерительных устройств, перечисленных в позиции 3 "СКВ" добавления 3 к приложению 9В, то он будет учтен в рамках набора контрольно-измерительных устройств "Датчики отработавших газов", а не набора контрольно-измерительных устройств "СКВ").

БД система также отслеживает и регистрирует общий знаменатель и показания счетчика циклов зажигания.

Примечание: в соответствии с пунктом 4.1.1 от изготовителей не требуется реализовывать в БД системе программные алгоритмы индивидуального отслеживания и сообщения числителей и знаменателей контрольно-измерительных устройств непрерывного функционирования.

7. ТРЕБОВАНИЯ В ОТНОШЕНИИ ХРАНЕНИЯ И ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Передача данных эксплуатационной эффективности является новым сценарием использования, не охватываемым тремя существующими сценариями, связанными с наличием возможных сбоев.

7.1 Информация относительно данных эксплуатационной эффективности

Информация относительно данных эксплуатационной эффективности, регистрируемых БД системой, передается по внешнему запросу в соответствии с пунктом 7.2.

Наличие такой информации обеспечивает получение органами, предоставляющими официальное утверждение типа, данных эксплуатационной эффективности.

БД система выдает всю информацию (в соответствии с применимым стандартом, установленным в добавлении б), вводимую в испытательное оборудование внешней системы контроля КЭЭ с целью ассимиляции этих данных и предоставления контролеру следующих сведений:

- a) ИНТС (идентификационный номер транспортного средства);
- b) регистрируемые системой в соответствии с пунктом б числитель и знаменатель применительно к каждому набору контрольно-измерительных устройств;
- c) общий знаменатель;
- d) показание счетчика циклов зажигания;

е) суммарное количество часов функционирования двигателя.

Эта информация доступна только для считывания (т.е. ее нельзя стереть).

7.2 Доступ к данным эксплуатационной эффективности

Доступ к данным эксплуатационной эффективности предоставляется только в соответствии со стандартами, упомянутыми в добавлении 6 к приложению 9В, и следующими подпунктами 4/.

Доступ к данным эксплуатационной эффективности не зависит от наличия какого-либо кода доступа или иного метода либо устройства, предоставляемого только изготовителем либо его поставщиками. Для толкования данных эксплуатационной эффективности не должно требоваться никаких конкретных декодирующих данных, помимо общедоступной информации.

Для доступа к данным эксплуатационной эффективности обеспечивается тот же метод доступа (например, пункт/узел доступа), что используется и для получения всей информации БД. Этот метод должен обеспечивать полный доступ ко всем данным эксплуатационной эффективности, требуемым в соответствии с настоящим приложением.

7.3 Повторная инициализация данных эксплуатационной эффективности

7.3.1 Переустановка на нулевое значение

В случае перезагрузки (например, при перепрограммировании) энергонезависимого запоминающего устройства с произвольной выборкой (ЭНЗУПВ) каждая числовая величина переустанавливается на нулевое значение. Числовые величины не могут переустанавливаться на нулевое

4/ Для предоставления доступа к данным эксплуатационной эффективности изготовителю разрешается использовать дополнительный бортовой диагностический дисплей, такой как устройство визуальной индикации, смонтированное на приборной панели. Требования настоящего приложения на такое дополнительное устройство не распространяются.

значение ни при каких иных обстоятельствах, даже при поступлении от сканирующего устройства команды о стирании кодов сбоя.

7.3.2 Сброс в случае переполнения памяти

Если числитель либо знаменатель того или иного конкретного контрольно-измерительного устройства достигает максимального значения в $65,535 \pm 2$, то во избежание проблем с переполнением памяти оба эти числа до их нового приращения делятся на два.

Если показания счетчика циклов зажигания достигают максимального значения в $65,535 \pm 2$, то во избежание проблем с переполнением памяти на следующем цикле зажигания счетчик может быть переустановлен на нулевое значение.

Если общий знаменатель достигает максимального значения в $65,535 \pm 2$, то во избежание проблем с переполнением памяти на следующем ездовом цикле, соответствующем определению общего знаменателя, общий знаменатель может быть переустановлен на нулевое значение.

Приложение 9С - Добавление 1

НАБОРЫ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ

В настоящем приложении рассматриваются следующие наборы контрольно-измерительных устройств:

- A. Окислительные каталитические нейтрализаторы
Этому набору соответствуют контрольно-измерительные устройства, перечисленные в позиции 5 добавления 3 к приложению 9В.
- B. Системы селективного каталитического восстановления (СКВ)
Этому набору соответствуют контрольно-измерительные устройства, перечисленные в позиции 3 добавления 3 к приложению 9В.
- C. Датчики отработавших газов и кислородные датчики
Этому набору соответствуют контрольно-измерительные устройства, перечисленные в позиции 13 добавления 3 к приложению 9В.
- D. Системы РОГ и РФГР
Этому набору соответствуют контрольно-измерительные устройства, перечисленные в позициях 6 и 9 добавления 3 к приложению 9В.
- E. Системы ДСФ
Этому набору соответствуют контрольно-измерительные устройства, перечисленные в позиции 2 добавления 3 к приложению 9В.
- F. Система контроля за давлением наддува
Этому набору соответствуют контрольно-измерительные устройства, перечисленные в позиции 8 добавления 3 к приложению 9В.
- G. Поглотитель NO_x
Этому набору соответствуют контрольно-измерительные устройства, перечисленные в позиции 4 добавления 3 к приложению 9В.
- H. Трехкомпонентный каталитический нейтрализатор
Этому набору соответствуют контрольно-измерительные устройства, перечисленные в позиции 15 добавления 3 к приложению 9В.

I. Системы контроля испарений (зарезервирован)

J. Система подачи вторичного воздуха (зарезервирован)

Любое конкретное контрольно-измерительное устройство должно относиться только к одному из этих наборов".
