



ЭКОНОМИЧЕСКИЙ  
И СОЦИАЛЬНЫЙ СОВЕТ

Distr.  
GENERAL

ECE/TRANS/WP.29/2006/125  
17 July 2006

RUSSIAN  
Original: ENGLISH

ЕВРОПЕЙСКАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ

КОМИТЕТ ПО ВНУТРЕННЕМУ ТРАНСПОРТУ

Всемирный форум для согласования правил  
в области транспортных средств (WP.29)

Сто сороковая сессия  
Женева, 14-17 ноября 2006 года  
Пункт 4.2.33 предварительной повестки дня

ПРЕДЛОЖЕНИЕ ПО ДОПОЛНЕНИЮ 2 К ПОПРАВКАМ  
СЕРИИ 04 К ПРАВИЛАМ № 49

(Выбросы из двигателей с воспламенением от сжатия, двигателей, работающих  
на природном газе, а также из двигателей с принудительным зажиганием,  
работающих на сжиженном нефтяном газе)

Представлено Рабочей группой по проблемам энергии и загрязнения  
окружающей среды (GRPE)

Примечание: Воспроизведенный ниже текст был принят GRPE на ее пятьдесят второй сессии. В его основу положен документ ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2006/16 с поправками, указанными в пункте 19 доклада. Он представлен WP.29 и AC.1 для рассмотрения и проведения голосования (ECE/TRANS/WP.29/GRPE/52, пункт 19).

Настоящий документ является рабочим документом, который распространяется для обсуждения и представления замечаний. Ответственность за его использование в других целях полностью ложится на пользователя. Документы можно также получить через Интернет:

<http://www.unece.org/trans/main/welcwp29.htm>

## A. ПРЕДЛОЖЕНИЕ

Включить новое приложение 11 следующего содержания:

### "Приложение 11

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ В ОТНОШЕНИИ БОРТОВЫХ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ (БД) СИСТЕМ ДЛЯ ДИЗЕЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ (ВС-БД)

##### 1. ПРИМЕНИМОСТЬ

На данный момент для целей официального утверждения по типу конструкции в соответствии с настоящими Правилами настоящее приложение не применяется. Оно будет применяться в будущем.

##### 2. Зарезервировано<sup>1</sup>.

##### 3. ОПРЕДЕЛЕНИЯ

3.1 "Система аварийного оповещения" означает бортовую систему транспортного средства, информирующую водителя этого транспортного средства либо любую другую заинтересованную сторону о том, что БД система выявила какую-либо неисправность.

3.2 "Орган, предоставляющий официальное утверждение" означает орган, предоставляющий свидетельство о соответствии и об официальном утверждении БД системы, рассматриваемой в настоящем приложении. В широком смысле этот термин означает также техническую службу, допущенную к оценке технического соответствия БД системы.

3.3 "Проверочное число калибровки" означает число, рассчитанное и сообщенное системой двигателя для подтверждения калибровки/целостности программного обеспечения.

---

<sup>1</sup> Нумерация пунктов в этом приложении соответствует нумерации проекта гтп, касающихся ВС-БД. Вместе с тем в этом приложении нет необходимости использовать некоторые разделы гтп о ВС-БД.

- 3.4 "Наблюдение за элементами" означает наблюдение за входными элементами с целью выявления несрабатываний в электрической сети и несрабатываний датчиков, а также наблюдение за выходными элементами для выявления несрабатываний в электрической сети и функциональных несрабатываний. Им охватываются элементы, которые подсоединены через электрическую сеть к регулятору (регуляторам) системы двигателя.
- 3.5 "Подтвержденный и активный ДКН" означает ДКН, который вводится в память в тот момент, когда БД система фиксирует наличие сбоя.
- 3.6 "Режим постоянной работы ИС" означает непрерывное функционирование индикатора сбоев, последовательно указывающего сбой в течение всего времени, когда ключ повернут в рабочее положение в замке зажигания и двигатель функционирует (при включенном зажигании и работающем двигателе).
- 3.7 "Недостаток" означает БД стратегию наблюдения либо иные аспекты БД, которые не соответствуют всем требованиям, подробно перечисленным в настоящем приложении.
- 3.8 "Диагностический код неисправности (ДКН)" означает цифровой либо буквенно-цифровой идентификатор, определяющий либо маркирующий сбой.
- 3.9 "Несрабатывание в электрической цепи" означает сбой (например, разрыв цепи либо короткое замыкание), влекущий за собой измеряемый сигнал (например, напряжение, сила тока, частота и т.д.), выходящий за диапазон обычного использования передаточной функции датчика.
- 3.10 "Семейство БД систем" означает совокупность систем двигателя одного и того же изготовителя, предполагающих использование общих методов наблюдения за сбоями, связанными с выбросами/диагностики этих сбоев.
- 3.11 "Наблюдение за предельными значениями выбросов" означает наблюдение за сбоем, который приводит к превышению ПЗБД. Оно заключается:
- а) в прямом измерении уровня выбросов при помощи датчика (датчиков), помещенного (помещенных) в выводящую трубу глушителя, и модели, устанавливающей взаимозависимость непосредственных выбросов и конкретных выбросов в ходе испытательного цикла; и/или

- b) в указании роста объема выбросов посредством определения взаимосвязи входной/выходной компьютерной информации и выбросов, выявленных в рамках испытательного цикла.

3.12 "Система двигателя" означает двигатель с той конфигурацией, которая используется при испытании на выбросы выхлопных газов на официально утвержденном испытательном стенде, включая:

- a) регулятор(ы) электронного управления двигателем;
- b) систему(ы) последующей обработки выхлопных газов;
- c) любой имеющий отношение к выбросам элемент двигателя либо системы выхлопа, который либо передает информацию в регулятор(ы) электронного управления двигателем, либо получает из него (них) информацию; и
- d) коммуникационный интерфейс (аппаратное обеспечение и система сообщения) между регулятором (регуляторами электронного управления двигателем и любым иным элементом трансмиссии либо блоком управления транспортным средством, если информация, которой производится обмен, влияет на систему ограничения выбросов.

3.13 "Функциональное несрабатывание" означает сбой, при котором какой-либо выходной элемент не отвечает на команду компьютера предполагаемым образом.

3.14 "Стратегия ограничения выбросов в случае сбоев (СОВС)" означает стратегию, используемую в рамках системы двигателя, которая активируется в случае сбоя в системе ограничения выбросов.

3.15 "Индикатор сбоя (ИС)" - это индикатор, который четко информирует водителя транспортного средства о сбое. ИС является частью системы аварийного оповещения (см. "режим постоянной работы ИС", "режим запроса ИС" и "режим временной работы ИС ").

3.16 "Сбой" означает неисправности или повреждения системы двигателя, включая БД систему, которые могут привести либо к повышению уровня любых

регулируемых загрязнителей в выбросах из системы двигателя либо к снижению эффективности БД системы.

- 3.17 "Статус ИС" означает состояние ИС независимо от того, идет ли речь о режиме постоянной работы ИС, о режиме временной работы ИС, о режиме запроса ИС либо об отключении ИС.
- 3.18 "Наблюдение" (см. "наблюдение за предельными значениями выбросов", "наблюдение за эффективностью" и "наблюдение за полным функциональным несрабатыванием").
- 3.19 "Цикл БД испытания" означает цикл, в рамках которого система двигателя эксплуатируется на испытательном стенде с целью оценки реакции БД системы на наличие преднамеренно поврежденного элемента.
- 3.20 "Исходная БД система двигателя" означает систему двигателя, отобранную из соответствующего семейства, у которой большинство БД элементов конструкции являются репрезентативными для этого семейства.
- 3.21 "Бортовая диагностическая (БД) система" означает бортовую систему транспортного средства либо двигателя, которая способна:
- a) выявлять сбои, отражающиеся на эффективности функционирования устройств ограничения выбросов системы двигателя;
  - b) указывать на наличие таких сбоев при помощи системы аварийного оповещения;
  - c) идентифицировать возможную зону сбоев при помощи информации, введенной в память компьютера, и/или передавать эту информацию за пределы транспортного средства.
- 3.22 "Режим запроса ИС" означает эффективное реагирование индикатора сбоев на запрос, поступающий с места водителя, когда ключ повернут в замке зажигания в рабочее положение, а двигатель не работает при включенном зажигании - неработающем двигателе).
- 3.23 "Последовательность операций" означает последовательность, охватывающую запуск двигателя, период функционирования, отключение двигателя и отрезок

времени до следующего запуска двигателя, когда конкретное БД контрольно-измерительное устройство осуществляет полный цикл операций и выявляются сбои при их наличии.

- 3.24 "ДКН в режиме ожидания" означает ДКН, введенный в память БД системой, так как контрольно-измерительное устройство выявило ситуацию, в которой может существовать сбой при текущей либо последней из завершенных последовательностей операций.
- 3.25 "Наблюдение за эффективностью" означает наблюдение за сбоями, выражающееся в проверке функционирования и параметров наблюдения без соотнесения с предельными значениями выбросов. Такому наблюдению подвергаются обычно элементы или системы, с тем чтобы убедиться в том, что они функционируют в рамках надлежащего диапазона значений (например, дифференциальное давление в случае ДСФ).
- 3.26 "Потенциальный ДКН" означает ДКН, введенный в память БД системой, так как контрольно-измерительное устройство выявило ситуацию, в которой может существовать сбой, но требуется дальнейшая оценка для его подтверждения. Потенциальный ДКН представляет собой ДКН в режиме ожидания, который не является подтвержденным и активным ДКН.
- 3.27 "Ранее активный ДКН" означает в прошлом подтвержденный и активный ДКН, который сохраняется в памяти после того, как БД система выяснила, что сбой, обусловившего появление ДКН, больше не существует.
- 3.28 "Преднамеренно поврежденные элементы или системы (ППЭС)" означают элементы или системы, которые были преднамеренно повреждены (например, под воздействием процесса ускоренного искусственного старения) и/или контролируемым образом преобразованы и которые были приняты компетентными органами на основании положений, изложенных в настоящем приложении.
- 3.29 "Несрабатывание датчика" означает сбой, при котором сигнал из какого-либо индивидуального датчика либо элемента отличается от сигнала, который предполагалось получить, при проведении оценки с учетом сигналов, поступивших из других датчиков или элементов системы ограничения выбросов. К числу несрабатываний датчиков относятся сбои, влекущие за

собой измеряемые сигналы (т.е., напряжение, сила тока, частота и т.д.), не выходящие за диапазон использования передаточной функции датчика.

- 3.30 "Готовность" означает статус, указывающий на то, использовались ли контрольно-измерительное устройство или набор контрольно-измерительных устройств после последнего стирания данных по запросу сканирующего устройства, не относящегося к БД системе.
- 3.31 "Сканирующее устройство" означает внешнее испытательное оборудование, используемое для стандартизированной внебортовой связи с БД системой в соответствии с требованиями настоящего приложения.
- 3.32 "Режим временной работы ИС" означает функционирование индикатора сбоев, последовательно указывающего сбой с момента поворота ключа в замке зажигания в рабочем положении и запуска двигателя (при включенном зажигании и работающем двигателе) в течение не более 15 секунд либо до извлечения ключа из замка зажигания в зависимости от того, какой из этих моментов наступает раньше.
- 3.33 "Идентификация калибровки программного обеспечения" означает серию буквенно-цифровых знаков, идентифицирующих калибровку варианта (вариантов) программного обеспечения, установленного (установленных) в системе двигателя.
- 3.34 "Наблюдение за полным функциональным отказом" означает наблюдение за сбоем, приводящим к полной потере требуемой функции системы.
- 3.35 "Цикл прогрева" означает время функционирования двигателя, необходимое для того, чтобы температура охлаждающей жидкости поднялась по крайней мере на 295 К (22 °С / 40 °F) по сравнению с температурой двигателя в момент его запуска и достигла, как минимум, температуры в 333 К (60 °С / 140 °F)<sup>2</sup>.
- 3.36 Сокращения

ВК	Вентиляция картера двигателя
ДИЗКН	Дизельный каталитический нейтрализатор

---

<sup>2</sup> Данное определение не предполагает, что для измерения температуры охлаждающей жидкости необходим температурный датчик.

ДСФ	Дизельный сажевый фильтр или уловитель твердых частиц, включая катализированные ДСФ и непрерывно восстанавливающиеся уловители (НУУ)
ДКН	Диагностический код неисправности
РВГ	Рециркуляция выхлопных газов
УВ	Углеводород
У-NO <sub>x</sub>	Уловитель NO <sub>x</sub> (или поглотитель NO <sub>x</sub> )
СОВС	Стратегия ограничения выбросов в случае сбоев
NO <sub>x</sub>	Оксиды азота
ПЗБД	Пороговое значение БД
ТЧ	Твердые частицы
ИКВ	Избирательное каталитическое восстановление
СО	Стеклоочистители
ПФС	Наблюдение за полным функциональным отказом
ТПГ	Турбоагнетатель с переменной геометрией
ФГР	Фазы газораспределения

#### 4. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

В контексте настоящего приложения БД система должна быть в состоянии выявлять сбои, указывать на их возникновение при помощи индикатора сбоев, определять вероятную зону сбоев на основе информации, содержащейся в памяти компьютера, и передавать эту информацию за пределы транспортного средства.

БД система должна быть сконструирована и изготовлена таким образом, чтобы она могла выявлять сбои различных типов в течение всего срока эксплуатации транспортного средства/двигателя. Для достижения этой цели административный орган признает, что эффективность и чувствительность БД системы, смонтированной на двигателях, эксплуатируемых после окончания установленного для них полезного срока эксплуатации, могут несколько ухудшаться, так что предельные значения БД могут быть превышены до подачи БД системой сигнала о сбое водителю транспортного средства.

Положения вышеизложенного пункта не устанавливают ответственности изготовителя транспортного средства за обеспечение соответствия двигателя предусмотренным правилам по истечении установленного срока его эксплуатации (т.е. времени или пробега, в контексте которого продолжают применяться требования о нормах выбросов или о предельных значениях выбросов).



#### 4.1 Заявка на официальное утверждение БД системы

##### 4.1.1 Первоначальное официальное утверждение

Изготовитель системы двигателя может подать заявку на официальное утверждение своей БД системы указанным ниже образом:

- a) изготовитель систем двигателя подает заявку на официальное утверждение индивидуальной БД системы, представляя доказательства того, что эта БД система соответствует всем положениям настоящего приложения; или
- b) изготовитель системы двигателя подает заявку на официальное утверждение семейства БД систем, представляя доказательства того, что исходная БД система этого семейства соответствует всем положениям настоящего приложения; или

изготовитель системы двигателя подает заявку на официальное утверждение БД системы, представляя доказательства того, что БД система соответствует критериям, обуславливающим ее отнесение к семейству БД систем, которое уже официально утверждено.

##### 4.1.2 Распространение/модификация существующего свидетельства

###### 4.1.2.1 Распространение с целью включения новой системы двигателя в семейство БД систем.

По просьбе завода-изготовителя и после предоставления официального утверждения административным органом новая система двигателя может быть включена в семейство БД систем, в отношении которого выдано свидетельство об официальном утверждении, если все системы двигателей расширенного таким образом семейства БД систем по-прежнему предполагают использование общих методов наблюдения/диагностики сбоев в системе ограничения выбросов.

Если все составные БД элементы исходной БД системы двигателя являются репрезентативными элементами новой системы двигателя, то исходная БД система двигателя не подвергается изменениям и изготовитель модифицирует

весь пакет документации в соответствии с требованиями пункта 8 настоящего приложения.

Если элементы конструкции новой системы двигателя не являются репрезентативными элементами исходной БД системы двигателя, а сами по себе представляют все семейство, то новая система двигателя приобретает статус новой исходной БД системы двигателя. В этом случае должно быть продемонстрировано, что новые БД элементы конструкции соответствуют положениям настоящего приложения, и весь пакет документации изменяется в соответствии с требованиями пункта 8 настоящего приложения.

#### 4.1.2.2 Распространение, затрагивающее изменение конструкции, влияющее на БД систему.

По просьбе изготовителя и после предоставления официального утверждения административным органом действующее свидетельство может распространяться в случае изменения конструкции БД системы, если изготовитель в состоянии доказать, что изменения конструкции соответствуют положениям настоящего приложения.

Весь пакет документации изменяется в соответствии с требованиями пункта 8 настоящего приложения.

Если действующее свидетельство применяется ко всему семейству БД систем, то изготовитель должен доказать административному органу, что методы наблюдения/диагностики сбоев в оборудовании, предназначенном для ограничения выбросов, все еще являются общими для всего семейства и что исходная БД система двигателя по-прежнему является репрезентативной для данного семейства.

#### 4.1.2.3 Модификация свидетельства с целью реклассификации сбоя

Положения настоящего пункта применяются в тех случаях, когда изготовитель в соответствии с просьбой органа, предоставившего официальное утверждение, либо по своей собственной инициативе подает заявку на модификацию существующего свидетельства для реклассификации одного или нескольких сбоев.

Соответствие новой классификации в таком случае должно быть продемонстрировано на основании положений настоящего приложения, и весь пакет документации должен быть изменен согласно требованиям пункта 8 настоящего приложения.

#### 4.2 Требования, касающиеся наблюдения

Все элементы и системы, предназначенные для ограничения выбросов и входящие в систему двигателя, контролируются БД системой в соответствии с требованиями, изложенными в добавлении 3. Вместе с тем в БД системе не требуется использования особого контрольно-измерительного устройства для выявления каждого сбоя, указанного в добавлении 3.

Система БД также должна обеспечивать наблюдение за собственными элементами.

В соответствующих пунктах добавления 3 перечисляются системы или элементы, наблюдение за которыми должно обеспечиваться БД системой, и описываются типы предполагаемого наблюдения за каждым из этих элементов или каждой из этих систем (т.е. речь идет о наблюдении за предельными значениями выбросов, наблюдении за эффективностью, наблюдении за полным функциональным отказом или наблюдении за элементами).

Изготовитель может принять решение о наблюдении за дополнительными системами и элементами.

##### 4.2.1 Выбор метода наблюдения

Органы, предоставляющие официальное утверждение, могут одобрить использование изготовителем метода наблюдения, тип которого не указан в добавлении 3. Изготовитель должен доказать, что выбранный тип наблюдения является надежным, своевременным и эффективным (например, на основе технических соображений, результатов испытаний, предыдущих договоренностей и т.д.).

В том случае, если какая-либо система и/или элемент не охватывается положениями добавления 3, изготовитель представляет административному органу для одобрения соответствующий подход, который он намерен использовать в процессе наблюдения. Административный орган одобряет

выбранный тип наблюдения и метод наблюдения (т.е. наблюдение за предельными значениями выбросов, наблюдение за эффективностью, наблюдение за полным функциональным отказом либо наблюдение за элементами), если изготовитель сможет доказать на основе положений, которые подробно изложены в добавлении 3, что они являются надежными, своевременными и эффективными (например, с учетом технических соображений, результатов испытаний, предыдущих договоренностей и т.д.).

#### 4.2.1.1 Соотнесение с фактическими выбросами

В случае наблюдения за предельными значениями выбросов должно выполняться требование о соотнесении с конкретными выбросами в контексте цикла испытаний. Такое соотношение обычно может быть продемонстрировано на испытываемом двигателе в лабораторных условиях.

Во всех других случаях наблюдения (т.е. наблюдения за эффективностью, наблюдения за полным функциональным отказом или наблюдения за элементами) никакой необходимости в соотнесении с фактическими выбросами нет. Вместе с тем административный орган может запросить данные, полученные в результате испытания, для проверки классификации последствий сбоя в соответствии с пунктом 6.2 настоящего приложения.

#### Примеры:

В случае сбоя в электроцепи подобного соотнесения может не требоваться, так как речь идет об очевидном сбое. Сбой ДСФ, обусловленный разницей давления на входе и на выходе фильтра частиц, также может не требовать соотнесения, так как в этом случае подобный сбой ожидается.

Если изготовитель может доказать с учетом требований настоящего приложения, касающихся доказательства, что объем выбросов не превышает предельных БД значений при полном выходе из строя либо при изъятии каких-либо элементов или систем, то дается согласие на осуществление наблюдения за эффективностью данных элементов или систем.

Если для наблюдения за выбросами какого-либо конкретного загрязнителя используется датчик, устанавливаемый в выводящей трубе глушителя, то можно не проводить дальнейшего соотнесения показателей всех других контрольно-измерительных устройств с фактическими выбросами этого

загрязнителя. Вместе с тем такое отступление не избавляет от необходимости включения этих контрольно-измерительных приборов - с использованием других методов наблюдения - в БД систему, так как они все же необходимы для изоляции сбоя.

Сбой во всех случаях классифицируется в соответствии с пунктом 4.5 с учетом его последствий для выбросов, независимо от типа наблюдения, используемого для выявления сбоя.

#### 4.2.2 Наблюдение за элементами (входными/выходными элементами/системами)

В случае входных элементов, принадлежащих к системе двигателя, БД система должна как минимум выявлять неисправности в электрической цепи и, где это практически возможно, неисправности датчиков.

Диагностика неисправности датчиков в таком случае должна использоваться для того, чтобы убедиться в том, что выходные значения датчика не являются ни чрезмерно высокими, ни чрезмерно низкими (т.е. должна проводиться "двусторонняя" диагностика).

По мере возможности и с согласия административного органа БД система должна отдельно выявлять неисправности в работе датчиков (например, наличие чрезмерно высоких или чрезмерно низких значений) и неисправности в электрической сети (например, завышенные и заниженные значения). Кроме того, должны вводиться в память особые ДКН для каждого четко выраженного сбоя (например, при наличии завышенных и заниженных значений, а также при неисправности датчика).

В случае выходных элементов, принадлежащих к системе двигателя, БД система должна как минимум выявлять неисправности в электрической цепи и, когда это практически возможно, отсутствие функционального реагирования на команды компьютера.

По мере возможности и с согласия административного органа БД система должна отдельно выявлять функциональные неисправности, неисправности в электрической цепи (например, завышенные и заниженные значения) и вводить в память особые ДКН для каждого четко выраженного сбоя (например, при наличии завышенных и заниженных значений, а также при функциональной неисправности).

БД система должна также осуществлять наблюдение за неисправностями датчиков в контексте информации, поступающей из элементов, которые не принадлежат к системе двигателя, либо в эти элементы, когда такая информация создает риск с точки зрения надлежащего функционирования самой системы ограничения выбросов и/или системы двигателя.

#### 4.2.2.1 Отступление от требования относительно наблюдения за элементами

Наблюдать за неисправностями в электрической цепи и - по мере возможности - за функционированием и неисправностями датчиков системы двигателя не требуется, если соблюдены следующие условия:

- a) неисправность влечет за собой увеличение объема выбросов любого загрязнителя менее чем на 50% по сравнению с установленным пределом выбросов,
- b) в результате этой неисправности объем любых выбросов не превышает установленный предел выбросов<sup>3</sup>, и
- c) данная неисправность не затрагивает элементы или системы, которые необходимы для надлежащего функционирования БД системы.

Определение последствий выбросов производится на стабилизированной системе двигателя, помещенной на динамометрический стенд, в соответствии с процедурами, определенными в настоящем приложении.

#### 4.2.3 Периодичность наблюдения

Контрольно-измерительные устройства функционируют непрерывно - в течение периода, когда выполняются условия наблюдения, - либо срабатывают один раз в рамках одной последовательности операций (например, в случае контрольно-измерительных приборов, функционирование которых приводит к повышению объема выбросов).

---

<sup>3</sup> Считается, что в измеряемом значении учтен соответствующий допуск на точность на динамометрическом стенде, а также повышенная степень изменчивости результатов испытаний под воздействием сбоя.

Если какой-либо контрольно-измерительный прибор не работает постоянно, то изготовитель должен четко проинформировать об этом административный орган и описать условия работы этого прибора.

Контрольно-измерительные приборы должны функционировать в контексте применимого цикла БД испытаний в соответствии с положениями пункта 7.2.2.

Считается, что контрольно-измерительное устройство функционирует непрерывно, если оно задействуется не реже одного раза в секунду. Если выборка с входного или выходного сегмента компьютера (для целей контроля двигателя) производится реже одного раза в секунду, то считается, что контрольно-измерительное устройство функционирует непрерывно, когда сигнал из этого элемента оценивается каждый раз при осуществлении выборки.

В случае непрерывно наблюдаемых элементов или систем не требуется активировать выходной элемент/выходную систему только для наблюдения за этим выходным элементом/этой выходной системой.

#### 4.3 Требования относительно записи информации

Когда сбой уже выявлен, но еще не подтвержден, он должен рассматриваться как "потенциальный ДКН" и, следовательно, должен записываться в качестве "ДКН в режиме ожидания". "Потенциальный ДКН" не приводит к активации системы аварийного оповещения согласно пункту 4.6.

В рамках первой последовательности операций любой сбой может рассматриваться непосредственно в качестве "подтвержденного и активного" без рассмотрения "потенциального ДКН". Ему должен присваиваться статус "ДКН в режиме ожидания", а также "подтвержденного и активного ДКН".

В случае возобновления сбоя с ранее активным статусом такому сбою, по усмотрению изготовителя, может присваиваться непосредственно статус "ДКН в режиме ожидания" и "подтвержденного и активного ДКН", причем без предоставления статуса "потенциального ДКН". Если этому сбою присваивается статус потенциального, то он сохраняет также статус ранее активного в течение того времени, пока он не подтвержден и не является активным.

При помощи системы наблюдения делается вывод о том, существует ли данный сбой до окончания той последовательности операций, которая следует за первым выявлением сбоя. В это время "подтвержденный и активный" ДКН заносится в память и активируется система аварийного оповещения в соответствии с пунктом 4.6.

Если СОВС предусматривает возможность восстановления (т.е. операция автоматически возвращается в нормальный режим и СОВС отключается при следующем запуске двигателя), то "подтвержденный и активный" ДКН нет необходимости вносить в память при условии, что СОВС вновь не активируется до окончания дальнейшей последовательности операции. Если СОВС не предусматривает возможность восстановления, то "подтвержденный и активный" ДКН вносится в память сразу же после активации СОВС.

В некоторых конкретных случаях, когда для тщательного выявления и подтверждения сбоя контрольно-измерительным устройствам требуется более двух последовательностей операций (например, речь идет о контрольно-измерительных приборах, предполагающих использование статистических моделей, либо об учете расхода жидкости транспортным средством), административный орган может дать разрешение на использование более чем двух последовательностей операций для целей наблюдения, если изготовитель обоснует потребность в более продолжительном периоде (например, в силу технических соображений, результатов экспериментов, собственного опыта и т.д.).

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

Примечание: Требования, предписанные в настоящем пункте, проиллюстрированы в добавлении 2.

#### 4.4 Требования относительно стирания информации БД

ДКН и применимая информация (включая соответствующие стоп-кадры) не стираются самой БД системой из памяти компьютера до тех пор, пока ДКН не



будет присвоен статус ранее активного в контексте по меньшей мере 40 циклов прогрева либо 200 часов функционирования двигателя в зависимости от того, какой из моментов наступит раньше. БД система стирает все ДКН и всю применимую информацию (включая соответствующие стоп-кадры) по запросу сканирующего устройства либо оборудования, используемого для обслуживания системы.

#### 4.5 Требования относительно классификации сбоя

Классификация сбоев используется для указания класса, присваиваемого сбою при его выявлении, в соответствии с требованиями пункта 4.2 настоящего приложения.

Конкретный сбой относится к конкретному классу на весь срок эксплуатации транспортного средства, за исключением тех случаев, когда компетентный орган, предоставивший официальное утверждение, либо изготовитель считает, что необходима реклассификация этого сбоя.

Если сбой классифицируется различными способами в зависимости от различных загрязнителей или от различных видов воздействия на другие контрольно-измерительные устройства, то он относится к предшествующему классу в контексте стратегии избирательной передачи данных на дисплей.

При активации СОВС в результате выявления сбоя этот сбой классифицируется с учетом последствий активации СОВС в плане выбросов либо с учетом воздействия на возможности наблюдения. В таком случае этому сбою присваивается предшествующий класс в контексте стратегии избирательной передачи данных на дисплей.

##### 4.5.1 Сбой класса А

Сбой относится к классу А, когда предполагается, что превышаются соответствующие предельные значения БД (ПЗБД).

В случае сбоя данного класса допускаются выбросы, уровень которых не превышает ПЗБД.

#### 4.5.2 Сбой класса В1

Сбой относится к классу В1, когда существуют обстоятельства, которые могут привести к тому, что уровень выбросов превысит ПЗБД, но точное воздействие на объем выбросов не может быть оценено; поэтому фактический уровень выбросов в зависимости от обстоятельств может превышать ПЗБД либо быть ниже ПЗБД.

Примеры сбоев класса В1 могут включать сбои, выявляемые контрольно-измерительными устройствами, определяющими уровни выбросов на основе показаний датчиков либо в рамках ограниченных возможностей наблюдения.

К сбоям класса В1 должны относиться сбои, ограничивающие возможности БД системы в плане наблюдения за сбоями класса А или В1.

#### 4.5.3 Сбой класса В2

Сбой относится к классу В2, когда существуют обстоятельства, которые, как предполагается, влияют на уровень выбросов, но не способствуют превышению ПЗБД.

Сбои, ограничивающие возможность БД системы в плане наблюдения за сбоями класса В2, классифицируются как относящиеся к классу В1 или В2.

#### 4.5.4 Сбой класса С

Сбой относится к классу С, когда существуют обстоятельства, которые, как предполагается с учетом результатов наблюдения влияют на уровень выбросов, однако не способствуют превышению установленных пределов выбросов.

Сбои, ограничивающие возможности БД системы в плане наблюдения за сбоями класса С, классифицируются в качестве относящихся к классу В1 или В2.

#### 4.6 Система аварийного оповещения

Несрабатывание какого-либо элемента системы аварийного оповещения не должно приводить к прекращению функционирования БД системы.

#### 4.6.1 Спецификации ИС

Водитель должен видеть показатели индикатора сбоев со своего места во всех условиях освещения. Индикатор сбоев должен подавать желтый (в соответствии с определениями, приведенными в приложении 5 к Правилам № 7 ЕЭК ООН) либо автожелтый (в соответствии с определениями, содержащимися в приложении 5 к Правилам № 6 ЕЭК ООН) предупреждающий сигнал, идентифицируемый обозначением F01 в соответствии со стандартом ISO 2575:2004.

#### 4.6.2 Схемы освещения ИС

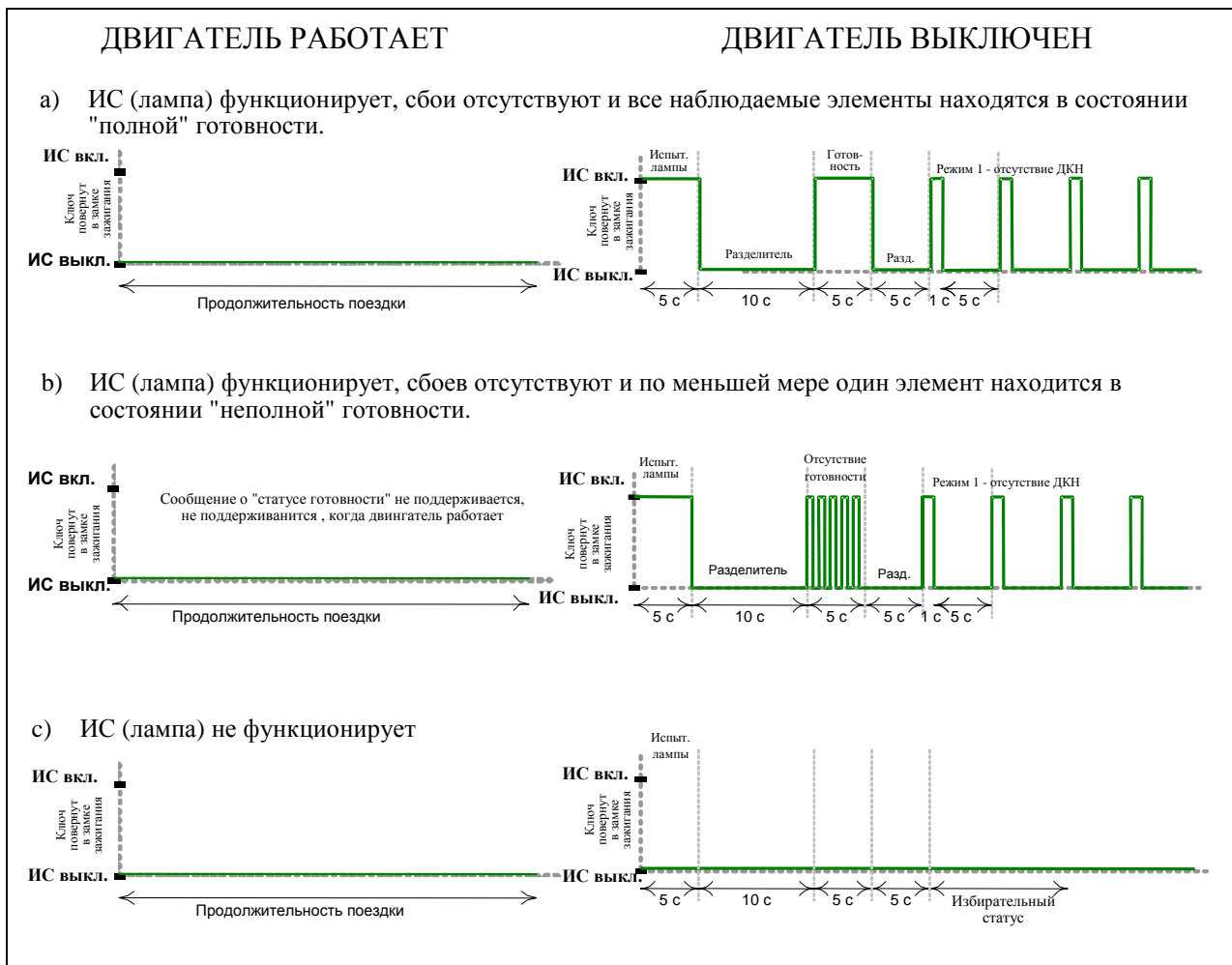
В зависимости от сбоя (сбоев), выявленного (выявленных) БД системой, ИС должен освещаться в соответствии с одним из режимов активации, описанных в нижеследующей таблице.

	Режим активации 1	Режим активации 2	Режим активации 3	Режим активации 4
Условия активации	Сбой отсутствует	Сбой класса С	Сбой класса В и счетчики В1 < 200 час.	Сбой класса А или счетчик В1 > 200 час.
Ключ повернут в замке зажигания в рабочее положение, двигатель работает	Изображение отсутствует	Стратегия избирательной передачи данных на дисплей	Стратегия избирательной передачи данных на дисплей	Стратегия избирательной передачи данных на дисплей
Ключ повернут в замке зажигания в рабочее положение, двигатель выключен	Стратегия согласованной передачи данных на дисплей	Стратегия согласованной передачи данных на дисплей	Стратегия согласованной передачи данных на дисплей	Стратегия согласованной передачи данных на дисплей

Стратегия передачи данных на дисплей требует активации ИС в зависимости от класса, к которому отнесен сбой. Данная стратегия должна блокироваться кодировкой программного обеспечения, к которой не должен быть открыт повседневный доступ через сканирующее устройство.

Стратегия активации ИС в ситуации, когда ключ повернут в замке зажигания в рабочее положение, а двигатель выключен, описана в пункте 4.6.4.

На рисунках В1 и В2 охарактеризованы предписанные стратегии активации в ситуации, когда ключ повернут в замке зажигания в рабочее положение, а двигатель работает или выключен.



**Рис. В1:**  
 Испытание лампы и указание готовности

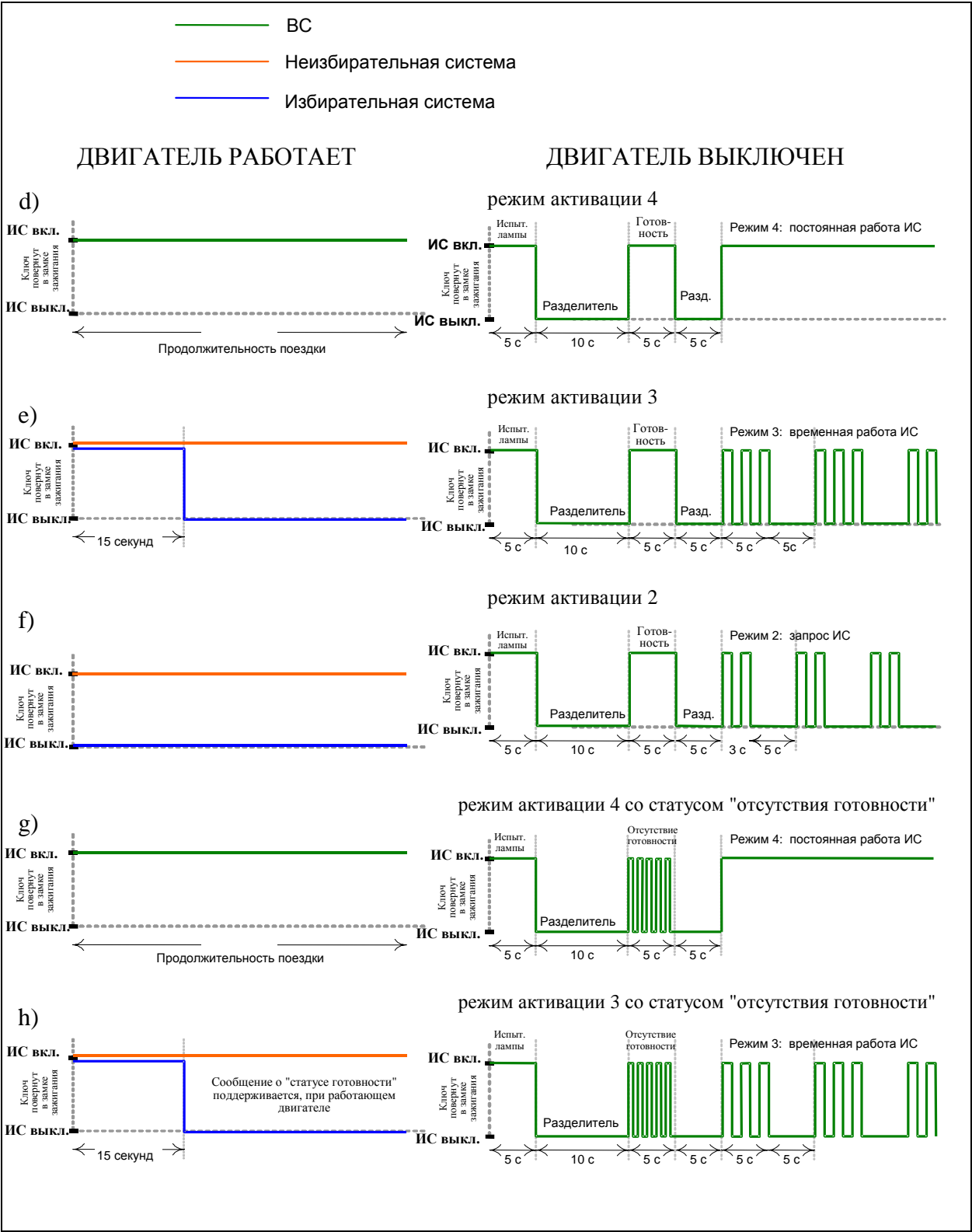


Рис. В2:

Стратегия передачи данных о сбое на дисплей: применяется только стратегия избирательной передачи данных

#### 4.6.3 Активация ИС при "работающем двигателе"

Когда ключ поворачивается в рабочее положение в замке зажигания и запускается двигатель (двигатель включен), подается команда об отключении ИС, если не обеспечено выполнение положений пункта 4.6.3.1 и/или пункта 4.6.3.2.

##### 4.6.3.1 Стратегия передачи данных на дисплей ИС

Для целей активации ИС режим постоянной работы ИС указывается в приоритетном порядке по отношению к режиму временной работы ИС и режиму запроса ИС. Для целей активации ИС режим временной работы ИС имеет приоритетное значение по отношению к режиму запроса ИС.

##### 4.6.3.1.1 Сбои класса А

БД система подает команду об активации режима постоянной работы ИС при вводе в память подтвержденного ДКН, ассоциируемого со сбоем класса А.

##### 4.6.3.1.2 Сбои класса В

БД система подает команду об активации режима временной работы ИС при новом повороте ключа в рабочее положение в замке зажигания после ввода в память подтвержденного и активного ДКН, ассоциируемого со сбоем класса В.

Как только продолжительность работы счетчика В1 достигнет 200 часов, БД система отдает команду об активации режима постоянной работы ИС.

##### 4.6.3.1.3 Сбои класса С

Изготовитель может представлять информацию о сбоях класса С посредством использования режима запроса ИС, который активируется до запуска двигателя.

##### 4.6.3.1.4 Программа отключения ИС

Режим постоянной работы ИС переключается в режим временной работы ИС в том случае, если происходит какое-либо единичное наблюдаемое явление, если

в течение текущей последовательности операций не выявляется сбоя, который первоначально активировал режим постоянной работы ИС, и если режим постоянной работы ИС не активирован по причине другого сбоя.

Режим временной работы ИС отключается, если сбой не выявляется в течение трех сменяющих друг друга последовательностей операций и ИС не активируется из-за другого сбоя класса А или В.

#### 4.6.4 Активация ИС в том случае, когда ключ повернут в рабочее положение в замке зажигания/двигатель выключен

Активация ИС в том случае, когда ключ повернут в рабочее положение в замке зажигания и двигатель выключен, выражается в реализации следующих двух последовательностей с пятисекундным интервалом при отключенном ИС:

- a) цель первой последовательности состоит в том, чтобы выяснить, функционирует ли ИС и находятся ли наблюдаемые элементы в состоянии готовности;
- b) цель второй последовательности состоит в указании наличия сбоя.

Вторая последовательность повторяется до запуска двигателя (двигатель работает) либо до поворота ключа в нерабочее положение в замке зажигания.

##### 4.6.4.1 Функционирование/готовность ИС

ИС подает устойчивый сигнал в течение пяти секунд для указания того, что он находится в состоянии функционирования.

ИС остается в отключенном состоянии в течение десяти секунд.

Затем ИС включается на пять секунд для указания того, что все наблюдаемые элементы находятся в состоянии полной готовности.

ИС мигает в течение пяти секунд с частотой одно мигание в секунду для указания того, что готовность одного или нескольких наблюдаемых элементов не является полной.

Затем ИС отключается на пять секунд.

#### 4.6.4.2 Наличие/отсутствие сбоя

После реализации последовательности, описанной в пункте 4.6.4.1, ИС указывает на наличие сбоя серией вспышек или постоянным свечением в зависимости от используемого режима активации, как это описано в нижеследующих пунктах, либо на отсутствие сбоя серией одиночных вспышек. В соответствующих случаях продолжительность каждой вспышки составляет одну секунду (включение ИС) и затем следует односекундный интервал (отключение ИС), причем после серии вспышек ИС отключается на пять секунд.

Возможны четыре режима активации; режим активации 4 имеет приоритетное значение по отношению к режимам активации 1, 2 и 3, режим активации 3 имеет приоритетное значение по отношению к режиму активации 1 и 2, а режим активации 2 имеет приоритетное значение по отношению к режиму активации 1.

##### 4.6.4.2.1 Режим активации 1: отсутствие сбоя

ИС мигает один раз.

##### 4.6.4.2.2 Режим активации 2: запрос ИС

ИС мигает дважды, если БД система отдает команду об активации режима запроса ИС в соответствии со стратегией избирательной передачи данных на дисплей, описанной в пункте 4.6.3.1.

##### 4.6.4.2.3 Режим активации 3: временная работа ИС

ИС мигает трижды, если БД система отдает команду об активации режима временной работы ИС в соответствии со стратегией избирательной передачи данных на дисплей, описанной в пункте 4.6.3.1.

##### 4.6.4.2.4 Режим активации 4: постоянная работа ИС

ИС остается постоянно включенным (в режиме постоянной работы), если БД система отдает команду об активации режима постоянной работы ИС в



соответствии со стратегией избирательной передачи данных на дисплей, описанной в пункте 4.6.3.1.

#### 4.6.5 Счетчики учета сбоев

##### 4.6.5.1 Счетчики ИС

##### 4.6.5.1.1 Счетчик, используемый в режиме постоянной работы ИС

БД система должна содержать в себе счетчик, используемый при режиме постоянной работы ИС, для записи количества часов, в течение которых двигатель функционировал при активации режима постоянной работы ИС.

Учетом, ведущимся в режиме постоянной работы ИС, должны охватываться все данные вплоть до максимальных значений, предусмотренных двухбайтовым счетчиком с одночасовой разрешающей способностью; эти данные должны сохраняться, если соответствующие условия не позволят переустановить счетчик на нулевое значение.

В режиме постоянной работы ИС счетчик должен функционировать следующим образом:

- a) если его работа начинается с нулевого значения, то учет должен проводиться с момента активации режима постоянной работы;
- b) учет должен прекращаться с сохранением текущего значения в момент отключения режима постоянной работы ИС;
- c) учет должен быть продолжен с момента остановки работы ИС, если в рамках трех последовательностей операций выявляется сбой, влекущий за собой активацию режима постоянной работы ИС;
- d) счетчик должен быть переустановлен на нулевое значение, если после реализации трех последовательностей операций с момента последнего прекращения его работы выявляется сбой, влекущий за собой активацию режима постоянной работы;
- e) счетчик должен быть переустановлен на нулевое значение, если

- i) в течение 40 циклов прогрева или 200 часов функционирования двигателя после последнего прекращения работы счетчика - в зависимости от того, какой из этих моментов наступит раньше, - не будет выявлено никакого сбоя, влекущего за собой активацию режима постоянной работы ИС, или
- ii) БД сканирующее устройство отдает команду БД системе стереть результаты БД.

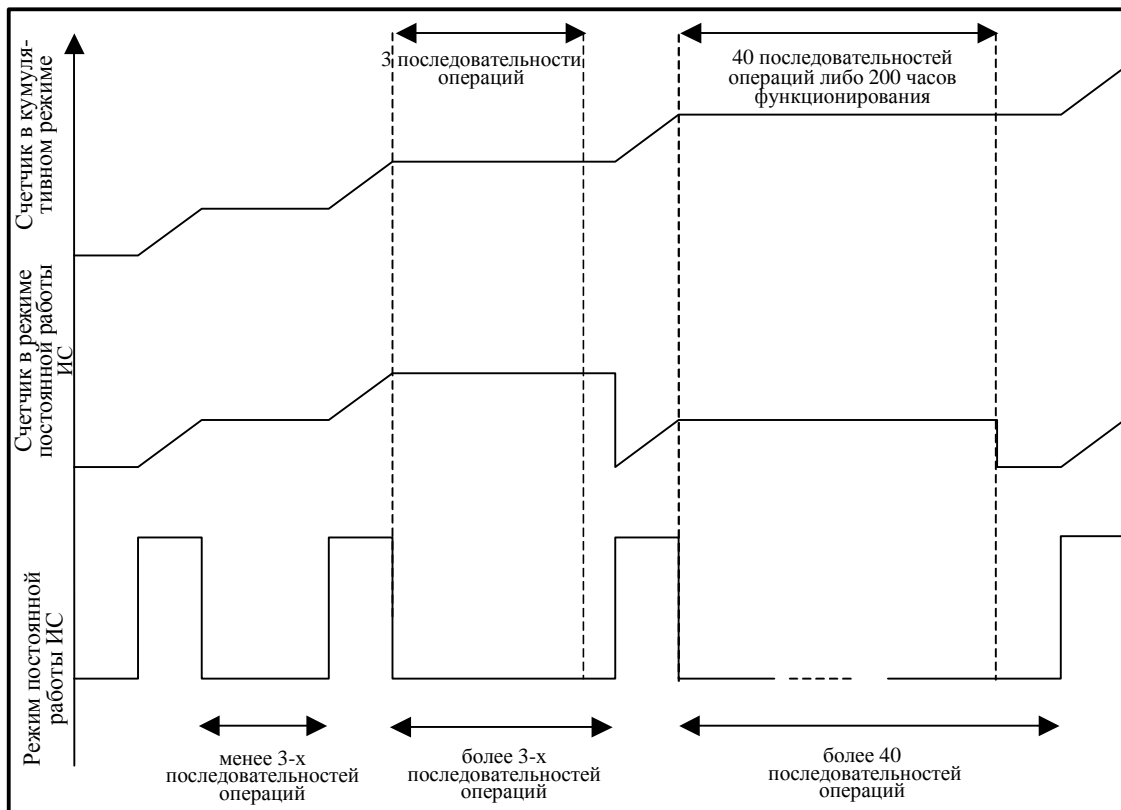


Рис. С1:

Иллюстрация принципов активации счетчиков ИС

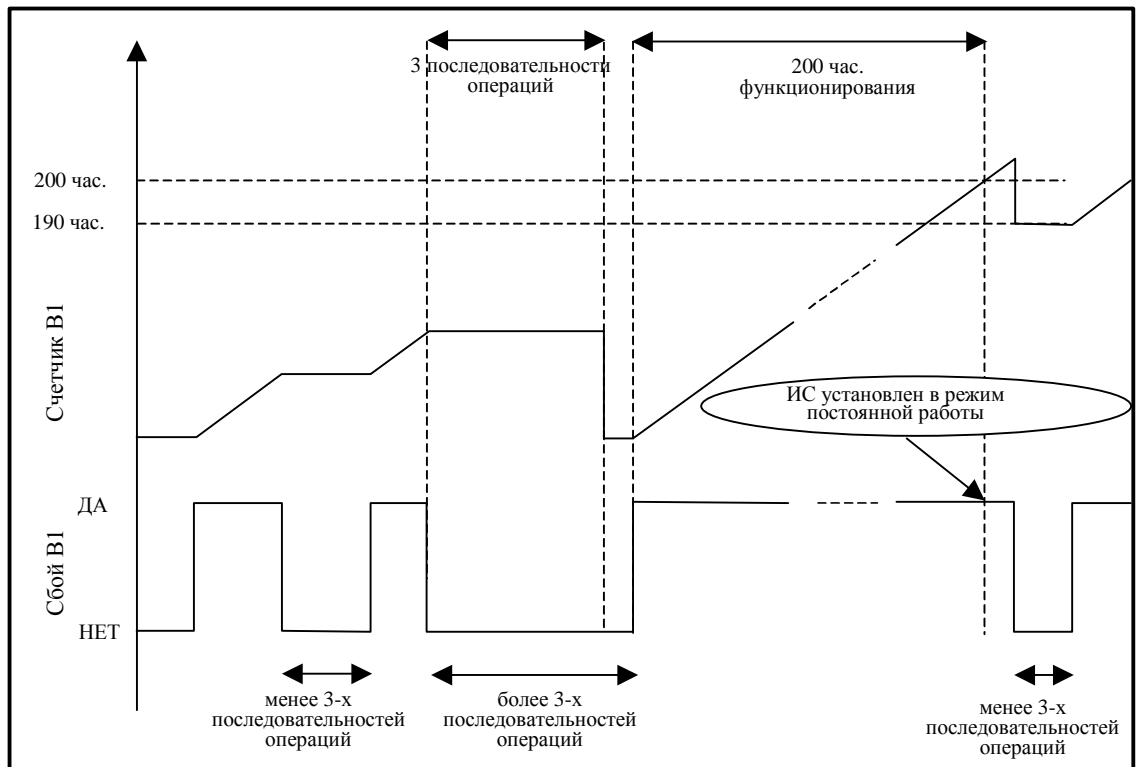


Рис. С2:

Иллюстрация принципов активации счетчика В1

#### 4.6.5.1.2 Счетчик кумулятивного учета в режиме постоянной работы ИС

БД система должна содержать в себе счетчик кумулятивного учета в режиме постоянной работы ИС для записи совокупного числа часов функционирования двигателя в течение всего срока его эксплуатации, когда активирован режим постоянной работы ИС.

Кумулятивным учетом в режиме постоянной работы ИС должны охватываться все данные вплоть до максимальных значений, предусмотренных двухбайтовым счетчиком с односторонней разрешающей способностью; эти данные должны сохраняться.

В режиме постоянной работы ИС счетчик кумулятивного учета не должен перенастраиваться на нулевое значение ни системой двигателя, ни сканирующим устройством, ни отсоединением аккумуляторной батареи.

В режиме постоянной работы ИС счетчик кумулятивного учета должен функционировать следующим образом:

- a) он начинает отсчет в момент активации режима постоянной работы ИС;
- b) он прекращает работу и сохраняет текущее значение при отключении режима постоянной работы ИС;
- c) он продолжает отсчет с момента остановки его работы после активации режима постоянной работы ИС.

На рисунке С1 проиллюстрирован принцип функционирования счетчика кумулятивного учета в режиме постоянной работы ИС, а в добавлении 2 содержатся примеры, иллюстрирующие логику данного принципа.

#### 4.6.5.2 Счетчики, ассоциируемые со сбоями класса В1.

##### 4.6.5.2.1 Один счетчик В1

БД система должна содержать в себе счетчик В1 для записи количества часов, в течение которых двигатель функционировал при наличии сбоя класса В1.

Счетчик В1 должен функционировать следующим образом:

- a) он начинает отсчет с момента выявления сбоя класса В1 и ввода в память подтвержденного и активного ДКН;
- b) он прекращает работу и сохраняет текущее значение, если не существует никакого подтвержденного и активного сбоя класса В1 или если все сбоя класса В1 были стерты сканирующим устройством;
- c) счетчик В1 продолжает отсчет с момента прекращения своей работы, если в рамках трех последовательностей операций выявляется сбой класса В1.

В том случае когда счетчик В1 функционирует в течение более 200 часов работы двигателя, БД система переустанавливает его на значение, соответствующее 190 часам работы двигателя, если БД система определяет, что сбой класса В1 больше не является подтвержденным и активным, либо если данные о всех сбоях класса В1 были стерты сканирующим устройством.

Счетчик В1 начинает отсчет со 190 часов работы двигателя, если в рамках трех последовательностей операций возникает новый сбой класса В1.

Счетчик В1 переустанавливается на нулевое значение, если после реализации поочередно трех последовательностей операций ни одного сбоя класса В1 обнаружено не было.

Примечание:   Счетчик В1 не указывает количество часов работы двигателя при наличии даже одного сбоя класса В1.

Счетчик В1 может указывать сумму часов, в течение которых существовало два и больше сбоев класса В1.

Счетчик В1 предназначен лишь для определения момента активации режима постоянной работы ИС.

На рисунке С2 проиллюстрирован принцип функционирования счетчика В1, а в добавлении 2 содержатся примеры, иллюстрирующие логику этого принципа.

#### 4.6.5.2.2   Несколько счетчиков В1

Изготовитель может использовать несколько счетчиков В1. В этом случае система должна быть в состоянии закрепить конкретный счетчик В1 за каждым сбоем класса В1.

Каждый счетчик функционирует в том же режиме, что и в случае одного счетчика В1; другими словами, отсчет начинается с момента выявления сбоя класса В1.

### 4.7       Данные БД

#### 4.7.1       Записанные данные

Данные, записанные БД системой, предоставляются по внешнему запросу в следующем виде:

- a)   данные о состоянии двигателя;
- b)   данные о сбоях в функционировании системы ограничения выбросов;

- с) данные, предназначенные для ремонта.

#### 4.7.1.1 Данные о состоянии двигателя

Эти данные позволяют правоприменительному органу<sup>4</sup> получить представление о состоянии указателя сбоя и связанные с этим сведения (например, показания счетчика при режиме постоянной работы ИС, информацию о готовности).

БД система предоставляет все необходимые данные (в соответствии с применимым стандартом, установленным в добавлении б), с тем чтобы внешняя система проверки в условиях дороги могла ассимилировать их и предоставить сотруднику правоприменительного органа следующую информацию:

- а) стратегия избирательной/неизбирательной передачи данных на дисплей;
- б) ИНТС (идентификационный номер транспортного средства);
- с) наличие режима постоянной работы ИС;
- д) готовность БД системы;
- е) количество часов функционирования двигателя, в течение которых в последний раз активировался режим постоянной работы ИС (счетчик, используемый в режиме постоянной работы ИС).

С этой информацией можно лишь ознакомиться (т.е. ее нельзя обновить).

#### 4.7.1.2 Данные о сбоях в функционировании системы ограничения выбросов

---

<sup>4</sup> Обычно эти данные могут использоваться для определения степени пригодности системы двигателя к эксплуатации на дорогах с учетом объема выбросов из нее.

Эта информация позволяет любому пункту технического осмотра<sup>5</sup> получить данные БД о двигателе, включая состояние индикатора сбоев и связанную с этим информацию (счетчики ИС), перечень активных/ подтвержденных сбоев классов А и В и связанные с этим данные (например, счетчик В1).

БД система предоставляет всю информацию (в соответствии с применимым стандартом, установленным в добавлении б) для внешней проверки при помощи испытательного оборудования с целью ассимиляции этих данных и предоставления проверяющему следующей информации:

- a) номер гтп (и пересмотра), подлежащий включению в маркировку официального утверждения типа в Правилах № 49;
- b) стратегия выборочной/невыборочной передачи данных на дисплей;
- c) ИНТС (идентификационный номер транспортного средства);
- d) состояние индикатора сбоя;
- e) готовность БД системы;
- f) количество циклов прогрева и количество часов функционирования двигателя после последнего стирания записанных данных БД;
- g) количество часов функционирования двигателя, в течение которых была произведена последняя активация режима постоянной работы ИС (счетчик, используемый в режиме постоянной работы ИС);
- h) общее количество часов функционирования в режиме постоянной работы ИС (счетчик кумулятивного учета в режиме постоянной работы ИС);
- i) значение на счетчике В1 при наибольшем количестве часов функционирования двигателя;
- j) подтвержденные и активные ДКН для сбоев класса А;

---

<sup>5</sup> Обычно эти данные могут использоваться для получения полного представления о степени пригодности системы двигателя к эксплуатации на дорогах с учетом объема выбросов из нее.

- k) подтвержденные и активные ДКН для сбоев классов В (В1 и В2);
- l) подтвержденные и активные ДКН для сбоев класса В1;
- m) идентификация (идентификации) калибровки программного обеспечения;
- n) идентификационный (идентификационные) номер(а) калибровки.

С этой информацией можно лишь ознакомиться (т.е. ее нельзя обновить).

#### 4.7.1.3 Данные, предназначенные для ремонта

Эта информация позволяет получить специалистам по ремонту все данные БД, указанные в настоящем приложении (например, в виде стоп-кадров).

БД система предоставляет всю информацию (в соответствии с применимым стандартом, установленным в добавлении б) для внешнего испытательного ремонтного оборудования с целью ассимиляции данных и обеспечения специалиста, производящего ремонт, следующей информацией:

- a) номер гтп (и пересмотра), подлежащий включению в маркировку официального утверждения типа в Правилах № 49;
- b) ИНТС (идентификационный номер транспортного средства);
- c) состояние индикатора несрабатывания;
- d) готовность БД системы;
- e) количество циклов прогрева и часов функционирования двигателя с момента последнего стирания записанных данных БД;
- f) состояние контрольно-измерительного устройства (т.е. отключено ли в течение оставшейся части данного цикла прогонки, завершает ли данный цикл или не завершает его) с момента последнего отключения двигателя в случае каждого из контрольно-измерительных устройств, используемых для определения состояния готовности;



- g) количество часов функционирования двигателя с момента активации индикатора сбоя (счетчика при режиме постоянной работы ИС);
- h) подтвержденные и активные ДКН для сбоев класса А;
- i) подтвержденные и активные ДКН для сбоев классов В (В1 и В2);
- j) совокупное количество часов функционирования в режиме постоянной работы ИС (кумулятивный учет в режиме постоянной работы ИС);
- k) значение на счетчике В1 при наибольшем количестве часов функционирования двигателя;
- l) подтвержденные и активные ДКН для сбоев класса В1 и количество часов функционирования двигателя, указанное на счетчике (счетчиках) В1;
- m) подтвержденные и активные ДКН для сбоев класса С;
- n) ДКН в режиме ожидания и ассоциируемый с ними класс;
- o) ранее активные ДКН и ассоциируемый с ними класс;
- p) информация в режиме реального времени об отобранных и обеспечиваемых поддержкой сигналах датчика, о внутренних и выходных сигналах (см. пункт 4.7.2 и добавление 5);
- q) данные в виде стоп-кадров, запрашиваемые в силу настоящего приложения (см. пункт 4.7.1.4 и добавление 5);
- r) идентификация (идентификации) калибровки программного обеспечения;
- s) идентификационный (идентификационные) номер(а) калибровки.

БД система должна стирать информацию о всех записанных сбоях системы двигателя и связанные с этими сбоями данные (информацию о времени функционирования, стоп-кадры и т.д.) в соответствии с положениями настоящего приложения, когда запрос об этом передается через внешнее ремонтное испытательное оборудование на основании применимого стандарта, установленного в добавлении 6.

#### 4.7.1.4 Данные о стоп-кадрах

По меньшей мере данные об одном "стоп-кадре" должны заноситься в память в момент занесения в память, по решению изготовителя, либо потенциального ДКН, либо подтвержденного и активного ДКН. Изготовителю разрешается обновлять данные о стоп-кадрах при повторном выявлении ДКН в режиме ожидания.

Стоп-кадр обеспечивает условия функционирования транспортного средства в момент выявления сбоя и ДКН, ассоциируемого с введенными в память данными. Стоп-кадр должен включать информацию, указанную в таблице 1, содержащейся в добавлении 5 к настоящему приложению. Стоп-кадр должен также включать всю информацию, указанную в таблицах 2 и 3 добавления 5 к настоящему приложению и используемую в целях наблюдения или контроля в конкретном контрольном блоке, в память которого введен ДКН.

Введение в память данных о стоп-кадре, ассоциируемых со сбоем класса А, осуществляется в приоритетном порядке по отношению к информации, ассоциируемой со сбоем класса В1, которая имеет преимущественное значение по отношению к информации, ассоциируемой со сбоем класса В2, и аналогичным образом по отношению к информации, ассоциируемой со сбоем класса С. Первый из выявленных сбоев имеет преимущественное значение по отношению к самому последнему из сбоев, если этот самый последний сбой не относится к более высокому классу.

В том случае, если какое-либо устройство наблюдается БД системой и не охватывается положениями приложения 5, данные о стоп-кадре должны включать элементы для датчиков и приводов этого устройства по аналогии с тем, как это описано в дополнении 5. Соответствующая заявка на официальное утверждение должна быть направлена административному органу.

#### 4.7.1.5 Готовность

Контрольно-измерительное устройство или набор контрольно-измерительных устройств рассматриваются в качестве находящихся в состоянии "полной" готовности, если они функционируют с момента последнего стирания данных по запросу внешнего БД сканирующего устройства. Готовность является "неполной", если записанные коды сбоев стерты из их памяти по запросу внешнего сканирующего устройства.

Обычное отключение двигателя не должно изменять степень готовности.

Изготовитель может обратиться с просьбой - если она будет одобрена административным органом - об указании "полной" готовности контрольно-измерительного устройства при отсутствии у него такой готовности, когда наблюдение затрудняется реализацией многочисленных последовательностей операций, обусловленных наличием на постоянной основе неблагоприятных условий функционирования (например, низкой температуры окружающей среды, нахождением на большой высоте над уровнем моря). В любом таком запросе должны указываться условия отключения системы наблюдения, равно как и количество последовательностей операций, реализуемых без приведения контрольно-измерительного устройства в состояние "полной" готовности.

#### 4.7.2 Информация о потоке данных

БД система поддерживает связь в режиме реального времени со сканирующим устройством с целью передачи информации, указанной в таблицах 1-4 дополнения 5 к настоящему приложению, по запросу (следует отдавать предпочтение фактическим значениям сигналов, а не имитируемым значениям).

Для целей расчета параметров нагрузки и крутящего момента БД система должна передавать максимально точные значения, рассчитываемые в используемом электронном блоке контроля (например, в компьютере, осуществляющем контроль за двигателем).

В таблице 1 добавления 5 содержится перечень обязательных данных БД о нагрузке и числе оборотов двигателя.

В таблице 2 добавления 5 приведена другая информация БД, которая может быть включена, если она будет использоваться системой контроля за выбросами либо БД системой для активации или отключения контрольно-измерительных устройств БД.

В таблице 3 добавления 5 содержится информация, которую требуется включать, если конструкция двигателя позволяет получать или рассчитывать

эту информацию<sup>6</sup>. По решению изготовителя может быть включена и другая информация о стоп-кадре или потоке данных.

В том случае, если БД система наблюдает за каким-либо устройством и на него не распространяются положения добавления 5 (например, ИКВ), информация о потоке данных должна включать элементы для датчиков и приводов этого устройства по аналогии с тем, как это описано в добавлении 5.

Соответствующая заявка на официальное утверждение должна быть направлена в административный орган.

#### 4.7.3 Доступ к данным БД

Доступ к данным БД предоставляется только в соответствии со стандартами, упомянутыми в добавлении 6 к настоящему приложению и в нижеследующих подпунктах<sup>7</sup>.

Доступ к данным БД не зависит от наличия какого-либо кода доступа или иного метода либо устройства, предоставляемого только изготовителем либо его поставщиками. Для толкования данных БД не должно требоваться никакой конкретной декодирующей информации, помимо общедоступной информации.

Должен обеспечиваться единый метод доступа (например, единый пункт/узел доступа) к данным БД, гарантирующий возможность получения всех данных БД, предусмотренных в настоящем приложении. Этот метод должен обеспечивать доступ ко всем элементам данных, определенным в настоящем приложении (например, о пригодности транспортного средства к эксплуатации на дороге с учетом выбросов, обусловленных работой БД системы).

Доступ к данным БД должен предоставляться с использованием по меньшей мере одной из нижеследующих серий стандартов, упомянутых в добавлении 6:

- a) ISO/PAS 27145 (на базе сети доступа к сфере передачи данных),

---

<sup>6</sup> Нет никакой необходимости надлежащим образом оборудовать двигатель лишь с целью предоставления информации, упомянутой в таблицах 2 и 3 добавления 5.

<sup>7</sup> Для обеспечения доступа к данным БД изготовителю разрешается использовать такой дополнительный бортовой диагностический дисплей, как монтируемое на приборной доске приспособление с видеодисплеем. Требования настоящего приложения на такое дополнительное устройство не распространяются.

- b) ISO 27145 (на базе Протокола управления передачей/Межсетевым протоколом),
- c) SAE J1939-71.

Доступ к данным БД должен обеспечиваться при помощи проводного соединения.

Данные БД предоставляются БД системой по запросу с использованием сканирующего устройства, соответствующего требованиям применимых стандартов, упомянутых в добавлении б (связь с внешним тестером).

#### 4.7.3.1 Проводное соединение на базе сети доступа к среде передачи данных

Скорость связи по проводному каналу БД системы должна составлять либо 250 кбит/с, либо 500 кбит/с.

Изготовитель несет ответственность за выбор скорости передачи информации в бодах и за разработку БД системы в соответствии с требованиями, указанными в стандартах, упомянутых в добавлении б, на которые делается ссылка в настоящем приложении. БД система должна быть совместимой с внешним испытательным оборудованием, предназначенным для автоматического выявления этих двух скоростей передачи данных в бодах.

Соединительный интерфейс между транспортным средством и внешним испытательным диагностическим оборудованием (например, сканирующим устройством) должен быть стандартизирован и должен соответствовать всем требованиям ISO 15031-3 типа А (электропитание: 12 В постоянного тока), типа В (электропитание: 24 В постоянного тока) либо SAE J1939-13 (электропитание: 12 В или 24 В постоянного тока).

#### 4.7.3.2 (зарезервирован для Протокола управления передачей/Межсетевым протоколом - локальная сеть - на основе проводной связи)

#### 4.7.3.3 Местонахождение соединительного блока

Соединительный блок устанавливается внутри транспортного средства в пространстве над приборной доской со стороны водителя, которое

ограничивается боковой плоскостью, проходящей через стенку транспортного средства, и стенкой центрального пульта управления со стороны водителя (либо осевой линией транспортного средства, если оно не оснащено центральным пультом управления). Он не должен находиться выше нижней части рулевого колеса, когда оно установлено в наиболее низком из регулируемых положений. Соединительный блок не должен находиться ни на центральном пульте управления, ни в этом пульте (т.е. он не должен находиться на горизонтальных плоскостях вблизи переключателя передач, установленного на полу, рукоятки ручного тормоза или подставки для чашки, а также на вертикальных плоскостях вблизи ручек управления радиоприемником, кондиционером или навигационной системой). Соединительный блок должен находиться в таком месте, чтобы его можно было без труда распознать и им можно было легко воспользоваться (например, для подключения внешнего диагностического устройства). В транспортных средствах, оснащенных отдельной дверью со стороны водителя, необходимо обеспечить беспрепятственную идентификацию соединительного блока, а также доступ к нему для лица, находящегося в стоячем (или "полусидячем") положении с внешней стороны двери водителя, когда она открыта.

Административный орган может, по запросу изготовителя, одобрить альтернативное местонахождение при условии, что к нему обеспечивается легкий доступ и оно защищено от любого случайного повреждения в обычных условиях эксплуатации (например, местонахождение, указанное в серии стандартов ISO 15031).

Если соединительный блок оборудован крышкой либо помещен в специальный ящик для аппаратуры, то должна быть обеспечена возможность снятия этой крышки либо части такого ящика рукой без использования каких-либо инструментов; кроме того, это место должно быть четко обозначено буквами "БД" с целью идентификации местонахождения соединительного блока.

Изготовитель может оборудовать транспортное средство дополнительными диагностическими соединительными блоками и каналами связи для конкретных целей изготовителя, не совпадающих с требующимися функциями БД. Если дополнительный соединительный блок соответствует одному из стандартных диагностических соединительных блоков, предусмотренных в добавлении 6, то буквы "БД" четко проставляются только на том соединительном блоке, который предусмотрен положениями настоящего

приложения, для выделения его из числа других аналогичных соединительных блоков.

#### 4.7.4 Стирание/сброс данных БД сканирующим устройством

По запросу сканирующего устройства производится стирание из памяти компьютера либо сброс - до значения, указанного в настоящем приложении, - нижеследующих данных.

Данные БД	Стираемые	Сбрасываемые <sup>8</sup>
состояние индикатора сбоя		X
готовность БД системы		X
количество часов функционирования двигателя с момента активации индикатора сбоя (учет в режиме непрерывной работы ИС)	X	
все ДКН	X	
значение на счетчике В1 при наибольшем количестве часов функционирования двигателя		X
количество часов функционирования двигателя, указанное на счетчике (счетчиках) В1		X
данные, касающиеся стоп-кадра и запрашиваемые в соответствии с настоящим приложением	X	

БД данные не должны стираться в результате отсоединения аккумуляторной (аккумуляторных) батареи (батареи) транспортного средства.

#### 4.8 Электронная безопасность

На любом транспортном средстве с системой ограничения выбросов должна предусматриваться возможность недопущения его модификации, помимо тех видов модификации, которые предусмотрены изготовителем. Изготовитель дает разрешение на модификацию, если она необходима для целей диагностики, обслуживания, осмотра, переоснащения или ремонта транспортного средства.

<sup>8</sup> До значения, указанного в соответствующем разделе настоящего приложения.

Любые перепрограммируемые компьютерные коды или эксплуатационные параметры не должны поддаваться изменению и должны иметь по меньшей мере тот уровень защиты, который предусмотрен положениями стандарта ISO 15031-7 (SAE J2186) или J1939-73, при условии, что безопасная передача данных осуществляется с использованием протоколов и диагностических соединительных блоков, предписанных в настоящем приложении. Любые съемные калибровочные чипы должны быть герметизированы, помещены в опломбированный кожух или защищены электронными алгоритмами и не должны поддаваться изменению без использования специализированных инструментов и процедур.

Программируемые при помощи компьютера параметры функционирования двигателя не должны поддаваться изменению без использования специализированных инструментов и процедур (например, речь идет о запаянных или герметичных элементах компьютера либо об опломбированных (или запаянных) защитных кожухах компьютера).

Изготовители должны принимать адекватные меры для защиты устройств, обеспечивающих максимальную подачу топлива, от небрежного обращения при эксплуатации транспортного средства.

Изготовители могут обращаться к административному органу с просьбой об освобождении от выполнения одного из этих требований на тех транспортных средствах, которые не нуждаются в защите. К числу критериев, подлежащих оценке административным органом при рассмотрении вопроса об удовлетворении данной просьбы, относятся, в частности, наличие в данный момент функциональных чипов, высокие рабочие характеристики транспортного средства и предполагаемый объем продаж транспортных средств.

Изготовители, использующие программируемые системы компьютерных кодов (например, электронно-перепрограммируемое постоянное ЗУ (ЭППЗУ)), должны исключить вероятность несанкционированного перепрограммирования. Изготовители должны руководствоваться эффективными стратегиями защиты от неправильного обращения и предписывать использование защитных мер, предусматривающих электронный доступ к внешнему компьютеру, обслуживаемому изготовителем. Альтернативные методы, позволяющие обеспечить адекватный уровень



защиты от неправильного обращения, должны официально утверждаться административным органом.

#### 4.9 Долговечность БД системы

БД система должна быть сконструирована и изготовлена таким образом, чтобы она позволяла выявлять различные типы сбоев в течение всего срока эксплуатации транспортного средства либо системы двигателя.

В настоящем приложении содержатся дополнительные положения, касающиеся долговечности БД систем.

БД система не программируется и не предназначается в результате иных действий для частичного или полного отключения в зависимости от срока эксплуатации и/или пробега транспортного средства в течение его использования; эта система не должна также предусматривать никаких алгоритмов либо стратегий, направленных на снижение эффективности БД системы с течением времени.

### 5. ТРЕБОВАНИЯ В ОТНОШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ

#### 5.1 Предельные значения

ПЗБД, относящиеся к применимым критериям мониторинга, определенным в добавлении 3, указаны в основном тексте настоящих Правил.

#### 5.2 Временное отключение БД системы

Органы, предоставляющие официальные утверждения, могут согласиться с временным отключением БД системы в условиях, указанных в приведенных ниже подпунктах.

В момент официального утверждения типа изготовитель предоставляет административному органу подробное описание каждой стратегии временного отключения БД системы, а также технические данные и/или результаты инженерной оценки, подтверждающие, что в применимых условиях наблюдение будет ненадежным или нецелесообразным.

Во всех случаях наблюдение должно возобновляться после изменения условий, обосновывающих временное отключение.

#### 5.2.1 Эксплуатационная безопасность двигателя/транспортного средства

Изготовители могут запрашивать согласие на отключение БД систем наблюдения в случае активации стратегий эксплуатационной безопасности.

От БД системы наблюдения не требуется оценки различных элементов во время существования сбоя, если такая оценка может создать риск для безопасного использования транспортного средства.

#### 5.2.2 Температура окружающей среды и высота

Изготовители могут запрашивать разрешение на отключение контрольно-измерительных приспособлений БД системы, если температура окружающей среды при запуске двигателя ниже 266 К (-7°С или 20° Фаренгейта) либо выше 308 К (35°С или 95° Фаренгейта) или же если речь идет о высоте свыше 2 500 м (8 202 футов) над уровнем моря.

Далее изготовитель может запрашивать разрешение на отключение контрольно-измерительного устройства БД системы при других температурах окружающей среды в момент запуска двигателя, если было установлено, что изготовитель на основе соответствующих данных и/или результатов инженерной оценки доказал, что температура окружающей среды может способствовать неправильной диагностике из-за ее воздействия на конкретный элемент (например, речь идет о замерзании этого элемента).

Примечание: Оценка условий окружающей среды может быть произведена при помощи косвенных методов. Например, температурные условия окружающей среды могут быть определены на основе температуры всасываемого воздуха.

#### 5.2.3 Низкий уровень топлива

Изготовители могут просить разрешения на отключение систем наблюдения, на работе которых сказывается наличие низкого уровня топлива либо полное отсутствие топлива (например, речь идет о диагностике сбоев топливной системы или пропусков зажигания). "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.

#### 5.2.4 Аккумуляторная батарея транспортного средства или уровни напряжения в системе

Изготовители могут запрашивать разрешение на отключение систем наблюдения, на которые может повлиять аккумуляторная батарея транспортного средства или уровень напряжения в системе.

##### 5.2.4.1 Низкое напряжение

Если на системы наблюдения могут повлиять разряженная аккумуляторная батарея транспортного средства либо низкий уровень напряжения в системе, то изготовители могут запрашивать разрешение на отключение систем наблюдения, когда напряжение в батарее или системе составляет менее 90% от номинального напряжения (либо 11,0 В для 12-вольтовой батареи, 22,0 В для 24-вольтовой батареи). Изготовители могут запрашивать согласие на отключение системы наблюдения при более высоком предельном значении напряжения.

Изготовитель должен доказать, что наблюдение при таком напряжении будет ненадежным и что либо транспортное средство не сможет функционировать продолжительное время в этих условиях, либо БД система не сможет выявлять сбои в функционировании, когда напряжение достигнет уровня, при котором отключаются другие контрольно-измерительные устройства.

##### 5.4.4.2 Высокое напряжение

В случае систем наблюдения, на работу которых может повлиять высокое напряжение в аккумуляторной батарее или в электрической цепи транспортного средства, изготовители могут запрашивать разрешение на отключение систем наблюдения, когда напряжение в аккумуляторной батарее или в электрической цепи превышает установленный изготовителем предел.

Изготовитель должен доказать, что наблюдение при напряжении, превышающем уровень, определенный изготовителем, будет ненадежным или что либо загорится предупреждающий сигнал в системе подзарядки/генератора переменного тока (или датчик напряжения укажет на "красную зону"), либо БД

система будет осуществлять наблюдение за напряжением в аккумуляторной батарее или в электрической цепи и выявит сбой, когда уровень напряжения достигнет значения, при котором отключаются другие контрольно-измерительные приборы.

#### 5.2.5 Активный MOM (механизм отбора мощности)

Изготовитель может запрашивать согласие на отключение систем наблюдения на транспортных средствах, оборудованных блоком MOM, при условии, что этот блок MOM временно функционирует в активном режиме.

#### 5.2.6 Принудительная рекуперация

Изготовитель может запрашивать разрешение на отключение БД систем наблюдения в процессе принудительной рекуперации системы ограничения выбросов на выходе из двигателя (например, фильтра улавливания твердых частиц).

#### 5.2.7 УСОВ (усовершенствованная система ограничения выбросов)

Изготовитель может запрашивать разрешение на отключение контрольно-измерительных устройств БД системы при функционировании УСОВ, включая СОВС, в условиях, которые пока не охвачены в пункте 5.2, если способность наблюдения данного контрольно-измерительного устройства снижается при функционировании УСОВ.

### 6. ТРЕБОВАНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО ДОКАЗАТЕЛЬСТВА

Основными элементами доказательства соответствия БД системы требованиям, изложенным в настоящем приложении, являются:

- a) процедура отбора исходной БД системы двигателя. Исходная БД система двигателя отбирается изготовителем по согласованию с административным органом;
- b) процедура обоснования классификации сбоя. Изготовитель представляет административному органу классификацию каждого сбоя по данной исходной БД системе двигателя и необходимые данные для обоснования каждой классификации;

- с) процедура выбора поврежденного элемента. По просьбе административного органа, изготовитель передает поврежденные элементы для целей БД испытания. Эти элементы отбираются на основе данных, передаваемых изготовителем.

## 6.1 Семейство БД систем

Изготовитель отвечает за определение состава семейства БД систем. Объединение систем двигателя в рамках семейства БД систем осуществляется на основе эффективной инженерной оценки и подлежит утверждению административным органом.

Двигатели, не относящиеся к одному семейству двигателей, могут все же принадлежать к одному семейству БД систем.

### 6.1.1 Параметры, определяющие семейство БД систем

Семейство БД систем характеризуется базовыми конструктивными параметрами, которые должны быть общими для систем двигателей, входящих в данное семейство. Чтобы системы двигателей считались принадлежащими к одному семейству, они должны характеризоваться следующими основными сходными параметрами:

- a) системы ограничения выбросов;
- b) методы БД наблюдения;
- c) критерии эффективности и наблюдение за элементами;
- d) параметры наблюдения (например, частота).

Наличие этих сходных характеристик должно быть доказано изготовителем посредством надлежащей демонстрации соответствующих технических аспектов либо при помощи других адекватных процедур с согласия административного органа.

Изготовитель может запрашивать согласие административного органа с наличием второстепенных различий в методах наблюдения/диагностики системы ограничения выбросов двигателя в силу данной конфигурации системы двигателя, когда изготовитель считает эти методы аналогичными и

- a) они различаются только в части характеристик рассматриваемых элементов (например, размеры, скорость потока выбросов и т.д.) либо
- b) их аналогичность подтверждена эффективной инженерной оценкой.

#### 6.1.2 Исходная БД система двигателя

Соответствие семейства БД систем требованиям настоящего приложения обеспечивается посредством доказательства соответствия этим требованиям исходной БД системы двигателя данного семейства.

Выбор исходной БД системы двигателя производится изготовителем и подлежит одобрению со стороны административного органа.

Перед испытанием административный орган может принять решение о том, чтобы просить изготовителя выбрать дополнительный двигатель в целях доказательства.

Изготовитель также может предложить административному органу испытать дополнительные двигатели в целях охвата всего семейства БД систем.

#### 6.2 Процедуры обоснования классификации сбоя

Изготовитель представляет административному органу документацию, обосновывающую надлежащую классификацию каждого сбоя. Эта документация должна включать анализ неисправности (например, элементы режима неисправности и анализа эффективности), а также:

- a) результаты моделирования,
- b) результаты испытания,
- c) ссылки на ранее одобренную классификацию.

В нижеследующих пунктах перечислены предписания, касающиеся доказательства правильности классификации, включая требования относительно испытаний. Минимальное число испытаний - четыре, а максимальное их число в четыре раза превышает число систем двигателя, входящих в семейство БД систем. Административный орган может принять решение о прекращении испытания в любой момент до завершения максимального числа испытаний.

В конкретных случаях, когда нет возможности провести классификационные испытания (например, если активирована COBC и невозможно подвергнуть двигатель предусмотренному испытанию и т.д.), сбоя может быть классифицирован на основе технических соображений. Такое отступление должно быть обосновано изготовителем и одобрено административным органом.

#### 6.2.1 Обоснование отнесения сбоя к классу А

Решение изготовителя об отнесении какого-либо сбоя к классу А не обусловлено проведением испытания с целью доказательства правильности этого решения.

Если административный орган не согласен с классификацией изготовителем какого-либо сбоя как относящегося к классу А, то административный орган требует его отнесения к классу В1, В2 или С в зависимости от конкретного случая.

При этом в документе, свидетельствующем об официальном утверждении, указывается та классификация сбоя, которая была определена в соответствии с просьбой административного органа.

#### 6.2.2 Обоснование отнесения сбоя к классу В1 (проведение различия между классом А и классом В1)

Для обоснования классификации какого-либо сбоя как относящегося к классу В1 в представленной документации должны содержаться четкие доказательства того, что при некоторых обстоятельствах<sup>9</sup> данный сбой влечет за собой увеличение объема выбросов, не достигающее значений ПЗБД.

Если административный орган требует проведения испытания на выбросы для доказательства правильности классификации сбоя в качестве относящегося к классу В1, то изготовитель должен доказать, что уровень выбросов по причине этого конкретного сбоя в указанных обстоятельствах ниже ПЗБД, следующим образом:

---

<sup>9</sup> В качестве причин превышения ПЗБД уместно отметить срок эксплуатации системы двигателя либо проведение испытания с новым или новым элементом.

- a) изготовитель выбирает условия проведения испытания по согласованию с административным органом;
- b) от изготовителя не требуется доказывать, что при других обстоятельствах выбросы, обусловленные данным сбоем, фактически превышают ПЗБД.

Если изготовителю не удастся доказать обоснованность классификации сбоя как относящегося к классу В1, то сбой классифицируется в качестве относящегося к классу А.

#### 6.2.3 Обоснование отнесения сбоя к классу В1 (проведение различия между классом В2 и классом В1)

Если административный орган оспаривает произведенную изготовителем классификацию данного сбоя как относящегося к классу В1, поскольку, по его мнению, ПЗБД не превышаются, то административный орган требует реклассификации этого сбоя в качестве относящегося к классу В2 или классу С. В этом случае в документах об официальном утверждении должно быть записано, что данная классификация сбоя была произведена по просьбе административного органа.

#### 6.2.4 Обоснование отнесения сбоя к классу В2 (проведение различия между классом В2 и классом В1)

Для обоснования классификации какого-либо сбоя в качестве относящегося к классу В2 изготовитель должен доказать, что уровень выбросов ниже ПЗБД.

Если административный орган оспаривает классификацию данного сбоя как относящегося к классу В2, поскольку, по его мнению, ПЗБД превышаются, то от изготовителя могут потребоваться доказательства того, что уровень выбросов, обусловленных данным сбоем, ниже ПЗБД, причем эти доказательства должны быть представлены в результате проведения соответствующих испытаний. Если результаты этих испытаний являются неубедительными, то административный орган должен требовать реклассификации данного сбоя как относящегося к классу А или классу В1 и изготовитель впоследствии должен доказать обоснованность классификации и соответствующим образом обновить документацию.



6.2.5 Обоснование отнесения сбоя к классу B2 (проведение различия между классом B2 и классом C)

Если административный орган оспаривает произведенную изготовителем классификацию какого-либо сбоя как относящегося к классу B2, так как, по его мнению, превышения предельного уровня выбросов не произошло, административный орган требует реклассификации этого сбоя в качестве относящегося к классу C. В этом случае в документах об официальном утверждении должно быть записано, что данная реклассификация сбоя произведена по просьбе административного органа.

6.2.6 Обоснование отнесения сбоя к классу C

Для обоснования классификации сбоя в качестве относящегося к классу C изготовитель должен доказать, что уровень выбросов ниже предусмотренных предельных значений.

Если административный орган оспаривает классификацию данного сбоя как относящегося к классу C, то от изготовителя могут потребоваться доказательства того, что уровень выбросов, обусловленных данным сбоем, ниже предусмотренных предельных значений, причем эти доказательства должны быть представлены в результате проведения соответствующих испытаний.

Если результаты проведенных испытаний являются неубедительными, то административный орган может потребовать реклассификации данного сбоя и изготовитель должен впоследствии доказать обоснованность реклассификации и соответствующим образом обновить документы.

6.3 Процедуры доказательства эффективности БД системы

Изготовитель должен представить административному органу полный пакет документации, обосновывающей соответствие БД системы установленным требованиям в плане ее способности обеспечивать наблюдение, включая следующее:

- a) алгоритмы и карты принятия решений;
- b) результаты испытаний и/или моделирования;

- с) ссылки на системы наблюдения, которые были официально утверждены ранее, и т.д.

В нижеследующих пунктах перечислены требования относительно доказательства эффективности БД системы, включая предписания, касающиеся проведения испытаний. Минимальное число испытаний - четыре, а максимальное их число в четыре раза превышает число семейств двигателей, рассматриваемых в рамках семейства БД систем. Административный орган может принять решение о прекращении испытаний в любой момент до завершения максимального числа испытаний, не давших убедительных результатов.

#### 6.3.1 Процедуры доказательства эффективности БД системы на основе испытаний

Помимо данных, упомянутых в пункте 6.3 выше, изготовитель должен представить доказательства эффективности конкретных систем ограничения выбросов или их элементов на основе их испытания на стенде в соответствии с процедурами, предписанными в пункте 7.2 настоящего приложения.

В этом случае изготовитель должен представить соответствующие поврежденные элементы либо электрическое устройство, которое будет использоваться для моделирования сбоя.

Способность БД системы надлежащим образом выявлять сбой и реагировать на него (см. состояние ИС, введение в память ДКН и т.д.) должна быть доказана в соответствии с пунктом 7.2.

#### 6.3.2 Процедуры выбора поврежденного элемента (или поврежденной системы)

Положения настоящего пункта применяются ко всем случаям, когда сбой отобранной для испытания БД системы с целью получения доказательств оценивается в зависимости от уровня выбросов из выводящей трубы глушителя<sup>10</sup> (наблюдение за предельными значениями выбросов - см. пункт 4.2) и изготовитель должен обосновать выбор данного поврежденного элемента результатами этого испытания.

---

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

В конкретных случаях обосновать выбор поврежденных элементов или систем только результатами испытания невозможно (например, при активации COBC и отсутствии возможности подвергнуть двигатель соответствующему испытанию и т.д.). Тогда выбор поврежденного элемента должен производиться без испытаний. Это отступление должно быть обосновано изготовителем и одобрено административным органом.

6.3.2.1 Процедура выбора поврежденного элемента, используемая для доказательства выявления сбоев классов А и В1

Если сбой, выбранный административным органом, приводит к тому, что уровень выбросов из выводящей трубы глушителя становится выше предельных значений БД, то изготовитель должен доказать при помощи испытания на выбросы, соответствующего положениям пункта 7, что поврежденный элемент или поврежденное устройство не способствует превышению ПЗБД более чем на 20%.

6.3.2.2 Выбор поврежденных элементов, используемых для доказательства выявления сбоев класса В2

В случае сбоев класса В2 изготовитель, по просьбе административного органа, должен доказать при помощи испытания на выбросы, соответствующего положениям пункта 7, что поврежденный элемент или поврежденное устройство не способствует превышению ПЗБД.

6.3.2.3 Выбор поврежденных элементов, используемых для доказательства выявления сбоев класса С

В случае сбоев класса С изготовитель, по просьбе административного органа, должен доказать при помощи испытания на выбросы, соответствующего положениям пункта 7, что поврежденный элемент или поврежденное устройство не способствует превышению допустимых предельных значений выбросов.

6.3.3 Протокол испытания

Протокол испытания должен содержать по крайней мере те сведения, которые указаны в добавлении 4.

6.4 Официальное утверждение БД системы, характеризующейся недостатками в функционировании

6.4.1 Органы, предоставляющие официальное утверждение, могут по просьбе изготовителя, официально утвердить БД систему, даже если она характеризуется одним или более недостатками в функционировании.

При рассмотрении этой просьбы административный комитет должен выяснить, существует ли практическая возможность выполнения предписаний настоящего приложения и являются ли эти предписания обоснованными.

Административный орган должен принять во внимание данные изготовителя, касающиеся, в частности, технической обоснованности соответствующих действий, сроков изготовления и производственных циклов, включая этапы постепенного введения в эксплуатацию или выведения из эксплуатации двигателей соответствующих конструкций, а также усовершенствование программного обеспечения, с тем чтобы выяснить, может ли конкретная БД система отвечать предписаниям настоящего приложения и предпринял ли изготовитель достаточные усилия для обеспечения соответствия предписаниям настоящего приложения.

Административный орган отклоняет любые запросы, которые вообще не предполагают использования требующегося для диагностики контрольно-измерительного устройства (т.е. при полном отсутствии контрольно-измерительных устройств, предусмотренных в добавлении 3).

6.4.2 Допустимый период существования недостатков в функционировании

Недостаток в функционировании может существовать в течение одного года после даты официального утверждения системы двигателя.

Если изготовитель в состоянии убедительно доказать административному органу, что для исправления недостатка требуются существенные модификации двигателя и продление срока изготовления, то период возможного существования данного недостатка в функционировании может быть продлен дополнительно на один год при условии, что общая продолжительность существования данного недостатка не превышает трех лет (т.е. допускается использование трех годичных периодов).

Изготовитель не может запрашивать продления данного периода.

## 7. ПРОЦЕДУРЫ ИСПЫТАНИЯ

### 7.1 Процесс испытаний

Вопросы доказательства правильности классификации сбоя и доказательства - на основании результатов испытания - правильности функционирования БД системы должны рассматриваться в процессе испытаний отдельно. Например, сбой класса А не требует проведения классификационного испытания, между тем как в связи с ним может быть проведено испытание БД системы на эффективность.

В надлежащих случаях одно и то же испытание может использоваться для доказательства правильности классификации сбоя, выбора поврежденного элемента, представленного изготовителем, и эффективности наблюдения при помощи БД системы.

Система двигателя, на которой испытывается БД система, должна соответствовать требованиям настоящих Правил, касающимся выбросов.

#### 7.1.1 Процедура испытания, используемая для обоснования классификации сбоя

Если в силу пункта 6.2 административный орган просит изготовителя обосновать результатами испытаний на классификацию конкретного сбоя, то доказательство такого соответствия должно обеспечиваться на основе ряда испытаний на выбросы.

Согласно пункту 6.2.2, когда административный орган требует проведения испытания для обоснования классификации сбоя в качестве относящегося к классу В1, а не к классу А, изготовитель должен доказать, что уровень выбросов, обусловленных этим конкретным сбоем, при определенных обстоятельствах ниже ПЗБД, причем:

- а) изготовитель выбирает условия проведения испытания по согласованию с административным органом;

- b) от изготовителя не требуются доказательства того, что при других условиях уровень выбросов, вызванных данным сбоем, будет превышать ПЗБД.

По просьбе изготовителя, испытание на выбросы может повторяться до трех раз.

Если любое из этих испытаний показывает, что уровень выбросов ниже рассматриваемых ПЗБД, то отнесение данного сбоя к классу В1 утверждается.

Если административный орган требует проведения испытания для обоснования классификации какого-либо сбоя как относящегося к классу В2, а не к классу В1 либо же к классу С, а не классу В2, то испытание на выбросы не повторяется. Если уровень выбросов, выявленный в ходе испытания, превышает ПЗБД либо установленный предел выбросов, соответственно, то в таком случае требуется реклассификация этого сбоя.

Примечание: Согласно пункту 6.2.1, положения настоящего пункта не применяются к сбоям, отнесенным к классу А.

#### 7.1.2 Процедура испытания для доказательства эффективности БД системы

Если административный орган просит в соответствии с пунктом 6.3 о проведении испытания на эффективность БД системы, то доказательство ее соответствия установленным требованиям должно охватывать следующие этапы:

- a) административный орган отбирает сбой, а изготовитель представляет соответствующий поврежденный элемент или соответствующую поврежденную систему;
- b) в надлежащих случаях и при наличии соответствующей просьбы изготовитель должен подтвердить с учетом результатов испытания на выбросы, что поврежденный элемент может использоваться для осуществления эффективного наблюдения;
- c) изготовитель должен доказать, что поведение БД системы соответствует положениям настоящего приложения (т.е. речь идет о состоянии ИС, вводе в память ДКН и т.д.), не позднее момента окончания серии циклов БД испытаний.

#### 7.1.2.1 Выбор поврежденного элемента

Если административный орган просит изготовителя выбрать поврежденный элемент на основе испытаний, соответствующих пункту 6.3.2, то этот выбор должен быть обоснован результатами испытания на выбросы.

Если выясняется, что после установки поврежденного элемента или устройства в системе двигателя сопоставление предельных значений пределов БД не представляется возможным (например, так как не выполнены статистические условия утверждения применимого цикла испытаний на выбросы), то сбой в функционировании этого элемента или устройства может рассматриваться в качестве отобранного с согласия административного органа в силу технических соображений, приведенных изготовителем.

Если после установки поврежденного элемента или устройства в двигателе невозможно обеспечить внешние скоростные характеристики в ходе испытания (определяемые при правильном функционировании двигателя), то поврежденный элемент или поврежденное устройство могут считаться отобранными по согласованию с административным органом в силу технических соображений, приведенных изготовителем.

#### 7.1.2.2 Выявление сбоя

Каждое контрольно-измерительное устройство, отобранное административным органом для испытания на стенде, должно реагировать на установку поврежденного элемента, отобранного в соответствии с предписаниями настоящего приложения, в рамках двух последовательных циклов испытаний на основании пункта 7.2.2 настоящего приложения.

Если в описании хода наблюдения с согласия административного органа указывается, что на конкретном контрольно-измерительном устройстве необходимо реализовать более двух последовательностей операций для завершения наблюдения за ним, то число циклов испытаний БД системы может быть увеличено в соответствии с просьбой изготовителя.

В ходе испытания, проводящегося с целью получения надлежащих доказательств, каждый отдельный цикл БД испытаний должен чередоваться с отключением двигателя. Время до повторного запуска двигателя должно использоваться для любого возможного наблюдения после остановки

двигателя и для выявления любых условий, необходимых для продолжения наблюдения после его следующего запуска.

Испытание считается завершенным сразу же после того, как БД система прореагирует в соответствии с предписаниями настоящего приложения.

## 7.2 Применимые испытания

Испытания на выбросы представляют собой цикл испытаний, используемый для измерения уровня выбросов.

Цикл БД испытаний представляет собой цикл испытаний, используемый при оценке эффективности БД контрольно-измерительного устройства. Во многих случаях используются одни и те же циклы испытаний.

### 7.2.1 Цикл испытаний на выбросы

Цикл испытаний, рассматриваемый в настоящем приложении для измерения выбросов, представляет собой цикл испытаний ВСПЦ, описанный в приложении 10.

### 7.2.2 Цикл БД испытаний

Всемирно согласованный цикл БД испытаний, рассматриваемый в настоящем приложении, представляет собой цикл испытаний ВСПЦ в разогретом состоянии, описанный в приложении 10.

По просьбе изготовителя и с согласия административного органа часть цикла испытаний ВСПЦ в холодном состоянии может использоваться в качестве альтернативного БД цикла. Данная просьба должна включать элементы (технические соображения, результаты моделирования, результаты испытаний и т.д.), подтверждающие:

- a) результаты цикла испытаний на контрольно-измерительном устройстве, которое будет использоваться в условиях движения транспортного средства, и
- b) необходимость использования всемирно согласованного либо допустимого на региональном уровне цикла БД испытания, если



доказано, что он в меньшей степени подходит для конкретного наблюдения (например, наблюдения за расходом топлива).

### 7.2.3 Условия проведения испытаний

Условия (т.е. температура, высота, качество топлива и т.д.) проведения испытаний, указанные в пунктах 7.2.1 и 7.2.2, должны соответствовать требованиям о проведении цикла испытаний ВСПЦ, описанным в приложении 10.

В том случае, когда цель испытания на выбросы состоит в обосновании классификации конкретного сбоя как относящегося к классу В1, условия проведения испытания могут отличаться от условий, предусмотренных в приведенных выше пунктах, в силу пункта 6.2.2, если такое решение будет принято изготовителем.

### 7.3 Протоколы испытаний

Протокол испытания должен содержать по крайней мере те сведения, которые указаны в добавлении 4.

## 8. ТРЕБОВАНИЯ В ОТНОШЕНИИ ДОКУМЕНТАЦИИ

### 8.1 Документация для целей официального утверждения

Изготовитель должен передать пакет документации, включающий полное описание БД системы. Этот пакет документации должен быть представлен в двух частях:

- а) первая часть, которая может быть изложена кратко, должна содержать доказательства связи между контрольно-измерительными устройствами, датчиками/приводами и условиями функционирования (то есть в ней должны быть описаны все возможные условия функционирования контрольно-измерительных устройств и условия, в которых эти устройства не могут функционировать. В ней должно быть охарактеризовано функционирование БД системы, в частности классификация сбоев. Эти документы должны храниться у административного органа и должны предоставляться для ознакомления заинтересованным сторонам по запросу;

- b) вторая часть должна содержать подробную информацию, в том числе об особенностях отобранных поврежденных элементов или систем и о соответствующих результатах испытаний, которая используется для обоснования указанных выше решений, а также перечень всех входных и выходных сигналов в системе двигателя, за которыми наблюдает БД система. Во второй части также должны быть охарактеризованы каждая из стратегий наблюдения и каждый из процессов принятия решений.

Вторая часть составляется сугубо в конфиденциальном порядке. Она может храниться у административного органа или, по усмотрению административного органа, у изготовителя, но должна предоставляться в распоряжение административного органа в момент официального утверждения или в любой другой момент в течение срока действия официального утверждения.

#### 8.1.1 Документация, касающаяся каждого наблюдаемого элемента или каждой наблюдаемой системы

Пакет документации, включенный во вторую часть, должен содержать по крайней мере следующую информацию по каждому наблюдаемому элементу или каждой наблюдаемой системе:

- a) сбои в работе и соответствующие ДКН;
- b) метод наблюдения, используемый для выявления сбоя;
- c) используемые параметры и необходимые условия выявления сбоя и, когда это применимо, установленные предельные значения БД (эффективность и наблюдение за элементами);
- d) критерии введения в память ДКН;
- e) "продолжительность" наблюдения (т.е. время функционирования/процедуры, необходимые для завершения наблюдения) и "частота" наблюдения (например, постоянное, один раз в течение поездки и т.д.).

#### 8.1.2 Документация, касающаяся классификации сбоя

Пакет документации, включенный во вторую часть, должен содержать по крайней мере нижеследующую информацию о классификации сбоя.

Должна вестись документация, касающаяся классификации сбоев по каждому ДКН. Эта классификация может различаться в случае двигателей различных типов (например, в зависимости от мощности двигателя) в рамках одного и того же семейства БД систем.

Эта информация должна включать техническое обоснование, требующееся в пункте 4.2, для классификации сбоя в качестве относящегося к классу А, классу В1 или классу В2.

#### 8.1.3 Документация, касающаяся семейства БД систем

Пакет документации, включенный во вторую часть, должен содержать, по крайней мере, нижеследующую информацию, касающуюся семейства БД систем. Представляется описание семейства БД систем. Это описание должно включать перечень типов двигателей данного семейства, описание исходной БД системы семейства и всех элементов, характеризующих это семейство в соответствии с пунктом 6.1.1 настоящего приложения.

Если семейство БД систем включает двигатели, принадлежащие к различным семействам двигателей, то должно быть представлено краткое описание этих семейств двигателей.

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

#### 8.2 Документация, необходимая для установки на транспортном средстве системы двигателя, оснащенной БД системой

Изготовитель двигателя включает в инструкцию по монтажу своей системы двигателя надлежащие требования, которые обеспечат соответствие транспортного средства предписаниям настоящего приложения при использовании этого транспортного средства на дороге или в других условиях в зависимости от конкретного случая. Эта документация должна содержать, по крайней мере, следующее:

- a) подробные технические требования, в том числе положения по обеспечению совместимости системы двигателя с БД системой;

b) описание процедуры проверки, которую необходимо проводить.

Наличие и адекватность таких требований об установке могут проверяться в рамках процедуры официального утверждения данной системы двигателя.

Примечание: Если изготовитель транспортного средства просит предоставить непосредственное официальное утверждение БД системы с целью ее установки на транспортном средстве, то данная документация не является обязательной.

### 8.3 Документация, касающаяся информации о БД системе

Должны быть выполнены требования, изложенные в добавлении 7.

## 9. ДОБАВЛЕНИЯ

Добавление 1: Официальное утверждение в отношении установки БД систем

Добавление 2: Сбои в функционировании: иллюстрация состояния ДКН;  
иллюстрация схем активации ИС и счетчиков

Добавление 3: Требования относительно наблюдения

Добавление 4: СООБЩЕНИЕ о техническом соответствии

Добавление 5: Информация о стоп-кадрах и о потоке данных

Добавление 6: Исходные стандартные документы

Добавление 7: Документация, касающаяся информации о БД

Добавление 1

ОФИЦИАЛЬНОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ В ОТНОШЕНИИ УСТАНОВКИ БД СИСТЕМ

В настоящем добавлении рассматривается ситуация, когда изготовитель транспортного средства запрашивает официальное утверждение в отношении установки на транспортном средстве БД систем(ы), относящихся (относящейся) к семейству БД систем и соответствующих (соответствующей) предписаниям настоящего приложения.

В такой ситуации, помимо общих требований, изложенных в настоящем приложении, необходимы доказательства правильности установки. Эти доказательства предоставляются с использованием надлежащего элемента конструкции, результатов проверочных испытаний и т.д. и касаются соответствия нижеследующих элементов требованиям настоящего приложения:

- a) установки БД системы на транспортном средстве с учетом ее совместимости с системой двигателя;
- b) ИС (пиктограмма, схемы активации и т.д.);
- c) проводного коммуникационного интерфейса.

Производится проверка правильности освещения ИС, ввода информации в память и обмена данными БД между бортовыми и внешними системами. Вместе с тем ни одна из этих проверок не должна предполагать демонтажа системы двигателя (например, достаточно будет отключить электропитание).

Добавление 2

СБОИ В ФУНКЦИОНИРОВАНИИ:  
ИЛЛЮСТРАЦИЯ СТАТУСА ДКН;  
ИЛЛЮСТРАЦИЯ СХЕМ АКТИВАЦИИ ИС И СЧЕТЧИКОВ

Цель настоящего добавления состоит в том, чтобы проиллюстрировать требования, изложенные в пунктах 4.3 и 4.6.6 настоящего приложения. Оно содержит следующие рисунки:

Рис. 1: Статус ДКН в случае сбоя класса В1.

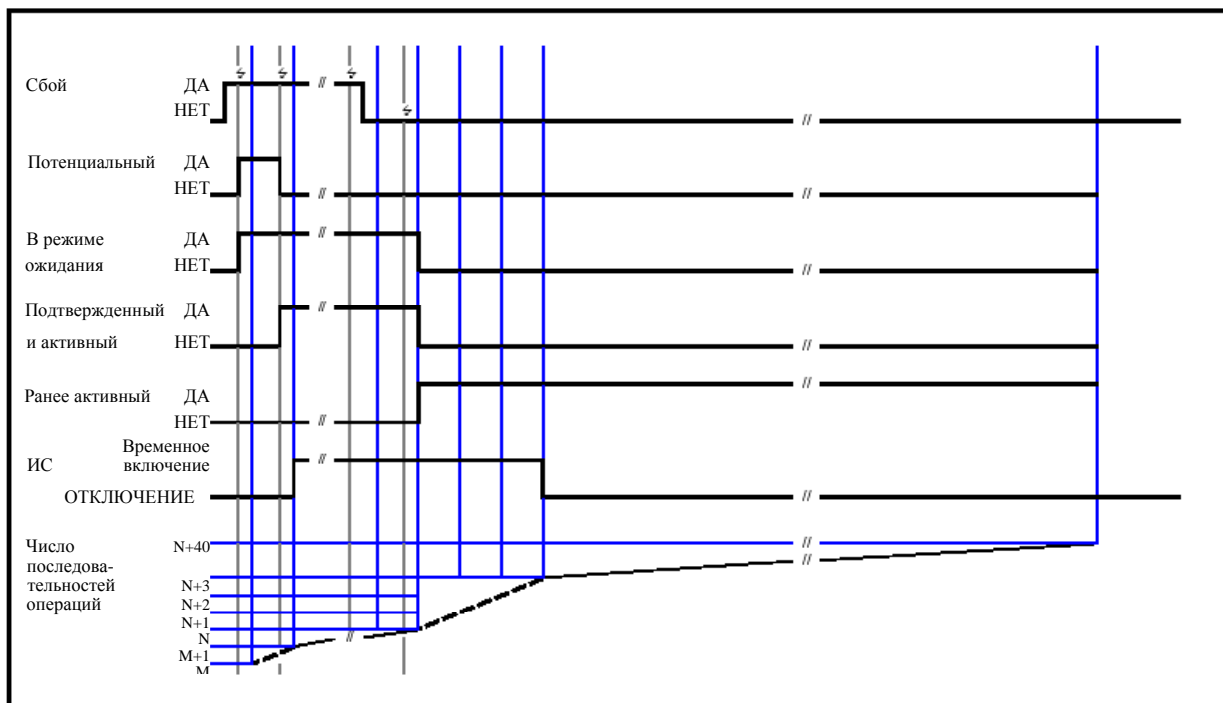
Рис. 2 Статус ДКН в случае двух последовательных, но различающихся сбоев класса В1.

Рис. 3: Статус ДКН в случае возобновления сбоя класса В1.

Рис. 4: Сбой класса А: активация ИС и счетчиков ИС.

Рис. 5: Сбой класса В1: активация счетчика В1 в пяти случаях использования.

Рис. 1: Статус ДКН в случае сбоя класса В1

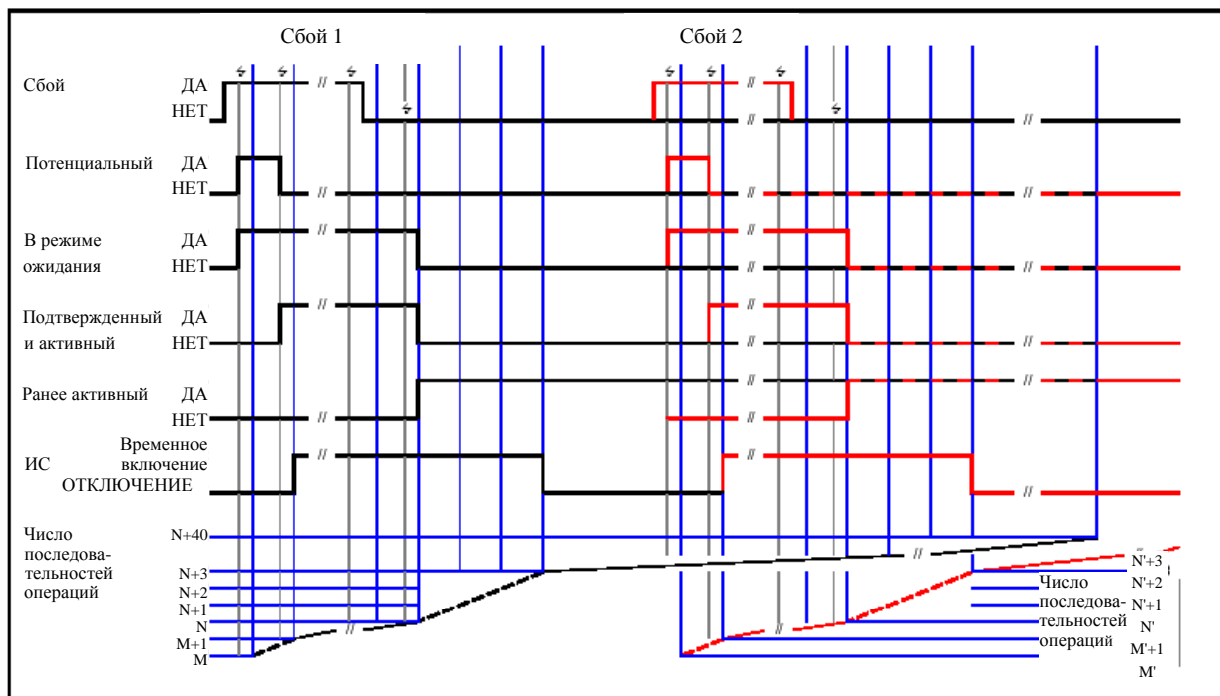


Примечания:

⚡ означает точку, с которой начинается наблюдение за данным сбоем в функционировании.

N, M Положения настоящего приложения требуют идентификации последовательностей "ключевых" операций, в рамках которых происходят те или иные явления, и учета дальнейших последовательностей операций. Для иллюстрации данного требования последовательностям "ключевых" операций были присвоены значения N и M. Например, M означает первую последовательность операций с момента выявления потенциального сбоя, а N - ту последовательность операций, при которой ИС ОТКЛЮЧЕН.

Рис. 2: Статус ДКН в случае двух последовательных, но различающихся сбоях класса В1



Примечания:

⚡ означает точку, с которой начинается наблюдение за данным сбоем в функционировании.

N, M,

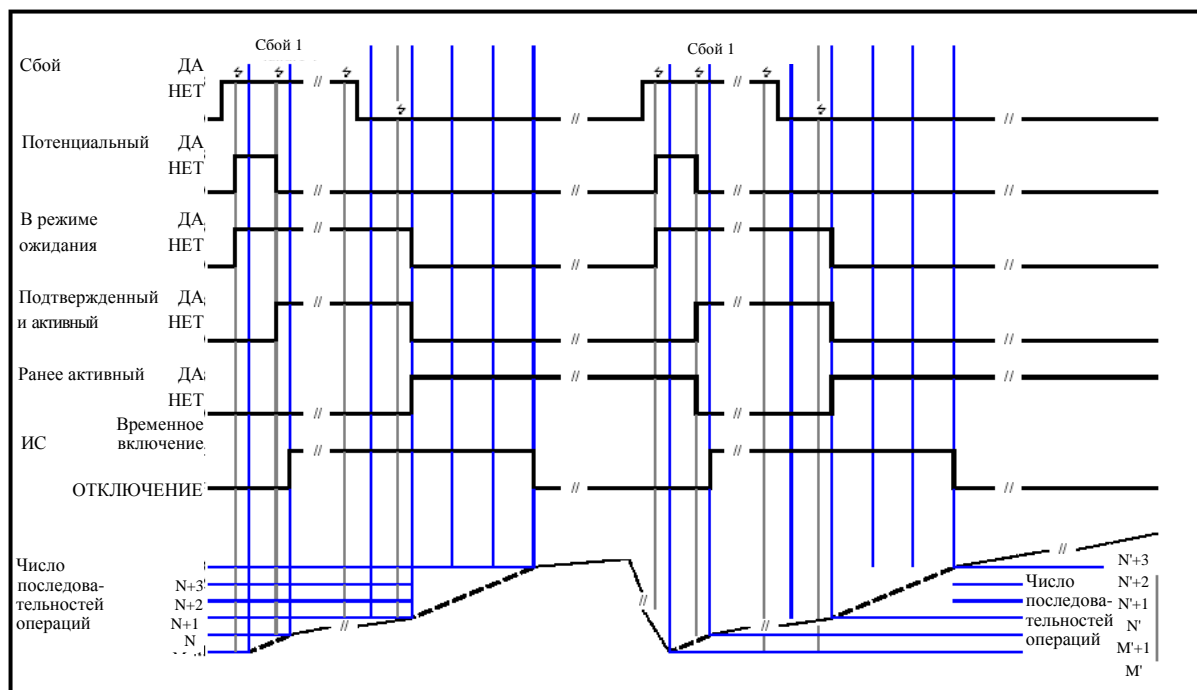
N', M' Положения настоящего приложения требуют идентификации последовательностей "ключевых" операций, в рамках которых происходят те или иные явления и учета дальнейших последовательностей операций. Для иллюстрации данного требования последовательностям "ключевых" операций были присвоены значения N и M в случае первого сбоя и соответственно N' and M' в случае второго сбоя.

Например, M означает первую последовательность операций с момента выявления потенциального сбоя, а N - ту последовательность операций, при которой ИС ОТКЛЮЧЕН.



N + 40 Сороковая последовательность операций после первого отключения ИС или по истечении 200 часов работы двигателя в зависимости от того, какой из этих моментов наступает раньше.

Рис. 3: Статус ДКН в случае возобновления сбоя класса В1



Примечания:

⚡ означает точку, с которой начинается наблюдение за данным сбоем в функционировании.

N, M,

N', M' Положения настоящего приложения требуют идентификации последовательностей "ключевых" операций, в рамках которых происходят те или иные явления, и учета дальнейших последовательностей операций. Для иллюстрации данного требования последовательностям "ключевых" операций были присвоены значения N и M в случае первого сбоя и соответственно N' and M' в случае второго сбоя.

Например, M означает первую последовательность операций с момента выявления потенциального сбоя, а N - последовательность операций, при которой ИС ОТКЛЮЧЕН.

Рис. 4: Сбой класса А: активация ИС и счетчиков ИС

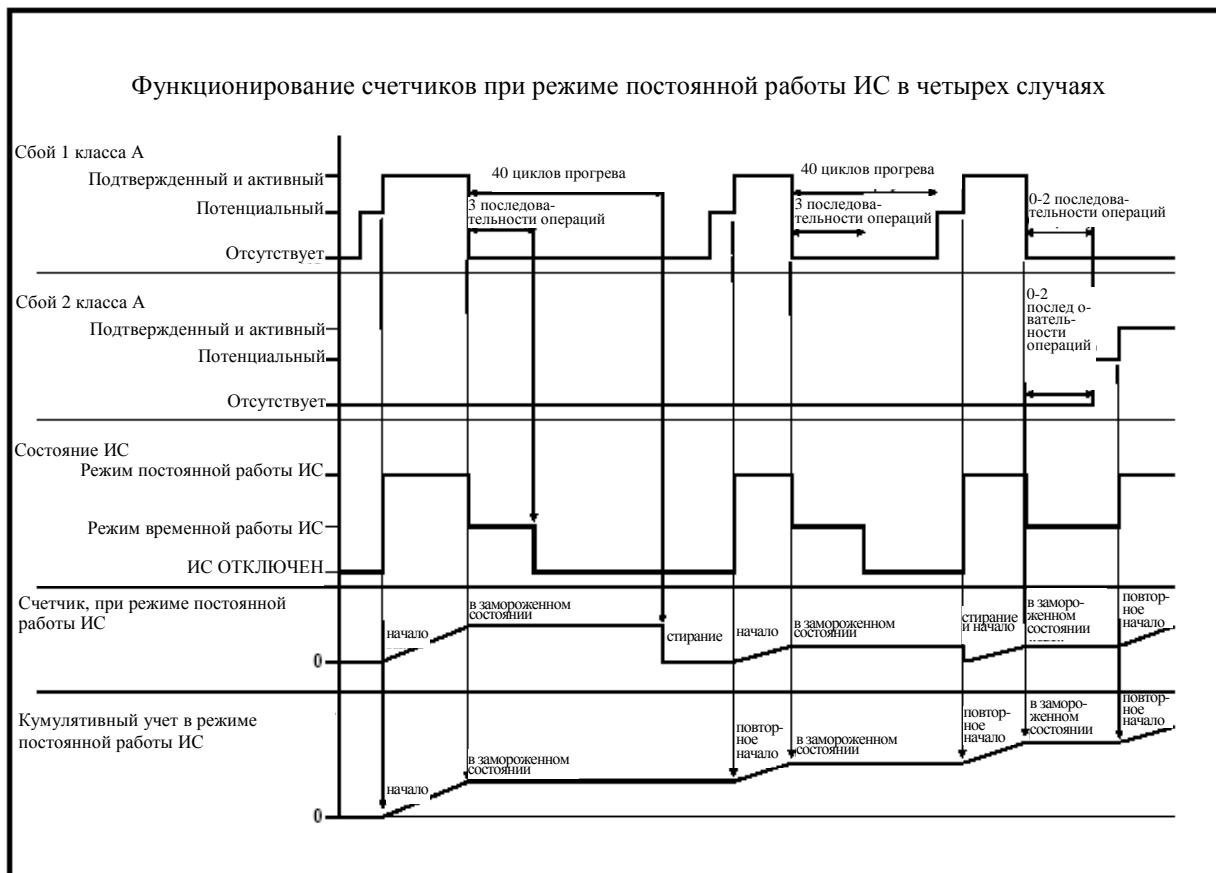
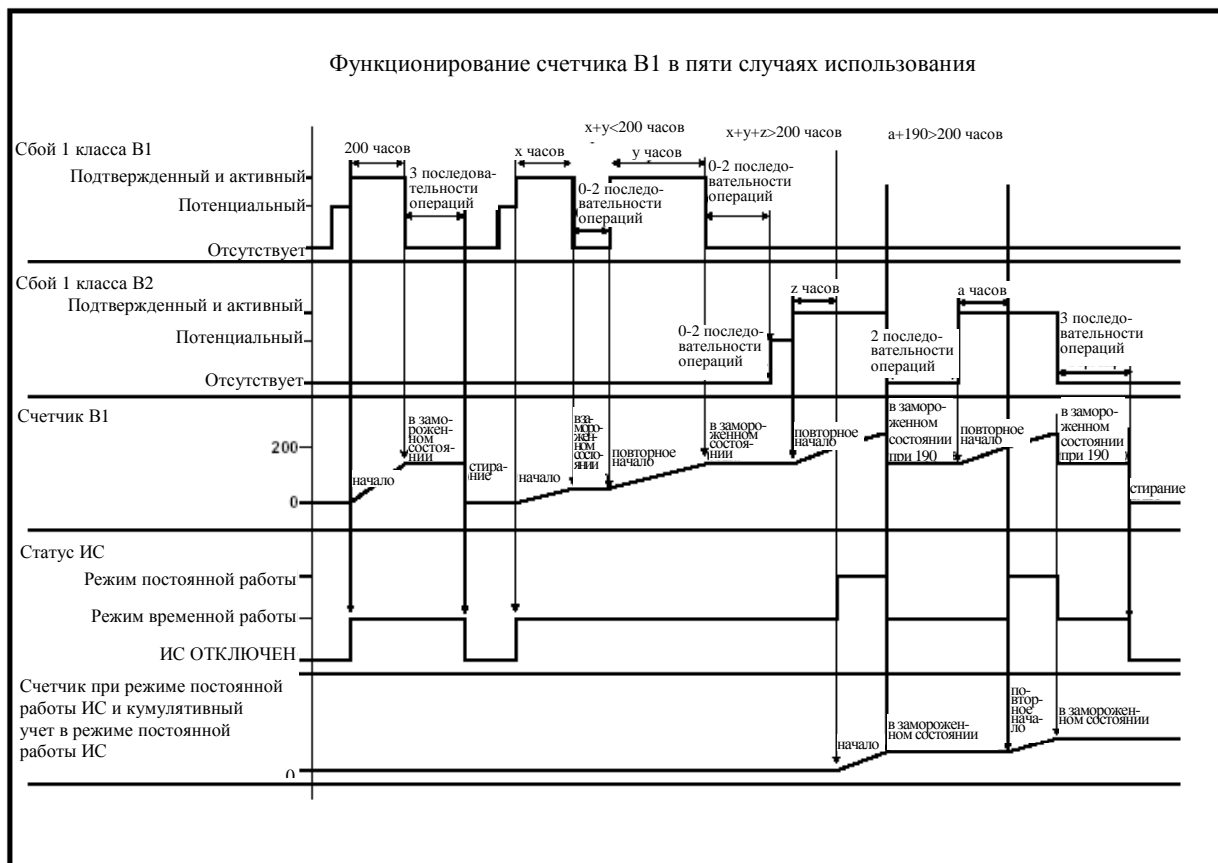


Рис. 5: Сбой класса В1: активация счетчика В1 в пяти случаях использования



Примечание: В контексте этого примера предполагается, что имеется лишь один счетчик В1.

### Добавление 3

#### ТРЕБОВАНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО НАБЛЮДЕНИЯ

В параграфах настоящего добавления содержится перечень систем или элементов, за которыми осуществляет наблюдение БД система на основании пункта 4.2.

#### Добавление 3 - параграф 1

##### НАБЛЮДЕНИЕ ЗА ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ/ЭЛЕКТРОННЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ

В соответствии с пунктом 4.1 настоящего приложения электрические/электронные элементы, используемые для контроля или наблюдения за системами ограничения выбросов, описанными в настоящем добавлении, охватываются процедурой наблюдения за элементами. Речь идет, по крайней мере, о датчиках давления, температурных датчиках, датчиках выхлопных газов, топливном (топливных) или восстановительном (восстановительных) инжекторе (инжекторах), горелках форсажного типа либо обогревательных элементах, свечах предпускового подогрева, подогревателях всасываемого воздуха.

При наличии контура обратной связи БД система должна наблюдать за способностью системы двигателя поддерживать процесс управления с обратной связью в соответствии с тем, как это было задумано (например, в процессе контроля с обратной связью в указанные изготовителем периоды времени система неспособна поддерживать управление с обратной связью в случае ее использования при всех видах регулировки, допускаемой изготовителем), - наблюдение за элементами.

#### Добавление 3 - параграф 2

##### ДИЗЕЛЬНЫЙ САЖЕВЫЙ ФИЛЬТР (ДСФ) ИЛИ УЛОВИТЕЛЬ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

БД система обеспечивает наблюдение за надлежащим функционированием нижеследующих элементов системы ДСФ на двигателях, оснащенных этой системой:

- a) подложка ДСФ: наличие подложки ДСФ - полное функциональное несрабатывание;
- b) эффективность ДСФ: засорение ДСФ - полное функциональное несрабатывание;

- с) эффективность ДСФ: процессы фильтрации и рекуперации (например, накопление частиц в процессе фильтрации и устранение частиц в процессе принудительной рекуперации) - наблюдение за эффективностью (например, оценка таких измеряемых параметров ДСФ, как противодавление или дифференциальное давление, которая, возможно, не позволяет выявить все виды несрабатывания, влияющие на эффективность улавливания частиц).

Добавление 3 - параграф 3

НАБЛЮДЕНИЕ ЗА ИЗБИРАТЕЛЬНЫМ КАТАЛИТИЧЕСКИМ  
ВОССТАНОВЛЕНИЕМ (ИКВ)

Для целей настоящего параграфа ИКВ означает устройство избирательного каталитического восстановления либо другое каталитическое устройство  $\text{NO}_x$ . БД система наблюдает за надлежащим функционированием следующих элементов системы ИКВ на двигателях, оснащенных ею:

- а) активная/агрессивная восстановительная инжекторная система: способность системы надлежащим образом регулировать подачу восстановителя, независимо от того, осуществляется ли она, посредством впрыска, в систему выхлопа или в цилиндры - наблюдение за эффективностью;
- б) активный/агрессивный восстановитель: наличие на борту транспортного средства восстановителя, правильность его расхода, если используется не топливо, а другой восстановитель (например, мочевины) - наблюдение за эффективностью;
- с) активный/агрессивный восстановитель: по возможности качество восстановителя, если используется не топливо, а другой восстановитель (например, мочевины) - наблюдение за эффективностью.

Дополнение 3 - параграф 4

УЛОВИТЕЛЬ  $\text{NO}_x$  (У- $\text{NO}_x$  ИЛИ ПОГЛОТИТЕЛЬ  $\text{NO}_x$ )

БД система обеспечивает наблюдение за надлежащим функционированием следующих элементов системы У- $\text{NO}_x$  на двигателях, оснащенных ею:

- a) возможности У-NO<sub>x</sub>: способность системы У-NO<sub>x</sub> поглощать/сохранять и преобразовывать NO<sub>x</sub> - наблюдение за эффективностью;
- b) активная/агрессивная система впрыска восстановителя: способность системы надлежащим образом регулировать подачу восстановителя, независимо от того, осуществляется ли она, посредством впрыска, в систему выхлопа или в цилиндры - наблюдение за эффективностью.

#### Добавление 3 - параграф 5

### НАБЛЮДЕНИЕ ЗА ДИЗЕЛЬНЫМ КАТАЛИТИЧЕСКИМ НЕЙТРАЛИЗАТОРОМ (ДИЗКН)

Положения настоящего параграфа применяются к ДИЗКН, которые отделены от других систем последующей обработки. Те ДИЗКН, которые соединены системой последующей обработки, охватываются надлежащим параграфом настоящего добавления. БД системы осуществляет наблюдение за надлежащим функционированием следующих элементов ДИЗКН на двигателях, оснащенных им:

- a) эффективность преобразования УВ: способность ДИЗКН преобразовывать УВ на входе в другие устройства последующей обработки - наблюдение за полным функциональным отказом;
- b) эффективность преобразования УВ: способность ДИЗКН преобразовывать УВ на выходе из других устройств последующей обработки - наблюдение за полным функциональным отказом;

#### Добавление 3 - параграф 6

### НАБЛЮДЕНИЕ ЗА СИСТЕМОЙ РЕЦИРКУЛЯЦИИ ВЫХЛОПНЫХ ГАЗОВ (РВГ)

БД система осуществляет наблюдение за надлежащим функционированием следующих элементов системы РВГ на двигателях, оснащенных этой системой:

- a) низкоскоростной/высокоскоростной поток РВГ: способность системы РВГ поддерживать заданную скорость потока РВГ с выявлением условий как "слишком медленного потока", так и "слишком быстрого потока" - наблюдение за предельными значениями выбросов;

- b) низкая чувствительность привода РВГ: способность системы обеспечивать заданную скорость потока в рамках установленного изготовителем промежутка времени после поступления соответствующей команды - наблюдение за эффективностью;
- c) эффективность работы охладителя РВГ: способность охладителя системы РВГ обеспечивать указанную изготовителем эффективность охлаждения - наблюдение за эффективностью.

#### Добавление 3 - параграф 7

### НАБЛЮДЕНИЕ ЗА ТОПЛИВНОЙ СИСТЕМОЙ

БД система осуществляет наблюдение за надлежащим функционированием следующих элементов топливной системы на двигателях, оснащенных этой системой:

- a) контроль за давлением в топливной системе: способность топливной системы обеспечивать заданное давление топлива при управлении с обратной связью - наблюдение за эффективностью;
- b) контроль давления в топливной системе: способность топливной системы обеспечивать заданное давление топлива при управлении с обратной связью в том случае, если данная система сконструирована таким образом, что давление может контролироваться независимо от других параметров - наблюдение за функционированием;
- c) регулирование впрыска топлива: способность топливной системы обеспечивать заданное регулирование расхода топлива по мере в один из моментов впрыскивания, когда двигатель оснащен надлежащими датчиками - наблюдение за эффективностью.

#### Добавление 3 - параграф 8

### СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ЗА ПОСТУПЛЕНИЕМ ВОЗДУХА И ДАВЛЕНИЕМ, СОЗДАВАЕМЫМ ТУРБОНАГНЕТАТЕЛЕМ/БУСТЕРОМ

БД система осуществляет наблюдение за надлежащим функционированием следующих элементов системы контроля за поступлением воздуха и давлением, создаваемым турбонагнетателем/бустером, на двигателях, оснащенных этой системой:

- a) турбонаддув действует/не действует: способность системы турбонаддува поддерживать заданное давление нагнетаемого воздуха, выявляя условия как "слишком низкого давления нагнетаемого воздуха", так и "слишком высокого давления нагнетаемого воздуха" - наблюдение за предельными значениями выбросов;
- b) низкая чувствительность турбонагнетателя с переменной геометрией (ТПГ): способность системы ТПГ обеспечивать заданную геометрию в рамках указанного изготовителем промежутка времени - наблюдение за эффективностью;
- c) охлаждение воздуха подпитки: эффективность системы охлаждения воздуха подпитки - полный функциональный отказ.

Добавление 3 - параграф 9

СИСТЕМА ФАЗ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ (ФГР)

БД система осуществляет наблюдение за надлежащим функционированием следующих элементов системы фаз газораспределения (ФГР):

- a) целевая ошибка ФГР: способность системы ФГР обеспечивать заданные фазы газораспределения - наблюдение за эффективностью;
- b) низкая чувствительность ФГР: способность системы ФГР обеспечивать заданные фазы газораспределения в рамках указанного изготовителем промежутка времени в соответствии с поступившей командой - наблюдение за эффективностью.

Добавление 3 - параграф 10

НАБЛЮДЕНИЕ ЗА ПРОПУСКАМИ ЗАЖИГАНИЯ

Никаких предписаний не предусмотрено.

Добавление 3 - параграф 11

НАБЛЮДЕНИЕ ЗА СИСТЕМОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ КАРТЕРА ДВИГАТЕЛЯ

Никаких предписаний не предусмотрено.



Добавление 3 - параграф 12

НАБЛЮДЕНИЕ ЗА СИСТЕМОЙ ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ

БД система осуществляет наблюдение за надлежащим функционированием следующих элементов системы охлаждения двигателя:

- а) температура охлаждающей жидкости двигателя (термостат): изготовители заблокированного в открытом положении термостата не обязаны осуществлять наблюдение за термостатом, если его выход из строя не влечет за собой несрабатывание каких-либо других БД контрольно-измерительных устройств - полный функциональный отказ.

Изготовители не обязаны наблюдать за температурой охлаждающей жидкости двигателя либо за работой датчика, предназначенного для измерения этой температуры, если температура охлаждающей жидкости двигателя либо датчик температуры охлаждающей жидкости двигателя не используются для активации режима контроля с обратной связью с любыми системами ограничения выбросов и/или не способствуют выведению из строя любого другого контрольно-измерительного устройства.

Изготовители имеют право задерживать работу контрольно-измерительного устройства до тех пор, пока не будет достигнута температура, необходимая для активации режима управления с обратной связью, если состояние двигателя может способствовать неправильной диагностике (например, транспортное средство функционирует на холостом ходу в течение периода, продолжительного которого на 50-75% превышает цикл прогрева).

Добавление 3 - параграф 13

НАБЛЮДЕНИЕ ЗА ДАТЧИКОМ ВЫХЛОПНЫХ ГАЗОВ

БД система осуществляет наблюдение за надлежащим функционированием электрических элементов датчиков выхлопных газов на двигателях, оснащенных такими датчиками, в соответствии с параграфом 1 настоящего добавления.

Добавление 3 - параграф 14

НАБЛЮДЕНИЕ ЗА СИСТЕМОЙ РЕГУЛИРОВАНИЯ РАБОТЫ ДВИГАТЕЛЯ  
НА ОБОРОТАХ ХОЛОСТОГО ХОДА

БД система осуществляет надлежащее наблюдение за электрическими элементами систем регулирования работы двигателя на оборотах холостого хода на тех двигателях, которые оснащены этой системой, в соответствии с параграфом 1 настоящего добавления.

#### Добавление 4

### СООБЩЕНИЕ О ТЕХНИЧЕСКОМ СООТВЕТСТВИИ

Данное сообщение распространяется административным органом в соответствии с пунктами 6.3.3 и 7.3 после проверки БД системы либо семейства БД систем, когда данная система либо данное семейство соответствует требованиям настоящего добавления.

В это сообщение должна быть включена точная ссылка (в том числе номер варианта) на настоящее добавление.

Должна быть также включена точная ссылка (в том числе номер варианта) на настоящие Правила.

Данное сообщение должно содержать титульный лист, указывающий на полное соответствие БД системы либо семейства БД систем установленным требованиям, а также следующие пять параграфов.

- Параграф 1:    ИНФОРМАЦИЯ О БД СИСТЕМЕ;
- Параграф 2:    ИНФОРМАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ БД СИСТЕМЫ;
- Параграф 3:    ИНФОРМАЦИЯ О НЕДОСТАТКАХ;
- Параграф 4:    ИНФОРМАЦИЯ ОБ ИСПЫТАНИЯХ БД СИСТЕМЫ ДЛЯ  
                  ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ НАДЛЕЖАЩИХ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ;
- Параграф 5:    ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЯ.

Техническое сообщение, включая все его параграфы, должно содержать, по крайней мере, те элементы, которые указаны в нижеследующих примерах.

В этом сообщении должно быть отмечено, что воспроизведение либо опубликование выдержек из сообщения не допускается без письменного согласия на это подписавшего его административного органа.

## СООБЩЕНИЕ ОБ ОКОНЧАТЕЛЬНОМ СООТВЕТСТВИИ

Пакет документации и описанная БД система/семейство БД систем соответствует требованиям следующих правил:

Правила .../ вариант .../ дата вступления в силу ...

гтп .../ А + В/ вариант .../ дата ...

Сообщение о техническом соответствии содержит .... страниц.

Место, дата: .....

Автор (фамилия и подпись)

Административный орган (название/печать)

Параграф 1 сообщения о техническом соответствии (пример)

### ИНФОРМАЦИЯ О БД СИСТЕМЕ

#### 1. Тип запрашиваемого официального утверждения

<u>Запрашиваемое официальное утверждение</u>	
- Официальное утверждение индивидуальной БД системы	ДА / НЕТ
- Официальное утверждение семейства БД систем	ДА / НЕТ
- Официальное утверждение БД системы в качестве относящейся к официально утвержденному семейству БД систем	ДА / НЕТ
- Распространение с целью включения новой системы двигателя в семейство БД систем	ДА / НЕТ
- Распространение с целью охвата изменения в конструкции, влияющего на БД систему	ДА / НЕТ
- Распространение с целью реклассификации сбоя	ДА / НЕТ

2. Информация о БД системе

<p><u>Официальное утверждение индивидуальной БД системы</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Тип(ы)<sup>11</sup> семейства системы двигателя (в надлежащих случаях см. пункт 6.1 настоящего приложения) или тип(ы)<sup>11</sup> (одиночных/одиночной) систем(ы) двигателя</li> <li>- Описание БД (распространенное изготовителем): ссылка и дата</li> </ul>	<p>....</p> <p>....</p>
<p><u>Официальное утверждение семейства БД систем</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Перечень семейств двигателей, охватываемых в рамках семейства БД системы (в надлежащих случаях см. 6.1)</li> <li>- Тип<sup>11</sup> исходной системы двигателя, относящейся к семейству БД систем</li> <li>- Перечень типов двигателей<sup>11</sup>, относящихся к семейству БД систем</li> <li>- Описание БД (распространенное изготовителем): ссылка и дата</li> </ul>	<p>....</p> <p>....</p> <p>....</p> <p>....</p>
<p><u>Официальное утверждение БД системы в качестве относящейся к официально утвержденному семейству БД систем</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Перечень семейств двигателей, охватываемых семейством БД систем (в надлежащих случаях см. пункт 6.1)</li> <li>- Тип<sup>11</sup> исходной системы двигателя, относящийся к семейству БД систем</li> <li>- Перечень типов двигателей<sup>11</sup>, относящихся к семейству БД систем</li> <li>- Название семейства систем двигателей, затрагиваемого новой БД системой (в надлежащих случаях)</li> <li>- Тип<sup>11</sup> системы двигателя, относящейся к новой БД системе</li> <li>- Расширенное описание БД (распространенное изготовителем): ссылка и дата</li> </ul>	<p>....</p> <p>....</p> <p>....</p> <p>....</p> <p>....</p> <p>....</p>

---

<sup>11</sup> (как указано в документе об официальном утверждении)

<p><u>Распространение с целью включения новой системы двигателя в семейство БД систем</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Перечень (при необходимости расширенный) семейств двигателей, затрагиваемых семейством БД систем (в надлежащих случаях см. пункт 6.1) . . . .</li> <li>- Перечень (при необходимости расширенный) типов двигателей<sup>11</sup>, относящихся к семейству БД систем . . . .</li> <li>- Обновленный (новый или измененный) тип<sup>11</sup> исходной системы двигателя, относящейся к семейству БД систем . . . .</li> <li>- Расширенное описание БД (распространенное изготовителем): ссылка и дата . . . .</li> </ul>	
<p><u>Распространение с целью охвата изменения в конструкции, влияющего на БД систему</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Перечень семейств двигателей (в надлежащих случаях), затрагиваемых данным изменением в конструкции . . . .</li> <li>- Перечень типов двигателей<sup>11</sup>, затрагиваемых данным изменением в конструкции . . . .</li> <li>- Обновленный (в надлежащих случаях новый либо измененный) тип<sup>11</sup> исходной системы двигателя, относящейся к семейству БД систем . . . .</li> <li>- Измененное описание БД (распространенное изготовителем): ссылка и дата . . . .</li> </ul>	
<p><u>Распространение с целью реклассификации сбоя</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Перечень семейств двигателей (в надлежащих случаях), затрагиваемых реклассификацией . . . .</li> <li>- Перечень типов двигателей<sup>11</sup>, затрагиваемых реклассификацией . . . .</li> <li>- Измененное описание БД (распространенное изготовителем): ссылка и дата . . . .</li> </ul>	

Параграф 2 сообщения о техническом соответствии (пример)

ИНФОРМАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ БД СИСТЕМЫ

1. Пакет документации

<p>Элементы, представленные изготовителем в пакете документации о семействе БД систем, являются укомплектованными и соответствуют требованиям пункта 8 настоящего приложения по следующим аспектам:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- документация, касающаяся каждого наблюдаемого элемента или каждой наблюдаемой системы</li> <li>- документация, касающаяся каждого ДКН</li> <li>- документация, касающаяся классификации сбоя</li> <li>- документация, касающаяся семейства БД систем</li> </ul>	<p>ДА/НЕТ ДА/НЕТ ДА/НЕТ ДА/НЕТ</p>
<p>Документация, требующаяся в пункте 8.2 настоящего приложения и касающаяся установки БД системы на транспортном средстве, была предоставлена изготовителем в пакете документации, является полной и соответствует требованиям настоящего приложения:</p>	<p>ДА/НЕТ</p>
<p>Установка системы двигателя, оснащенного БД системой, соответствует предписаниям добавления 1 к настоящему приложению:</p>	<p>ДА/НЕТ</p>

2. Содержание документации

<p><u>Наблюдение</u> Контрольно-измерительные устройства соответствуют требованиям пункта 4.2 настоящего приложения:</p>	<p>ДА/НЕТ</p>
<p><u>Классификация</u> Классификация сбоя соответствует требованиям пункта 4.5 настоящего приложения:</p>	<p>ДА/НЕТ</p>

<u>Схема активации ИС</u> В соответствии с пунктом 4.6.3 настоящего приложения схема активации ИС является:  Активация и отключение индикатора сбоев осуществляются в соответствии с требованиями пункта 4.6 настоящего приложения:	Избирательной/ Неизбирательной  ДА/НЕТ
<u>Запись и стирание ДКН</u> Запись и стирание ДКН производятся в соответствии с требованиями пунктов 4.3 и 4.4 настоящего приложения:	ДА/НЕТ
<u>Прекращение работы БД системы</u> Описанные в пакете документации стратегии мгновенного отключения или прекращения работы БД системы соответствуют требованиям пункта 5.2 настоящего приложения	ДА/НЕТ
<u>Безопасность электронной системы</u> Описанные изготовителем меры по обеспечению безопасности электронной системы соответствуют требованиям пункта 3.8 настоящего приложения	ДА/НЕТ



Параграф 3 сообщения о техническом соответствии (пример)

ИНФОРМАЦИЯ О НЕДОСТАТКАХ

Количество недостатков БД системы	(например, 4 недостатка)
Недостатки соответствуют требованиям пункта 6.4 настоящего приложения	ДА/НЕТ
<u>Недостаток № 1</u>	
- Характер недостатка	например, измерение концентрации мочевины (ИКВ) в рамках определенных допусков
- Период существования недостатка	например, один год/шесть месяцев после даты официального утверждения
(Описание недостатков 2 - n-1)	
<u>Недостаток № n</u>	
- Характер недостатка	например, измерение концентрации NH <sub>3</sub> на выходе из системы ИКВ
- Период существования недостатка	например, один год/шесть месяцев после даты официального утверждения

Параграф 4 сообщения о техническом соответствии (пример)ИСПЫТАНИЯ БД СИСТЕМЫ С ЦЕЛЬЮ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ  
НАДЛЕЖАЩИХ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ

## 1. Результаты испытаний БД системы

<u>Результаты испытаний</u>	
БД система, описанная в указанном выше пакете документации, была успешно испытана в соответствии с пунктом 6 настоящего приложения в целях предоставления надлежащих доказательств соответствия контрольно-измерительных устройств и классификации сбоев, установленным требованиям, как это указано в пункте 5:	ДА / НЕТ

Подробная информация об испытаниях, проведенных с целью предоставления надлежащих доказательств, приведена в пункте 5.

## 1.1 БД система, испытанная на стенде

<u>Двигатель</u>	
- Название двигателя (изготовитель и коммерческие названия):	....
- Тип двигателя (указанный в документе об официальном утверждении):	....
- Номер двигателя (номер серии):	....
<u>Блоки управления, затрагиваемые в настоящем приложении (включая блоки управления двигателем (БУД))</u>	
- Основная функция:	....
- Идентификационный номер (программное обеспечение и калибровка):	....
<u>Средства диагностики (сканирующее устройство, использовавшееся в ходе испытания)</u>	
- Изготовитель:	....
- Тип:	....
- Программное обеспечение/вариант	....
<u>Информация об испытании</u>	
- Внешние условия (температура, влажность, давление):	....
- Место проведения испытания (включая указание высоты над уровнем моря):	....
- Использовавшееся в ходе испытания топливо:	....
- Моторное масло:	....
- Дата проведения испытания:	....

2. Испытания на установку БД системы с целью предоставления надлежащих доказательств

Помимо испытания, проводившегося с целью предоставления надлежащих доказательств, БД система и/или семейство БД систем была/были подвергнута/подвергнуты испытанию на установку на транспортном средстве в соответствии с положениями добавления 1 к настоящему приложению:	ДА/НЕТ
---	--------

2.1 Результаты испытания на установку БД системы

<p><u>Результаты испытания</u></p> <p>Если испытание БД системы на установку проводилось на транспортном средстве: БД система была успешно испытана на установку в соответствии с добавлением 1 к настоящему приложению:</p>	ДА/НЕТ
--	--------

2.2 БД система, испытанная на установку

Если БД система была испытана на установку на транспортном средстве:

<p><u>Транспортное средство, подвергнутое испытанию</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Название транспортного средства (изготовитель и коммерческие названия):</li> <li>- Тип транспортного средства:</li> <li>- Идентификационный номер транспортного средства (ИНТС):</li> </ul>	<p>....</p> <p>....</p> <p>....</p>
<p><u>Средство диагностика (сканирующее устройство, использовавшееся в ходе испытания)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Изготовитель:</li> <li>- Тип:</li> <li>- Программное обеспечение/вариант:</li> </ul>	<p>....</p> <p>....</p> <p>....</p>
<p><u>Информация об испытании</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Место и дата:</li> </ul>	<p>....</p>



Добавление 5

ИНФОРМАЦИЯ О СТОП-КАДРАХ И О ПОТОКЕ ДАННЫХ

В приведенных ниже таблицах перечислены данные, рассматриваемые в пунктах 4.7.1.4 и 4.7.2 настоящего приложения.

Таблица 1: ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ:

	Стоп-кадр	Поток данных
Расчетная нагрузка (крутящий момент в % от максимального крутящего момента при текущем числе оборотов двигателя)	x	x
Число оборотов двигателя	x	x
Температура охлаждающей жидкости двигателя (или эквивалентного средства)	x	x
Барометрическое давление (непосредственно измеренное или указанное на основании оценки)	x	x

Таблица 2: ФАКУЛЬТАТИВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ЧИСЛЕ ОБОРОТОВ ДВИГАТЕЛЯ И О НАГРУЗКЕ

	Стоп-кадр	Поток данных
Требуемый водителем крутящий момент (в % от максимального крутящего момента двигателя)	x	x
Фактический крутящий момент (рассчитанный в % от максимального крутящего момента двигателя, например по количеству впрыскиваемого топлива)	x	x
Исходный максимальный крутящий момент двигателя		x
Исходный максимальный крутящий момент двигателя в зависимости от числа оборотов двигателя		x
Время, прошедшее с момента запуска двигателя	x	x

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	x	x
Температура моторного масла	x	x
Скорость транспортного средства	x	x
Напряжение в компьютерной системе управления двигателем (основной чип управления)	x	x

Таблица 4: ФАКУЛЬТАТИВНЫЕ ДАННЫЕ ПРИ НАЛИЧИИ В ДВИГАТЕЛЕ ОБОРУДОВАНИЯ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ УЧЕТА ИЛИ РАСЧЕТА СООТВЕТСТВУЮЩИХ ЗНАЧЕНИЙ

	Стоп-кадр	Поток данных
Абсолютное значение положения дроссельной заслонки/клапана всасываемого воздуха (положение клапана, используемого для регулировки поступления воздуха)	x	x
Состояние системы управления расходом дизельного топлива в случае замкнутой системы с обратной связью (например, в случае замкнутой системы давления топлива с обратной связью)	x	x
Давление в общей топливной рампе	x	x
Давление в регуляторе впрыска (т.е. давление жидкости, регулирующей впрыск топлива)	x	x
Репрезентативный момент впрыска топлива (начало первого основного впрыска)	x	x
Заданное давление в общей топливной рампе	x	x
Заданное давление в регуляторе впрыска (т.е. давление жидкости, регулирующей впрыск топлива)	x	x
Температура всасываемого воздуха	x	x
Внешняя температура воздуха	x	x
Температура воздуха на входе в турбоагнетатель/выходе из турбоагнетателя (компрессор и турбина)	x	x
Давление на входе в турбоагнетатель/выходе из турбоагнетателя (компрессор и турбина)	x	x

	Стоп-кадр	Поток данных
Температура воздуха подпитки (на выходе из промежуточного охладителя, если он установлен)	x	x
Фактическое давление наддува	x	x
Скорость потока воздуха, измеряемая датчиком массового расхода воздуха	x	x
Заданный рабочий цикл/заданное положение клапана РВГ (если РВГ контролируется таким образом)	x	x
Фактический рабочий цикл/фактическое рабочее положение клапана РВГ	x	x
Статус МОМ (активный или неактивный)	x	x
Положение педали акселератора	x	x
Абсолютное значение положения педали акселератора	x	если учитывается
Моментальный расход топлива	x	x
Заданное/целевое давление в системе турбонаддува (если давление в системе турбонаддува используется для управления турбоагнетателем)	x	x
Давление на входе в ДСФ	x	x
Давление на выходе из ДСФ	x	x
Разность давлений ДСФ	x	x
Давление в системе выхлопа на выходе из двигателя	x	x
Температура на входе в ДСФ	x	x
Температура на выходе из ДСФ	x	x
Температура выхлопного газа на выходе из двигателя	x	x
Скорость срабатывания турбоагнетателя/турбины	x	x
Положение турбоагнетателя с переменной геометрией	x	x
Заданное положение турбоагнетателя с переменной геометрией	x	x
Положение разгрузочного клапана	x	x
Показания датчика, используемого для измерения соотношения "воздух/топливо"		x
Показания кислородного датчика		x
Показания датчика NO <sub>x</sub>		x

Добавление 6

ИСХОДНЫЕ СТАНДАРТНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

В настоящем добавлении содержатся ссылки на отраслевые нормативы, подлежащие использованию в соответствии с положениями настоящего приложения для обеспечения последовательного связного интерфейса с транспортным средством и двигателем.

Существуют следующие три допустимых стандарта: ISO 15765-4, SAE J1939-73 и ISO/PAS 27145; кроме того, имеются и другие стандарты ИСО (ISO) или ОИАТ (SAE), которые могут применяться в соответствии с положениями настоящего приложения, а именно:

стандарт ISO 15765-4 и включенные в него на основании ссылки технические требования для выполнения предписаний ВС-БД;

стандарт ISO 15765-4 "Автотранспортные средства - диагностика в сетях управления движением (СУД) - часть 4: требования к системам ограничения выбросов из транспортных средств" от 2006 года;

стандарт SAE J1939-73 и включенные в него на основании ссылки технические требования для выполнения предписаний ВС-БД;

стандарт J1939-73 "ПРИКЛАДНОЙ УРОВЕНЬ: ДИАГНОСТИКА" от 2006 года;

стандарт ISO/PAS 27145 и включенные в него на основании ссылки технические требования для выполнения предписаний ВС-БД:

- i) ISO/PAS 27145-1:2006 Автотранспортные средства - осуществление бортовой диагностики (ВС-БД) - часть 1: общая информация и определение сценариев использования,
- ii) ISO/PAS 27145-2:2006 Автотранспортные средства - выполнение коммуникационных требований ВС-БД - часть 2: словарь общих терминов, касающихся выбросов,
- iii) ISO/PAS 27145-3:2006 Автотранспортные средства - выполнение коммуникационных требований ВС-БД - часть 3: словарь общих сообщений,



- iv) ISO/PAS 27145-4:2006 Автотранспортные средства - выполнение коммуникационных требований ВС-БД - часть 4: связь между транспортным средством и испытательным оборудованием.

В настоящих Правилах сделаны ссылки на следующие документы Международной организации по стандартизации (ИСО):

стандарт ISO 15031-3:2004 "Автотранспортные средства - связь между транспортным средством и внешним оборудованием диагностики выбросов - часть 3: диагностический соединитель и связанные с ним электрические сети, технические требования и виды применения".

В настоящих Правилах сделаны ссылки на следующие документы Общества инженеров автомобильной промышленности и транспорта (ОИАТ) (ИСО):

стандарт SAE J2403 "Диагностическая номенклатура электронных систем транспортных средств средней/большой грузоподъемности" от августа 2004 года,

стандарт SAE J1939-13 "Внебортовой диагностический соединитель" от марта 2004 года.

## Добавление 7

### ДОКУМЕНТАЦИЯ, КАСАЮЩАЯСЯ ИНФОРМАЦИИ О БД

Информация о БД, требующаяся в силу настоящего добавления, представляется изготовителем транспортного средства с целью обеспечения возможности изготовления запасных частей или ремонтных деталей, а также диагностических устройств и испытательного оборудования, совместимых с БД системами, в соответствии с условиями, определенными в основной части настоящих Правил.

### ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ, ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА И ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Данная информация позволяет изготовителям запасных частей или усовершенствованных элементов обеспечить соответствие изготавливаемой ими продукции в БД системе для ее надежного функционирования, исключив вероятность сбоев в работе. Такая информация аналогичным образом позволяет изготовителям диагностических устройств и испытательного оборудования разрабатывать продукцию, которая обеспечивает эффективную и точную диагностику систем ограничения выбросов.

В случае запасных частей или ремонтных деталей информация может запрашиваться только относительно элементов, подлежащих официальному утверждению по типу конструкции, либо элементов, являющихся составной частью системы, подлежащей официальному утверждению по типу конструкций.

В запросе о предоставлении информации должны указываться точные характеристики типа модели двигателя - как относящегося, так и не относящегося к конкретному семейству, - в отношении которого требуется информация. В этом запросе должно быть подтверждено, что такая информация требуется для разработки запасных частей, усовершенствованных деталей или элементов либо диагностических устройств или испытательного оборудования.

### ИНФОРМАЦИЯ О РЕМОНТЕ

Не позднее чем через три месяца после представления изготовителем информации о ремонте любому уполномоченному агенту по продаже или любой ремонтной мастерской изготовитель обеспечивает доступ к этой информации (включая все последующие поправки и дополнения) за разумную плату и на недискриминационной основе.

Изготовитель также должен обеспечить доступ к технической информации, необходимой для ремонта или технического обслуживания транспортных средств - причем, когда это целесообразно, за соответствующую оплату, - если такая информация не защищена правом интеллектуальной собственности или не относится к разряду весьма ценных и засекреченных научных знаний, которые надлежащим образом признаны таковыми; в подобном случае необходимая техническая информация не должна необоснованно утаиваться.

Право на использование такой информации предоставляется любому лицу, занимающемуся на коммерческой основе техническим обслуживанием или ремонтом транспортных средств, устранением повреждений на дорогах, осмотром или испытанием транспортных средств либо изготовлением или продажей запасных частей либо усовершенствованных элементов, диагностических устройств и испытательного оборудования.

В случае несоблюдения этих положений административный орган предпринимает надлежащие шаги для предоставления этой информации о ремонте в соответствии с предусмотренными процедурами официального утверждения типа и проверки транспортных средств, находящихся в эксплуатации".

-----