



ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
И СОЦИАЛЬНЫЙ СОВЕТ

Distr.
GENERAL

ECE/TRANS/WP.29/2010/56
18 February 2010

RUSSIAN
Original: ENGLISH

ЕВРОПЕЙСКАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ

КОМИТЕТ ПО ВНУТРЕННЕМУ ТРАНСПОРТУ

Всемирный форум для согласования правил
в области транспортных средств

Сто пятидесятая сессия
Женева, 9-12 марта 2010 года
Пункт 4.2.44 предварительной повестки дня

СОГЛАШЕНИЕ 1958 ГОДА

Рассмотрение проектов поправок к действующим правилам

Предложение по поправкам серии 06 к Правилам № 83

(Выбросы загрязняющих веществ транспортными средствами категорий M₁ и N₁)

Представлено Рабочей группой по проблемам энергии

и загрязнения окружающей среды */ **/

*/ Отдел транспорта ЕЭК ООН представил настоящий документ после истечения предельного срока, установленного для представления официальной документации.

**/ В соответствии с программой работы Комитета по внутреннему транспорту на 2006-2010 годы (ECE/TRANS/166/Add.1, подпрограмма 02.4) Всемирный форум будет разрабатывать, согласовывать и обновлять правила в целях улучшения характеристик транспортных средств. Настоящий документ представлен в соответствии с этим мандатом.

GE.10-20986 (R) 230310 240310

Воспроизведенный ниже текст был принят Рабочей группой по проблемам энергии и загрязнения окружающей среды (GRPE) на ее пятьдесят девятой сессии в январе 2010 года. В его основу положен неофициальный документ GRPE-59-22. С учетом выводов совещания неофициальной группы GRPE, касающихся требований "Евро 5" (проведенного в Женеве 12 января 2010 года), настоящий документ был подготовлен в порядке обновления и уточнения поправок к Правилам № 83 в отношении уровня выбросов "Евро 5". Он подготовлен в качестве обновленного варианта документа ECE/TRANS/WP.29/2010/53. Поправки к этому документу выделены **заливкой серым цветом**. Он представляется на рассмотрение Всемирного форума для согласования правил в области транспортных средств (WP.29) и Административного комитета (АС.1) (ECE/TRANS/WP.29/GRPE/59).

Пункт 2.1.1 изменить следующим образом:

"2.1.1 эквивалентной инерции, определяемой в зависимости от контрольной массы в соответствии с предписаниями, содержащимися в **таблице 3 приложения 4а, и**".

Пункт 2.2 изменить следующим образом:

"2.2 "контрольная масса" означает сумму "массы без нагрузки" транспортного средства и единой условной массы, равной 100 кг, для проведения испытания в соответствии с приложениями **4а и 8;**"

После пункта 2.2.1 включить новый пункт 2.2.2:

"2.2.2 "масса в снаряженном состоянии" означает массу, описание которой приводится в пункте 2.6 приложения 1 к настоящим Правилам, включая - применительно к транспортным средствам, предназначенным и сконструированным для перевозки более 9 человек (помимо водителя), - массу члена экипажа (75 кг), если среди девяти или более сидений имеется сиденье для члена экипажа;"

Пункт 2.5 изменить следующим образом:

"2.5 "загрязняющие твердые частицы" означают компоненты отработавших газов, улавливаемые при максимальной температуре 325 К (52 °С) в разбавленных отработавших газах с помощью фильтров, описание которых приводится в **добавлении 4 к приложению 4а**".

Включить новый пункт 2.5.1 следующего содержания:

"2.5.1 "число частиц" означает общее число частиц диаметром свыше 23 нм, остающихся в разбавленных отработавших газах после их обработки для отделения летучих материалов согласно описанию, которое приводится в добавлении 5 к приложению 4А;"

Пункт 2.6 изменить следующим образом:

"2.6 "выбросы отработавших газов" означают:

- выбросы загрязняющих газов и загрязняющих твердых частиц двигателями с принудительным зажиганием (PI),
- выбросы загрязняющих газов и загрязняющих твердых частиц (в том числе количественно подсчитываемых частиц) двигателями с воспламенением от сжатия (CI);"

Пункт 3.1.1, подпункт а) изменить следующим образом:

"... в начале испытания типа I, описанного в **приложении 4а** к настоящим Правилам ...".

Пункт 4.4.3 изменить следующим образом:

"4.4.3 Знак официального утверждения должен содержать дополнительное обозначение, следующее за **номером официального утверждения типа**, цель которого состоит в проведении различия между **категорией и классом транспортного средства**, в отношении которых предоставлено официальное утверждение. **Эта буква выбирается соответствующим образом из таблицы 1, содержащейся в приложении 3 к настоящим Правилам**".

Пункт 5.2.3, таблицу А изменить следующим образом (вся таблица воспроизводится с изменениями):

Применительно к транспортным средствам, оснащенным двигателями с принудительным зажиганием и работающим на двух видах топлива, а именно на бензине (Е5) или водороде, вместо условия испытания "... (только бензин)" читать "... (только бензин)²";

а применительно к гибкотопливным транспортным средствам, оснащенным двигателями с воспламенением от сжатия, включая гибридные транспортные средства, вместо условия испытания "Да" читать "Да (только В5)²";

применительно к гибкотопливным транспортным средствам, оснащенным двигателями с принудительным зажиганием, которые работают на бензине (Е5) или этаноле, вместо условия испытания для типа VI "Да (оба вида топлива)" читать "Да (оба вида топлива)³";

под таблицей добавить сноски (2) и (3) следующего содержания:

² Настоящее положение имеет временный характер, предложение, касающееся дополнительных требований к биодизельному топливу и водороду, будет внесено позднее¹.

³ Для данного испытания следует использовать топливо, пригодное при низкой температуре окружающей среды. Если технические требования к эталонному топливу для зимнего периода не определены, то топливо, пригодное в зимний период, применительно к данному испытанию определяется совместно органом, предоставляющим официальное утверждение, и заводом-изготовителем с учетом технических параметров имеющегося на рынке топлива¹.

"Таблица А. ТРЕБОВАНИЯ

Применение требований к испытаниям для официального утверждения типа и распространения официальных утверждений

	Транспортные средства, оснащенные двигателем с принудительным зажиганием, включая гибридные транспортные средства								Транспортные средства, оснащенные двигателем с воспламенением от сжатия, включая гибридные	
	Работающие на одном виде топлива				Работающие на двух видах топлива ¹			Гибко-топливные ¹	Гибко-топливные	Работающие на одном виде топлива
Контрольное топливо	Бензин (E5)	СНГ	ПГ/Био-метан	Водород	Бензин (E5)	Бензин (E5)	Бензин (E5)	Бензин (E5)	Дизельное топливо (B5)	Дизельное топливо (B5)
					СНГ	ПГ/Био-метан	Водород	Этанол (E85)		
Газообразные загрязняющие вещества (испытание типа I)	Да	Да	Да		Да (оба вида топлива)	Да (оба вида топлива)	Да (только бензин) ²	Да (оба вида топлива)	Да (только B5) ²	Да
Твердые частицы (испытание типа I)	Да (прямой впрыск)	–	–		Да (прямой впрыск) (только бензин)	Да (прямой впрыск) (только бензин)	Да (прямой впрыск) (только бензин) ²	Да (прямой впрыск) (только бензин)	Да (только B5) ²	Да
Выбросы на холостом ходу (испытание типа II)	Да	Да	Да		Да (оба вида топлива)	Да (оба вида топлива)	Да (только бензин) ²	Да (оба вида топлива)	–	–
Выбросы картерных газов (испытание типа III)	Да	Да	Да		Да (только бензин)	Да (только бензин)	Да (только бензин) ²	Да (бензин)	–	–
Выбросы в результате испарения (испытание типа IV)	Да	–	–		Да (только бензин)	Да (только бензин)	Да (только бензин) ²	Да (бензин)	–	–

Долговечность (испытание типа V)	Да	Да	Да		Да (только бензин)	Да (только бензин)	Да (только бензин) ²	Да (бензин)	Да (только B5) ²	Да
Выбросы при низкой температуре (испытание типа VI)	Да	–	–		Да (только бензин)	Да (только бензин)	Да (только бензин) ²	Да (оба вида топлива) ³	–	–
Эксплуатационное соответствие	Да	Да	Да		Да (оба вида топлива)	Да (оба вида топлива)	Да (только бензин) ²	Да (оба вида топлива)	Да (только B5) ²	Да
Бортовая диагностика	Да	Да	Да		Да	Да	Да	Да	Да	Да

- ¹ В случае комбинации транспортного средства, работающего на двух видах топлива, с гибкотопливным транспортным средством применяются оба требования, предъявляемые к испытаниям.
- ² **Настоящее положение носит временный характер; предложение, касающееся дополнительных требований к биодизельному топливу и водороду, будет внесено позднее.**
- ³ **Для данного испытания следует использовать топливо, пригодное при низкой температуре окружающей среды. Если технические требования к эталонному топливу для зимнего периода не определены, то топливо, пригодное в зимний период, применительно к данному испытанию, определяется совместно органом, предоставляющим официальное утверждение, и изготовителем с учетом технических параметров имеющегося на рынке топлива. В настоящее время разработка эталонного топлива с этой целью уже ведется".**

Пункт 5.3.1.3 изменить следующим образом:

"5.3.1.3 Испытание проводится с использованием **процедуры испытания типа I, описанной в приложении 4а. Процесс отбора и анализа газов должен производиться в соответствии с методикой, предписанной в добавлениях 2 и 3 к приложению 4а, а процесс забора и анализа твердых частиц - в соответствии с методикой, предписанной в добавлениях 4 и 5 к приложению 4а**".

Пункт 5.3.1.4, таблицу I (предельные значения выбросов) изменить следующим образом (таблица воспроизводится с изменениями):

заголовок колонки "Масса твердых частиц¹ (PM)" читать: "Масса твердых частиц (PM)" и

в колонке "Масса твердых частиц (PM)" в обеих подколонках (применительно к двигателям PI и DI) исключить предельное значение 5,0 и сохранить только значение 4,5, а также

исключить сноски 1 и 2 и изменить нумерацию сноски 3 на 1.

Таблица 1
Предельные значения выбросов

Категория	Класс	Контрольная масса (RM) (кг)	Масса монооксида углерода (CO)		Суммарная масса углеводородов (THC)		Масса углеводородов, не содержащих метан (NMHC)		Масса окислов азота (NO _x)		Суммарная масса углеводородов и окислов азота (THC + NO _x)		Масса твердых частиц (PM)		Число частиц (P)	
			L ₁ (мг/км)	CI	L ₂ (мг/км)	CI	L ₃ (мг/км)	CI	L ₄ (мг/км)	CI	L ₂ + L ₃ (мг/км)	CI	L ₅ (мг/км)	CI	PI	L ₆ (число/км)
M	-	Все	1 000	500	100	-	68	-	60	180	-	230	4,5	4,5	-	6,0 x 10 ¹¹
	I	RM ≤ 1 305	1 000	500	100	-	68	-	60	180	-	230	4,5	4,5	-	6,0 x 10 ¹¹
N ₁	II	1 305 < RM ≤ 1 760	1 810	630	130	-	90	-	75	235	-	295	4,5	4,5	-	6,0 x 10 ¹¹
	III	1 760 < RM	2 270	740	160	-	108	-	82	280	-	350	4,5	4,5	-	6,0 x 10 ¹¹
N ₂	-	Все	2 270	740	160	-	108	-	82	280	-	350	4,5	4,5	-	6,0 x 10 ¹¹

Объяснение: PI = Принудительное зажигание; CI = Воспламенение от сжатия

⁽¹⁾ Стандартное значение массы твердых частиц, выбрасываемых двигателем с принудительным зажиганием, будет применяться только к транспортным средствам, оснащенным двигателями с прямым впрыском.

Пункт 5.3.5.1, первую часть пункта изменить следующим образом:

"5.3.5.1 Этому испытанию не подвергаются транспортные средства, оснащенные двигателями с воспламенением от сжатия.

Однако для транспортных средств, оснащенных двигателями с воспламенением от сжатия, при подаче заявки на официальное утверждение типа изготовители представляют компетентному органу, ответственному за официальное утверждение, информацию, указывающую на то, что устройство последующей обработки NO_x достигает достаточно высокой температуры, обеспечивающей эффективную работу устройства не позднее чем через 400 секунд после запуска холодного двигателя при температуре - 7°C, как указано в описании испытания типа VI.

Кроме того ...".

Пункт 5.3.5.1.2 изменить следующим образом:

"5.3.5.1.2 Испытание состоит из четырех простых городских ездовых циклов, предусмотренных первой частью испытания типа I. Первая часть испытания описана в **пункте 6.1.1 приложения 4а и проиллюстрирована на рисунке 1 этого приложения**. Испытание при низкой температуре окружающей среды ...".

Пункт 9.3.1 изменить следующим образом (текст документа ECE/TRANS/WP.29/2009/57 сохраняется):

"9.3.1 Информация, собранная изготовителем, должна быть достаточно полной, с тем чтобы она позволяла оценить эксплуатационные характеристики в нормальных условиях эксплуатации, как указано в пункте 9.2. Отбор образцов изготовителем производится как минимум в **двух Договаривающихся сторонах с существенно отличающимися условиями эксплуатации транспортных средств географических регионах, когда в пределах Договаривающейся стороны существуют значительно различающиеся условия эксплуатации транспортных средств**. При выборе соответствующих Договаривающихся сторон следует учитывать такие факторы, как различия в видах топлива, условиях окружающей среды, средней скорости движения на

дорогах и в характере движения в разбивке на городские условия и автодороги".

Пункт 9.3.2 изменить следующим образом:

"9.3.2 При выборе **Договаривающихся сторон географических регионов** для отбора транспортных средств изготовитель может выбрать транспортное средство из ~~того региона той Договаривающей стороны~~, которая считается наиболее репрезентативной. В этом случае изготовитель должен подтвердить органу, который предоставил официальное утверждение типа, что этот выбор является репрезентативным (что, например, подтверждается самым крупным годовым объемом сбыта определенного семейства транспортных средств **в регионе на рынке** в пределах ~~Договаривающейся стороны~~ **соответствующей Договаривающейся стороны**). Если для соответствующего эксплуатационного семейства требуется более одной партии отобранных транспортных средств, подлежащих испытанию, как указано в пункте 9.3.5, то транспортные средства во второй и третьей партиях должны отличаться по условиям эксплуатации от тех транспортных средств, которые вошли в первую партию ~~, когда такие различия существуют в пределах Договаривающейся стороны~~".

Пункт 12 изменить следующим образом (исключить пункты 12.1.2 (Официальные утверждения нового типа конструкции), 12.1.3 (Новые транспортные средства) и 12.1.4 (Бортовая диагностическая (БД) система) и относящиеся к ним подпункты):

"12. ПЕРЕХОДНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

12.1 Общие положения

12.1.1 Начиная с официальной даты вступления в силу поправок серии 06 ни одна из Договаривающихся сторон, применяющих настоящие Правила, не должна отказывать в предоставлении официального утверждения на основании настоящих Правил с поправками серии 06.

12.2 Специальные положения

12.2.1 Договаривающиеся стороны, применяющие настоящие Правила, могут продолжать предоставлять официальные утверждения тем транспортным средствам, которые удовлетворяют предыдущим требованиям настоящих

Правил, при условии что эти транспортные средства предназначены на экспорт в страны, применяющие на основании своего национального законодательства соответствующие требования".

Добавление 3

Пункт 4.1 изменить следующим образом:

"4.1 Если сочтена необходимой проверка транспортных средств, то испытание на определение объема выбросов проводится в соответствии с **приложением 4а** к настоящим Правилам на предварительно подготовленных транспортных средствах, которые отбираются в соответствии с требованиями пунктов 2 и 3 настоящего добавления. Циклы предварительной подготовки в дополнение к тем, которые указаны в **пункте 6.3 приложения 4а** к настоящим Правилам, допускаются только в том случае, если они репрезентативны в части нормальных условий вождения".

Приложение 1

Пункт 1.1.1, изменить нумерацию на 1.3.3.

Пункт 2.1, изменить нумерацию на 2.6.

Пункт 2.2, изменить нумерацию на 2.8.

Пункт 3.2.9, исключить первый из двух пунктов 3.2.9.1.

Пункт 3.2.9.4, изменить нумерацию на 3.2.10.

Пункт 3.2.12.2.5.1 изменить следующим образом:

"3.2.12.2.5.1 ~~Нужное~~ Детальное описание устройств и их регулировки:"

Пункт 3.2.12.2.6.4 изменить следующим образом:

"3.2.12.2.6.4 Система/метод регенерации. Описание и/или чертеж:"

Пункт 3.5 и его подпункты исключить.

Пункт 6.6.1 изменить следующим образом:

"6.6.1 Комбинация (комбинации) шин/колес

- a) для всех вариантов шин указать обозначение размера, индекс несущей способности, символ обозначения категории скорости; ~~сопротивление качению в соответствии со стандартом ISO 28580 (в случае применимости);~~
- b) для шин категории Z, предназначенных для установки на транспортные средства, максимальная скорость которых может составлять более 300 км/ч, необходимо представить эквивалентную информацию; для колес указать размер(ы) обода и величину (величины) смещения".

Приложение 2

Добавление к карточке сообщения об официальном утверждении типа

Пункт 2.1 изменить следующим образом:

"2.1 Результаты испытаний на выбросы отработавших газов:

.....
Классификация выбросов: поправки серии 06/~~поправки серии 07~~ 2/.

Номер официального утверждения типа ...".

Пункт 2.5 и его подпункты исключить.

Приложение 3 изменить следующим образом:

"Приложение 3

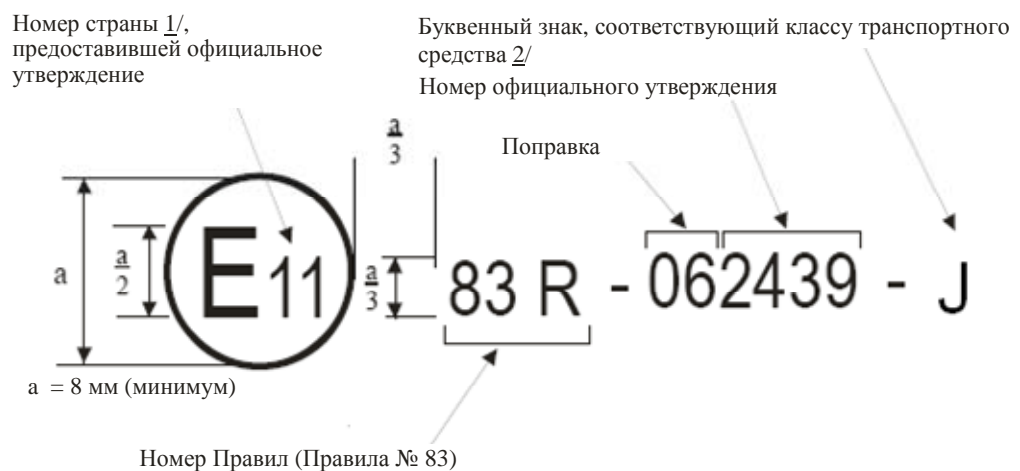
СХЕМА ЗНАКА ОФИЦИАЛЬНОГО УТВЕРЖДЕНИЯ

В знаке официального утверждения, выданном и проставленном на транспортном средстве в соответствии с пунктом 4 настоящих Правил, наряду с номером официального утверждения типа проставляется буквенный знак, назначаемый в соответствии с таблицей 1 настоящего приложения, обозначающий категорию и

класс транспортного средства, на которые распространяется официальное утверждение.

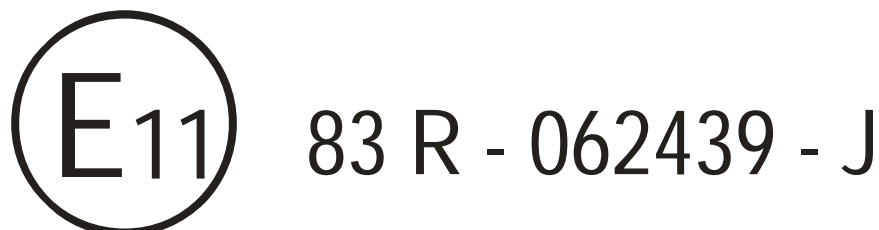
В настоящем приложении приводятся схема такого знака и пример, показывающий элементы, из которых он состоит.

Приведенный ниже схематический пример показывает общую схему, пропорции и содержание указанной маркировки. Разъясняется значение цифр и буквенного знака, а также указываются источники, позволяющие определить соответствующие альтернативные варианты для каждого случая официального утверждения.



- 1/ Порядковый номер страны в соответствии со сноской в пункте 4.4.1 настоящих Правил.
- 2/ В соответствии с таблицей 1 настоящего приложения.

На нижеследующей схеме приведен практический пример элементов, из которых должна состоять маркировка.



Приведенный выше знак официального утверждения, проставленный на транспортном средстве в соответствии с пунктом 4 настоящих Правил, показывает, что данный тип транспортного средства официально утвержден в Соединенном Королевстве (E11) на основании Правил № 83 под номером официального утверждения 2439. Данный знак указывает на то, что официальное утверждение было предоставлено в соответствии с предписаниями настоящих Правил с внесенными в них поправками серии 06. Кроме того, приводимый буквенный знак (J) означает, что данное транспортное средство относится к категории M или N_{1,d} транспортных средств.

Таблица 1

Буквенные обозначения, указывающие на тип топлива, двигателя и категорию транспортного средства

Буквенное обозначение	Категория и класс транспортного средства	Тип двигателя
J	M, N ₁ класса I	С принудительным зажиганием С воспламенением от сжатия
K	M ₁ , для удовлетворения конкретных социальных потребностей (за исключением M _{1G})	С воспламенением от сжатия
L	N ₁ класса II	С принудительным зажиганием С воспламенением от сжатия
M	N ₁ класса III, N ₂	С принудительным зажиганием С воспламенением от сжатия

11

Приложение 4 и все добавления к нему исключить.

Приложение 4a

Пункт 1 изменить следующим образом:

"1. ПРИМЕНИМОСТЬ

Настоящее приложение заменяет прежнее приложение 4".

Пункт 6.6.4 изменить следующим образом:

6.6.4 Поправка на концентрацию разбавляющего воздуха

Концентрация загрязняющего вещества в разбавленных отработавших газах корректируется на количество загрязняющего вещества в разбавляющем воздухе следующим образом:

$$C_i = C_e - C_d \left(1 - \frac{1}{DF}\right), \quad (4)$$

где:

C_i = концентрация загрязняющего i -ого вещества в разбавленных отработавших газах, выраженная в млн.^{-1} и скорректированная на количество i -ого вещества, содержащегося в разбавляющем воздухе,

C_e = измеренная концентрация загрязняющего i -ого вещества в разбавленных отработавших газах, выраженная в млн.^{-1} ,

C_d = концентрация загрязняющего i -ого вещества в используемом для разбавления воздухе, выраженная в млн.^{-1} ,

DF = коэффициент разбавления.

Коэффициент разбавления рассчитывается следующим образом:

$$DF = \frac{13,4}{C_{CO_2} + (C_{HC} + C_{CO}) \cdot 10^{-4}} \quad \text{для бензина (E5)} \quad (5a)$$

$$DF = \frac{13,5}{C_{CO_2} + (C_{HC} + C_{CO}) \cdot 10^{-4}} \quad \text{и дизельного топлива (B5)} \quad (5a)$$

$$DF = \frac{11,9}{C_{CO_2} + (C_{HC} + C_{CO}) \cdot 10^{-4}} \quad \text{для СНГ} \quad (5b)$$

$$DF = \frac{9,5}{C_{CO_2} + (C_{HC} + C_{CO}) \cdot 10^{-4}} \quad \text{для ПГ/биометана} \quad (5c)$$

$$DF = \frac{12,5}{C_{CO_2} + (C_{HC} + C_{CO}) \cdot 10^{-4}} \quad \text{для этанола (E85)} \quad (5d)$$

В этих уравнениях:

C_{CO_2} = концентрация CO_2 в разбавленных отработавших газах, содержащихся в мешке для отбора проб, выраженная в процентах объема,

C_{HC} = концентрация HC в разбавленных отработавших газах, содержащихся в мешке для отбора проб, выраженная в млн.⁻¹ углеродного эквивалента,

C_{CO} = концентрация CO в разбавленных отработавших газах, содержащихся в мешке для отбора проб, выраженная в млн.⁻¹.

Концентрация углеводородов, не содержащих метан, рассчитывается следующим образом:

$C_{NMHC} = C_{THC} - (Rf_{CH_4} \times C_{CH_4})$, где:

C_{NMHC} = скорректированная концентрация NMHC в разбавленных отработавших газах, выраженная в млн.⁻¹ углеродного эквивалента,

C_{THC} = концентрация THC в разбавленных отработавших газах, выраженная в млн.⁻¹ углеродного эквивалента и скорректированная на количество THC, содержащееся в разбавляющем воздухе,

C_{CH_4} = концентрация CH_4 в разбавленных отработавших газах, выраженная в млн.⁻¹ углеродного эквивалента и скорректированная на количество CH_4 , содержащееся в разбавляющем воздухе,

Rf_{CH_4} = коэффициент чувствительности анализатора FID к метану, определенный в пункте 2.3 добавления 6 к приложению 4''.

Приложение 4а, добавление 3, пункты 1.3.2 - 1.3.10 изменить следующим образом:

1.3.2 Анализ содержания **суммарной массы** углеводородов (THC) - двигатели с искровым зажиганием

Используется газоанализатор плазменно-ионизационного типа (FID), калиброванный с помощью пропана, содержание которого выражается в эквивалентном числе атомов углерода (C_1).

1.3.3 Анализ содержания **суммарной массы** углеводородов (THC) - двигатели с воспламенением от сжатия

Используется газоанализатор плазменно-ионизационного типа с датчиком, клапанами, трубопроводом и т. д., нагреваемыми до 463 K ($190^{\circ}C$) ± 10 K (HFID). Он калибруется с помощью пропана, содержание которого выражается в эквивалентном числе атомов углерода (C_1).

1.3.4 Анализ содержания окислов азота (NO_x)

Используется либо газоанализатор хемилюминесцентного типа (CLA) с конвертором NO_x/NO , либо газоанализатор недисперсионного типа с поглощением резонанса в ультрафиолетовом спектре (NDUVR) с конвертором NO_x/NO .

1.3.5 Анализ содержания метана (CH_4)

В качестве газоанализатора используется либо газовый хроматограф плазменно-ионизационного типа (FID), либо пламенно-ионизационный анализатор (FID) с отсечкой неметановой фракции, калиброванный с помощью метана, содержание которого выражается в эквивалентном числе атомов углерода (C_1).

1.3.56 Диапазон измерений анализаторов должен соответствовать точности, требуемой для измерения концентраций загрязняющих веществ в пробах отработавших газов.

1.3.67 Погрешность измерения не должна превышать $\pm 2\%$ (исходная погрешность газоанализатора), независимо от реального значения калибровочных газов.

1.3.78 Для концентрации менее 100 млн.^{-1} погрешность измерения не должна превышать $\pm 2 \text{ млн.}^{-1}$.

1.3.89 Пробы окружающего воздуха измеряют на том же анализаторе в надлежащем диапазоне.

1.3.910 Какое-либо устройство для сушки газа может помещаться перед анализаторами только в том случае, если доказано, что оно не оказывает воздействия на содержание загрязняющих веществ в газовом потоке".

Приложение 4а, добавление 7

Пункт 4.1.2 изменить следующим образом:

"4.1.2 Для испытаний используются наиболее широкие шины. Если имеется более трех размеров шин, то в этом случае выбирается тот размер, который непосредственно предшествует наиболее широкому размеру".

Приложение 7

Пункт 4.1 изменить следующим образом:

"4.1 Динамометрический стенд

Динамометрический стенд должен соответствовать предписаниям, содержащимся в **добавлении 1 к приложению 4а**".

Пункт 5.2.1 изменить следующим образом:

"... испытания типа I, предусмотренного в **приложении 4а** ..."

Пункт 5.4.1 изменить следующим образом:

"... испытание типа I, описанное в **приложении 4а** (испытание в рамках городского и загородного циклов с запуском холодного двигателя) ..."

Приложение 7 - Добавление 1

Пункт 3.2 изменить следующим образом:

"3.2 Калибровка анализатора HC

Калибровка анализатора производится с использованием разбавленного воздухом пропана и очищенного синтетического воздуха. См. пункт 3.2 добавления 3 к **приложению 4а**.

Построить калибровочную кривую, как это указано в пунктах 4.1-4.5 настоящего добавления".

Приложение 8

Пункт 2.1.1 изменить следующим образом:

"... требованиям, предусмотренным для испытания типа I в **приложении 4а** ..."

Пункт 2.2.1 изменить следующим образом:

"2.2.1 Применяются требования, изложенные в **добавлении 1 к приложению 4а**. Динамометр регулируется с целью имитации функционирования транспортного средства на дороге при 266 К (-7 °С). Такая регулировка может основываться на определении силы воздействия на дорогу при 266 К (-7 °С). В качестве альтернативного варианта может регулироваться ездовое сопротивление, определяемое в соответствии с **добавлением 7 к приложению 4а**, при 10-процентном снижении данного показателя с поправкой на время движения накатом. Техническая служба может одобрить использование других методов определения ездового сопротивления".

Пункт 2.2.2 изменить следующим образом:

"2.2.2 Для калибровки динамометра применяются положения **добавления 1 к приложению 4а**".

Пункт 2.3.1 изменить следующим образом:

"2.3.1 Применяются **положения добавления 2 и добавления 3 к приложению 4а**".

Пункт 2.4.1 изменить следующим образом:

"2.4.1 Применяются положения **добавления 3 к приложению 4а**, однако речь идет только об испытании на определение содержания монооксида углерода, диоксида углерода и **суммарной** массы углеводородов".

Пункт 2.4.2 изменить следующим образом:

"2.4.2 Для калибровки оборудования для анализа применяются положения **приложения 4а**".

Пункт 2.5.1 изменить следующим образом:

"2.5.1 Применяются положения **пункта 3 добавления 3 к приложению 4а**, если они имеют отношение к данному разделу".

Пункт 2.6.1 изменить следующим образом:

"2.6.1 В случае оборудования, используемого для измерения объема, температуры, давления и влажности, применяются положения **пункта 4.6 приложения 4а**".

Пункт 3.2 изменить следующим образом:

"3.2 В соответствии с **рис. 1, приведенным в приложении 4а**, ездовой цикл в городских условиях, предусмотренный первой частью, ..."

Пункт 3.2.1 изменить следующим образом:

"... осуществления первого цикла должны соответствовать **таблице 1 и рис. 1 в приложении 4а** ..."

Пункт 3.3.1 изменить следующим образом:

"3.3.1 Для испытываемого транспортного средства применяются положения **пункта 3.2 приложения 4а**. Для установки эквивалентной инерционной массы на динамометре применяются положения **пункта 6.2.1 приложения 4а**".

Пункт 4.2.3 изменить следующим образом:

"4.2.3 Предварительная подготовка заключается в проведении **одного полного** ездового цикла, первая и вторая части, **в соответствии с таблицами 1 и 2 и рис. 1 приложения 4а**. По просьбе изготовителя предварительная подготовка транспортных средств, оснащенных двигателем с принудительным зажиганием, может осуществляться при помощи одного ездового цикла первой части и двух ездовых циклов второй части".

Пункт 4.2.5 изменить следующим образом:

"4.2.5 Давление в шинах ведущих колес устанавливается в соответствии с положениями **пункта 6.2.3 приложения 4а**".

Пункт 4.2.7 изменить следующим образом:

"... циклов первой части, как указано в **таблице 1 и на рис. 1 приложения 4а** ...".

Пункт 5.1.1 изменить следующим образом:

"... цикла первой части (**приложение 4а, таблица 1 и рис. 1**) ..."

Пункт 5.2.1.4 изменить следующим образом:

"5.2.1.4 Должно использоваться значение скорости транспортного средства, замеренной на беговом (беговых) барабане (барабанах) динамометра (**пункт 1.2.6 добавления 1 к приложению 4а**)".

Пункт 5.3.1 изменить следующим образом:

"5.3.1 Применяются положения **пункта 6.4**, за исключением подпункта **6.4.1.2, приложения 4а** ..."

Пункт 5.3.2 изменить следующим образом:

"... применяются положения **пункта 6.5**, за исключением **пункта 6.5.2, приложения 4а**. При ..."

Пункт 5.3.3 изменить следующим образом:

"... применяются положения **пункта 6.6 приложения 4а**".

Приложение 9

Пункт 6.3.1.2 изменить следующим образом:

"..., которые описаны в **добавлении 7 к приложению 4а**".

Пункт 6.3.1.4 изменить следующим образом:

"..., которые описаны в **приложении 4а** ..."

Пункт 7 изменить следующим образом:

"7. ИЗМЕРЕНИЕ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

В начале испытания (0 км) и через каждые 10 000 км (± 400 км) или чаще с регулярными интервалами до **160 000 км** измеряются выбросы отработавших газов в соответствии с испытанием типа I, определенным в пункте 5.3.1 настоящих Правил. Должны соблюдаться предельные значения, указанные в пункте 5.3.1.4 настоящих Правил.

В случае транспортных средств, оснащенных системами периодической регенерации, определенными в пункте 2.20 настоящих Правил, необходимо проверить, что данное транспортное средство не будет в ближайшем времени подвергаться циклу регенерации. Если это так, то данное транспортное средство должно эксплуатироваться до конца периода регенерации. Если регенерация осуществляется в ходе измерения уровня выбросов, то должно быть проведено новое испытание (включая предварительную подготовку), при этом первый результат не учитывается.

После этого составляется диаграмма всех результатов выбросов отработавших газов в зависимости от величины пробега, округленной до ближайшего километра, вместе с соответствующей прямой регрессии, рассчитанной с помощью метода наименьших квадратов. При этих расчетах не учитываются результаты на отметке "0 км".

Данные приемлемы для расчета коэффициента износа лишь в том случае, если точки интерполяции - 6 400 км и **160 000** км - на этой прямой находятся в указанных выше пределах.

Данные приемлемы и в том случае, если прямая регрессии пересекает предельное значение с отрицательной крутизной (точка интерполяции 6 400 км выше точки интерполяции **160 000** км), однако фактическая точка **160 000** км остается ниже предельных величин.

Множительный коэффициент износа для показателей выбросов отработавших газов рассчитывается по каждому загрязняющему веществу следующим образом:

$$D.E.F = \frac{Mi_2}{Mi_1},$$

где:

Mi_1 – масса выбросов загрязняющего i -ого вещества в г/км, интерполированная на 6 400 км,

Mi_2 – масса выбросов загрязняющего i -ого вещества в г/км, интерполированная на **160 000** км.

Эти интерполированные значения следует принимать с точностью до четырех знаков после запятой, а затем делить одни на другие для получения коэффициента износа. Результат округляется до трех знаков после запятой.

Если коэффициент износа меньше единицы, то он считается равным единице.

По просьбе изготовителя рассчитывается добавочный коэффициент износа для показателей выбросов отработавших газов по каждому загрязняющему веществу следующим образом:

$$D.E.F = Mi_2 - Mi_1''$$

Включить в приложение 9 новые добавления 1-3 следующего содержания:

"Добавление 1

Стандартный стендовый цикл (ССЦ)

1. Введение

Стандартная процедура ресурсного испытания на долговечность предусматривает старение системы в составе "катализатор/кислородный датчик" на стенде для проверки на старение в рамках стандартного стендового цикла (ССЦ), описанного в настоящем добавлении. ССЦ требует использования стенда для испытания на старение с установленным на нем двигателем в качестве источника подаваемых на катализатор газов. ССЦ представляет собой 60-секундный цикл, который повторяется по мере необходимости на стенде для испытания на старение с целью проведения процедуры старения в течение требуемого периода времени. Определяющими параметрами ССЦ являются температура катализатора, соотношение воздуха/топлива (A/F) в двигателе и объем вторичного воздуха, нагнетаемого на входе первого катализатора.

2. Контроль температуры катализатора

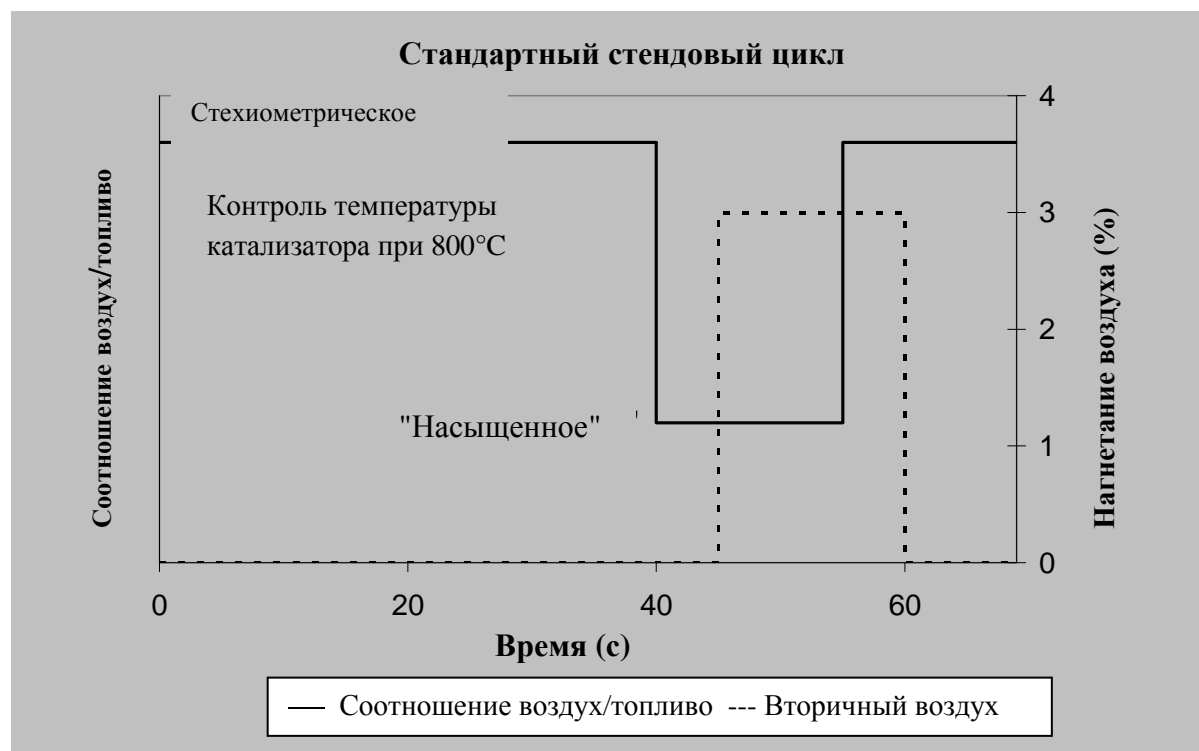
2.1 Температура катализатора измеряется в пакете катализатора в точке самой высокой температуры на самом горячем катализаторе. В качестве варианта может измеряться температура подаваемого газа с последующим ее преобразованием в температуру пакета катализатора с использованием линейного трансформанта, рассчитанного на основе собранных корреляционных данных, касающихся конструкции катализатора и стенда для испытания на старение, подлежащего использованию в процессе старения.

2.2 Контроль температуры катализатора производится при работе (01 - 40-я секунды цикла) на смеси стехиометрического состава в условиях минимальной температуры 800°C ($\pm 10^{\circ}\text{C}$) за счет выбора соответствующих значений частоты вращения двигателя, нагрузки и момента зажигания. Контроль максимальной температуры катализатора производится в рамках цикла при температуре 890°C ($\pm 10^{\circ}\text{C}$) путем выбора надлежащего соотношения A/F в двигателе во время "насыщенной" фазы, указанной в таблице ниже.

2.3 Если используется нижняя контрольная температура, отличная от 800°C, то верхняя контрольная температура должна на 90°C превышать значение нижней контрольной температуры.

Стандартный стендовый цикл (ССЦ)

Время (сек.)	Соотношение воздуха/топлива в двигателе	Нагнетание вторичного воздуха
1-40	Стехиометрическое при контролируемых значениях нагрузки, момента зажигания и частоты вращения двигателя для достижения минимальной температуры катализатора в 800°C	Нет
41-45	"Насыщенное" (соотношение А/Ф, выбранное для достижения максимальной температуры катализатора в рамках всего цикла при температуре 890°C или на 90°C выше нижней контрольной температуры)	Нет
46-55	"Насыщенное" (соотношение А/Ф, выбранное для достижения максимальной температуры катализатора в рамках всего цикла при температуре 890°C или на 90°C выше нижней контрольной температуры)	3% (± 1%)
56-60	Стехиометрическое при контролируемых значениях нагрузки, момента зажигания и частоты вращения двигателя для достижения минимальной температуры катализатора в 800°C	3% (± 1%)



3. Оборудование и функции стенда для испытания на старение

3.1 Конфигурация стенда для испытания на старение. Стенд для испытания на старение должен обеспечивать надлежащий поток отработавших газов, соответствующую температуру, определенное соотношение воздух-топливо, соответствующие компоненты отработавших газов и надлежащее нагнетание вторичного воздуха на входе катализатора.

Стандартная комплектация стенда для испытания на старение включает двигатель, регулятор работы двигателя и динамометр для двигателя. Допускаются иные конфигурации (например, установка на динамометр всего транспортного средства или использование форсунки, обеспечивающей надлежащие параметры отработавших газов) при условии соблюдения указанных в настоящем добавлении параметров на входе катализатора и требований в отношении контроля.

Отдельно взятый стенд для испытания на старение может предусматривать разделение полного объема отработавших газов на несколько потоков при условии, что каждый поток отработавших газов отвечает предписаниям настоящего добавления. Если стенд обеспечивает

более одного потока отработавших газов, то процессу старения одновременно могут подвергаться системы на базе группы катализаторов.

3.2 Установка системы выпуска. Вся система в составе "катализатор(ы) плюс кислородный (кислородные) датчик(и)", включая все выпускные патрубки, соединяющие эти элементы, устанавливается на стенде. В случае двигателей с несколькими потоками отработавших газов (например, некоторые V-образные 6- и 8-цилиндровые двигатели) каждый блок системы выпуска отдельно устанавливается на стенде по параллельной схеме.

В случае систем выпуска, содержащих несколько расположенных в ряд катализаторов, вся система катализатора, включая все катализаторы, кислородные датчики и соответствующие выпускные патрубки, устанавливается на стенде для испытания на старение как единый узел. В качестве варианта процессу старения в течение определенного периода времени может отдельно подвергаться каждый индивидуальный катализатор.

3.3 Измерение температуры. Температура катализатора измеряется с использованием термопары, помещенной в пакет катализатора, в точке самой высокой температуры на самом горячем катализаторе. В качестве варианта может измеряться температура подаваемого газа в точке, расположенной непосредственно перед входом катализатора, и преобразовываться в температуру пакета катализатора с помощью линейного трансформанта, рассчитанного на основе собранных корреляционных данных, касающихся конструкции катализатора и стенда для испытания на старение, подлежащего использованию в процессе старения. Значения температуры катализатора регистрируются и заносятся в память компьютера с частотой 1 герц (один замер в секунду).

3.4 Измерение соотношения воздух/топливо. Обеспечивается измерение соотношения воздух/топливо (A/F) (например, при помощи широкодиапазонного кислородного датчика) в точке, расположенной как можно ближе к входу катализатора и выходным фланцам. Показания этих датчиков регистрируются и заносятся в память компьютера с частотой 1 герц (один замер в секунду).

3.5 Регулирование потока отработавших газов. Должны обеспечиваться условия к тому, чтобы через каждую систему катализатора, которая подвергается старению на стенде, пропускался надлежащий объем отработавших газов (измеренный в граммах/секунду при стехиометрическом соотношении с допустимым отклонением ± 5 грамм/секунду).

Надлежащий расход определяется по потоку отработавших газов, образующихся в двигателе исходного транспортного средства при работе в установившемся режиме с такими значениями частоты вращения двигателя и нагрузки, которые выбраны для целей "стендового" старения по пункту 3.6 настоящего добавления.

3.6 Наладка. Значения частоты вращения двигателя, нагрузки и момента зажигания выбираются с таким расчетом, чтобы при работе на смеси стехиометрического состава в установившемся режиме температура пакета катализатора составляла 800°C ($\pm 10^{\circ}\text{C}$).

Система нагнетания воздуха регулируется с таким расчетом, чтобы обеспечить воздушный поток, необходимый для достижения 3-процентной ($\pm 0,1\%$) концентрации кислорода при стехиометрическом потоке отработавших газов в условиях установившегося режима непосредственно перед первым катализатором. Номинальное значение А/Ф в точке измерения на впуске (требуемой по пункту 5) соответствует лямбда-коэффициенту 1,16 (т.е. примерно 3% кислорода).

В режиме нагнетания воздуха происходит переход на "насыщенное" соотношение А/Ф для доведения температуры пакета катализатора до 890°C ($\pm 10^{\circ}\text{C}$). Номинальное значение А/Ф для этого этапа соответствует лямбда-коэффициенту 0,94 (т.е. примерно 2% СО).

3.7 Цикл старения. Стандартные процедуры "стендового" старения предполагают использование стандартного стендового цикла (ССЦ). ССЦ повторяется до тех пор, пока не достигается степень старения, рассчитанная по уравнению времени "стендового" старения (ВСС).

3.8 Обеспечение качества. В процессе старения предусмотренные пунктами 3.3 и 3.4 настоящего добавления значения температуры и соотношения А/Ф подлежат периодической проверке (по крайней мере каждые 50 часов).

Производится их необходимая корректировка в порядке обеспечения надлежащего соблюдения параметров ССЦ на протяжении всего процесса старения.

После завершения процесса старения по результатам замеров значений температуры катализатора в зависимости от времени строится соответствующая гистограмма с температурными интервалами не более 10°C. Для определения того, была ли обеспечена достаточная степень фактического теплового старения катализатора, будут использоваться уравнение ВСС и рассчитанное значение фактической исходной температуры применительно к циклу старения, как указано в пункте 2.3.1.4 приложения 9. Если тепловой эффект при рассчитанном времени старения не обеспечивает выход на уровень по крайней мере 95% заданного теплового старения, то цикл "стендового" старения продлевается.

- 3.9 Запуск и остановка. Надлежит обеспечивать условия к тому, чтобы максимальная температура нагрева катализатора, при которой происходит быстрый износ (например, 1 050°C), не приходилась на момент запуска или остановки двигателя. Во избежание таких проблем могут использоваться специальные процедуры низкотемпературного запуска и остановки.
4. Определение коэффициента R применительно к процедурам ресурсного испытания на стенде для проверки на старение экспериментальным путем
- 4.1 Коэффициент R, обозначающий тепловую реактивность катализатора, используется в уравнении времени "стендового" старения (ВСС). Изготовители могут определять значение коэффициента R экспериментальным путем при помощи следующих процедур.
- 4.1.1 Проверка нескольких катализаторов (минимум 3, имеющих одинаковую конструкцию) на старение при различных значениях контрольной температуры в диапазоне между обычной рабочей температурой и пороговой температурой выхода устройства из строя с использованием применимого стендового цикла и оборудованного стенда для испытания на старение. По каждому компоненту отработавших газов производится измерение уровня выбросов (либо определение степени неэффективности катализатора (принимая за эффективность катализатора 1)). Надлежит

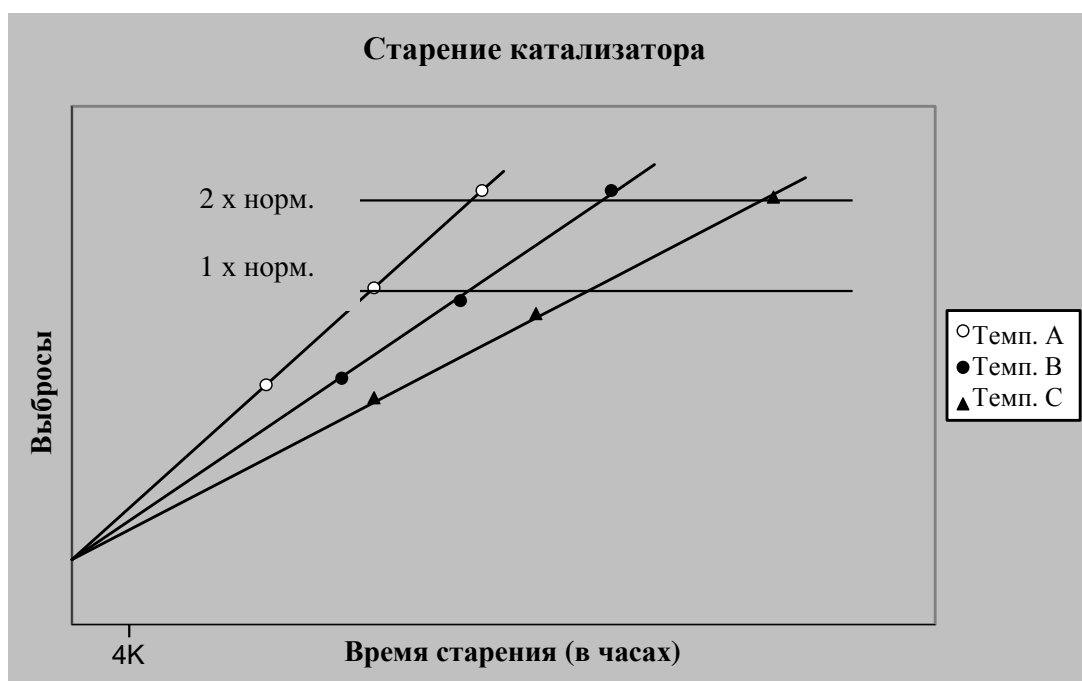
удостовериться, что данные, полученные по результатам окончательного испытания, укладываются в пределы от одной до двух норм выбросов.

4.1.2 Приблизительная оценка коэффициента R и расчет фактической исходной температуры (T_g) применительно к циклу "стендового" старения по каждому значению контрольной температуры в соответствии с пунктом 2.3.1.4 приложения 9.

4.1.3 Построение для каждого катализатора графика зависимости уровня выбросов (или степени неэффективности катализатора) от времени старения. Расчет на основе полученных данных с помощью метода наименьших квадратов прямой регрессии. Пригодный для этой цели набор данных должен состоять из данных, отсекающих приблизительно одинаковый отрезок в диапазоне от 0 до 6 400 км. См. пример на графике ниже.

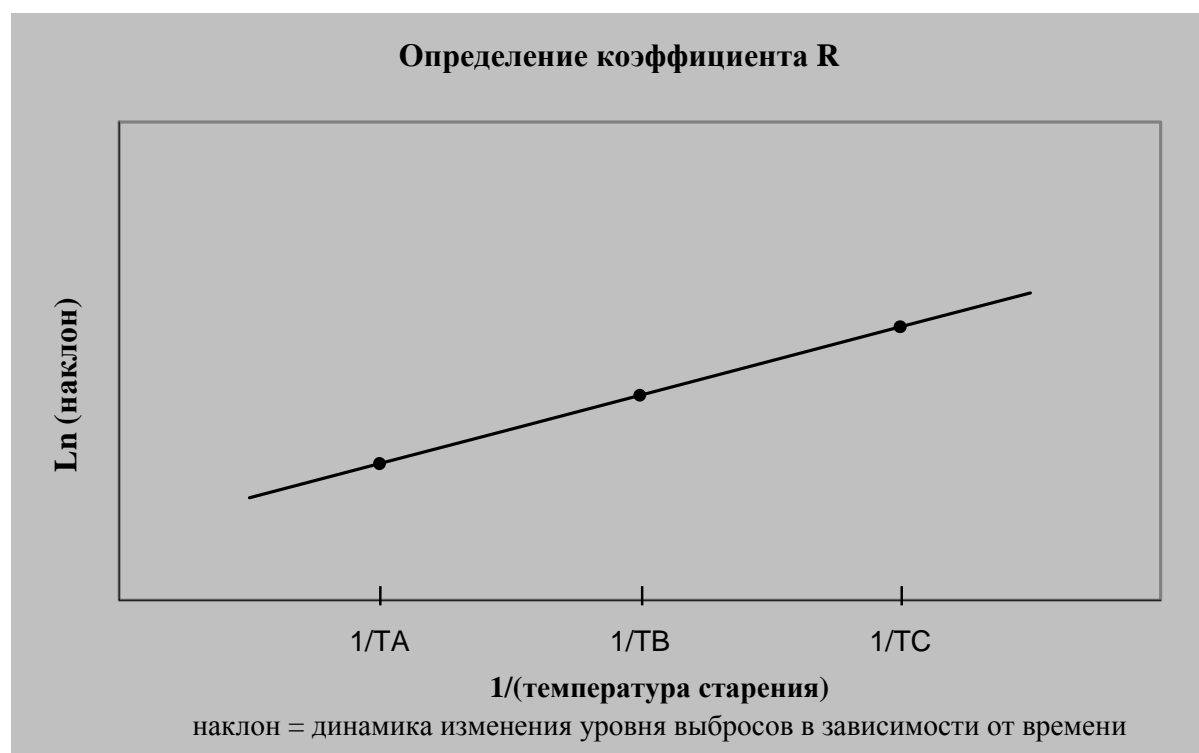
4.1.4 Расчет наклона линии регрессии по каждому значению температуры старения.

4.1.5 Построение графика изменения натурального логарифма (\ln) наклона каждой линии регрессии (определенного на этапе 4.1.4), откладываемого по вертикальной оси, в зависимости от обратной величины температуры старения ($1/(\text{температура старения, в градусах Кельвина})$), откладываемой по горизонтальной оси. Расчет на основе полученных данных с помощью метода наименьших квадратов прямой регрессии. Наклон линии регрессии соответствует коэффициенту R . См. пример на приводимом ниже графике.



4.1.6 Сопоставление коэффициента R с исходным значением, использовавшимся на этапе 4.1.2. Если рассчитанный коэффициент R отличается от исходного значения более чем на 5%, то выбирается новый коэффициент R в диапазоне между исходным и рассчитанным значениями, после чего повторяются этапы 2 - 6 для выведения нового коэффициента R . Данная процедура повторяется до тех пор, пока рассчитанный коэффициент R не будет выходить за пределы $\pm 5\%$ от коэффициента R , первоначально взятого за основу.

4.1.7 Сопоставление коэффициентов R , определенных отдельно по каждому компоненту отработавших газов. Для целей уравнения ВСС используется коэффициент R с самым низким значением (наиболее неблагоприятный вариант).



Добавление 2

Стандартный цикл стендового испытания дизельных двигателей (ССЦД)

1. Введение

В случае фильтров для улавливания частиц решающее значение для целей процесса старения имеет число циклов регенерации. В случае систем, требующих проведения циклов десульфуризации (например, катализаторов-накопителей NO_x), данный параметр также имеет существенно важное значение.

Стандартная процедура ресурсного испытания дизельного двигателя на долговечность предусматривает старение системы последующего ограничения выбросов на стенде для проверки на старение в рамках стандартного стендового цикла (ССЦД), описанного в настоящем добавлении. ССЦД требует использования стенда для испытания на старение с установленным на нем двигателем в качестве источника подаваемых в систему газов.

В ходе ССЦД системные блоки регенерации/десульфуризации должны работать в нормальном эксплуатационном режиме.

2. При стандартном цикле стендового испытания дизельных двигателей воспроизводятся частота вращения двигателя и условия нагрузки, наблюдаемые в ходе цикла СДЦ, с поправкой на период времени, на протяжении которого проводится ресурсное испытание на долговечность. В целях ускорения процесса старения могут изменяться параметры регулировки двигателя, установленного на испытательном стенде, в сторону уменьшения времени перезагрузки системы. Например, может изменяться синхронизация впрыска топлива или функция РОГ.

3. Оборудование и функции стенда для испытания на старение

3.1 Стандартная комплектация стенда для испытания на старение включает двигатель, регулятор работы двигателя и динамометр для двигателя. Допускаются иные конфигурации (например, установка на динамометр всего транспортного средства или использование форсунки, обеспечивающей надлежащие параметры отработавших газов) при условии соблюдения указанных в настоящем добавлении параметров на входе системы последующего ограничения выбросов и требований в отношении контроля.

Отдельно взятый стенд для испытания на старение может предусматривать разделение полного объема отработавших газов на несколько потоков при условии, что каждый поток отработавших газов отвечает предписаниям настоящего добавления. Если стенд обеспечивает более одного потока отработавших газов, то процессу старения одновременно могут подвергаться несколько систем последующего ограничения выбросов.

3.2 Установка системы выпуска. Вся система последующего ограничения выбросов, включая все выпускные патрубки, соединяющие ее элементы, устанавливается на стенде. В случае двигателей с несколькими потоками отработавших газов (например, некоторые V-образные 6- и 8-цилиндровые двигатели) каждый блок системы выпуска отдельно устанавливается на стенде.

Вся система последующего ограничения выбросов устанавливается на стенде для испытания на старение как единый узел. В качестве варианта процессу старения в течение определенного периода времени может отдельно подвергаться каждый индивидуальный элемент.

Добавление 3

Стандартный дорожный цикл (СДЦ)

Введение

Стандартный дорожный цикл (СДЦ) соответствует определенному километражу пробега. Транспортное средство может двигаться по испытательному треку или помещаться на динамометр для наезда километража.

Цикл состоит из семи 6-километровых отрезков. Протяженность конкретного отрезка может изменяться в зависимости от протяженности испытательного трека для наезда километража.

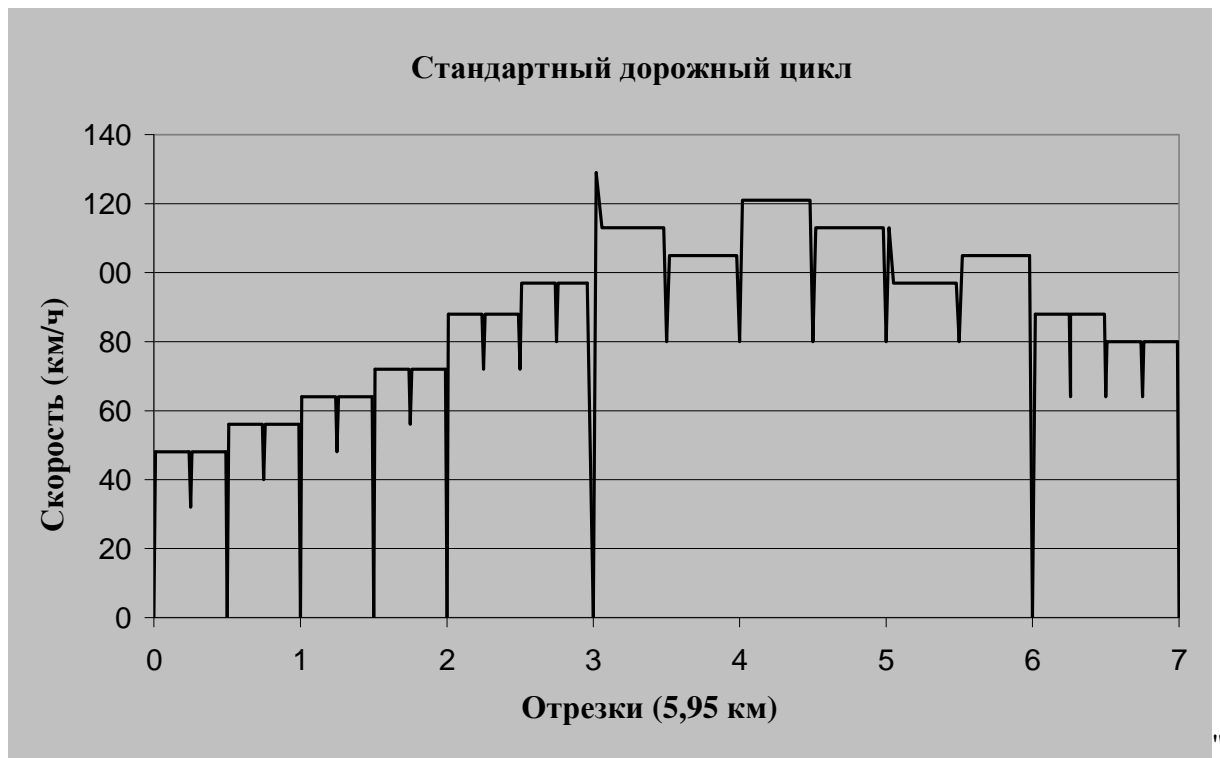
Стандартный дорожный цикл

Отрезок	Описание	Номинальная степень ускорения м/с ²
1	(запуск двигателя) 10-секундный холостой прогон	0
1	Размеренное ускорение до 48 км/ч	1,79
1	Движение со скоростью 48 км/ч по ¼ отрезка	0
1	Размеренное замедление до 32 км/ч	-2,23
1	Размеренное ускорение до 48 км/ч	1,79
1	Движение со скоростью 48 км/ч по ¼ отрезка	0
1	Размеренное замедление до полной остановки	-2,23
1	5-секундный холостой прогон	0
1	Размеренное ускорение до 56 км/ч	1,79
1	Движение со скоростью 56 км/ч по ¼ отрезка	0
1	Размеренное замедление до 40 км/ч	-2,23
1	Размеренное ускорение до 56 км/ч	1,79

1	Движение со скоростью 56 км/ч по ¼ отрезка	0
1	Размеренное замедление до полной остановки	-2,23
2	10-секундный холостой прогон	0
2	Размеренное ускорение до 64 км/ч	1,34
2	Движение со скоростью 64 км/ч по ¼ отрезка	0
2	Размеренное замедление до 48 км/ч	-2,23
2	Размеренное ускорение до 64 км/ч	1,34
2	Движение со скоростью 64 км/ч по ¼ отрезка	0
2	Размеренное замедление до полной остановки	-2,23
2	5-секундный холостой прогон	0
2	Размеренное ускорение до 72 км/ч	1,34
2	Движение со скоростью 72 км/ч по ¼ отрезка	0
2	Размеренное замедление до 56 км/ч	-2,23
2	Размеренное ускорение до 72 км/ч	1,34
2	Движение со скоростью 72 км/ч по ¼ отрезка	0
2	Размеренное замедление до полной остановки	-2,23
3	10-секундный холостой прогон	0
3	Резкое ускорение до 88 км/ч	1,79
3	Движение со скоростью 88 км/ч по ¼ отрезка	0
3	Размеренное замедление до 72 км/ч	-2,23
3	Размеренное ускорение до 88 км/ч	0,89
3	Движение со скоростью 88 км/ч по ¼ отрезка	0
3	Размеренное замедление до 72 км/ч	-2,23
3	Размеренное ускорение до 97 км/ч	0,89
3	Движение со скоростью 97 км/ч по ¼ отрезка	0
3	Размеренное замедление до 80 км/ч	-2,23
3	Размеренное ускорение до 97 км/ч	0,89
3	Движение со скоростью 97 км/ч по ¼ отрезка	0
3	Размеренное замедление до полной остановки	-1,79
4	10-секундный холостой прогон	0
4	Резкое ускорение до 129 км/ч	1,34
4	Движение накатом до 113 км/ч	-0,45

4	Движение со скоростью 113 км/ч по 1/2 отрезка	0
4	Размеренное замедление до 80 км/ч	-1,34
4	Размеренное ускорение до 105 км/ч	0,89
4	Движение со скоростью 105 км/ч по 1/2 отрезка	0
4	Размеренное замедление до 80 км/ч	-1,34
5	Размеренное ускорение до 121 км/ч	0,45
5	Движение со скоростью 121 км/ч по 1/2 отрезка	0
5	Размеренное замедление до 80 км/ч	-1,34
5	Медленное ускорение до 113 км/ч	0,45
5	Движение со скоростью 113 км/ч по 1/2 отрезка	0
5	Размеренное замедление до 80 км/ч	-1,34
6	Размеренное ускорение до 113 км/ч	0,89
6	Движение накатом до 97 км/ч	-0,45
6	Движение со скоростью 97 км/ч по 1/2 отрезка	0
6	Размеренное замедление до 80 км/ч	-1,79
6	Размеренное ускорение до 104 км/ч	0,45
6	Движение со скоростью 104 км/ч по 1/2 отрезка	0
6	Размеренное замедление до полной остановки	-1,79
7	45-секундный холостой прогон	0
7	Резкое ускорение до 88 км/ч	1,79
7	Движение со скоростью 88 км/ч по 1/4 отрезка	0
7	Размеренное замедление до 64 км/ч	-2,23
7	Размеренное ускорение до 88 км/ч	0,89
7	Движение со скоростью 88 км/ч по 1/4 отрезка	0
7	Размеренное замедление до 64 км/ч	-2,23
7	Размеренное ускорение до 80 км/ч	0,89
7	Движение со скоростью 80 км/ч по 1/4 отрезка	0
7	Размеренное замедление до 64 км/ч	-2,23
7	Размеренное ускорение до 80 км/ч	0,89
7	Движение со скоростью 80 км/ч по 1/4 отрезка	0
7	Размеренное замедление до полной остановки	-2,23

Стандартный дорожный цикл схематически представлен на следующем графике:



Приложение 11

Пункт 2.9 изменить следующим образом:

"2.9 "Испытание типа I" означает ездовой цикл (первая и вторая части), используемый для официальных утверждений в отношении выбросов и подробно описанный в **таблицах 1 и 2 приложения 4а**".

Приложение 11 - Добавление 1

Пункт 3.1 изменить следующим образом:

"3.1 Испытываемое транспортное средство должно отвечать требованиям, приведенным в **пункте 3.2 приложения 4а**".

Пункт 4.1 изменить следующим образом:

"... испытания типа I и изложенным в **пункте 3.2 приложения 4а**".

Пункт 5.1 изменить следующим образом:

"... требованиям **добавления 1 к приложению 4а**".

Пункт 6.1 изменить следующим образом:

"... требованиям **приложения 4а**".

Приложение 12

Пункт 3.1.1.1 изменить следующим образом:

"... цикла предварительной подготовки, о котором говорится в **пункте 6.3 приложения 4а**, может быть увеличена".

Приложение 13

Пункт 3.1 изменить следующим образом:

"... расчеты производятся в соответствии с **пунктами 6.4 - 6.6 приложения 4а**.
Определение ..."

Пункт 3.2.1 изменить следующим образом:

"... циклов подготовки, указанных в **пункте 6.3 приложения 4а ...**"

Пункт 3.2.2 изменить следующим образом:

"... испытания типа I, описание которого приводится в **приложении 4а ...**"

Пункт 3.2.6 изменить следующим образом:

"... рассчитываются в соответствии с **пунктом 6.6 приложения 4а ...**"

Приложение 14

Пункт 1.2 изменить следующим образом:

"... испытание ... проводится как указано в **приложениях 4а, 5, ...**"

Пункт 3.1.2.2.1 изменить следующим образом:

"... вторая часть цикла, описанная в **таблице 2 (и на рисунке 3) приложения 4а** ..."

Пункт 3.1.2.5.3 изменить следующим образом:

"3.1.2.5.3 При управлении транспортным средством должны соблюдаться положения **приложения 4а**, а в случае особой схемы переключения скоростей - инструкции изготовителя, которые содержатся в справочном пособии для водителей, прилагаемом к серийным транспортным средствам, а также указания, имеющиеся на техническом устройстве переключения скоростей (для информации водителей). Положения **приложения 4а**, предписывающие моменты, когда должно осуществляться переключение скоростей, к таким транспортным средствам не применяются. В отношении кривой рабочего режима применяется описание, содержащееся в **пункте 6.1.3 приложения 4а**".

Пункт 3.1.2.5.4 изменить следующим образом:

"3.1.2.5.4 Отработавшие газы анализируются в соответствии с положениями **приложения 4а**".

Пункт 3.1.3.4.3 изменить следующим образом:

"3.1.3.4.3 При управлении транспортным средством должны соблюдаться положения **приложения 4а**, а в случае особой схемы переключения скоростей - инструкции изготовителя, которые содержатся в справочном пособии для водителей, прилагаемом к серийным транспортным средствам, а также указания, имеющиеся на техническом устройстве переключения скоростей (для информации водителей). Положения **приложения 4а**, предписывающие моменты, когда должно осуществляться переключение скоростей, к таким транспортным средствам не применяются. В отношении кривой рабочего режима применяется описание, содержащееся в **пункте 6.1.3.2 приложения 4а**".

Пункт 3.1.3.4.4 изменить следующим образом:

"3.1.3.4.4 Отработавшие газы анализируются в соответствии с положениями **приложения 4а**".

Пункт 3.2.2.3.1 изменить следующим образом:

"3.2.2.3.1 В случае транспортных средств, оснащенных двигателем с воспламенением от сжатия, используется вторая часть цикла, описанного в **таблице 2 (и на рис. 3) приложения 4а**. Прогон по трем последовательным циклам осуществляется в соответствии с пунктом 3.2.2.6.3 ниже".

Пункт 3.2.2.6.3 изменить следующим образом:

"3.2.2.6.3 При управлении транспортным средством должны соблюдаться положения **приложения 4а**, а в случае особой схемы переключения скоростей - инструкции изготовителя, которые содержатся в справочном пособии для водителей, прилагаемом к серийным транспортным средствам, а также указания, имеющиеся на техническом устройстве переключения скоростей (для информации водителей). Положения **приложения 4а**, предписывающие моменты, когда должно осуществляться переключение скоростей, к таким транспортным средствам не применяются. В отношении кривой рабочего режима применяется описание, содержащееся в **пункте 6.1.3 приложения 4а**".

Пункт 3.2.2.6.4 изменить следующим образом:

"3.2.2.6.4 Отработавшие газы анализируются в соответствии с положениями **приложения 4а**".

Пункт 3.2.3.1.1 изменить следующим образом:

"... вторая часть цикла, описанного в **таблице 2 и на рис. 2 приложения 4а**
..."

Пункт 3.2.3.4.3 изменить следующим образом:

"3.2.3.4.3 При управлении транспортным средством должны соблюдаться положения **приложения 4а**, а в случае особой схемы переключения скоростей - инструкции изготовителя, которые содержатся в справочном пособии для

водителей, прилагаемом к серийным транспортным средствам, а также указания, имеющиеся на техническом устройстве переключения скоростей (для информации водителей). Положения **приложения 4а**, предписывающие моменты, когда должно осуществляться переключение скоростей, к таким транспортным средствам не применяются. В отношении кривой рабочего режима применяется описание, содержащееся в **пункте 6.1.3 приложения 4а**".

Пункт 3.2.3.4.4 изменить следующим образом:

"3.2.3.4.4 Отработавшие газы анализируются в соответствии с положениями **приложения 4а**".

Пункт 3.3.1 изменить следующим образом:

"3.3.1 Такие транспортные средства испытываются в соответствии с положениями **приложения 4а**".

Пункт 3.3.3 изменить следующим образом:

"3.3.3 При управлении транспортным средством должны соблюдаться положения **приложения 4а**, а в случае особой схемы переключения скоростей - инструкции изготовителя, которые содержатся в справочном пособии для водителей, прилагаемом к серийным транспортным средствам, а также указания, имеющиеся на техническом устройстве переключения скоростей (для информации водителей). Положения **приложения 4а**, предписывающие моменты, когда должно осуществляться переключение скоростей, к таким транспортным средствам не применяются. В отношении кривой рабочего режима применяется описание, содержащееся в **пункте 6.1.3 приложения 4а**".

Пункт 3.4.1 изменить следующим образом:

"... испытание в гибридном режиме в соответствии с положениями **приложения 4а**. Если предусмотрено несколько гибридных ...".

Пункт 3.4.3 изменить следующим образом:

"3.4.3 При управлении транспортным средством должны соблюдаться положения **приложения 4а**, а в случае особой схемы переключения скоростей - инструкции изготовителя, которые содержатся в справочном пособии для водителей, прилагаемом к серийным транспортным средствам, а также

указания, имеющиеся на техническом устройстве переключения скоростей (для информации водителей). Положения **приложения 4а**, предписывающие моменты, когда должно осуществляться переключение скоростей, к таким транспортным средствам не применяются. В отношении кривой рабочего режима применяется описание, содержащееся в **пункте 6.1.3.2 приложения 4а**".
