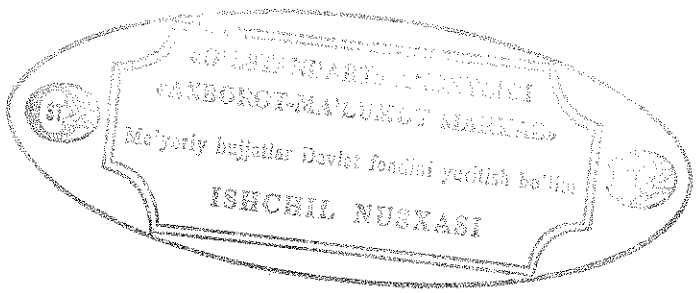
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ УЗБЕКИСТАНА

ЕДИНООБРАЗНЫЕ ПРЕДПИСАНИЯ, КАСАЮЩИЕСЯ:
I. ОФИЦИАЛЬНОГО УТВЕРЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕЙ С ВОСПЛАМЕНЕНИЕМ ОТ СЖАТИЯ В ОТНОШЕНИИ ВЫБРОСА ВИДИМЫХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ;
II. ОФИЦИАЛЬНОГО УТВЕРЖДЕНИЯ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ В ОТНОШЕНИИ УСТАНОВКИ НА НИХ ДВИГАТЕЛЕЙ С ВОСПЛАМЕНЕНИЕМ ОТ СЖАТИЯ, ОФИЦИАЛЬНО УТВЕРЖДЕННЫХ ПО ТИПУ КОНСТРУКЦИИ;
III. ОФИЦИАЛЬНОГО УТВЕРЖДЕНИЯ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ С ДВИГАТЕЛЕМ С ВОСПЛАМЕНЕНИЕМ ОТ СЖАТИЯ В ОТНОШЕНИИ ВЫБРОСА ВИДИМЫХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ;
IV. ИЗМЕРЕНИЯ МОЩНОСТИ ДВИГАТЕЛЕЙ С ВОСПЛАМЕНЕНИЕМ ОТ СЖАТИЯ

Издание официальное



Узбекское агентство стандартизации,
метрологии и сертификации

Ташкент

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН ООО «NIPO STANDART» по поручению АК «Узавтосаноат».

2 ВНЕСЕН временной научной технической комиссией по стандартизации и сертификации колесной и гусеничной техники Узбекского агентства стандартизации, метрологии и сертификации (Агентство «Узстандарт»). Протокол № 4 от «25» марта 2011 года.

3 УТВЕРЖДЕН постановлением Узбекского агентства стандартизации, метрологии и сертификации (Агентство Узстандарт) от 12.05.11 № 05-301.

4 Настоящий стандарт представляет собой идентичный текст Правила ЕЭК ООН № 24 Пересмотр 2 (документ E/ECE/324 - E/ECE/TRANS/505/Rev.1/Add.23/Rev.2 от 25 апреля 1986 года) «Единообразные предписания, касающиеся: I. официального утверждения двигателей с воспламенением от сжатия в отношении выброса видимых загрязняющих веществ; II. официального утверждения автотранспортных средств в отношении установки на них двигателей с воспламенением от сжатия, официально утвержденных по типу конструкции; III. официального утверждения автотранспортных средств с двигателем с воспламенением от сжатия в отношении выброса видимых загрязняющих веществ; IV. измерения мощности двигателей с воспламенением от сжатия» и включает в себя:

- Поправка 1 (документ E/ECE/324 E/ECE/TRANS/505/Rev.1/Add.23/Rev.2/Amend.1, документ от 18 июля 2001 года);
- Поправка 2 (документ E/ECE/324 E/ECE/TRANS/505/Rev.1/Add.23/Rev.2/Amend.2, документ от 12 июля 2005 года.
- Поправка 3 (документ E/ECE/324 E/ECE/TRANS/505/Rev.1/Add.23/Rev.2/Amend.3, документ от 05 апреля 2007 года.

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация о введении в действие (прекращение действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории Узбекистана публикуется в указателе, издаваемом Агентством Узстандарт. В случае пересмотра или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована в информационном указателе, издаваемом Агентством Узстандарт.

Исключительное право официального опубликования настоящего стандарта на территории Узбекистана принадлежит Агентству Узстандарт.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ УЗБЕКИСТАНА

I. Кўзга кўринадиган ифлослантирувчи моддалар чиқиндиси бўйича сиқишдан ўт олувчи двигателларни расмий тасдиқланишига,
II. Конструкция тури бўйича расмий тасдиқланган сиқишдан ўт олувчи двигателларнинг ўрналитилиши бўйича расмий тасдиқланишига,
III. Кўзга кўринадиган ифлослантирувчи моддалар чиқиндиси бўйича сиқишдан ўт олувчи двигателларига эга автотранспорт воситаларининг расмий тасдиқланишига,
IV. Сиқишдан ўт олувчи двигателларнинг қувватини ўлчашга тегишли бир хил шаклдаги кўрсатмалар

Единообразные предписания, касающиеся:
I. официального утверждения двигателей с воспламенением от сжатия в отношении II. выброса видимых загрязняющих веществ,
II. официального утверждения автотранспортных средств в отношении установки на них двигателей с воспламенением от сжатия, официально утвержденных по типу конструкции,
III. официального утверждения автотранспортных средств с двигателем с воспламенением от сжатия в отношении выброса видимых загрязняющих веществ;
IV. измерения мощности двигателей с воспламенением от сжатия

Uniform provisions concerning:
I. the approval of compression ignition (c.i.) engines with regard to the emission of visible pollutants,
II. the approval of motor vehicles with regard to the installation of c.i. engines of an approved type,
III. the approval of motor vehicles equipped with c.i. engines with regard to the emission of visible pollutants by the engine,
IV. the measurement of power of c.i. engine.

Дата введения: 01.08.2011 г. *)
без огр. срока действ.

Настоящий стандарт вводит в действие Правила ЕЭК ООН № 24 (далее - Правила).

1 Область применения

1.1 Настоящие Правила регламентируют:

1.1.1 Часть I. Выброс видимых загрязняющих выхлопных газов двигателями с воспламенением от сжатия, которые предназначены для установки на транспортных средствах категорий L, M, и N[1)];

1.1.2 Часть II. Установка на транспортных средствах категорий L, M, и N двигателей с воспламенением от сжатия, официально утвержденных по типу конструкции в соответствии с частью I настоящих Правил[1)];

---

*) При готовности заводов-изготовителей республики допускается досрочное введение в действие ими.

Разделы 5 (кроме п. 5.1), 7, 8, 9, 10, 11, 14 (кроме п. 14.1), 16, 17, 18, 19, 20, 23 (кроме п. 23.1), 25, 26, 27, 28, 29 и Приложения 2, 3 не действуют до ратификации в Республике Узбекистан Женевского Соглашения о принятии единообразных технических предписаний для колёсных транспортных средств, предметов их оборудования и частей и об условиях взаимного признания официальных утверждений, выдаваемых на основе этих предписаний (далее Соглашение).

1) В соответствии с определениями, содержащимися в приложении 7 к Сводной резолюции о конструкции транспортных средств (СР.3) (документ TRANS/WP.29/78/Rev.1/Amend.2 с последними поправками, содержащимися в Amend.4) или ГОСТ 31286-2005 «Транспорт дорожный. Основные термины и определения. Классификация».

O'ZSTANDART AGENTLIGI
2830 son bilan
«12» 05 2011 yilda
Davlat ro'yxatiga olindi

STANDARTLASHTIRISH, MUVOFIQLASHTIRISH VA DAVLAT NAZORATI BOSHQARMASI

1.1.3 Часть III. Выброс видимых загрязняющих веществ транспортными средствами категорий L, M, и N[1)], двигатели которых не имеют отдельного официального утверждения по типу конструкции в соответствии с частью I настоящих Правил;

1.2 Кроме того, настоящие Правила регламентируют метод ЕЭК, применяемый только для измерения мощности двигателей с воспламенением от сжатия

2. Определения, общие для частей I, II и III

2.1 В соответствии с настоящими Правилами следующие определения являются общими для частей:

2.2 **полезная мощность:** Мощность двигателя с воспламенением от сжатия, определенная в приложении 10 к настоящим Правилам

2.3 **двигатель с воспламенением от сжатия:** Двигатель, работающий по принципу «воспламенения от сжатия» (например, дизельный двигатель);

2.4 **устройство для запуска холодного двигателя:** Устройство, которое при включении временно увеличивает количество топлива, подаваемого в двигатель, и которое предназначено для облегчения его запуска;

2.5 **денситометр:** Прибор, предназначенный для непрерывного измерения коэффициентов поглощения света выхлопными газами, выделяемыми транспортными средствами, характеристики которого указаны в приложении 8 к настоящим Правилам;

2.6 максимальное расчетное число оборотов означает максимальное число оборотов, допускаемое регулятором в режиме работы при полной нагрузке;

2.7 минимальное расчетное число оборотов означает:

2.7.1 либо наивысшее из следующих трех чисел оборотов двигателя:

– 45 % от максимального числа оборотов, при которых двигатель развивает полезную мощность,

– 1000 r/min,

– минимальное число оборотов, допускаемое регулятором холостого хода,

2.7.2 либо такое более низкое число оборотов, которое может быть установлено по усмотрению завода-изготовителя.

2.8 Гибридные транспортные средства (ГТС)

2.8.1 **гибридное транспортное средство (ГТС):** Транспортное средство, имеющее, по крайней мере, два различных преобразователя энергии и две различные системы аккумулирования энергии (на борту транспортного средства) для приведения транспортного средства в движение.

2.8.2 **гибридный электромобиль (ГЭМ)**: Транспортное средство, которое для обеспечения механической тяги получает энергию из обоих указанных ниже бортовых источников аккумулирования энергии/мощности, а именно:

– потребление топливо,

– устройство аккумулирования электроэнергии/мощности (например, аккумулятор, конденсатор, маховик/генератор…).

2.9 **техническая служба**: Испытательная лаборатория, аккредитованная в установленном порядке на техническую компетентность и независимость.

Содержание

1 Область применения 1
2. Определения, общие для частей I, II и III 2
Часть I - Выброс видимых загрязняющих веществ двигателями с воспламенением от сжатия 3
3 Определения 3
4 Заявка на официальное утверждение 3
5 Официальное утверждение 4
6 Спецификации и испытания 5
7 Изменение типа двигателя и распространение официального утверждения 6
8 Соответствие производства 8
9 Санкции, налагаемые за несоответствие производства 9
10 Окончательное прекращение производства 9
11 Названия и адреса технических служб, уполномоченных проводить испытания для официального утверждения, и административных органов 9
Часть II - Установка на автотранспортные средства двигателей с воспламенением от сжатия, официально утвержденных по типу конструкции 9
12 Определения 9
13 Заявка на официальное утверждение 10
14 Официальное утверждение 10
15 Спецификации и испытания 11
16 Изменение типа транспортного средства и распространение официального утверждения 12
17 Соответствие производства 12
18 Санкции, налагаемые за несоответствие производства 13
19 Окончательное прекращение производства 13
20 Названия и адреса технических служб, уполномоченных проводить испытания для официального утверждения, и административных органов 13
Часть III - Выброс видимых загрязняющих веществ автотранспортным средством, двигатель которого не имеет отдельного официального утверждения
21 Определения 14
22 Заявка на официальное утверждение 14
23 Официальное утверждение 14
24 Спецификации и испытания 15
25 Изменение типа транспортного средства и распространение официального утверждения 16
26 Соответствие производства 17
27 Санкции, налагаемые за несоответствие производства 17
28 Окончательное прекращение производства 18
29 Названия и адреса технических служб, уполномоченных проводить испытания для официального утверждения, и административных органов 18
Приложение 1 Основные характеристики транспортного средства и двигателя с воспламенением от сжатия, а также сведения, касающиеся проведения испытаний 19
Приложение 2 Сообщение касающееся – официального утверждения, отказа в официальном утверждении, распространения официального утверждения, отмены официального утверждения окончательного прекращения производства типа транспортного средства/двигателя в отношении

выброса загрязняющих веществ или только измерения мощности двигателя на основании Правил № 24.....23
Приложение 3 Схемы знаков официального утверждения 25
Приложение 4 Испытание в установившихся режимах работы при полной нагрузке 26
Приложение 5 Испытание в режиме свободного ускорения.....28
Приложение 6 Характеристики исходного топлива, предусмотренного для испытаний в целях официального утверждения и контроля за соответствием производства 31
Приложение 7 Предельные значения, применимые при испытании в установившихся режимах.....33
Приложение 8 Характеристики денситометров 34
Приложение 9 Установка и использование денситометра область применения.....38
Приложение 10 Метод «ЕЭК» измерения полезной мощности двигателей с воспламенением от сжатия.....40
Приложение 10 – Добавление Сообщение о результатах измерения полезной мощности двигателя 49

Часть I - Выброс видимых загрязняющих веществ двигателями с воспламенением от сжатия

3 Определения

В соответствии с частью I настоящих Правил:

3.1 **официальное утверждение двигателя с воспламенением от сжатия:** Официальное утверждение – сертификация (далее – официальное утверждение) двигателя в отношении ограничения выделяемых им видимых загрязняющих веществ;

3.2 **тип двигателя:** Двигатели с воспламенением от сжатия, предназначенные для установки на автотранспортном средстве и не различающиеся по основным характеристикам, определенным в приложении I к настоящим Правилам, за исключением изменений, допускаемых в соответствии с пунктами 7.2 и 7.3 настоящих Правил;

3.3 **двигатель, представляющий тип двигателей, подлежащий официальному утверждению:** Двигатель, развивающий максимальную полезную мощность, характерную для двигателей данного типа;

3.4 другие определения, относящиеся к данной части I, указаны в пункте 2 настоящих Правил.

4 Заявка на официальное утверждение

4.1 Выброс видимых загрязняющих веществ

4.1.1 Заявка на официальное утверждение типа двигателя в отношении ограничения выброса двигателем видимых загрязняющих веществ представляется заводом-изготовителем двигателя или его надлежащим образом уполномоченным представителем, либо заводом-изготовителем транспортного средства.

4.1.2 К заявке прилагаются следующие документы в трех экземплярах: описание типа двигателя со всеми данными, указанными в приложении 1 к настоящим Правилам.

4.1.3 Технической службе, уполномоченной проводить испытания для официального утверждения, указанные в пункте б настоящих Правил, должен быть представлен двигатель с предусмотренными в приложении 1 к настоящим Правилам устройствами, представляющий тип двигателей, подлежащий официальному утверждению.

4.1.4 При определении выброса видимых загрязняющих веществ измерение осуществляется на основе двух методов, описанных в приложениях 4 и 5 к настоящим Правилам и касающихся соответственно испытаний в установившихся режимах работы и испытаний в режиме свободного ускорения.

4.1.5 При определении выброса видимых загрязняющих веществ мощность и потребление топлива измеряются в соответствии с приложением 10 к настоящим Правилам на одном и том же двигателе, представленном для официального утверждения.

4.2 Мощность двигателя

4.2.1 По просьбе завода-изготовителя или его должным образом уполномоченного представителя может быть произведено измерение только мощности двигателя. В этом случае:

4.2.1.1 завод-изготовитель заполняет приложение 1 к настоящим Правилам с указанием данных, непосредственно касающихся измерения мощности, т.е. данных по всем пунктам, перед которыми не указана буква «Е»;

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
STANDARTLASHTIRISH,
METROLOGIYA VA DAVLAT NAZORATI
AGENTLIGI

4.2.1.1 технической службе, уполномоченной проводить испытания, предусмотренные в приложении 10 к настоящим Правилам, должен быть представлен двигатель, соответствующий по всем пунктам описанию, изложенному в приложении 1. Такие испытания проводятся только на испытательном стенде;

4.2.3 если по просьбе завода-изготовителя или его должным образом уполномоченных представителей проводятся испытания только мощности двигателя в соответствии с приложением 10, то эти испытания не рассматриваются как испытания для официального утверждения. В этом случае выдается официальный протокол испытания в соответствии с дополнением к приложению 10 к настоящим Правилам.

5 Официальное утверждение

5.1 Если двигатель, представленный на официальное утверждение в соответствии с настоящими Правилами, удовлетворяет предписаниям нижеследующего пункта 6, то данный тип двигателя считается официально утвержденным и подтверждается сертификатом соответствия (далее – официальное утверждение типа).

5.2 Каждому официально утвержденному типу двигателя присваивается номер официального утверждения, первые две цифры которого (в настоящее время 0,3, что соответствует поправкам серии 03, вступившим в силу 20 апреля 1986 года) указывают номер серии поправок, включающей последние основные технические изменения, внесенные в Правила к моменту предоставления официального утверждения. Одна и та же Договаривающаяся сторона не может присвоить этот номер другому типу двигателя.

5.3 Стороны Соглашения, применяющие настоящие Правила, уведомляются об официальном утверждении, распространении официального утверждения или об отказе в официальном утверждении типа двигателя на основании настоящих Правил посредством карточки, соответствующей образцу, приведенному в приложении 2 к настоящим Правилам.

5.4 На каждом двигателе, соответствующем типу двигателей, официально утвержденному на основании настоящих Правил, проставляется на видном и легко доступном месте, указанном в регистрационной карточке официального утверждения, международный знак официального утверждения, состоящий из:

5.4.1 круга, в котором представлена буква «E», за которой следует отличительный номер страны, предоставившей официальное утверждение[2)];

[2)] 1 - Германия, 2 - Франция, 3 - Италия, 4 - Нидерланды, 5 - Швеция, 6 - Бельгия, 7 - Венгрия, 8 – Чешская Республика, 9 - Испания, 10 – Сербия, 11 - Соединенное Королевство, 12 - Австрия, 13 - Люксембург, 14 - Швейцария, 15 – (не присвоен), 16 - Норвегия, 17 - Финляндия, 18 - Дания, 19 - Румыния, 20 – Польша, 21 – Португалия, 22 – Российская Федерация, 23 – Греция, 24 – Ирландия, 25 – Хорватия, 26 – Словения, 27 – Словакия, 28 – Беларусь, 29 – Эстония, 30 – (не присвоен), 31 – Босния и Герцеговина, 32 – Латвия, 33 – (не присвоен), 34 – Болгария, 35 – (не присвоены), 36 – Литва, 37 – Турция, 38 – (не присвоены), 39 – Азербайджан, 40 – бывшая югославская Республика Македония, 41 – (не присвоен), 42 – Европейское сообщество (Официальное утверждение предоставляются его государствами-членами с использованием их соответствующего символа ЕЭК), 43 – Япония, 44 – (не присвоен), 45 – Австралия, 46 – Украина и 47 – Южная Африка, 48 – Новая Зеландия, 49 – Кипр, 50 – Мальта, 51 – Республика Корея, 52 – Малайзия, 53 – Таиланд, 54 и 55 – (не присвоены) и 56 - Черногория. Следующие порядковые номера будут присваиваться другим странам в хронологическом порядке ратификации ими Соглашения о принятии единообразных технических предписаний для колесных транспортных средств, предметов оборудования и частей, которые могут быть установлены и/или использованы на колесных транспортных средствах, и об условиях взаимного признания официальных утверждений, выдаваемых на основе этих предписаний или в порядке их присоединения к этому соглашению, и присвоенные им таким образом номера будут сообщаться Генеральным секретарем Организации Объединенных Наций Договаривающимся сторонам Соглашения.

5.4.2 номера настоящих Правил, за которым следует буква «R», тире и номер официального утверждения, проставленные справа от круга, предписанного в пункте 5.4.1;

5.4.3 следующего дополнительного обозначения: прямоугольника, внутри которого указывается полученное значение коэффициента поглощения в m^{-1}, измеренное при официальном утверждении в ходе испытаний в режиме свободного ускорения и определенное в соответствии с процедурой, изложенной в приложении 5 к настоящим Правилам.

5.4.4 Вместо проставления на двигателе вышеупомянутых знаков официального утверждения и обозначений завод-изготовитель может по своему усмотрению направить с каждым типом двигателя, официально утвержденным в соответствии с настоящими Правилами, сопроводительный документ с указанием этих данных, для того чтобы знаки официального утверждения и обозначения можно было проставить на транспортном средстве в соответствии с положениями пункта 14.4 настоящих Правил.

5.5 Если двигатель соответствует типу двигателя, официально утвержденному на основании других приложенных к Соглашению правил в той же стране, которая предоставила официальное утверждение на основании настоящих Правил, то не следует повторять обозначение, предусмотренное в пункте 5.4.1; в этом случае номера Правил и официального утверждения и дополнительные обозначения всех Правил, в соответствии с которыми официальное утверждение выдано в стране, предоставившей официальное утверждение на основании настоящих Правил, должны быть расположены в вертикальных колонках, помещаемых справа от обозначения, предусмотренного в пункте 5.4.1.

5.6 Знак официального утверждения должен быть четким и нестираемым.

5.7 Знак официального утверждения помещается рядом с идентификационными данными двигателя, проставленными заводом-изготовителем.

5.8 В приложении 3 к настоящим Правилам приведены в качестве примера схемы знаков официального утверждения.

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH,
MUVOFIQLASHTIRISH
VA DAVLAT NAZORATI

6 Спецификации и испытания

6.1 Общие положения

Элементы, способные влиять на выброс видимых загрязняющих веществ, должны быть сконструированы, изготовлены и установлены таким образом, чтобы двигатель в нормальных условиях эксплуатации и, несмотря на вибрацию, которой он может подвергаться, отвечал предписаниям настоящих Правил.

6.2 Спецификации, касающиеся устройства для запуска холодного двигателя

6.2.1 Устройство для запуска холодного двигателя должно быть сконструировано и изготовлено таким образом, чтобы оно не могло ни включаться, ни продолжать работать при нормальных условиях работы двигателя.

6.2.2 Предписания приведенного выше пункта 6.2.1 не применяются, если соблюдается, по крайней мере, одно из нижеследующих условий:

6.2.2.1 При включенном устройстве для запуска холодного двигателя коэффициент поглощения света газами, выделяемыми двигателем в установившихся режимах работы, измеренный в соответствии с процедурой, предусмотренной в приложении 4 к настоящим Правилам, остается в пределах, предусмотренных в приложении 7 к настоящим Правилам.

6.2.2.2 Если устройство для запуска холодного двигателя продолжает работать, то через надлежащий промежуток времени двигатель должен остановиться.

6.2.2.3 В случае необходимости любая часть системы, связанная с

транспортным средством, может быть смоделирована для прохождения испытания на официальное утверждение.

6.3 Спецификации в отношении выброса видимых загрязняющих веществ

6.3.1 Измерение выброса видимых загрязняющих веществ типом двигателя, представленным для официального утверждения, производится методами, описанными в приложениях 4 и 5 к настоящим Правилам.

6.3.2 Мощность двигателя, представленного для официального утверждения, должна находиться в пределах допусков, указанных в пункте 3.1.5 приложения 4 к настоящим Правилам.

6.3.3 Количество выделяемых видимых загрязняющих веществ, измеренное по методу, описанному в приложении 4 к настоящим Правилам, не должно превышать пределов, предписанных в приложении 7 к настоящим Правилам.

6.3.4 По просьбе завода-изготовителя могут проводиться дополнительные испытания, описанные в приложениях 4 и 5, для получения величин свободного ускорения для модификаций официально утвержденного двигателя, предусмотренных в пунктах 7.2 и 7.3 настоящих Правил.

6.3.4.1 Если завод-изготовитель просит провести измерение выброса двигателем видимых загрязняющих веществ в меньшем диапазоне крутящего момента и/или числа оборотов, чем это предписывается пунктом 7.3 настоящих Правил, то официальное утверждение типа двигателя выдается в отношении ограниченного диапазона крутящего момента и числа оборотов.

6.3.4.2 Если на более позднем этапе завод-изготовитель выражает просьбу о предоставлении двигателю официального утверждения по всему диапазону крутящего момента/числа оборотов, предусмотренному в пункте 7.3 настоящих Правил, то для испытания представляется еще один двигатель, с тем чтобы можно было измерить выброс видимых загрязняющих веществ для той части диапазона нагрузки/числа оборотов, по которой первоначально испытания не проводились.

6.3.5 Если по некоторым частям диапазона крутящего момента и числа оборотов необходима дополнительная спецификация, то она указывается в соответствии с приложением 1 и прилагается к представляемой документации.

6.3.6 Величина коэффициента поглощения в режиме свободного ускорения, устанавливаемая для двигателя, выбирается должным образом в зависимости от номинального числа оборотов и крутящего момента двигателя из таблицы величин, установленных в соответствии с методом, указанным в приложении 5 к настоящим Правилам.

6.3.7 Для двигателей с нагнетателем, работающим от выхлопа, значение коэффициента поглощения, измеренное в режиме свободного ускорения, не должно превышать более чем на 0,5 m^{-1} предельное значение, предусмотренное в приложении 7 для величины номинального светового потока, соответствующего максимальному коэффициенту поглощения, измеренному при испытаниях в установившемся режиме.

6.4 Допускается применение эквивалентной измерительной аппаратуры. При применении аппаратуры, не предусмотренной в приложении 8 к настоящим Правилам, должна быть доказана ее эквивалентность для рассматриваемого типа двигателя.

7 Изменение типа двигателя и распространение официального утверждения

7.1 Любое изменение характеристик двигателя, указанных в приложении 1 в рамках данного типа двигателей, доводится до сведения административного органа, который предоставил официальное утверждение данному типу двигателя. Такие

изменения должны быть подробно указаны в соответствии с приложением 1. С учетом ограничений, устанавливаемых пунктами 7.2 и 7.3, административный орган может:

7.1.1 либо прийти к заключению, что внесенные изменения не будут иметь значительного отрицательного влияния, и что в любом случае этот двигатель будет по-прежнему удовлетворять предписаниям;

7.1.2 либо потребовать нового протокола технической службы, уполномоченной проводить испытания.

7.2 Что касается выброса загрязняющих веществ, то в соответствии с настоящими Правилами изменения могут классифицироваться следующим образом:

1) изменения, требующие предоставления нового официального утверждения на основе проведения испытаний;

2) изменения, требующие предоставления нового официального утверждения без проведения испытаний;

3) изменения, которые могут потребовать проведения новых испытаний без предоставления нового официального утверждения;

4) изменения, которые не требуют проведения дополнительных испытаний или предоставления нового официального утверждения.

Вышеперечисленная классификация (1), (2), (3) и (4) указывается на каждой строке, относящейся к соответствующим характеристикам, указанным в приложении.

7.3 Если двигатель не отвечает следующим условиям, то независимо от классификации, указанной в пункте 7.2.3, автоматически будет требоваться новое официальное утверждение (класс 1):

– максимальное расчетное число оборотов составляет не более 100 % и не менее 75 % от соответствующего числа оборотов двигателя, подвергаемого испытанию для официального утверждения;

– минимальное расчетное число оборотов составляет не менее соответствующего числа оборотов двигателя, подвергаемого испытанию для официального утверждения;

– номинальная величина крутящего момента составляет не более 100 % и не менее 70 % от соответствующей величины двигателя, подвергаемого испытанию в данном режиме для официального утверждения;

– величины поглощения, измеренные в установившемся режиме, не превышают более чем в 1,1 раза величины, полученные в ходе испытания для официального утверждения, и не превышают установленные предельные значения, указанные в приложении 7;

– противодавление выхлопа не превышает соответствующей величины для двигателя, подвергаемого испытанию для официального утверждения по типу конструкции;

– объем системы выхлопа не изменяется более чем на 40 %;

– разряжение на входе не превышает соответствующей величины для двигателя, подвергаемого испытанию для официального утверждения по типу конструкции;

– момент инерции нового составного маховика и трансмиссии не отличается более чем на ± 15 % от соответствующих данных маховика двигателя и системы трансмиссии, имеющих официальное утверждение.

Примечание: *Во всех случаях двигатель, подвергаемый испытанию для официального утверждения, означает «двигатель, представляющий тип двигателей, подлежащий официальному утверждению», в соответствии с определением, содержащимся в пункте 3.3*

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH,
MUVOFIQLASHTIRISH
VA DAVLAT NAZORATI

7.4 Если завод-изготовитель просит провести испытание двигателей по диапазону сниженной номинальной мощности и пониженного числа оборотов, предусмотренных в пункте 7.3 части I настоящих Правил, то испытания также проводятся по диапазону мощности, определенной выше в пункте 2.2 приложения 5 к настоящим Правилам, при этом устанавливается режим работы двигателя, составляющий 90 %, 80 % и 70 % от полной мощности. Если число оборотов двигателя понижено, то минимальное число оборотов, указанное в пункте 2.2 приложения 5 к настоящим Правилам, подсчитывается по модификации двигателя с наименьшим значением максимального числа оборотов. Если по просьбе завода-изготовителя проводится измерение выброса видимых загрязняющих веществ в ограниченном диапазоне крутящего момента и/или числа оборотов, чем это предписывается в пункте 7.3 части I Правил, то официальное утверждение типа двигателей выдается по ограниченному диапазону крутящего момента и/или числа оборотов.

7.5 Для двигателей с такими изменениями должны проводиться дальнейшие испытания для измерения показателей дымности в режиме свободного ускорения в соответствии с предписаниями пункта 6.3.1 настоящих Правил, если эти показатели не могут быть установлены в результате испытаний, проведенных в соответствии с предписаниями пункта 6.3.4.

7.6 Сообщение о подтверждении официального утверждения или об отказе в официальном утверждении с указанием изменений направляются Сторонам Соглашения, применяющим настоящие Правила, в соответствии с процедурой, предусмотренной выше в пункте 5.3.

7.7 Компетентный орган, распространивший официальное утверждение, присваивает каждой информационной карточке, составленной в связи с таким распространением, соответствующий серийный номер.

8 Соответствие производства

8.1 Каждый двигатель, имеющий знак официального утверждения и/или документ в соответствии с предписаниями пункта 5.4 настоящих Правил, должен соответствовать официально утвержденному типу двигателя в отношении элементов, которые влияют на выброс двигателем видимых загрязняющих веществ.

8.2 Для проверки соответствия, требуемого выше в пункте 8.1, берется двигатель серийного производства.

8.3 Соответствие двигателя: официально утвержденному типу проверяется на основе описания, содержащегося в регистрационной карточке официального утверждения, приведенной в приложении 2 к настоящим Правилам. Кроме того, производятся контрольные испытания при следующих условиях:

8.3.1 Необкатанный двигатель подвергается испытанию в режиме свободного ускорения, предусмотренному в приложении 5 к настоящим Правилам. Считается, что двигатель соответствует утвержденному типу, если полученное значение коэффициента поглощения не превышает более чем 0,5 m^{-1} значение, указанное на знаке официального утверждения, или в документе, выданном на этот двигатель (см. выше пункт 8.1). По просьбе завода-изготовителя вместо исходного топлива может использоваться имеющееся в продаже обычное топливо.

8.3.2 Если значение, полученное при испытании, предусмотренном выше в пункте 8.3.1, превышает более чем на 0,5 m^{-1} значение, указанное в документе официального утверждения этого двигателя, то двигатель подвергается испытанию в установившихся режимах работы при полной нагрузке, предусмотренному в приложении 4 к настоящим Правилам. Количество загрязняющих веществ не должно превышать пределы, предписанные в приложении 7 к настоящим Правилам.

9 Санкции, налагаемые за несоответствие производства

9.1 Официальное утверждение типа двигателя, представленное на основании настоящих Правил, может быть отменено, если не соблюдаются требования, изложенные выше в пункте 8.1, или если данный двигатель не выдержал проверок, предусмотренных выше в пункте 8.3.

9.2 В том случае, если какая-либо Сторона Соглашения, применяющая настоящие Правила, отменить предоставленное ею ранее официальное утверждение, она немедленно сообщает об этом другим Договаривающимся сторонам Соглашения, применяющим на настоящие Правила, посредством регистрационной карточки, на которой внизу крупными буквами делается отметка «ОФИЦИАЛЬНОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ ОТМЕНЕНО» и проставляются подпись и дата.

10 Окончательное прекращение производства

Если владелец официального утверждения полностью прекращает производство типа двигателя, официально утвержденного на основании настоящих Правил, он сообщает об этом компетентному органу, предоставившему официальное утверждение. По получении этого сообщения компетентный орган уведомляет об этом другие Стороны Соглашения, применяющие настоящие Правила, посредством регистрационной карточки, на которой внизу крупными буквами делается отметка «ПРОИЗВОДСТВО ПРЕКРАЩЕНО» и проставляются подпись и дата.

11 Названия и адреса технических служб, уполномоченных проводить испытания для официального утверждения, и административных органов

Стороны Соглашения, применяющие настоящие Правила, сообщают Секретариату Организации Объединенных Наций названия и адреса технических служб, уполномоченных проводить испытания для официального утверждения, а также административных органов, которые предоставляют официальное утверждение и которым следует направлять выдаваемые в других странах регистрационные карточки официального утверждения, отказа в официальном утверждении, распространения официального утверждения или отмены официального утверждения.

Часть II - Установка на автотранспортные средства двигателей с воспламенением от сжатия, официально утвержденных по типу конструкции

12 Определения

В соответствии с частью II настоящих Правил:

12.1 **официальное утверждение транспортного средства** означает официальное утверждение – сертификация (далее – официальное утверждение) типа транспортного средства в отношении установки официально утвержденного типа двигателя для ограничения выброса двигателем видимых загрязняющих веществ;

12.2 **тип транспортного средства** означает механические транспортные средства, не имеющие между собой существенных различий в отношении характеристик транспортного средства и двигателя, приведенных в приложении 1 к настоящим Правилам.

12.3 другие определения, применимые к настоящей части II, содержатся в пункте 2 настоящих Правил.

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH,
MUVOFIQLASHTIRISH
VA DAVLAT NAZORATI

13 Заявка на официальное утверждение

13.1 Выброс видимых загрязняющих веществ

13.1.1 Заявка на официальное утверждение типа транспортного средства в отношении установки двигателя с воспламенением от сжатия для ограничения выброса двигателем видимых загрязняющих веществ представляется заводом-изготовителем транспортного средства или его надлежащим образом уполномоченным представителем.

13.1.2 К заявке прилагаются следующие документы в трех экземплярах: описание транспортного средства со всеми данными по транспортному средству и двигателю, указанными в приложении 1 к настоящим Правилам, и сообщение, касающееся официального утверждения двигателя, указанное в приложении 2, вместе с документами, перечисленными в пункте 19 приложения 2. При заполнении приложения 1 заполнять следует только те пункты, которые отличаются от пунктов, указанных в сообщении об официальном утверждении типа двигателя.

13.1.3 Технической службе, уполномоченной проводить испытания для официального утверждения, предусмотренные в пункте 15 настоящих Правил, должен быть представлен двигатель, представляющий тип двигателя, подлежащего официальному утверждению.

14 Официальное утверждение

14.1 Если транспортное средство, представленное на официальное утверждение в соответствии с настоящими Правилами, удовлетворяет предписаниям нижеследующего пункта 15, то данный тип транспортного средства считается официально утвержденным и подтверждается сертификатом соответствия (далее – официальное утверждение типа).

14.2 Каждому официально утвержденному типу транспортного средства присваивается номер официального утверждения, первые две цифры которого (в настоящее время 03, что соответствует поправкам серии 03, вступившим в силу 20 апреля 1986 года) указывают номер серии поправок, включающей последние основные технические изменения, внесенные в Правила к моменту предоставления официального утверждения. Одна и та же Договаривающаяся сторона не может присвоить этот номер другому типу транспортного средства.

14.3 Стороны Соглашения, применяющие настоящие Правила, уведомляются об официальном утверждении, распространении официального утверждения или об отказе в официальном утверждении типа транспортного средства на основании настоящих Правил посредством карточки, соответствующей образцу, приведенному в приложении 2 к настоящим Правилам.

14.4 На каждом транспортном средстве, соответствующем типу транспортного средства, официально утвержденному на основании настоящих Правил, проставляется на видном и легкодоступном месте, указанном в регистрационной карточке официального утверждения, международный знак официального утверждения, состоящий из:

14.4.1 круга, в котором проставлена буква «E», за которой следует отличительный номер страны, предоставившей официальное утверждение[2)];

[2)] См. сноску 1 на стр. 4.

14.4.2 номера настоящих Правил, за которыми следует буква «R», тире и номер официального утверждения, проставленные справа от круга, предписанного в пункте 14.4.1;

14.4.3 следующего дополнительного обозначения: прямоугольника, внутри которого указывается значение коэффициента поглощения в m^{-1}, измеренное в ходе испытаний в режиме свободного ускорения в соответствии с процедурой, изложенной в приложении 5 к настоящим Правилам.

14.5 Если транспортное средство соответствует типу транспортного средства, официально утвержденному на основании других приложенных к Соглашению Правил в стране, которая предоставила официальное утверждение на основании этих Правил, то не следует повторять обозначение, предусмотренное в пункте 14.4.1; в этом случае номера Правил и официального утверждения и дополнительные обозначения всех Правил, в соответствии с которыми официальное утверждение выдано в стране, предоставившей официальное утверждение на основании настоящих Правил, должны быть расположены в вертикальных колонках, помещаемых справа от обозначения, предусмотренного в пункте 14.4.1.

14.6 Знак официального утверждения и дополнительное обозначение должны быть четкими и нестираемыми.

14.7 Знак официального утверждения помещается рядом с установленной заводом-изготовителем табличкой, на которой приводятся характеристики транспортных средств, или наносится на эту табличку.

14.8 В приложении 3 к настоящим Правилам приведены в качестве примера схемы знаков официального утверждения и дополнительного обозначения.

15 Спецификации и испытания

15.1 Общие положения

Установленный на транспортном средстве дизельный двигатель должен относиться к типу, официально утвержденному в соответствии с частью I настоящих Правил. Элементы, способные влиять на выброс видимых загрязняющих веществ, должны быть сконструированы, изготовлены и установлены таким образом, чтобы транспортное средство в нормальных условиях эксплуатации и несмотря на вибрацию, которой оно может подвергаться, отвечала предписаниям настоящих Правил.

Должна быть обеспечена возможность осмотра транспортного средства на пригодность к эксплуатации на дорогах путем определения его рабочих характеристик по отношению к данным, собираемым для официального утверждения типа и указываемым в пункте 11.1.2.2 приложения 2 к настоящим Правилам. Если такой осмотр требует специальной процедуры, это должно быть подробно описано в инструкции по эксплуатации (или в эквивалентном документе). Такая специальная процедура не должна требовать использования специального оборудования помимо того, которое предлагается с транспортным средством.

15.2 Спецификации, касающиеся устройств для запуска холодного двигателя

15.2.1 Устройство для запуска холодного двигателя должно быть сконструировано и изготовлено таким образом, чтобы оно не могло ни включаться, ни продолжать работать при нормальных условиях работы двигателя.

15.2.2 Предписания приведенного выше пункта 15.2.1 не применяются, если соблюдается, по крайней мере, одно из нижеследующих условий:

15.2.2.1 При включенном устройстве для запуска холодного двигателя коэффициент поглощения света газами, выделяемыми двигателем в установившихся режимах работы, измеренный в соответствии с процедурой, предусмотренной в

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH,
MUVOFIQLASHTIRISH
VA DAVLAT NAZORATI

приложении 4 к настоящим Правилам, остается в пределах, предусмотренных в приложении 7 к настоящим Правилам.

15.2.2.2 Если устройство для запуска холодного двигателя продолжает работать, то через надлежащий промежуток времени двигатель должен остановиться.

15.3 Установка

15.3.1 При установке двигателя необходимо соблюдать, в частности, следующие ограничения в отношении официального утверждения типа двигателя:

– Разряжение на впуске не должно превышать величины, установленной для официально утвержденного типа двигателей.

– Противодавление выхлопа не должно превышать величины, установленной для официально утвержденного типа двигателей.

– Объем системы выхлопа должен составлять ±40 % от соответствующей величины, установленной для официально утвержденного типа двигателей.

– Момент инерции составного маховика и трансмиссии не должен превышать ±15 % от соответствующей величины, установленной для официально утвержденного типа двигателей.

16 Изменение типа транспортного средства и распространение официального утверждения

16.1 Любое изменение характеристик транспортного средства данного типа, указанных в приложении I, доводится до сведения административного органа, который предоставил официальное утверждение данному типу транспортного средства. Этот орган может:

16.1.1 либо прийти к заключению, что внесенные изменения не будут иметь значительного отрицательного влияния, и что транспортное средство будет по-прежнему удовлетворять предписаниям;

16.1.2 либо потребовать нового протокола технической службы, уполномоченной проводить испытания.

16.2 Сообщение о подтверждении официального утверждения или об отказе в официальном утверждении с указанием изменений направляется Сторонам Соглашения, применяющим настоящие Правила, в соответствии с процедурой, предусмотренной выше в пункте 14.3.

16.3 Компетентный орган, распространивший официальное утверждение, присваивает каждой информационной карточке, составленной в связи с таким распространением, соответствующий серийный номер.

17 Соответствие производства

17.1 Каждое транспортное средство, имеющее знак официального утверждения и/или документ об официальном утверждении типа двигателя, установленного в соответствии с предписаниями пунктов 5.4 и 14.4 настоящих Правил, должно соответствовать официально утвержденному типу транспортного средства в отношении элементов, которые влияют на выброс официально утвержденным типом двигателя видимых загрязняющих веществ.

17.2 Для проверки соответствия, требуемого выше в пункте 17.1, берется транспортное средство серийного производства.

17.3 Соответствие транспортного средства официально утвержденному типу проверяется на основе описания, содержащегося в регистрационной карточке официального утверждения, приведенной в приложении 2 к настоящим Правилам. Кроме того, производятся контрольные испытания при следующих условиях:

17.3.1 Транспортное средство с необкатанным двигателем подвергается испытанию в режиме свободного ускорения, предусмотренному в приложении 5 к настоящим Правилам. Считается, что транспортное средство соответствует официально утвержденному типу, если полученное значение коэффициента поглощения не превышает более чем на 0,5 m^{-1} значение, указанное на знаке или в документе официального утверждения (см. выше пункт 17.1). По просьбе завода-изготовителя вместо исходного топлива может применяться обычное имеющееся в продаже топливо. В случае разногласий следует использовать исходное топливо.

17.3.2 Если значение, полученное при испытании, предусмотренном выше в пункте 17.3.1, превышает более чем на 0,5 m^{-1} значение, указанное на знаке или в документе официального утверждения (см. выше пункт 17.1), то двигатель транспортного средства подвергается испытанию в установившихся режимах работы при полной нагрузке, предусмотренному в приложении 4 к настоящим Правилам. Количество видимых загрязняющих веществ не должно превышать пределы, предписанные в приложении 7 к настоящим Правилам.

18 Санкции, налагаемые за несоответствие производства

18.1 Официальное утверждение типа транспортного средства, предоставленное на основании настоящих Правил, может быть отменено, если не соблюдаются требования, изложенные выше в пункте 17.1, или если данное транспортное средство не выдержало проверок, предусмотренных выше в пункте 17.3.

18.2 В том случае, если какая-либо Сторона Соглашения, применяющая настоящие Правила, отменяет предоставленное ею ранее официальное утверждение, она немедленно сообщает об этом другим Договаривающимся сторонам Соглашения, применяющим настоящие Правила, посредством регистрационной карточки, на которой внизу крупными буквами делается отметка «ОФИЦИАЛЬНОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ ОТМЕНЕНО», проставляются подпись и дата.

19 Окончательное прекращение производства

Если владелец официального утверждения полностью прекращает производство транспортного средства, официально утвержденного на основании настоящих Правил, он сообщает об этом компетентному органу, предоставившему официальное утверждение. По получении этого сообщения компетентный орган уведомляет об этом другие Стороны Соглашения, применяющие настоящие Правила, посредством регистрационной карточки, на которой внизу крупными буквами делается отметка «ПРОИЗВОДСТВО ПРЕКРАЩЕНО»" и проставляются подпись и дата.

20 Названия и адреса технических служб, уполномоченных проводить испытания для официального утверждения, и административных органов

Стороны Соглашения, применяющие настоящие Правила, сообщают Секретариату Организации Объединенных Наций названия и адреса технических служб, уполномоченных проводить испытания для официального утверждения, а также административных органов, которые предоставляют официальное утверждение и которым следует направлять выдаваемые в других странах регистрационные карточки официального утверждения, отказа в официальном утверждении, распространения официального утверждения или отмены официального утверждения.

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH,
MUVOFIQLASHTIRISH
VA DAVLAT NAZORATI
BOSHBOSHMASI

Часть III - Выброс видимых загрязняющих веществ автотранспортным средством, двигатель которого не имеет отдельного официального утверждения

21 Определения

В соответствии с частью III настоящих Правил:

21.1 **официальное утверждение транспортного средства** означает официальное утверждение – сертификация (далее – официальное утверждение) типа транспортного средства в отношении ограничения выброса двигателем видимых загрязняющих веществ;

21.2 **тип транспортного средства** означает механические транспортные средства, не имеющие между собой существенных различий в отношении характеристик транспортного средства и двигателя, приведенных в приложении 1 к настоящим Правилам.

21.3 Другие определения, применимые к настоящей части III, содержатся в пункте 2 настоящих Правил.

22 Заявка на официальное утверждение

22.1 Заявка на официальное утверждение типа транспортного средства в отношении ограничения выброса двигателем загрязняющих веществ представляется заводом-изготовителем транспортного средства или его надлежащим образом уполномоченным представителем.

22.2 К заявке прилагаются следующие документы в трех экземплярах и следующие данные:

22.2.1 описание типа транспортного средства и двигателя со всеми данными, указанными в приложении 1.

22.3 Технической службе, уполномоченной проводить испытания для официального утверждения, указанные в пункте 24 настоящих Правил, должен быть представлен двигатель с предусмотренными в приложении 1 к настоящим Правилам устройствами, которыми должно быть оборудовано транспортное средство, подлежащее официальному утверждению. Однако по просьбе завода-изготовителя и при согласии технической службы, уполномоченной проводить испытания для официального утверждения, испытание можно проводить на транспортном средстве, представляющем тип транспортного средства, подлежащего официальному утверждению.

23 Официальное утверждение

23.1 Если транспортное средство, представленное на официальное утверждение в соответствии с настоящими Правилами, удовлетворяет предписаниям нижеследующего пункта 24, то данный тип транспортного средства считается официально утвержденным и подтверждается сертификатом соответствия (далее – официальное утверждение типа).

23.2 Каждому официально утвержденному типу транспортного средства присваивается номер официального утверждения, первые две цифры которого (в настоящее время 03, что соответствует поправкам серии 03, вступившим в силу 20 апреля 1986 года) указывают номер серии поправок, включающей последние основные технические изменения, внесенные в Правила к моменту предоставления официального утверждения. Одна и та же Договаривающаяся сторона не может

присвоить этот номер другому типу транспортного средства.

23.3 Стороны Соглашения, применяющие настоящие Правила, уведомляются об официальном утверждении, распространении официального утверждения или об отказе в официальном утверждении типа транспортного средства на основании настоящих Правил посредством карточки, соответствующей образцу, приведенному в приложении 2 к настоящим Правилам.

23.4 На каждом транспортном средстве, соответствующем типу транспортного средства, официально утвержденному на основании настоящих Правил, проставляется на видном и легко доступном месте, указанном в регистрационной карточке официального утверждения, международный знак официального утверждения, состоящий из:

23.4.1 круга, в котором проставлена буква «E», за которой следует отличительный номер страны, предоставившей официальное утверждение[2)];

23.4.2 номера настоящих Правил, за которым следуют буква «R», тире и номер официального утверждения, проставленные справа от круга, предписанного в пункте 5.4.1;

23.4.3 следующего дополнительного обозначения: прямоугольника, внутри которого указывается скорректированное значение коэффициента поглощения в m^{-1}, измеренное при официальном утверждении в ходе испытаний в режиме свободного ускорения и определенное в соответствии с процедурой, изложенной в пункте 3.2 приложения 6 к настоящим Правилам.

23.5 Если транспортное средство соответствует типу транспортного средства, официально утвержденному на основании других приложенных к Соглашению Правил в стране, которая предоставила официальное утверждение на основании настоящих Правил, то не следует повторять обозначение, предусмотренное в пункте 23.4.1; в этом случае номера Правил и официального утверждения и дополнительные обозначения всех Правил, в соответствии с которыми предоставлено официальное утверждение в стране, предоставившей официальное утверждение на основании настоящих Правил, должны быть расположены в вертикальных колонках, помещаемых справа от обозначения, предусмотренного в пункте 23.4.1.

23.6 Знак официального утверждения и дополнительные обозначения должны быть четкими и нестираемыми.

23.7 Знак официального утверждения помещается рядом с установленной заводом-изготовителем табличкой, на которой приводятся характеристики транспортных средств, или наносится на эту табличку.

23.8 В приложении 3 к настоящим Правилам приведены в качестве примера схемы знаков официального утверждения и дополнительных обозначений.

24 Спецификации и испытания

24.1 Общие положения

Элементы, способные влиять на выброс загрязняющих веществ, должны быть сконструированы, изготовлены и установлены таким образом, чтобы транспортное средство в нормальных условиях эксплуатации и, несмотря на вибрацию, которой оно может подвергаться, отвечала предписаниям настоящих Правил.

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH,
MUVOFIQLASHTIRISH
VA DAVLAT NAZORATI

[2)] См. сноску на стр. 4.

Должна быть обеспечена возможность осмотра транспортного средства на пригодность к эксплуатации на дорогах путем определения его рабочих характеристик по отношению к данным, собираемым для официального утверждения типа и указываемым в пункте 11.1.2.2 приложения 2 к настоящим Правилам. Если такой осмотр требует специальной процедуры, это должно быть подробно описано в инструкции по эксплуатации (или в эквивалентном документе). Такая специальная процедура не должна требовать использования специального оборудования помимо того, которое предлагается с транспортным средством.

24.2 Спецификации, касающиеся устройства для запуска холодного двигателя

24.2.1 Устройство для запуска холодного двигателя должно быть сконструировано и изготовлено таким образом, чтобы оно не могло ни включаться, ни продолжать работать при нормальных условиях работы двигателя.

24.2.2 Предписания приведенного выше пункта 24.2.1 не применяются, если соблюдается, по крайней мере, одно из следующих условий:

24.2.2.1 При включенном устройстве для запуска холодного двигателя коэффициент поглощения света газами, выделяемыми двигателем в установившихся режимах работы, измеренный в соответствии с процедурой, предусмотренной в приложении 4 к настоящим Правилам, остается в пределах, предусмотренных в приложении 7 к настоящим Правилам.

24.2.2.2 Если устройство для запуска холодного двигателя продолжает работать, то через надлежащий промежуток времени двигатель должен остановиться.

24.3 Спецификации в отношении выброса видимых загрязняющих веществ.

24.3.1 Измерение выброса видимых загрязняющих веществ типом транспортного средства, представленным для официального утверждения, производится двумя методами, описанными в приложениях 4 и 5 к настоящим Правилам, одно из которых соответственно касается испытаний в установившихся режимах работы, а другое – испытаний в режиме свободного ускорения. Если проведение таких испытаний на гибридном электромобиле требует специальной процедуры, это должно быть подробно описано в инструкции по эксплуатации (или в эквивалентном документе). Такая специальная процедура не должна требовать использования специального оборудования помимо того, которое предлагается с транспортным средством.

24.3.2 Количество выделяемых видимых загрязняющих веществ, измеренное по методу, описанному в приложении 4 к настоящим Правилам, не должно превышать пределов, предписанных в приложении 7 к настоящим Правилам.

24.3.3 Для двигателей с нагнетателем, работающим от выхлопа, значение коэффициента поглощения, измеренное в режиме свободного ускорения, не должно превышать более чем на 0,5 m^{-1} предельное значение, предусмотренное в приложении 7 для величины номинального светового потока, соответствующего максимальному коэффициенту поглощения, измеренному при испытаниях в установившемся режиме.

24.3.4 Допускается применение эквивалентной измерительной аппаратуры. При применении аппаратуры, не предусмотренной в приложении 8 к настоящим Правилам, должна быть доказана ее эквивалентность для рассматриваемого двигателя.

25 Изменение типа транспортного средства и распространение официального утверждения

25.1 Любое изменение характеристик транспортного средства или его элемента, указанных в приложении 1 к настоящим Правилам, доводится до сведения

административного органа, который предоставил официальное утверждение данному типу транспортного средства. Этот орган может:

25.1.1 либо прийти к заключению, что внесенные изменения не будут иметь значительного отрицательного влияния, и что данное транспортное средство будет по-прежнему удовлетворять предписаниям;

25.1.2 либо потребовать нового протокола технической службы, уполномоченной проводить испытания.

25.2 Сообщение о подтверждении официального утверждения или об отказе в официальном утверждении с указанием изменений направляется Сторонам Соглашения, применяющим настоящие Правила, в соответствии с процедурой, предусмотренной выше в пункте 23.3.

25.3 Компетентный орган, распространивший официальное утверждение, присваивает каждой информационной карточке, составленной в связи с таким распространением, соответствующий серийный номер.

26 Соответствие производства

26.1 Каждое транспортное средство, имеющее знак официального утверждения на основании настоящих Правил, должно соответствовать официально утвержденному типу транспортного средства в отношении элементов, которые влияют на выброс двигателем загрязняющих веществ.

26.2 Для проверки соответствия, требуемого выше в пункте 26.1, берется транспортное средство серийного производства, имеющее знак официального утверждения на основании настоящих Правил.

26.3 Соответствие транспортного средства официально утвержденному типу проверяется на основе описания, содержащегося в регистрационной карточке официального утверждения. Кроме того, производятся контрольные испытания при следующих условиях:

26.3.1 Необкатанное транспортное средство подвергается испытанию в режиме свободного ускорения, предусмотренному в приложении 4 к настоящим Правилам. Считается, что транспортное средство соответствует официально утвержденному типу, если полученное значение коэффициента поглощения не превышает более чем на 0,5 m^{-1} значение, указанное на знаке официального утверждения (см. выше пункт 26.1). По просьбе завода-изготовителя вместо исходного топлива может применяться имеющееся в продаже обычное топливо. В случае разногласий следует применять исходное топливо.

26.3.2 Если значение, полученное при испытании, предусмотренном выше в пункте 26.3.1, превышает более чем на 0,5 m^{-1} значение, указанное на знаке официального утверждения, то двигатель этого транспортного средства подвергается испытанию в установившихся режимах работы при полной нагрузке, предусмотренному в приложении 4 к настоящим Правилам. Количество видимых загрязняющих веществ не должно превышать пределы, предписанные в приложении 7 к настоящим Правилам.

27 Санкции, налагаемые за несоответствие производства

27.1 Официальное утверждение типа транспортного средства, предоставленное на основании настоящих Правил, может быть отменено, если не соблюдаются требования, изложенные выше в пункте 26.1, или если данное транспортное средство не выдержало проверок, предусмотренных выше в пункте 26.3.

27.2 В том случае, если какая-либо Сторона Соглашения, применяющая

O'ZSTA... STANDARTLASHTIRISH ...17
MUVOFIQLASHTIRISH
VA DAVLAT NAZORATI
BOSHQARMASI

настоящие Правила, отменяет предоставленное ею ранее официальное утверждение, она немедленно сообщает об этом другим Договаривающимся сторонам Соглашения, применяющим настоящие Правила, посредством регистрационной карточки, на которой внизу крупными буквами делается отметка «ОФИЦИАЛЬНОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ ОТМЕНЕНО» и проставляются подпись и дата.

28 Окончательное прекращение производства

Если владелец официального утверждения полностью прекращает производство того или иного транспортного средства, официально утвержденного на основании настоящих Правил, он сообщает об этом компетентному органу, предоставившему официальное утверждение. По получении этого сообщения компетентный орган уведомляет об этом другие Стороны Соглашения, применяющие настоящие Правила, посредством регистрационной карточки, на которой внизу крупными буквами делается отметка «ПРОИЗВОДСТВО ПРЕКРАЩЕНО» и проставляются подпись и дата.

29 Названия и адреса технических служб, уполномоченных проводить испытания для официального утверждения, и административных органов

Стороны Соглашения, применяющие настоящие Правила, сообщают Секретариату Организации Объединенных Наций названия и адреса технических служб, уполномоченных проводить испытания для официального утверждения, а также административных органов, которые предоставляют официальные утверждения и которым следует направлять выдаваемые в других странах регистрационные карточки официального утверждения, отказа в официальном утверждении, распространение официального утверждения или отмены официального утверждения.

Приложение 1
(обязательное)

Основные характеристики транспортного средства и двигателя с воспламенением от сжатия, а также сведения, касающиеся проведения испытаний [1)6)]

0 Описание транспортного средства
0.1 Марка .....
0.2 Тип .....
0.3 Название и адрес завода-изготовителя .....
0.4 Тип двигателя и номер официального утверждения.....
1 Описание двигателя
1.1 Марка .....(2)
1.2 Торговое название .....(4)
1.3 Название и адрес завода-изготовителя .....(2)
1.4 Тип(ы) .....(1)
1.5 Цикл: четырехтактный/двухтактный/прочие[2)] .....(1)
1.6 Диаметр цилиндра:.....mm .....(1)
1.7 Ход поршня .....mm .....(1)
1.8 Рабочий объем двигателя: .....sm^3 .....(1)
1.9 Число и расположение цилиндров и порядок зажигания .....(1)
1.10 Система сгорания: описание .....(1)
1.11 Чертежи камеры сгорания и верхней части поршня .....(3)
1.12 Степень сжатия[3)] .....(3)
1.13 Минимальное сечение впускных и выпускных каналов[3)] .....(3)
2 Система охлаждения: жидкостная/воздушная[2)].....
2.1 Характеристики системы жидкостного охлаждения
2.1.1 Вид жидкости ..... (3)
2.1.2 Циркуляционный насос[2)]: описание или марка (и) и тип (ы)..... (3)
2.1.3 Система радиатора/вентилятора: описание ..... (3)
2.1.4 Передаточное число (числа)[2)].....(3)
2.1.5 Максимальная температура на выходе[3)].....°C..... (3)
2.2 Характеристики системы воздушного охлаждения
2.2.1 Система воздуходувки: характеристики или марка(и) и тип(ы).....(3)
2.2.2 Передаточное число (числа) привода[2)] .....(3)
2.2.3 Система регулирования температуры: имеется/отсутствует[2)]
краткое описание .....(3)
2.2.4 Обтекатель: описание .....(3)
2.2.5 Максимальная температура в характерном месте[4)].....^{0}C.....(3)
3 Система впуска и система питания
3.1 Система впуска
3.1.1 Описание и чертежи системы впуска и вспомогательного оборудования (обогреватель, глушители шума всасывания, воздушный фильтр и т.д.) или марка (и) и тип (ы), если испытание проводится на системе в сборе, поставляемой заводом-изготовителем транспортного средства, на транспортном средстве или на испытательном стенде:.....(3)

Буква «Е» перед цифрами означает, что данную информацию необходимо представлять в случае официального утверждения в отношении выхлопных газов.

Если перед цифрами буква отсутствует, то это означает, что данную информацию необходимо представлять в любом случае.

Сноски см. в конце данного приложения.

3.1.2 Максимально допустимое разряжение в системе впуска в характерном месте (указать место измерения) [3) 4)] .....kPa.....(3)
3.2 Наддув[2)]: имеется/отсутствует.....(1)
3.2.1 Описание системы наддува .....(3)
3.2.2 Характеристики или марка (и) и тип (ы) .....(3)
3.2.3 Максимальная температура на выходе промежуточного охладителя [3) 4)]:..°C...(3)
3.3 Система впрыска топлива
3.3.1 Секция низкого давления
3.3.1.1 Подача топлива
3.3.1.2 Характерное давление или марка (и) и тип (ы).....(3)
3.3.2 Секция высокого давления
3.3.2.1 Описание системы впрыска топлива .....(3)
3.3.2.1.1 Насос: описание или марка (и) и тип (ы) .....(3)
3.3.2.1.2 Производительность ....mm^3 за один ход насоса при .....r/min двигателя при полном впрыске или соответствующая диаграмма[2)3)4)].....(3)
Указать применяемый метод: на двигателе/на насосном стенде[2)]
Если имеется усилитель, указать подачу топлива и давление относительно числа оборотов двигателя
3.3.2.1.3 Статистическая регулировка впрыска[3)4)] .....(3)
3.3.2.1.4 Диапазон опережения автоматически регулируемого впрыска[3)] .....(3)
3.3.3 Патрубок системы впрыска топлива
3.3.3.1 Длина[3)4)], mm.....(3)
3.3.3.2 Внутренний диаметр[3)4)], mm.....(3)
3.3.4 Форсунка (и)
3.3.4.1 Марка (и).....(3)
3.3.4.2 Тип (ы) .....(3)
3.3.4.3 Давление впрыска[3)].....MPa.....(3)
3.3.5 Регулятор
3.3.5.1 Описание системы регулятора или марка (и) и тип (ы) .....(3)
3.3.5.2 Число оборотов в момент прекращения подачи топлива при полной нагрузке[3)4)] .....min^{-1}
(максимальное расчетное число оборотов) ..... min^{-1}.....(3)
3.3.5.3 Максимальное число оборотов холостого хода[3)4)] ..... min^{-1}.....(3)
3.3.5.4 Число оборотов холостого хода[3)4)]..... min^{-1}.....(3)
E 3.4 Система запуска холодного двигателя
Описание или марка (и) и тип (ы) .....(3)
E 3.5 Дополнительные противодымные устройства (в случае наличия и если они не включены в другие пункты):
Описание характеристик .....(3)
4 Распределение
Максимальный ход клапанов и углы открытия и закрытия, определяемые по отношению к мертвым точкам (номинальные величины)[3)4)].....(3)
5 Система выхлопа[2)]
5.1 Описание системы выхлопа, если испытание проводится на системе выхлопа в сборе, представленной заводом-изготовителем, транспортного средства или заводом-изготовителем двигателя .....
Указать величину противодавления при максимальной мощности и место замера .....kPa (3)
Указать фактический объем выхлопа[3)4)] .....sm^3
5.2 Если проводится испытание на стенде, указать противодавление в режиме максимальной полезной мощности и место замера .....kPa (3)

Указать фактический объем выхлопа[3)4)] .....sm^3

6 Система смазки

6.1 Описание системы .....(3)

6.2 Циркулярный насос[2)]: имеется/отсутствует

Описание или марка (и) и тип (ы) .....(3)

6.3.Охладитель масла[2)]: имеется/отсутствует

Описание или марка (и) и тип (ы) .....(3)

6.4 Смесь с топливом[2)]: имеется/отсутствует

(Соотношение смазочного масла/топлива) .....(3)

7 Прочее оборудование, работающее от двигателя

7.1 Вспомогательное оборудование, необходимое для работы двигателя на испытательном стенде, кроме вентилятора

Указать характеристики или марку (и) и тип (ы) .....(3)

7.1.1 Генератор-генератор переменного тока[2)]: имеется/отсутствует[2)].....(4)

7.1.2 Прочее оборудование[2)].....(3)

7.2 Дополнительное оборудование, используемое при проведении испытания на транспортном средстве

Указать характеристики или марку (и) и тип (ы) .....(4)

Е 7.3 Трансмиссия

Указать момент инерции составного маховика и трансмиссии в нейтральном положении коробки передач[4)].....(3)

или описание, марка (и) и тип (ы) (для гидротрансформатора) .....(3)

8. Характеристики двигателя (указываемые заводом-изготовителем)

8.1 Число оборотов на холостом ходу[3)]: ..... min^{-1}.....(3)

8.2 Максимальное расчетное число оборотов[3)] ..... min^{-1}.....(3)

8.3 Минимальное расчетное число оборотов[3)].....min^{-1}.....(3)

8.4 Максимальный полезный крутящий момент двигателя[3)]

на стенде .....Nm при ..... min^{-1}

8.5 Максимальная полезная мощность двигателя на стенде[3)].....

при ..... kW

Указать мощность, потребляемую вентилятором .....kW

8.5.1 Испытание на стенде

Заявленные величины мощности в точках замера, предусмотренных в пункте 2.2 приложения 4, указываются в таблице 1.

O'ZSTANDART DAVLAT MARKAZI
STANDARTLASHTIRISH,
MUVOFIQLASHTIRISH
VA DAVLAT NAZORATI
BOSHQARMASI

Таблица 1

Заявленные значения числа оборотов и мощности двигателя/ транспортного средства[2], представленных для официального утверждения

(Числа оборотов должны быть согласованы с компетентным органом, уполномоченным проводить испытания для официального утверждения)

Точки замера[5]	**Число оборотов (n) (min^{-1})**	**Мощность (P)* (kW)**

---

* Полезная мощность в соответствии с приложением 10.

[1] Для двигателей или систем необычного типа завод-изготовитель представляет данные, аналогичные тем, которые указаны в настоящем приложении.

[2] Ненужное вычеркнуть.

[3] Указать допускаемое отклонение.

[4] Указать в соответствующих случаях диапазон данных.

[5] См. пункт 2.2 приложения 5.

[6] Для двигателя, представляющего тип двигателей, подлежащей официальному утверждению, представляется полный перечень данных. Для модифицированных двигателей представляются только те данные, которые отличаются от данных полного перечня.

Приложение 2
(обязательное)

(Максимальный формат: A4 (210x297 mm))



1/

Сообщения, касающиеся:
– официального утверждения,
– отказа в официальном утверждении,
– распространения официального утверждения,
– отмены официального утверждения
– окончательного прекращения производства[2)] типа транспортного средства/двигателя[2)] в отношении выброса загрязняющих веществ или только измерения мощности двигателя на основании Правил № 24

Официальное утверждение № .....Распространение №.....
1. Фабричная или торговая марка транспортного средства[3)].....
2. Фабричная или торговая марка двигателя:.....
3. Тип транспортного средства[3)]: .....
4. Тип двигателя: .....Официальное утверждение двигателя №[3)].....
5. Завод-изготовитель и его адрес:.....
6. В соответствующих случаях, фамилия и адрес представителя завода-изготовителя.....
7. Дата представления транспортного средства/двигателя[2)] на официальное утверждение:.....
8. Техническая служба, уполномоченная проводить испытания для официального утверждения: .....
9. Дата протокола, выданного этой службой: .....
10. Номер протокола, выданного этой службой: .....
11. Результаты испытания
11.1. Выхлопные газы[2)]
11.1.1. Испытания при установившемся режиме работы транспортного средства на стенде с беговыми барабанами/двигателя на испытательном стенде[2)]

Точки измерения	**Число оборотов двигателя, n, (min^{-1})**	**Мощность P (kW)**	**Номинальный расход, G (l/s)**	**Измеренные величины поглощения (m^{-1})**
1 2 3 4 5 6				

Мощность привода вентилятора во время испытаний (в случае официального утверждения двигателя)[3)]: .....kW

Сноски см. в конце приложения

STANDARTLASHTIRISH,
MUVOFIQLASHTIRISH
VA DAVLAT NAZORATI

11.1.2 Испытание при свободном ускорении

11.1.2.1 Испытание двигателя в соответствии с приложением 5[3)]

Число оборотов в % от максимального числа[4)]	**Крутящий момент в % от максимального крутящего момента[4)]**	**Измеренные величины поглощения (m^{-1})**	**Скорректированные величины поглощения (m^{-1})**
100	100		
90	100		
100	90		
90	90		
100	80		
90	80		

11.1.2.2 Испытание двигателя в соответствии с первой частью настоящих Правил или транспортного средства в соответствии с частью III[3)].

Скорректированная величина поглощения:.....m^{-1}

Режим запуска:..... min^{-1}

11.2 Заявленная чистая максимальная мощность[3)].....kW

при..... min^{-1}

12 Марка и тип денситометра

13 Основные характеристики типа двигателя:

– принцип работы двигателя: четырехтактный/двухтактный[2)]

– число и расположение цилиндров:.....

– объем цилиндров:.....sm^3

– система подачи топлива: непосредственный впрыск/предкамерный впрыск[2)]

– система наддува: ДА/НЕТ[2)]

14 Официальное утверждение предоставлено/в официальном утверждении отказано/официальное утверждение распространено/официальное утверждение отменено[2)].

15 Причина (причины) распространения официального утверждения

16 Совершено в:.....

17 Дата:.....

18. Подпись .....

19. К настоящему сообщению прилагается перечень документов, содержащихся в досье официального утверждения, переданном административному органу, предоставившему официальное утверждение.

[1)] Название административного органа

[2)] Ненужное зачеркнуть

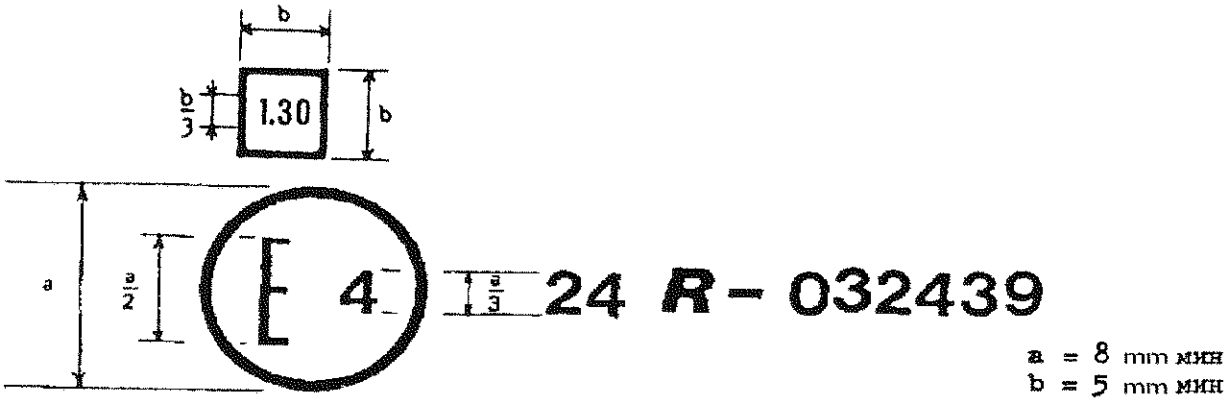
[3)] В соответствии с испрашиваемым официальным утверждением заполнить данную графу или указать «не относится».

[4)] Нижний предел может соответствовать пределу, установленному заводом-изготовителем в соответствии с пунктом 6.3.4 части I настоящих Правил.

Приложение 3
(обязательное)

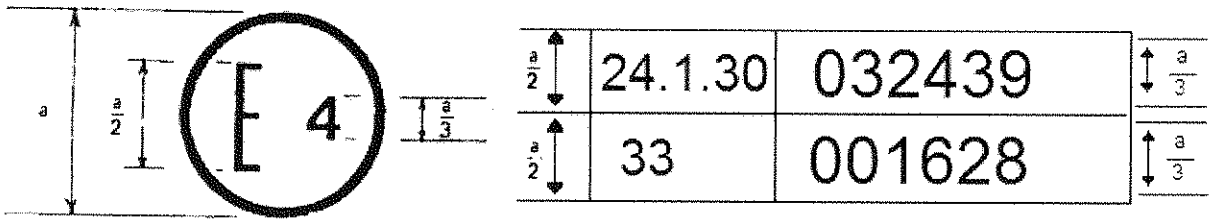
Схемы знаков официального утверждения

Образец А
(См. пункты 5.8, 14.8 и 23.8 настоящих Правил)



Приведенный выше знак официального утверждения, проставленный на двигателе/транспортном средстве, указывает, что данный тип двигателя/транспортного средства официально утвержден в Нидерландах (E 4) в отношении выброса двигателем видимых загрязняющих веществ на основании Правил № 24 под номером 032439. К моменту официального утверждения настоящие Правила уже включали поправки серии 03. Скорректированная величина коэффициента поглощения составляет 1,30 m^{-1} (для официального утверждения транспортного средства).

Образец В
(См. пункты 5.5, 14.5 и 23.5 настоящих Правил)



a = 8 mm мин

Приведенный выше знак официального утверждения, проставленный на двигателе/транспортном средстве, указывает, что данный тип официально утвержден в Нидерландах (E 4) на основании правил № 24 и 33*. Номер официального утверждения указывает, что в момент предоставления соответствующих официальных утверждений Правила № 24 уже включали поправки серии 03, а Правила № 33 были еще в их первоначальном виде.

O'ZSTANDARTLASHTIRISH,
MUVOFIQLASHTIRISH
VA DAVLAT NAZORATI

* Этот номер дан только в качестве примера

Приложение 4
(обязательное)

Испытание в установившихся режимах работы при полной нагрузке

1 Введение

1.1 В настоящем приложении описывается метод измерения уровня выброса видимых загрязняющих веществ в различных установившихся режимах работы при полной нагрузке.

1.2 Данное испытание может проводиться либо на двигателе, либо на транспортном средстве.

2 Принцип измерения

2.1 Плотность выхлопных газов, выделяемых двигателем, измеряется на двигателе, работающем с полной нагрузкой в установившемся режиме.

2.2 Проводится достаточное количество измерений в диапазоне от максимального до минимального расчетного числа оборотов.

Крайние точки измерения должны соответствовать предельным значениям указанного выше интервала, а одна точка измерения должна соответствовать числу оборотов двигателя, при которой развивается максимальная мощность, и числу оборотов, при котором развивается максимальный крутящий момент.

3 Условия проведения испытаний

3.1 Транспортное средство или двигатель

3.1.1 Двигатель или транспортное средство представляются в хорошем техническом состоянии. Двигатель должен быть обкатан.

3.1.2 Испытания двигателя проводятся с оборудованием, предусмотренным в приложении 1 к настоящим Правилам.

3.1.3 Двигатель регулируется в соответствии с предписаниями, предусмотренными заводом-изготовителем и приведенными в приложении 1 к настоящим Правилам.

3.1.4 При проведении испытаний на двигателе мощность двигателя измеряется в соответствии с приложением 10 к настоящим Правилам с соблюдением отклонений, указанных в пункте 3.1.5 настоящего приложения. При испытании транспортного средства следует удостовериться, что величина расхода топлива не меньше величины, указанной заводом-изготовителем.

3.1.5 Мощность двигателя, измеряемая на стенде в ходе испытаний при установившихся режимах с помощью кривой полной нагрузки, может отличаться от мощности, указанной заводом-изготовителем, в следующих пределах:

в точке максимальной мощности ± 2 %

в остальных точках измерения (+6% и – 2%)

3.1.6 В выхлопном устройстве не должно быть отверстий, могущих вызывать разбавление выхлопных газов двигателя. Если в двигателе имеется несколько выходов для выхлопных газов, то они должны подсоединяться к одному выходу, в котором производится замер дымности.

3.1.7 Двигатель должен работать в нормальных условиях эксплуатации, предусмотренных заводом-изготовителем. В частности, вода для охлаждения и масло должны иметь нормальную температуру, предусмотренную заводом-изготовителем.

3.2 Топливо

В качестве топлива применяется исходное топливо, характеристики которого приведены в приложении 7 к настоящим Правилам.

3.3 Испытательная лаборатория

3.3.1 После измерения абсолютной температуры T воздуха[1)], выраженной в градусах Кельвина, на впуске двигателя в пределах 0,15 m от точки входа до

воздухоочистителя, а в случае, если воздухоочиститель не используется - в пределах 0,15 м от воздушной заслонки - и атмосферного давления P_S в килопаскалях (kPa) определяется коэффициент $\mathbf{f_a}$ в соответствии с положениями пункта 6.4.2.1 приложения 10 к настоящим Правилам по следующей формуле:

3.3.1.1 Двигатели без наддува и двигатели с механическим наддувом:

$$f_a=\left(\frac{99}{P_S}\right) \times \left(\frac{T}{298}\right)^{0,7}$$

3.3.1.2 Двигатели с турбонаддувом, с охлаждением внешним воздухом или без него:

$$f_a=\left(\frac{99}{P_S}\right)^{0,7} \times \left(\frac{T}{298}\right)^{1,5}$$

3.3.2 Испытание считается действительным, если коэффициент $\mathbf{f_a}$ удовлетворяет следующему выражению: $0,98 \leq \mathbf{f_a} \leq 1,02$.

3.4 Аппаратура для взятия проб и для измерений

Коэффициент поглощения света выхлопными газами измеряется с помощью денситометра, удовлетворяющего требованиям, приведенным в приложении 8 и установленного согласно приложению 9 к настоящим Правилам.

4. Оценка коэффициента поглощения

4.1 По каждой из шести скоростей вращения, при которых производится измерение коэффициентов поглощения в соответствии с пунктом 2.2 выше, рассчитывается номинальный расход газа по следующим формулам:

для двухтактных двигателей $G = \frac{Vn}{60}$

для четырехтактных двигателей $G = \frac{Vn}{120}$

где:

G = номинальный расход газа в литрах в секундах (l/s)

V = объем цилиндров двигателя в литрах (l)

n = скорость вращения в оборотах в минуту (min^{-1}).

4.2 В тех случаях, когда значение номинального расхода не соответствует значениям, приведенным в таблице, содержащейся в приложении 7 к настоящим Правилам, предельное значение определяется методом интерполяции на основе пропорциональных частей.

O'ZSTA... STLIGI
STANDARTLASHTIRISH,
MUVOFIQLASHTIRISH
VA DAVLAT NAZORATI
DEPARTAMENTI

[1] испытание может проводиться в помещении лаборатории с кондиционированным воздухом, в котором можно создать требуемые условия.

Приложение 5
(обязательное)

Испытание в режиме свободного ускорения

1 Условия проведения испытаний

1.1 Испытание проводится на двигателе, установленном на стенде или на транспортном средстве.

1.1.1 Испытание на двигателе, установленном на стенде, выполняется по возможности сразу же после проверки плотности дыма при полной нагрузке в установившемся режиме. В частности вода для охлаждения и масло должны иметь нормальную температуру, указанную заводом-изготовителем.

1.1.2 При проведении испытания на неподвижном транспортном средстве двигатель предварительно доводится в ходе пробега транспортного средства или во время динамического испытания до нормальных условий эксплуатации. Испытание проводится по возможности сразу же после разогрева двигателя.

1.2 Камера сгорания не должна охлаждаться или загрязняться за счет длительной работы на холостом ходу до проведения испытания.

1.3 Испытания проводятся в условиях, указанных в пунктах 3.1, 3.2 и 3.3 приложения 4.

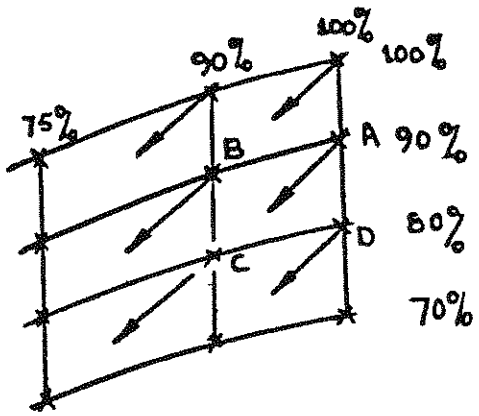
1.4 Аппаратура для взятия проб и для измерений должна отвечать требованиям, изложенным в пункте 3.4 приложения 4.

2 Метод проведения испытаний

2.1 В ходе испытания в режиме свободного ускорения замер видимых загрязняющих веществ производится на двигателе при максимальном расчетном числе оборотов и при максимальной мощности.

2.2 По просьбе завода-изготовителя измерение также проводится максимум по пяти другим комбинациям мощности и числа оборотов для двигателя с пониженным числом оборотов и номинальной мощностью, с тем чтобы охватить весь диапазон скорости вращения и мощности, предусмотренный в пункте 6.3.4 части I настоящих Правил в отношении модификаций типа двигателя. В этом случае также производится замер видимых загрязняющих веществ, выделяемых в установившемся режиме работы двигателя, в остальных точках измерения на основе метода, описанного в приложении 4 к настоящим Правилам, для корректировки коэффициента поглощения в режиме свободного ускорения в соответствии с пунктом 3 данного приложения. Эти величины заносятся в таблицу 2 приложения 2 к настоящим Правилам.

На нижеприведенной диаграмме указаны в виде матрицы шесть возможных точек измерения и диапазон мощности и скорости вращения в каждой точке.



Число оборотов

	Максимальное расчетное число оборотов в %	Максимальный крутящий момент в % при заданном числе оборотов
1	100	100
2	90	100
3	100	90
4	90	90
5	100	90
6	90	90

Каждая точка измерения определяет диапазон мощности и скорости вращения, расположенный левее и ниже данной точки, и является точкой измерения для каждого двигателя по данному диапазону. Например, точка измерения «А», которая соответствует 90 % полной нагрузки и 100 % номинальной скорости вращения, относится к диапазону номинальной мощности/скорости вращения, ограниченному на диаграмме четырехугольником ABCD.

2.3 При проведении испытания на стенде двигатель отключается от тормоза, причем последний заменяется либо вращающимися частями, приводимыми в движение при отключенной коробке передач, либо инерционным механизмом, действие которого в значительной мере эквивалентно действию таких частей (см. пункт 7.3 приложения 1 к настоящим Правилам).

2.4 При проведении испытания на транспортном средстве коробка передач ставится в нейтральное положение и включается сцепление.

2.5 При работе двигателя в режиме холостого хода быстрым, но не резким нажатием на педаль газа устанавливается максимальный расход топливного насоса, который поддерживается до достижения двигателем максимального числа оборотов и включения регулятора. По достижении такого числа оборотов педаль газа отпускается, пока двигатель не достигнет числа оборотов холостого хода и пока показания денситометра не будут соответствовать этому режиму работы.

2.6 Процесс, описанный выше в пункте 2.5, повторяется не менее шести раз, для того чтобы полностью очистить выхлопную систему и произвести в случае необходимости регулировку аппаратуры. При каждом последовательном ускорении отмечаются максимальные значения коэффициента плотности дыма до получения устойчивых значений. Измеренные величины считаются устойчивыми, если четыре последовательных величины располагаются в зоне шириной 0,25 m^{-1} и не образуют убывающей последовательности. За измеренный коэффициент поглощения ХМ принимается среднее арифметическое этих четырех величин.

2.7 Двигатели, оборудованные системой воздушного наддува, должны удовлетворять в соответствующих случаях следующим предписаниям:

2.7.1 Для двигателей, оборудованных связанной или механически соединенной с двигателем системой воздушного наддува, которая может отключаться, производятся два полных цикла измерения с предварительным ускорением, причем в одном случае система воздушного наддува включается, а в другом - выключается. За результат измерения принимается наибольшая из двух полученных величин;

2.7.2 в тех случаях, когда двигатель имеет несколько выходов для выхлопных газов, для проведения испытаний необходимо подсоединить все выходы к соответствующему устройству, обеспечивающему смешение газов и имеющему одно выходное отверстие. Однако испытания в режиме свободного ускорения могут осуществляться на каждом из выходов. В этом случае величина, служащая для расчета поправочного коэффициента поглощения, представляет собой среднее

O'ZSTANDARTLASHTIRISH, MUVOFIQLASHTIRISH VA DAVLAT NAZORATI

арифметическое величин, определенных для каждого выхода, а испытание считается действительным только в том случае, если крайние значения, определенные при измерении, отличаются друг от друга не более, чем на 0,15 m^{-1}

3 Определение скорректированной величины коэффициента поглощения

Применима в тех случаях, когда по одной и той же модификации двигателя четко устанавливается коэффициент поглощения в установившихся режимах работы.

3.1 Условные обозначения

X_M = величина коэффициента поглощения в режиме свободного ускорения, измеренная в соответствии с положениями пункта 2.4 настоящего приложения;

X_L = скорректированная величина коэффициента поглощения в режиме свободного ускорения;

S_M = величина коэффициента поглощения, измеренная в установившемся режиме (пункт 2.1 приложения 4), которая наиболее близка к предписанному предельному значению, соответствующему такому же номинальному расходу;

S_L = величина коэффициента поглощения, предписанная в пункте 4.2 приложения 4, для соответствующего номинального расхода в точке измерения, которая дает величину S_M.

3.2 Если коэффициенты поглощения выражаются в m^{-1}, то скорректированная величина X_L будет представлять собой наименьшую из величин, полученных из двух следующих выражений:

$$X_L = \frac{S_L}{S_M} X_M \qquad \text{или} \qquad X_L = X_M + 0{,}5$$

Приложение 6
(обязательное)

Характеристики исходного топлива, предусмотренного для испытаний в целях официального утверждения и контроля за соответствием производства

Свойства	Пределы и единицы измерения	Метод ASTM[1)]
Плотность при 15 ^{0}C	мин. 0,835 kg/l	D 1298
Цетановое число	мин. 51	D 978
Перегонка (2)		D 86
50 % объема	мин. 245 ^{0}C	
90 % объема	мин. 320 ^{0}C макс. 340 ^{0}C	
Конечная точка кипения	макс. 370 ^{0}C	
Вязкость при 40 ^{0}C	мин. 2,5 mm^2/s макс. 3,5 mm^2/s	D 445
Содержание серы	мин. 0,2 % макс. 0,50 %	D 1266, D 2622 или D 2785
Точка воспламенения	мин. 55 ^{0}C	D93
Точка закупорки холодного фильтра	макс. – 5 ^{0}C	CEN Draft PR EN 116 или IP309
Углеродистый остаток по Конрадсону на 10 % остатка при перегонке	максимум 0,2 % массы	D 189
Содержание золы	максимум 0,01 % массы	D 482
Содержание воды	максимум 0,05 % массы	D 95 или D 1744
Коррозия на медную пластинку при 100 ^{0}C	максимум 1	D 130
Индекс нейтрализации (сильная кислота)	максимум 0,2 mg KOH/g	D 974

Примечание 1: *Эквивалентные методы ИСО будут указываться, когда они будут разработаны для всех вышеприведенных показателей.*

Примечание 2: *Приведенные цифры показывают общее переведенное в парообразное состояние количество топлива (процент восстановленного количества + процент потерянного количества).*

Примечание 3: *Это топливо может быть основано на прямогонных и крекинг-дистиллятах; допускается десульфурация. Оно не должно содержать никаких металлических добавок.*

Примечание 4: *Значения, приведенные в спецификации, являются «истинными значениями». При их определении были использованы условия ASTM D 3244 «Определения качества нефтепродуктов», а при установлении максимальной величины принималась во внимание минимальная разница 2R выше нуля; при установлении максимальной и минимальной величин минимальная разница составляет 4R (R - воспроизводимость). Не пренебрегая этой системой измерения, необходимость которой объясняется статистическими причинами, производитель топлива, тем не менее, должен стремиться к нулевому показателю в случае, если указанный максимальный показатель равен 2R, и к среднему показателю в случае, если указываются максимальные и минимальные пределы. В случае, когда*

O'ZSTANDARTLASHTIRISH,
MUVOFIQLASHTIRISH
VA DAVLAT NAZORATI

необходимо решить вопрос о том, отвечает ли топливо требованиям спецификации, следует применять условия ASTM D 3244

***Примечание 5**: В случае, когда необходимо рассчитать тепловой КПД двигателя или транспортного средства, теплотворная способность топлива может быть рассчитана на основе:*

удельной энергии (теплотворная способность) (чистая) MJ/kg =
$(46{,}423 - 8{,}792d^2 + 3{,}170d)(1 - (x + y + s)) + 9{,}420s - 2{,}499x$, где

d - плотность при 15 °C;
x - пропорция по массе воды (%, разделенных на 100)
y - пропорция по массе золы (%, разделенных на 100);
s - пропорция по массе серы (%, разделенных на 100).

[1)] ASTM – «Американское общество по испытанию материалов», 1916 Race St., Philadelphia, Pennsylvania 19103, United States of America.

Приложение 7
(обязательное)

Предельные значения, применимые при испытании в установившихся режимах

Номинальный расход G **l/s**	**Коэффициент поглощения** **m^{-1}**
42	2,26
45	2,19
50	2,08
55	1,985
60	1,90
65	1,84
70	1,775
75	1,72
80	1,665
85	1,62
90	1,575
95	1,535
100	1,495
105	1,465
110	1,425
115	1,395
120	1,37
125	1,345
130	1,32
135	1,30
140	1,27
145	1,25
150	1,225
155	1,205
160	1,19
165	1,17
170	1,155
175	1,14
180	1,125
185	1,11
190	1,095
195	1,08
200	1,065

Примечание: *Хотя приведенные выше величины округлены до 0,01 или 0,005, это не означает, что измерения должны производиться с такой точностью.*

STANDARTLASHTIRISH,
MUVOFIQLASHTIRISH
VA DAVLAT NAZORATI

Приложение 8
(обязательное)

Характеристики денситометров

1 Область применения

В настоящем приложении определяются условия, которым должны удовлетворять денситометры, предназначенные для использования при проведении испытаний, описанных в приложениях 4 и 5 к настоящим Правилам.

2 Основные спецификации денситометров

2.1 Измеряемый газ помещается в камеру, внутренняя поверхность которой не обладает отражающими свойствами.

2.2 Эффективная длина траектории лучей света, проходящих через измеряемый газ, определяется с учетом возможного влияния защитных устройств источника света и фотоэлемента. Эта эффективная длина должна указываться на приборе.

2.3 Денситометр должен иметь две измерительные шкалы, одна из которых должна быть градуирована в абсолютных величинах поглощения света от 0 до ∞ (m^{-1}) а другая, линейная, с диапазоном измерения от 0 до 100; обе измерительные шкалы охватывают диапазон от 0 для общего светового потока до максимального значения шкалы при полном затемнении.

3 Конструктивные характеристики

3.1 Общие положения

Конструкция денситометра должна обеспечивать, чтобы при установившихся режимах работы измерительная камера заполнялась дымом с однородной прозрачностью.

3.2 Дымовая камера и корпус денситометра

3.2.1 Попадание в фотоэлемент света от посторонних источников в результате внутреннего отражения или рассеивания должно быть сведено до минимума (например, за счет соответствующей конструкции и покрытия внутренней поверхности черными матовыми материалами).

3.2.2 Оптические характеристики должны быть таковы, чтобы общее влияние рассеивания и отражения не превышало значения, соответствующего одному делению линейной шкалы, когда дымовая камера заполнена дымом с коэффициентом поглощения, равным приблизительно 1,7 m^{-1}.

3.3 Источник света

В качестве источника света должна использоваться лампа накаливания с цветовой температурой 2800 – 3250 К или зеленый светоиспускающий диод (СИД) со спектральным верхним диапазоном волн длиной 550-570 nm.

Источник света должен быть защищен от потемнения с помощью таких средств, которые не влияют на оптическую длину пути, выходящую за пределы спецификации завода-изготовителя.

3.4 Приемник

3.4.1 Приемник должен состоять из фотоэлемента со спектральной характеристикой, аналогичной кривой дневного зрения человеческого глаза (максимальный эффект срабатывания в диапазоне волн длиной 550 - 570 nm; менее 4 % этого максимального эффекта на волне длиной менее 430 nm и более 680 nm).

3.4.2 Схема электрической цепи, в которую включается индикатор, должна быть такой, чтобы ток на выходе из фотоэлемента был в линейной зависимости от силы света в зоне рабочих температур фотоэлемента.

3.5 Измерительные шкалы

3.5.1 Коэффициент поглощения света «к» рассчитывается по формуле

$Ø = Ø_0\ e^{kL}$, где L - эффективная длина траектории лучей света, проходящих через исследуемый газ, $Ø_0$ - падающий световой поток и Ø - излучаемый световой поток. В тех случаях, когда эффективная длина L определенного типа денситометра не может быть рассчитана непосредственно по его геометрическим характеристикам, эффективная длина L должна быть определена:

– либо методом, описанным в пункте 4 настоящего приложения,

– либо путем сравнения с другим типом денситометра с известной эффективной длиной.

3.5.2 Соотношение между показанием линейной шкалы от 0 до 100 и коэффициентом поглощения «k» характеризуется формулой $k = -\frac{1}{L}\mathrm{Log_e}(1-\frac{N}{100})$, где N представляет собой показание линейной шкалы, а k - соответствующее значение коэффициента поглощения.

3.5.3 Шкала денситометра должна обеспечивать возможность считывать значения коэффициента поглощения в 1,7 m^{-1} с точностью до 0,025 m^{-1}

3.6 Регулировка и проверка измерительного прибора

3.6.1 Электрическая цепь фотоэлемента и индикатора должна позволять устанавливать стрелку на ноль при прохождении светового потока через дымовую камеру, заполненную чистым воздухом, или камеру с идентичными характеристиками.

3.6.2 При погашенной лампе и разомкнутой или короткозамкнутой электрической измерительной цепи показание на шкале коэффициентов поглощения должно быть равным ∞ и при замыкании электрической цепи показание должно оставаться на ∞.

3.6.3 Промежуточная проверка должна проводиться путем введения в дымовую камеру фильтра, представляющего собой газ, известный коэффициент поглощения которого «k», измеренный, как это указано в пункте 3.5.1, составляет 1,6 m^{-1} - 1,8m^{-1}. Величина «k» должна быть известна с точностью до 0,025 m^{-1}. Проверка заключается в том, чтобы определить, не отличается ли эта величина более чем на 0,05 m^{-1} от величины, указанной на индикаторе, когда фильтр введен между источником света и фотоэлементом.

3.7 Срабатывание денситометра

3.7.1 Время срабатывания электрической-измерительной цепи, соответствующее времени, необходимому для того, чтобы стрелка индикатора отклонилась на 90 % шкалы при установке экрана, полностью закрывающего фотоэлемент, должно составлять 0,9 - 1,1 s (секунды).

3.7.2 Демпфирование электрической измерительной цепи должно быть таково, чтобы первоначальное превышение окончательного устойчивого значения после любых мгновенных колебаний измеряемого значения (например, проверочного фильтра) не превышало 4 % этого значения в единицах измерения линейной шкалы.

3.7.3 Временем срабатывания денситометра, вызванного физическими явлениями в дымовой камере, является время между моментом входа газа в измерительный прибор и моментом полного заполнения дымовой камеры; оно не должно превышать 0,4 s (секунды).

3.7.4 Эти положения распространяются лишь на денситометры, используемые для измерения плотности дыма при свободном ускорении.

3.8 Давление измеряемого газа и продувочного воздуха

3.8.1 Давление выхлопного газа в дымовой камере не должно отличаться от давления окружающего воздуха более чем на 75 mm водяного столба.

3.8.2 Колебания давления измеряемого газа и продувочного воздуха не должны приводить к изменению коэффициента поглощения более чем на 0,05 m^{-1} для

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
STANDARTLASHTIRISH,
MUVOFIQLASHTIRISH
VA DAVLAT NAZORATI
AGENTLIGI

измеряемого газа, соответствующего коэффициенту поглощения 1,7 m^{-1}.

3.8.3 Денситометр должен оборудоваться соответствующими устройствами для измерения давления в дымовой камере.

3.8.4 Пределы изменения давления газа и продувочного воздуха в дымовой камере должны указываться заводом-изготовителем аппаратуры.

3.9 Температура измеряемого газа

3.9.1 В любой точке дымовой камеры температура газа в момент измерения должна быть не ниже 70 °С и не выше максимальной температуры, указанной заводом-изготовителем денситометра, причем показания в этом диапазоне температур не должны изменяться более чем на 0,1 m^{-1} если камера заполнена газом, коэффициент поглощения которого составляет 1,7 m^{-1}.

3.9.2 Денситометр должен оборудоваться соответствующими устройствами для измерения температуры в дымовой камере.

4 Определение эффективной длины L денситометра

4.1 Общие положения

4.1.1 В некоторых типах денситометров газы между источником света и фотоэлементом или между прозрачными частями, защищающими источник и фотоэлемент, имеют непостоянную прозрачность. В этих случаях эффективная длина L - это длина столба газа однородной прозрачности, вызывающего такое же поглощение света, как и поглощение, наблюдаемое при нормальном прохождении газа в денситометр.

4.1.2 Эффективная длина траектории лучей света получается путем сравнения показания **N** денситометра, работающего нормально, с показанием $\mathbf{N_0}$, получаемым на денситометре, модифицированным таким образом, чтобы испытательный газ заполнял точно определенную длину L_0.

4.1.3 Следует снимать быстро следующие друг за другом сравнительные показания для определения поправки на смещение нуля.

4.2 Метод вычисления L

4.2.1 Испытательными газами считаются выхлопные газы постоянной прозрачности или поглощающие газы, имеющие плотность, примерно равную плотности выхлопных газов.

4.2.2 Столбик длины L_0 денситометра, который может быть равномерно заполнен испытательным газом и основание которого более или менее перпендикулярно направлению лучей света, определяется с большой точностью. Эта длина L должна быть близка к предполагаемой эффективной длине денситометра.

4.2.3 Измеряется средняя температура испытательных газов в дымовой камере.

4.2.4 При необходимости в патрубок для отбора проб возможно ближе к зонду может включаться небольшое расширительное колено достаточной емкости для смягчения колебаний потока газа. Может предусматриваться также охлаждающее устройство. Конструкция расширительного колена и охлаждающего устройства не должна оказывать заметного влияния на состав выхлопных газов.

4.2.5 Испытание на определение эффективной длины заключается в том, чтобы пропустить образец испытательного газа попеременно через денситометр, функционирующий нормально, и через тот же аппарат, модифицированный, как указано в пункте 4.1.2.

4.2.5.1 Во время испытаний показания денситометра должны непрерывно регистрироваться при помощи регистрирующего устройства, имеющего время срабатывания, по меньшей мере равное времени срабатывания самого денситометра.

4.2.5.2 На денситометре, функционирующем нормально, показание линейной шкалы обозначается N, а показание средней температуры газов по шкале Кельвина - T.

4.2.5.3 При известной длине L_0, заполненной тем же испытательным газом, показание линейной шкалы обозначается N_0, а показание средней температуры газов по шкале Кельвина – T_0.

4.2.6 Эффективная длина будет равна

$$L=L_0 \frac{T}{T_0} \frac{\log(1-\frac{N}{100})}{\log(1-\frac{N_0}{100})}$$

4.2.7 Испытание должно повторяться с использованием, по меньшей мере, четырех испытательных газов, и полученные показания должны равномерно распределяться на линейной шкале от обозначений 20 до 80.

4.2.8 За эффективную длину L денситометра принимается среднее арифметическое эффективных длин, полученных, как указано в пункте 4.2.6, при использовании каждого испытательного газа.

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH,
MUVOFIQLASHTIRISH
VA DAVLAT NAZORATI
BOSHQARMASI

Приложение 9
(обязательное)

Установка и использование денситометра

1 Область применения

Настоящее приложение касается установки и применения денситометра, предназначенного для проведения испытаний, описанных в приложениях 4 и 5 к настоящим Правилам.

2 Денситометр с отбором проб

2.1 Установка для измерения в установившихся режимах работы

2.1.1 Отношение площади сечения зонда к площади сечения выхлопной трубы должно составлять не менее 0,05. Противодавление, измеренное в выхлопной трубе на входе в зонд, не должно превышать 75 mm водяного столба.

2.1.2 Зонд представляет собой трубу с открытой оконечностью, обращенной вперед в направлении оси выхлопной трубы или при необходимости - удлинительного патрубка. Он должен располагаться в таком сечении, где распределение дыма является более или менее равномерным. Для выполнения этого условия зонд должен помещаться возможно ближе к оконечности выхлопной трубы или при необходимости на удлинительном патрубке таким образом, чтобы при диаметре выхлопной трубы на выходе, равном D, оконечность зонда располагалась в прямолинейном участке длиной не менее 6D выше точки отбора пробы и 3D ниже этой точки. При использовании удлинительного патрубка следует избегать поступления воздуха в месте соединения.

2.1.3 Давление в выхлопной трубе и характеристики падения давления в трубе для отбора проб должны быть таковы, чтобы зондом забиралась проба, в значительной мере эквивалентная той, которая получается при отборе из равномерного потока.

2.1.4 При необходимости в патрубок для отбора проб возможно ближе к зонду может включаться расширительное колено достаточной емкости для смягчения колебаний потока газа. Может предусматриваться также охлаждающее устройство. Конструкция расширительного колена и охлаждающего устройства не должна оказывать заметного влияния на состав выхлопных газов.

2.1.5 В выхлопной трубе на расстоянии не менее 3D от выхода из зонда для отбора проб может устанавливаться мотыльковый клапан или другое устройство, повышающее давление при отборе пробы.

2.1.6 Патрубки между зондом, охлаждающим устройством, расширительным коленом (устанавливаемым при необходимости) и денситометром должны быть по возможности короче и удовлетворять в то же время требованиям в отношении давления и температуры, предусмотренным в пунктах 3.8 и 3.9 приложения 8. Патрубки должны быть установлены с подъемом от места отбора пробы до денситометра, и в них не должно быть резких изгибов, в которых может накапливаться сажа. Перед денситометром должен устанавливаться перепускной клапан, если он не включен в конструкцию самого прибора.

2.1.7 В ходе испытания необходимо контролировать соблюдение предписаний пункта 3.8 приложения 8 в отношении давления и предписаний пункта 3.9 в отношении температуры в измерительной камере.

2.2 Установка для производства измерений при свободном ускорении

2.2.1 Отношение площади сечения зонда к площади сечения выхлопной трубы должно составлять не менее 0,05. Противодавление, измеренное в выхлопной трубе на выходе из зонда, не должно превышать 75 mm водяного столба.

2.2.2 Зонд представляет собой трубу с открытой оконечностью, обращенной вперед в направлении оси выхлопной трубы или при необходимости удлинительного патрубка. Он должен располагаться в таком сечении, где распределение дыма является более или менее равномерным. Для выполнения этого условия зонд должен помещаться возможно ближе к оконечности выхлопной трубы или при необходимости на удлинительном патрубке таким образом, чтобы при диаметре выхлопной трубы на выходе, равном D, оконечность зонда располагалась в прямолинейном участке длиной не менее 6D выше точки отбора пробы и 3D ниже этой точки. При использовании удлинительного патрубка следует избегать поступления воздуха в месте соединения.

2.2.3 Система взятия проб должна быть такой, чтобы на всех скоростях работы двигателя давление от пробы к денситометру было в пределах, установленных в пункте 3.8.2 приложения 8. Это может быть проверено путем измерения давления пробы при замедленном прохождении и при максимальной скорости без нагрузки. В зависимости от характеристик денситометра контроль за давлением пробы может осуществляться с помощью заглушки или мотылькового клапана в выхлопной или в соединительной трубе. Каков бы ни был используемый метод, противодавление, измеренное в выхлопной трубе на выходе из зонда, не должно превышать 75 mm водяного столба.

2.2.4 Соединительные патрубки денситометра должны быть по возможности короче. Патрубок должен устанавливаться с подъемом от места отбора пробы до денситометра, при этом он не должен иметь резких изгибов, в которых может скапливаться сажа. Перед денситометром может устанавливаться перепускной клапан с целью перекрыть поступление в него выхлопных газов в периоды между производством замеров.

3 Денситометр, работающий в режиме полного потока

Единственными общими предписаниями, которые следует соблюдать во время испытаний при установившихся режимах и при свободном ускорении, являются следующие:

3.1 Соединительные патрубки между выхлопной трубой и денситометром должны препятствовать доступу окружающего воздуха.

3.2 Соединительные патрубки денситометра должны быть по возможности короче, как это предусматривается для денситометров с отбором проб. Система патрубков должна устраиваться с подъемом, начинающимся от выхлопной трубы к денситометру, и при этом она не должна иметь резких изгибов, в которых может скапливаться сажа. Перед денситометром может устанавливаться перепускной клапан с целью перекрыть поступление в него выхлопных газов в периоды между производством замеров.

3.3 Может также возникнуть необходимость в размещении перед денситометром соответствующей системы охлаждения.

...STANDARTLASHTIRISH,
NUVOFIQLASHTIRISH
VA DAVLAT NAZORATI

Приложение 10
(обязательное)

Метод «ЕЭК» измерения полезной мощности двигателей с воспламенением от сжатия

1 Цель

Настоящие предписания касаются метода построения кривой мощности при полной нагрузке двигателя внутреннего сгорания в зависимости от числа оборотов двигателя.

2 Область применения

Настоящий метод применяется к двигателям внутреннего сгорания, используемым для приведения в движение транспортных средств, указанных в настоящих Правилах и в Правилах № 15 (E/ECE/324-E/ECE/505/Rev.1/Add.14/Rev.3). Эти двигатели относятся к одной из следующих категорий:

– поршневые двигатели с кривошипно-шатунным механизмом (с принудительным зажиганием или с воспламенением от сжатия), за исключением свободнопоршневых двигателей;

– роторные поршневые двигатели.

Эти двигатели могут быть без наддува или с наддувом.

3 Определения

В соответствии с настоящими предписаниями:

Под **«полезной мощностью»** подразумевается мощность, полученная на испытательном стенде, на хвостовике коленчатого вала или его эквивалента[1)] при соответствующем числе оборотов двигателя и установленными вспомогательными механизмами, указанными в таблице 1.

Под **«серийным оборудованием»** подразумевается любое оборудование, предусмотренное заводом-изготовителем для заданного применения.

4 Точность измерения

4.1 Крутящий момент - ± 1 % для измерения крутящего момента[2)]

4.2 Число оборотов двигателя - ± 0,5 % от измеренной скорости

4.3 Расход топлива - ±1 % от измеренного расхода топлива

4.4 Температура топлива - ± 2 К

4.5 Температура воздуха - ± 2 К

4.6 Атмосферное давление - ± 100 Pa

4.7 Давление в системе впуска (см. примечание 1a к таблице 1) - ± 50 Pa

4.8 Давление в системе выхлопа (см. примечание 1b к таблице 1) - ± 200 Pa

---

[1)] Если измерение мощности можно осуществить только с установленной коробкой передач, то необходимо учитывать ее коэффициент полезного действия.

[2)] Устройство для измерения крутящего момента должно быть калибровано с учетом потерь на трение. Точность измерения в нижней половине шкалы динамометра может составлять ± 2 % от измеренного крутящего момента.

5 Испытания для измерения полезной мощности двигателя

5.1 Вспомогательные механизмы

5.1.1 Вспомогательные механизмы, которые должны быть установлены

В ходе испытания вспомогательные механизмы, необходимые для работы двигателя при заданном применении (перечислены в таблице 1), должны быть установлены на испытательном стенде по мере возможности в том же самом положении, в котором они должны быть при заданном использовании.

5.1.2 Демонтируемые вспомогательные механизмы

Вспомогательные механизмы, которые необходимы только для работы транспортного средства и которые могут быть установлены на двигателе, при проведении испытания должны быть сняты. В качестве примера ниже приводится неполный перечень таких механизмов:

– тормозной воздушный компрессор;
– насос гидроусилителя рулевого управления;
– компрессор подвески;
– система кондиционирования воздуха.

Мощность, безвозвратно поглощаемая несъемным оборудованием, может быть определена и добавлена к измеренной мощности

Таблица 1 – Вспомогательные механизмы, устанавливаемые при испытании с целью определения полезной мощности двигателя

№	Вспомогательные механизмы	Устанавливается для измерения чистой мощности
1.	Система впуска Впускной коллектор Заборник для рециркуляции картерных газов	Да – серийного производства
	Воздушный фильтр Глушитель шума всасывания Ограничитель скорости	Да – серийного производства[1a)]
2.	Подогревательное устройство впускного коллектора	Да – серийного производства По возможности оно должно быть отрегулировано на оптимальной режим работы
3.	Система выхлопа Очиститель выхлопных газов Коллектор Устройство наддува Патрубки[1b)] Глушитель[1b)] Выхлопная труба[1b)] Устройство для дросселирования выхлопа[2)]	Да – серийного производства
4.	Топливный насос[3)]	Да – серийного производства

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH,
MUVOFIQLASHTIRISH
VA DAVLAT NAZORATI

№	Вспомогательные механизмы	Устанавливается для измерения чистой мощности
5.	Карбюратор Электронная система регулировки, анемометр и т.д. (если таковые имеются) Редукционный клапан Испаритель Смеситель	 Да – серийного производства Вспомогательные механизмы газового двигателя
6.	Оборудование для впрыска топлива (бензин или дизельное топливо) Фильтр грубой очистки Фильтр Насос Трубопровод высокого давления Форсунка Воздушная заслонка, если установлена[4)] Электронная система регулировки, анемометр и т.д. (при наличии) Регулятор/система регулировки Автоматический ограничитель предельной нагрузки на регулировочную рейку, действующий в зависимости от атмосферных условий	 Да – серийного производства
7.	Оборудование для жидкостного охлаждения Капот двигателя Жалюзи капота Радиатор Вентилятор [5)6)] Обтекатель вентилятора Водяной насос Термостат[7)]	 Нет Да – серийного производства[5)]
8.	Воздушное охлаждение Обтекатель Воздуходувка[5)6)/] Устройство для регулировки температуры	 Да – серийного производства Да – серийного производства

№	Вспомогательные механизмы	Устанавливается для измерения чистой мощности
9.	Электрооборудование	Да – серийного производства[8)]
10.	Оборудование наддува (при наличии) Компрессор, прямо или косвенно приводимый в действие двигателем и/или выхлопными газами Промежуточный теплообменник[9)] Насос или вентилятор охладителя (приводимый в действие двигателем) Устройство регулировки расхода охлаждающей жидкости (при наличии)	Да – серийного производства
11.	Вспомогательный стендовый вентилятор	Да – при необходимости
12.	Устройство против загрязнения воздуха[10)]	Да – серийного производства

Примечания, касающиеся таблицы

[1a)] Полная система впуска, предусмотренная для заданного использования, должна применяться в тех случаях:

– когда она может значительно повлиять на мощность двигателя,

– когда речь идет о двухтактных двигателях и о двигателях с принудительным зажиганием,

– когда этого требует завод-изготовитель.

В других случаях может применяться аналогичная система; необходимо лишь проверить, чтобы давление впуска не отличалось более чем на 100 Pa от предельного значения, установленного заводом-изготовителем для чистого воздушного фильтра.

[1b)] Полная система выхлопа должна устанавливаться, как предусмотрено, для заданного использования:

– когда она может значительно повлиять на мощность двигателя,

– когда речь идет о двухтактных двигателях с принудительным зажиганием,

– когда этого требует завод-изготовитель.

В других случаях может использоваться аналогичная система при условии, что давление, измеренное на выходе системы выхлопа, не отличается более чем на 1000 Pa от давления, указанного заводом-изготовителем. Под выходом системы выхлопа подразумевается точка, расположенная на расстоянии 150 mm за последним элементом системы, смонтированным в условиях серийного производства.

[2)] При наличии встроенного в двигатель устройства для дросселирования выхлопа клапан этого устройства должен быть установлен в полностью открытом положении.

[3)] Давление подачи топлива при необходимости, может быть отрегулировано таким образом, чтобы воспроизвести давление для данного режима работы двигателя (в частности, при использовании системы «возврата топлива»).

[4)] Воздушная заслонка представляет собой регулировочную заслонку пневматического регулятора насоса для впрыска топлива. Регулятор или устройство впрыска топлива может

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH,
MUVOFIQLASHTIRISH
VA DAVLAT NAZORATI

состоять из других деталей, регулирующих количество впрыскиваемого топлива.

[5] На испытательном стенде относительное расположение радиатора, вентилятора, обтекателя вентилятора, водяного насоса и термостата должно быть таким же, как и на транспортном средстве, циркуляция охлаждающей жидкости должна осуществляться исключительно при помощи водяного насоса двигателя.

Охлаждение жидкости может производиться либо в радиаторе двигателя, либо в наружном контуре при условии, что потери в контуре и давление на входе насоса будут примерно равны потерям и давлению в системе охлаждения двигателя. Жалюзи радиатора, если они имеются, должны быть открыты.

Когда по соображениям удобства радиатор, вентилятор и его обтекатель не могут быть установлены на двигателе, мощность, потребляемая вентилятором, установленным отдельно в правильном положении по отношению к радиатору и к обтекателю (при наличии такового), должна определяться при числе оборотов, соответствующих числу оборотов, при которых производится замер мощности двигателя, либо расчетным путем на основе типовых характеристик, либо путем практических испытаний. Эту мощность, скорректированную на нормальные атмосферные условия, определенные в пункте 6.2, следует вычесть из приведенной мощности.

[6] При наличии вентилятора или отключаемой или нагнетательной воздуходувки испытание должно проводиться с выключением вентилятора (воздуходувки) при условии максимального обтекания.

[7] Термостат может быть установлен в полностью открытом положении.

[8] Минимальная производительность генератора: генератор должен вырабатывать лишь столько энергии, сколько необходимо для питания вспомогательного оборудования, необходимого для работы двигателя. Если необходимо подключить аккумулятор, то он должен быть полностью заряжен и в хорошем состоянии.

[9] Двигатели с воздушным охлаждением с наддувом должны испытываться с устройствами для охлаждения нагнетаемого воздуха, которые могут быть воздушными или водяными. По желанию завода-изготовителя вместо охлаждающего устройства может быть использована стендовая установка. В любом случае измерение мощности в любом режиме должно осуществляться с учетом перепадов температуры и давления в двигателе, происходящих за счет устройства воздушного охлаждения на испытательном стенде, которые идентичны перепадам, установленным заводом-изготовителем для системы, предусмотренной для всего транспортного средства.

[10] Они могут, например, включать систему рециркуляции выхлопных газов, каталитический преобразователь, термореакторы, систему вторичного наддува воздуха и систему контроля за испарением топлива.

5.1.3 Вспомогательные механизмы, предназначенные для запуска двигателей с воспламенением от сжатия

В отношении вспомогательного оборудования, предназначенного для запуска двигателей с воспламенением от сжатия, должны быть рассмотрены следующие два случая:

a) электрический запуск. Генератор установлен и в случае необходимости снабжает электроэнергией вспомогательное оборудование, необходимое для работы двигателя;

b) неэлектрический запуск. При наличии вспомогательного электрооборудования, необходимого для работы двигателя, устанавливается генератор для его электропитания. В противном случае он снимается.

В обоих случаях устанавливается система генерирования и накопления энергии, необходимой для запуска, которая работает без нагрузки.

5.2 Условия регулировки

Условия регулировки для испытания на определение чистой мощности указаны в таблице 2.

Таблица 2 – Условия регулировки

1	Регулировка карбюратора (ов)	В соответствии со спецификациями завода-изготовителя для двигателя серийного производства, используемого по назначению и не подвергнутого модификациям
2	Регулировка производительности насоса для впрыска топлива	
3	Установка момента зажигания или впрыска (кривая опережения зажигания)	
4	Установка регулятора	
5	Устройства против загрязнения воздуха	

5.3 Условия проведения испытания

5.3.1 Испытание для определения полезной мощности должно проводиться при полностью открытой дроссельной заслонке для двигателей с принудительным зажиганием и при постоянной полной нагрузке насоса для впрыска топлива для дизельных двигателей, если двигатель оснащен так, как это указано в таблице 1.

5.3.2 Измерения должны проводиться на установившихся режимах работы; подача воздуха в двигатель должна быть достаточной. Двигатели должны быть обкатаны в условиях, рекомендованных заводом-изготовителем. Камеры сгорания могут иметь нагар, но в ограниченном количестве. Условия проведения испытания, например температура поступающего воздуха, должны быть по возможности близкими к исходным условиям (см. пункт 6.2), с тем, чтобы уменьшить величину поправочного коэффициента.

5.3.3 Температура воздуха (температура окружающей среды), поступающего в двигатель, должна измеряться на расстоянии 0,15 m по направлению потока от входа в воздушный фильтр или при отсутствии такового на расстоянии 0,15 m от впускного отверстия. Термометр (или термопара) должен быть защищен от теплового излучения и размещен непосредственно в воздушном потоке. Он должен быть также защищен от разбрызгиваемого топлива. Для получения показательной средней температуры впуска следует использовать достаточное количество точек замера.

5.3.4 Не следует производить никаких измерений до тех пор, пока момент вращения, скорость и температура не будут практически постоянными в течение по крайней мере 1 min (минуты).

5.3.5 Выбранная для измерения определенная скорость не должна изменяться во время считывания показаний приборов более чем на ±1 % или ±10 min^{-1}, причем в расчет принимается большая из этих величин.

5.3.6 Показания нагрузки тормозного устройства, расход топлива и температура всасываемого воздуха должны сниматься одновременно; в качестве величины измерения берется среднее значение двух последовательно взятых стабильных показаний, отличающихся менее чем на 2 % для нагрузки тормозного устройства и для расхода топлива.

5.3.7 Температура охлаждающей жидкости, измеряемая на выходе из двигателя, должна поддерживаться в пределах ±5 К от максимальной температуры регулировки термостата, указанной заводом-изготовителем. Если завод-изготовитель не дает указаний по этому вопросу, то температура должна быть равна 353 ± 5 К.

Для двигателей с воздушным охлаждением температура в точке, указанной заводом-изготовителем, должна поддерживаться на уровне максимальной величины, предусмотренной заводом-изготовителем для исходных условий в пределах К.

STANDARTLASHTIRISH, MUVOFIQLASHTIRISH VA DAVLAT NAZORATI boshqarmasi

5.3.8 Температура топлива должна измеряться на входе карбюратора или системы впрыска и поддерживаться в пределах, установленных заводом-изготовителем двигателя.

5.3.9 Температура смазки, измеренная в картере или на выходе из масляного радиатора, если таковой имеется, должна поддерживаться в пределах, указанных заводом-изготовителем.

5.3.10 Для поддержания температур в пределах, определенных в пунктах 5.3.7, 5.3.8 и 5.3.9, в случае необходимости может использоваться вспомогательная система регулировки.

5.3.11 Топливо должно соответствовать имеющемуся на рынке топливу без каких-либо дополнительных присадок, снижающих дымление. В спорном случае исходное топливо должно соответствовать:

a) для дизельных двигателей - исходному топливу, определенному ЕКС* в документе CEC-RF-03-A-80;

b) для двигателей с принудительным зажиганием - топливу, определенному ЕКС в документе CEC-RF-01-A-80.

5.4 Порядок проведения испытаний

Измерения должны проводиться при различных оборотах двигателя. Количество измерений должно быть достаточно для правильного определения кривой мощности между наиболее низкими и наиболее высокими оборотами, указанными заводом-изготовителем. Эти обороты должны соответствовать такому режиму, при котором двигатель развивает максимальную мощность. Среднее значение рассчитывается на основе, по крайней мере, двух измерений в стабилизированном режиме.

5.5 Измерения, которые подлежат регистрации

Измерения, которые подлежат регистрации, указаны в добавлении к настоящему приложению.

6 Поправочные коэффициенты мощности

6.1 Определение

Поправочный коэффициент мощности - это коэффициент α, на который должна быть умножена измеренная мощность для определения мощности двигателя при исходных атмосферных условиях, указанных в пункте 6.2.

$$P_0=\alpha P,$$

где,

P_0 – приведенная мощность (т.е. мощность при исходных атмосферных условиях);

α – поправочный коэффициент (α_a или α_d)

P – измеренная мощность (испытательная мощность)

6.2 Исходные атмосферные условия

6.2.1 Температура (T_0): 298 K (25 °C)

6.2.2 Сухое давление (P_{SO}): 99 kPa.

Примечание: *Сухое давление основывается на общем давлении, равном 100 kPa, и на давлении водяных паров, равном 1 kPa.*

6.3 Испытательные атмосферные условия

В ходе испытания атмосферные условия должны быть следующими:

6.3.1 Температура (T)

Для двигателей с принудительным зажиганием 288 K≤T≤308 K

Для дизельных двигателей 283 K≤T≤313 K

6.3.2 Давление (P_S)

$$80\ kPa \le P_S \le 110\ kPa.$$

6.4 Определение поправочных коэффициентов α_a или α_d [1)]

6.4.1 Двигатель с принудительным зажиганием без наддува или с наддувом –

Коэффициент α_a:

Поправочный коэффициент α_a выводится с помощью следующей формулы:

$$\alpha_a = \frac{(99)}{P_s} 1{,}2 \frac{T}{298} 0{,}6^{2/}$$

где

P_S - атмосферное давление сухого воздуха в kPa (килопаскалях), т.е. общее барометрическое давление минус давление водяных паров;

T - абсолютная температура всасываемого двигателем воздуха в градусах Кельвина (K).

Условия, которые должны быть соблюдены в лаборатории

Испытание считается действительным, если поправочный коэффициент α_a находится в пределах $0{,}93 \leq \alpha_a \leq 1{,}07$.

Если эти предельные значения превышены, то должно быть указано полученное исправленное значение, а в протоколе испытания должны быть конкретно уточнены условия проведения испытания (температура и давление).

6.4.2 Дизельный двигатель - Коэффициент α_d

Поправочный коэффициент мощности дизельных двигателей (α_d) с постоянной производительностью выводится с помощью следующей формулы:

$$\alpha_d = (f_a) f_m,$$

где:

f_a - коэффициент, учитывающий атмосферные условия;

f_m - характеристический параметр любого типа двигателя и регулировки.

6.4.2.1 Коэффициент, учитывающий атмосферные условия, f_a

Этот коэффициент указывает на влияние условий окружающей среды (давление, температура и влажность) на воздушную массу, всасываемую двигателем.

Формула определения этого коэффициента изменяется в зависимости от типа двигателя.

6.4.2.1.1 Двигатели с наддувом и без наддува

$$f_a = \frac{(99)}{(P_s)} \frac{(T)}{(298)}^{0,7}$$

6.4.2.1.2 Двигатели с турбонаддувом с охлаждением поступающего воздуха или без него

$$f_a = \frac{(99)}{(P_s)} 0{,}7 \frac{(T)}{(298)} 1{,}5$$

6.4.2.2. Коэффициент, учитывающий характеристики двигателя, f_m

f_m - функция от q_c (расход топлива с учетом поправки), рассчитываемая по формуле:

$$f_m = 0{,}36\ qc - 1{,}14,$$

где

$$q_c = q/r,$$

[1] Испытания могут проводиться в испытательных лабораториях с кондиционированным воздухом, в которых атмосферные условия могут контролироваться.

[2] Если устройство для автоматического контроля температуры поступающего воздуха не пропускает при полной нагрузке и при 25 °C дополнительного горячего воздуха, то испытание должно проводиться при полностью закрытом устройстве. Если же система еще работает при 25 °C, то испытание должно проводиться с нормально функционирующей системой, и в этом случае показатель предела температуры в поправочном коэффициенте должен равняться 0 (т.е. поправка на температуру отсутствует).

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH,
MUVOFIQLASHTIRISH
VA DAVLAT NAZORATI
BOSHQARMASI

где

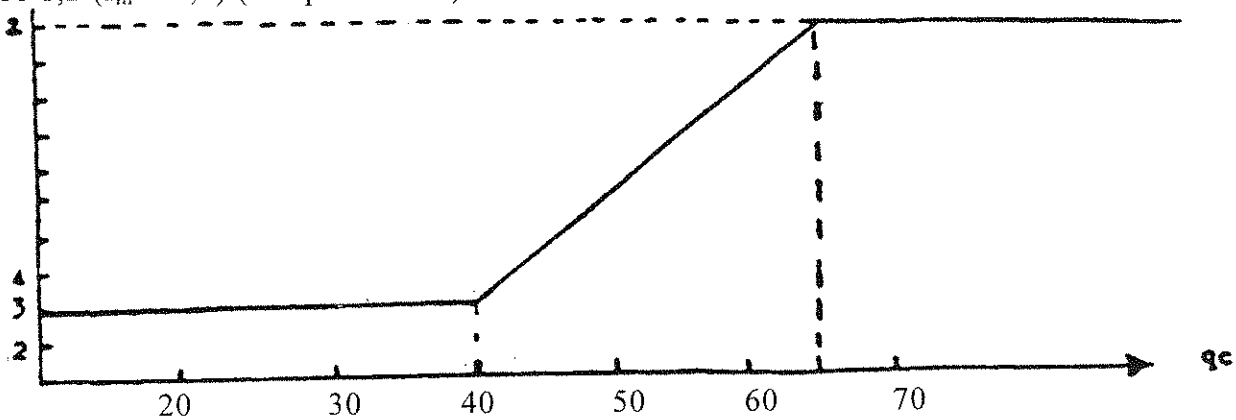
q - расход топлива в миллиграммах на цикл и на литр общего объема цилиндров [mg/(l.цикл)];

r - перепад давлений на выходе и входе компрессора (r = 1 для двигателей без наддува).

Эта формула действительна для значений q_c в пределах 40-65 mg/(l.цикл).

Для значений q менее 40 mg/(l.цикл) берется постоянное значение f_m, равное 0,3 (f_m = 0,3).

Для значений q_c, превышающих 65 mg/(l.цикл), берется постоянное значение f_m, равное 1,2 (f_m = 1,2) (см. рис. ниже).



6.4.2.3 Условия, которые должны быть соблюдены в лаборатории

Испытание считается выдержанным, если поправочный коэффициент α_d находится в пределах $0,9 \leq \alpha_d \leq 1,1$.

Если предельное значение превышено, то в протоколе должно приводиться полученное исправленное значение и должны конкретно уточняться условия проведения испытаний (температура и давление).

7 Протокол о проведении испытания

Протокол о проведении испытания должен содержать результаты и все выкладки, необходимые для определения полезной мощности, как указано в добавлении к настоящему приложению, а также характеристики двигателя, перечисленные в приложении 1 к настоящим Правилам.

8 Изменение типа двигателя

О любом изменении характеристик двигателя, перечисленных в приложении 1 к настоящим Правилам, необходимо сообщать компетентному органу. В этом случае компетентный орган может:

8.1 либо прийти к заключению, что внесенные изменения не окажут сколь-либо существенного влияния на мощность двигателя,

8.2 либо потребовать проведения нового измерения мощности двигателя посредством таких испытаний, которые он сочтет необходимыми.

9 Допуски при измерении полезной мощности

9.1 Полезная мощность двигателя, измеренная технической службой, может отличаться на ±2 % от полезной мощности, указанной заводом-изготовителем, с допуском в 1,5 % на число оборотов двигателя.

9.2 Полезная мощность двигателя, определенная во время испытания на соответствие производства, может отличаться на ±5 % от полезной мощности, определенной в ходе испытания на предмет официального утверждения по типу конструкции.

Приложение 10 – Добавление
(обязательное)

Сообщение о результатах измерения полезной мощности двигателя

Эти сведения представляются заводом-изготовителем вместе с идентификационной карточкой, образец которой приводится в приложении 1 к настоящим Правилам. Если испытания двигателя на основании настоящих Правил проводятся на стенде, то настоящая карточка заполняется лабораторией, проводящей испытания.

1 Условия проведения испытаний

1.1 Давление, замеренное при максимальной мощности двигателя

1.1.1 общее атмосферное давление ..... Pa

1.1.2 давление водяных паров ..... Pa

1.1.3 давление выхлопа ..... Pa

1.2 Температура, замеренная при максимальной мощности двигателя

1.2.1 всасываемого воздуха ..... K

1.2.2 на выходе промежуточного теплообменника системы впуска ..... K

1.2.3 охлаждающей жидкости:

1.2.3.1 на выходе охлаждающей жидкости ..... K^{-1}

1.2.3.2 в исходной точке в случае воздушного охлаждения ..... K^{-1}

1.2.4 смазочного масла .....K (указать точку измерения)

1.2.5 топлива .....

1.2.5.1 на входе топливного насоса ..... K

1.2.5.2 в измерительном устройстве потребления топлива ..... K

1.3 Характеристики динамометра:

1.3.1 марка: .....модель:.....

тип: .....

2 Топливо

2.1 Для двигателей с принудительным зажиганием, работающих на жидком топливе:

2.1.1 марка:.....

2.1.2 спецификация:.....

2.1.3 антидетонационная присадка (свинец и т.д.).....

2.1.3.1 тип:.....

2.1.3.2 содержание: .....mg/l

2.1.4 октановое число IOR: .....(ASTM D 26 99-70)

2.1.4.1 удельный вес ..... g/sm^3 при 288 K

2.1.4.2 низшая теплотворная способность ..... kJ/kg

2.2 Для двигателей с принудительным зажиганием, работающих на газообразном топливе

2.2.1 марка:.....

2.2.2 спецификация: .....

2.2.3 давление при хранении: ..... bar

2.2.4 рабочее давление: ..... bar

2.2.5 низшая теплотворная способность:..... kJ/kg

2.3 Для двигателей с воспламенением от сжатия, работающих на газообразном топливе

2.3.1 система питания: газ .....

2.3.2 спецификация применяемого газа: .....

[1] Ненужное вычеркнуть.

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI STANDARTLASHTIRISH, MUVOFIQLASHTIRISH VA DAVLAT NAZORATI AGENTLIGI

2.3.3 соотношение газойль/газ: .....

2.3.4 низшая теплотворная способность: ..... kJ/kg

2.4 Для двигателей с воспламенением от сжатия, работающих на жидком топливе

2.4.1 марка:.....

2.4.2 спецификация применяемого топлива:.....

2.4.3 цетановое число (ASTM D 976-71) .....

2.4.4 удельный вес: .....g/sm^3 при 288 K

2.4.5 низшая теплотворная способность: ..... kJ/kg

3 Смазка

3.1 марка: .....

3.2 спецификация: .....

3.3 вязкость по SAE:

4 Подробные результаты измерений

4.1 Результаты измерения полезной мощности двигателя*

Число оборотов двигателя (min^{-1})			
Измеренный крутящий момент, Nm			
Измеренная мощность, kW			
Измеренный расход топлива, g/kWh			
Показатель дымности выхлопа, m^{-1} [1)]			
Атмосферное давление, kPa			
Давление водяных паров, kPa			
Температура поступающего воздуха, K			
Мощность, которую следует прибавить с учетом установлен-ного вспомогательного оборудования, не указанного в таблице 1, kW	№ 1		
	№ 2		
	№ 3		
Поправочный коэффициент мощности			
Приведенная тормозная мощность, kW (с вентилятором/без вентилятора[2)])			
Мощность вентилятора, kW (при отсутствии вентилятора – вычитывается)			
Полезная мощность, kW			
Полезный крутящий момент, Nm			
Приведенный удельный расход топлива, g/kWh[3)]			
Показатель дымности выхлопа, m^{-1}			
Температура охлаждающей жидкости на выходе, K			
Температура масла в точке измерения, K			
Температура воздуха после прохождения через компрессор, K[4)]			
Температура топлива на входе насоса для впрыска топлива, K			
Температура воздуха после прохождения через охладитель воздуха наддува, K[4)]			
Давление после компрессора, kPa[4)]			
Давление после прохождения через охладитель воздуха наддува, kPa			

* Кривые полезной мощности и крутящего момента строятся в зависимости от числа оборотов двигателя.

[1)] Только для дизельных двигателей

[2)] Ненужное вычеркнуть

[3)] Рассчитывается на основе полезной мощности для двигателей с воспламенением от сжатия и двигателей с принудительным зажиганием, причем в последнем случае умножается на поправочный коэффициент мощности.

[4)] В случае необходимости

4.2 Максимальная полезная мощность:.....kW при .....min^{-1}

4.3 Максимальный полезный крутящий момент.....Nm при .....min^{-1}

5 Двигатель представлен на испытание.....

6 Техническая служба, проводящая испытание.....

УДК 629.119.6:001.4	ОКС 43.060.01	Д29 Д24	ОКП 45 1000 6 45 6000 7

Ключевые слова: транспортные средства, двигатели с воспламенением от сжатия, тип конструкции, характеристики транспортных средств, характеристики двигателей, испытания полная нагрузка, свободное ускорение, характеристики топлива, нормы выброса видимых загрязняющих веществ

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH,
MUVOFIQLASHTIRISH
VA DAVLAT NAZORATI
DEPARTAMENTI

Руководитель разработки:

Генеральный директор
научно-исследовательского производственного
объединения «NIPO STANDART»,
Академик международной академии наук МАНЭБ — П.М. Сартаев

Исполнители

Начальник управления стандартизации
агентства «Узстандарт» — Ж. Ю. Каттаходжаев

Заведующий кафедрой «Экология и биология» Академического инновационного университета, к.т.н., доцент — Х. М. Сартаева

Доцент кафедры «Автотракторные двигатели и экология» ТАДИ, к.т.н. — С. А. Калаулов

Руководитель КИЦ ООО «NIPO STANDART» — С. А. Максудов

"O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH,
MUVOFIQLASHTIRISH
VA DAVLAT NAZORATI
BOSHQARMASI"