ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЕДИНООБРАЗНЫЕ ПРЕДПИСАНИЯ, КАСАЮЩИЕСЯ ОФИЦИАЛЬНОГО УТВЕРЖДЕНИЯ МОТОЦИКЛОВ С ДВИГАТЕЛЯМИ С ПРИНУДИТЕЛЬНЫМ ЗАЖИГАНИЕМ В ОТНОШЕНИИ ВЫДЕЛЯЕМЫХ ДВИГАТЕЛЕМ ВРЕДНЫХ ВЫБРОСОВ С ОТРАБОТАВШИМИ ГАЗАМИ

Издание официальное

БЗ 3—98/421

ГОССТАНДАРТ РОССИИ
Москва

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 308 «Мотоциклы и мопеды»

2 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 24 марта 1999 г. № 87

3 Настоящий стандарт представляет собой аутентичный текст Правил ЕЭК ООН № 40 «Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения мотоциклов с двигателями с принудительным зажиганием в отношении выделяемых двигателем вредных выбросов с отработавшими газами», вступивших в силу с 01.09.79, включая поправку серии 01, вступившую в силу с 31.05.88

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

© ИПК Издательство стандартов, 1999

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госстандарта России

Содержание

1 Область применения 1
2 Определения 1
3 Заявка на официальное утверждение 1
4 Официальное утверждение 2
5 Спецификации и испытания 2
6 Изменение типа мотоцикла 4
7 Распространение официального утверждения на другие типы 4
8 Соответствие производства 5
9 Санкции, налагаемые за несоответствие производства 6
10 Окончательное прекращение производства 6
11 Названия и адреса технических служб, уполномоченных проводить испытания для официального утверждения, и административных органов 6
Таблица I Значения предельного содержания вредных выбросов в зависимости от контрольной массы *R* для мотоциклов с двухтактным двигателем 3
Таблица II Значения предельного содержания вредных выбросов в зависимости от контрольной массы *R* для мотоциклов с четырехтактным двигателем 3
Приложение А Основные характеристики двигателя и сведения относительно проведения испытаний 7
Приложение Б Сообщение, касающееся официального утверждения (или отказа в официальном утверждении, или отмены официального утверждения) типа мотоцикла в отношении выделяемых двигателем вредных выбросов с отработавшими газами на основании настоящих Правил 9
Приложение В Схемы знаков официального утверждения 10
Приложение Г Испытание типа I (Контроль отработавших газов, выделяемых в городской зоне с интенсивным движением) 11
Приложение Д Испытание типа II (Контроль выделения оксида углерода в режиме холостого хода) 21
Приложение Е Характеристики эталонных топлив 22
Приложение Ж Метод определения мощности, поглощаемой динамометрическим тормозом, предназначенным для испытания мотоциклов с имитацией дорожных условий . 23

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЕДИНООБРАЗНЫЕ ПРЕДПИСАНИЯ, КАСАЮЩИЕСЯ ОФИЦИАЛЬНОГО УТВЕРЖДЕНИЯ МОТОЦИКЛОВ С ДВИГАТЕЛЯМИ С ПРИНУДИТЕЛЬНЫМ ЗАЖИГАНИЕМ В ОТНОШЕНИИ ВЫДЕЛЯЕМЫХ ДВИГАТЕЛЕМ ВРЕДНЫХ ВЫБРОСОВ С ОТРАБОТАВШИМИ ГАЗАМИ

Uniform provisions concerning the approval of motor cycles equipped with a positive-ignition engine with regard to the emission of gaseous pollutants by the engine

Дата введения 2000—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт вводит в действие Правила ЕЭК ООН № 40, устанавливающие требования к отработавшим газам, выделяемым двигателями с принудительным зажиганием, установленными на двух- или трехколесных мотоциклах массой без нагрузки менее 400 кг, у которых конструктивная скорость более 50 км/ч и/или рабочий объем цилиндра более 50 $см^3$.

2 Определения

В настоящем стандарте применяют следующие термины с соответствующими определениями:

2.1 **Официальное утверждение мотоцикла** — официальное утверждение типа мотоцикла в отношении ограничения выделения двигателем вредных выбросов с отработавшими газами.

2.2 **Тип мотоцикла** — мотоциклы, не имеющие между собой существенных различий, касающихся в частности:

2.2.1 эквивалентной инерционной массы, определяемой в зависимости от контрольной массы, как это предусмотрено в Г.5.2;

2.2.2 характеристик двигателя и мотоцикла, определенных в А.1—А.6, А.8 и приложении Б;

2.3 **Контрольная масса** — масса мотоцикла в снаряженном состоянии плюс условная масса 75 кг. Масса мотоцикла в снаряженном состоянии представляет собой общую массу без нагрузки, но со всеми заполненными баками,

2.4 **Картер двигателя** — пространство либо в двигателе, либо вне его, соединенное с масляным картером внутренними или внешними каналами, по которым могут проходить газы и пары,

2.5 **Вредные выбросы** — оксиды углерода, углеводороды и оксиды азота, причем последние выражаются в виде эквивалента двуокиси азота NO_2.

3 Заявка на официальное утверждение

3.1 Заявку на официальное утверждение типа мотоцикла в отношении ограничения выделяемых двигателем вредных выбросов с отработавшими газами представляет предприятие — изготовитель мотоцикла или его уполномоченный представитель.

3.2 К заявке должны быть приложены перечисленные ниже документы в трех экземплярах и следующие сведения:

3.2.1 описание типа двигателя, содержащее все сведения, указанные в приложении А;

3.2.2 сведения о мотоцикле, указанные в приложении Б.

3.3 Технической службе, уполномоченной проводить испытания для официального утверждения, должен быть представлен типовой мотоцикл, подлежащий официальному утверждению, с целью проведения испытаний в соответствии с разделом 5.

Издание официальное

4 Официальное утверждение

4.1 Если тип мотоцикла, представленный на официальное утверждение в соответствии с настоящими Правилами, соответствует требованиям разделов 5 и 6, то этот тип мотоцикла считают официально утвержденным.

4.2 Каждому официально утвержденному типу мотоцикла присваивают номер официального утверждения, первые две цифры которого (в настоящее время 01, что соответствует поправкам серии 01, вступившим в силу 31 мая 1988 г.) указывают номер последней серии поправок, включенных в Правила в момент предоставления официального утверждения. Одна и та же договаривающаяся сторона не может присвоить этот номер другому типу мотоцикла.

4.3 Стороны Соглашения, применяющие настоящие Правила, уведомляются об официальном утверждении или об отказе в официальном утверждении типа мотоцикла на основании настоящих Правил посредством регистрационной карточки, соответствующей образцу, приведенному в приложении Б, и рисунков и схем в соответствующем масштабе (представляемых подателем заявки на официальное утверждение), имеющих максимальный формат А4 (210 × 297 мм) или кратный ему формат.

4.4 На каждом мотоцикле, соответствующем типу мотоцикла, официально утвержденному на основании настоящих Правил, должен быть проставлен на видном и легкодоступном месте, указанном в регистрационной карточке, международный знак официального утверждения, состоящий:

4.4.1 из круга, в котором проставлена буква «Е», за которой следует отличительный номер страны, представившей официальное утверждение[1)];

4.4.2 из номера настоящих Правил, буквы «R» и номера официального утверждения, проставленных справа от круга, указанного в 4.4.1.

4.5 Если мотоцикл соответствует типу, официально утвержденному на основании других приложенных к Соглашению Правил в той же стране, которая представила официальное утверждение на основании настоящих Правил, не следует повторять обозначение, предусмотренное в 4.4.1. В этом случае номер настоящих Правил и официального утверждения, а также дополнительные обозначения всех Правил, в отношении которых было представлено официальное утверждение в стране, представившей официальное утверждение на основании настоящих Правил, должны быть расположены в вертикальных колонках справа от обозначения, предусмотренного в 4.4.1.

4.6 Знак официального утверждения должен быть четким и нестираемым.

4.7 Знак официального утверждения помещают рядом с устанавливаемой предприятием-изготовителем табличкой, на которой приводят характеристики мотоцикла, или наносят на эту табличку.

4.8 В приложении В в качестве примера приведены схемы знаков официального утверждения.

5 Спецификации и испытания

5.1 Общие положения

Элементы, способные влиять на выделение вредных выбросов с отработавшими газами, должны быть спроектированы, изготовлены и установлены таким образом, чтобы мотоцикл в нормальных условиях эксплуатации и несмотря на вибрацию, которой он может подвергаться, отвечал предписаниям настоящих Правил.

5.2 Описание испытаний

5.2.1 В зависимости от своей категории мотоцикл подвергается испытаниям следующих двух типов: I и II.

[1)] 1 — Германия, 2 — Франция, 3 — Италия, 4 — Нидерланды, 5 — Швеция, 6 — Бельгия, 7 — Венгрия, 8 — Чехия, 9 — Испания, 10 — Югославия, 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 — не присвоен, 25 — Хорватия, 26 — Словения, 27 — Словакия, 28 — Беларусь, 29 — Эстония, 30 — не присвоен, 31 — Босния и Герцеговина, 32—36 — (не присвоены) и 37 — Турция. Следующие порядковые номера будут присваиваться другим странам в хронологическом порядке ратификации ими Соглашения о принятии единообразных условий официального утверждения и о взаимном признании официального утверждения предметов оборудования и частей механических транспортных средств или в порядке их присоединения к этому Соглашению. Присвоенные им таким образом номера будут сообщены Генеральным секретарем Организации Объединенных Наций Договаривающимся сторонам Соглашения.

5.2.1.1 Испытание типа I (контроль отработавших газов, выделяемых в городской зоне с интенсивным движением).

5.2.1.1.1 Испытание проводят по методу, описанному в приложении Г. Отбор и анализ газов проводят в соответствии с предписанными методами.

5.2.1.1.2 При условии соблюдения положений 5.2.1.1.3 испытание проводят три раза. Полученные в ходе каждого испытания массы оксида углерода, углеводородов и оксидов азота должны быть в зависимости от контрольной массы R мотоцикла ниже значений, указанных в таблицах I и II. Измерения массы оксидов азота проводят лишь для получения информации.

Таблица I — Значения предельного содержания вредных выбросов в зависимости от контрольной массы R для мотоциклов с двухтактным двигателем

Контрольная масса R мотоцикла, кг	Действительное значение CO, CH, г/км	Норма соответствия производства CO, CH, г/км
	Оксид углерода	
$R < 100$	$CO = 12{,}8$	$CO = 16$
$100 \le R \le 300$	$CO = 12{,}8 + 19{,}2(R - 100)/200$	$CO = 16 + 24(R - 100)/200$
$R > 300$	$CO = 32$	$CO = 40$
	Несгоревшие углероды	
$R < 100$	$CH = 8$	$CH = 10{,}4$
$100 \le R \le 300$	$CH = 8 + 4(R - 100)/200$	$CH = 10{,}4 + 6{,}4(R - 100)/200$
$R > 300$	$CH = 12$	$CH = 16{,}8$

Таблица II — Значения предельного содержания вредных выбросов в зависимости от контрольной массы R для мотоциклов с четырехтактным двигателем

Контрольная масса R мотоцикла, кг	Действительное значение CO, CH, г/км	Норма соответствия производства CO, CH, г/км
	Оксид углерода	
$R < 100$	$CO = 17{,}5$	$CO = 21$
$100 \le R \le 300$	$CO = 17{,}5 + 17{,}5(R - 100)/200$	$CO = 21 + 21(R - 100)/200$
$R > 300$	$CO = 35$	$CO = 42$
	Несгоревшие углероды	
$R < 100$	$CH = 4{,}2$	$CH = 6$
$100 \le R \le 300$	$CH = 4{,}2 + 1{,}8(R - 100)/200$	$CH = 6 + 2{,}4(R - 100)/200$
$R > 300$	$CH = 6$	$CH = 8{,}4$

5.2.1.1.2.1 Однако для каждого из вредных выбросов, рассматриваемых в 5.2.1.1.3, допускается, чтобы один из трех полученных результатов превышал не более чем на 10 % предельное значение, приведенное в указанном пункте для данного мотоцикла, при условии, что среднее арифметическое трех результатов будет ниже предписанного предела. В этом случае, если предписанные пределы превышены для нескольких вредных выбросов, то не имеет значения, имело ли место это превышение в ходе того же испытания или при проведении других испытаний.

5.2.1.1.3 Количество испытаний по 5.2.1.1.2 может быть сокращено в определенных ниже условиях, в которых V_1 означает результат первого испытания и V_2 — результат второго испытания для каждого из вредных выбросов, рассматриваемых в 5.2.1.1.2.

5.2.1.1.3.1 Если для всех рассматриваемых вредных выбросов $V_1 \le 0{,}70L$, то необходимо проводить только одно испытание.

5.2.1.1.3.2 Если для всех рассматриваемых вредных выбросов $V_1 \le 0{,}85L$, а хотя бы для одного из этих вредных выбросов $V_1 > 0{,}70L$, то необходимо проводить лишь два испытания. Кроме того, для каждого из рассматриваемых вредных выбросов V_2 должно отвечать условиям:

$$V_1 + V_2 < 1{,}70L \text{ и } V_2 < L.$$

5.2.1.2 Испытание типа II (контроль выделения оксида углерода при работе двигателя на холостом ходу).

5.2.1.2.1 Содержание оксида углерода в отработавших газах, выделяемых на холостом ходу, не должно превышать 4,5 % от объема.

5.2.1.2.2 Для проверки выполнения этого требования проводят испытание, методика которого описана в приложении Д.

6 Изменение типа мотоцикла

6.1 О любом изменении, произведенном в официально утвержденном типе мотоцикла, следует сообщать административному органу, который предоставил официальное утверждение этому типу. Этот орган может:

6.1.1 либо прийти к заключению, что внесенные изменения не будут иметь значительного отрицательного влияния и что измененный тип мотоцикла по-прежнему удовлетворяет предписаниям,

6.1.2 либо потребовать от технической службы, уполномоченной проводить испытания для официального утверждения, новый протокол.

6.2 Сообщение о предоставлении официального утверждения или об отказе в официальном утверждении с указанием изменений направляется сторонам Соглашения, применяющим настоящие Правила, в соответствии с процедурой, указанной в 4.3.

7 Распространение официального утверждения на другие типы

7.1 Типы мотоциклов с различной контрольной массой

Официальное утверждение типа мотоцикла может быть распространено на типы мотоциклов, отличающиеся от официально утвержденного типа только по контрольной массе, при условии, что контрольная масса типа мотоцикла, в отношении которого поступила заявка на включение его в официальное утверждение, требует только использования следующей большей или меньшей эквивалентной инерционной массы.

7.2 Типы мотоциклов с различными общими передаточными числами

7.2.1 Предоставленное типу мотоцикла официальное утверждение может быть распространено на типы мотоциклов, отличающиеся от официально утвержденного типа только по их общим передаточным числам, при соблюдении следующих условий:

7.2.1.1 Для каждого из передаточных чисел, используемых при испытании типа I, необходимо определять соотношение E по формуле

$$E = (v_2 - v_1)/v_1,$$

где v_1 — скорость при 1000 об/мин двигателя официально утвержденного типа мотоцикла;

v_2 — скорость мотоцикла, тип которого заявлен на включение в официальное утверждение.

7.2.2 Если для каждого передаточного числа соотношение $E \leq 8$ %, то распространение официального утверждения предоставляется без повторения испытаний типа I.

7.2.3 Если хотя бы для одного передаточного числа $E > 8$ % и для каждого передаточного числа $E \leq 13$ %, то в этом случае необходимо повторить испытания типа I, испытания можно проводить в выбранной предприятием-изготовителем лаборатории, если она будет на то уполномочена административным органом, предоставляющим официальное утверждение. Протокол испытаний направляется технической службе, признанной компетентным органом.

7.3 Типы мотоциклов с различной контрольной массой и с различными общими передаточными числами

Предоставленное типу мотоцикла официальное утверждение может быть распространено на типы мотоциклов, отличающиеся от официально утвержденного типа только по контрольной массе и общим передаточным числам при условии выполнения всех требований, предписанных 7.1 и 7.2.

7.4 Трехколесные мотоциклы

Предоставленное типу двухколесного мотоцикла официальное утверждение может быть распространено на трехколесные мотоциклы, на которых установлен тот же двигатель, та же выхлопная система и используется либо аналогичная трансмиссия, либо трансмиссия, отличающаяся только по числу ступеней.

7.5 Ограничение

Если мотоцикл получил официальное утверждение в соответствии с 7.1—7.4, то такое официальное утверждение не может быть распространено на другие типы мотоциклов.

8 Соответствие производства

8.1 Каждый мотоцикл, имеющий официальное утверждение на основании настоящих Правил, должен соответствовать официально утвержденному типу в отношении элементов, которые влияют на выделение двигателем вредных выбросов с отработавшими газами.

8.2 Для проверки соответствия требованиям 8.1 берут мотоцикл серийного производства, имеющий официальное утверждение на основании настоящих Правил.

8.3 Как правило, соответствие мотоцикла официально утвержденному типу проверяют на основе описания, содержащегося в регистрационной карточке и приложении к ней, в случае необходимости мотоцикл подвергают испытаниям типов I и II, либо одному из них, указанных в 5.2.

8.3.1 При испытании типа I для мотоцикла серийного производства полученные массы оксида углерода и углеводородов не должны превышать значений, указанных для этой категории мотоциклов в таблицах I и II. Измерение массы оксидов азота, приходящейся на километр, приводят только для сведения.

8.3.1.1 Если масса оксида углерода или углеводородов, выделяемых мотоциклом серийного производства, превышает вышеупомянутые пределы, то предприятие-изготовитель может потребовать проведения измерения на выборке из данной серии мотоциклов, включающей первоначально взятый мотоцикл. Объем n выборки устанавливает предприятие-изготовитель. Затем для каждого вредного выброса определяют среднее арифметическое $\bar{x}$ результатов, полученных на выборке, и стандартное отклонение S[1)] выборки. Выпущенную серию считают соответствующей официально утвержденному типу, если соблюдено следующее условие:

$$\bar{x} + k \cdot S \leq L,$$

где L — предельное значение, указанное в 8.3.1 для каждого рассматриваемого вредного выброса;

k — статистический коэффициент, выбираемый в зависимости от объема выборки n в соответствии с приведенной ниже таблицей.

Обозначение параметра	Значение								
n	2	3	4	5	6	7	8	9	10
k	0,973	0,613	0,489	0,421	0,376	0,342	0,317	0,296	0,279

Окончание таблицы

Обозначение параметра	Значение								
n	11	12	13	14	15	16	17	18	19
k	0,265	0,253	0,242	0,233	0,224	0,216	0,210	0,203	0,198

Если $n \geq 20$, то $k = 0{,}860/n^{1/2}$

[1)] $S^2 = (x - \bar{x})^2/n - 1$, (где x — один из n отдельных результатов; $\bar{x}$ — среднее арифметическое).

9 Санкции, налагаемые за несоответствие производства

9.1 Официальное утверждение типа мотоцикла, предоставленное на основании настоящих Правил, может быть отменено, если не выполняются требования, изложенные в 8.1, и если отобранный(ые) мотоцикл(ы) не выдержал(и) испытаний, предусмотренных в 8.3.

9.2 В случае, если какая-либо сторона Соглашения, применяющая настоящие Правила, отменяет предоставленное ею ранее официальное утверждение, она немедленно уведомляет об этом другие договаривающиеся стороны, применяющие настоящие Правила, посредством копии регистрационной карточки, на которой внизу крупными буквами проставлена отметка «ОФИЦИАЛЬНОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ ОТМЕНЕНО» и имеется подпись и дата.

10 Окончательное прекращение производства

Если владелец официального утверждения полностью прекращает производство того или иного типа мотоцикла, подпадающего под действие настоящих Правил, он сообщает об этом компетентному органу, предоставившему официальное утверждение. По получении этого сообщения компетентный орган сообщает об этом другим сторонам Соглашения, применяющим настоящие Правила, посредством копии регистрационной карточки, на которой внизу крупными буквами проставлена отметка «ПРОИЗВОДСТВО ПРЕКРАЩЕНО» и имеется 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 представляют официальное утверждение и которым следует направлять выдаваемые в других странах регистрационные карточки официального утверждения, отказа в официальном утверждении или отмены официального утверждения.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

Основные характеристики двигателя и сведения относительно проведения испытаний[1)]

А.1 Описание двигателя

А.1.1 Марка .....
А.1.2 Тип .....
А.1.3 Цикл: четырехтактный/двухтактный[2)] .....
А.1.4 Число и расположение цилиндров .....
А.1.5 Диаметр цилиндра . . . мм
А.1.6 Ход поршня . . . мм
А.1.7 Рабочий объем цилиндров . . . см^3
А.1.8 Степень сжатия[3), 4)] .....
А.1.9 Рисунки камеры сгорания и поршня с поршневыми кольцами .....
А.1.10 Система охлаждения .....
А.1.11 Наддув с описанием системы/без описания системы[2)] .....
А.1.12 Устройство для рециркуляции картерных газов (описание и схемы) .....
А.1.13 Воздушный фильтр: рисунки или марки и типы .....
А.1.14 Система смазки (для двухтактных двигателей: местная или путем добавки масла в топливо) . .

А.2 Дополнительные устройства очистки воздуха

(если они имеются и если они не упомянуты в другом пункте)
Описание схемы .....

А.3 Система подачи воздуха и топлива

А.3.1 Описание и схемы оборудования системы подачи воздуха (глушитель шума впуска, подогреватель, дополнительные воздухозаборники и т. д.) .....
А.3.2 Подача топлива .....
А.3.2.1 с помощью карбюратора (карбюраторов)[5)] ....., количество карбюраторов .....
А.3.2.1.1 Марка .....
А.3.2.1.2 Тип .....
А.3.2.1.3 Регулировка

А.3.2.1.3.1 Жиклеры		
А.3.2.1.3.2 Диаметр диффузора		
А.3.2.1.3.3 Уровень топлива в поплавковой камере	или	Кривая расхода топлива в зависимости от расхода воздуха[5),6)]
А.3.2.1.3.4 Вес поплавка		
А.3.2.1.3.5 Игла		

А.3.2.1.4 Воздушная заслонка с ручным/автоматическим[5)] управлением, регулирование закрывания[6)] .....
А.3.2.1.5 Топливный насос
Давление[6)] ..... или соответствующая диаграмма[6)] .....
А.3.2.2 Путем впрыскивания [5)]
А.3.2.2.1 Насос
А.3.2.2.1.1 Марка .....
А.3.2.2.1.2 Тип .....
А.3.2.2.1.3 Производительность . . . мм^3 за один ход насоса при . . . об/мин[5), 6)] или соответствующая диаграмма[5), 6)] .....

[1)] Для необычных типов двигателей или систем должны представляться данные, эквивалентные приведенным в настоящем приложении.
[2)] Ненужное зачеркнуть.
[3)] Степень сжатия = $\frac{\text{объем камеры сгорания + рабочий объем цилиндра}}{\text{объем камеры сгорания}}$
[4)] Указывают допускаемое отклонение.
[5)] Ненужное зачеркнуть.
[6)] Указывают допускаемое отклонение.

А.3.2.2.2 Форсунка (форсунки)
А.3.2.2.2.1 Марка. . . . . .
А.3.2.2.2.2 Тип. . . . . .
А.3.2.2.2.3 Тарирование . . . . . бар[1), 2)] или соответствующая диаграмма[1), 2)]

А.4 Распределение
А.4.1 Распределение с помощью клапанов
А.4.1.1 Максимальный ход клапанов и углы открывания и закрывания, определяемые по отношению к мертвым точкам. . . . . .
. . . . . .
А.4.1.2 Контрольные и/или регулировочные зазоры[1)]
А.4.2 Распределение посредством окон. . . . . .
А.4.2.1 Объем картера двигателя, когда поршень находится в верхней мертвой точке . . . . . .
А.4.2.2 Описание пластинчатых клапанов, если таковые имеются (с соответствующими рисунками)
. . . . . .
А.4.2.3 Описание (с соответствующими рисунками) впускных окон, продувки и выхлопа, а также соответствующая диаграмма распределения. . . . . .

А.5 Зажигание
А.5.1 Распределитель (распределители) зажигания
А.5.1.1 Марка . . . . . .
А.5.1.2 Тип . . . . . .
А.5.1.3 Характеристика регулятора опережения зажигания[2)] . . . . . .
А.5.1.4 Установка момента зажигания[2)]. . . . . .
А.5.1.5 Зазор в прерывателе[2)] . . . . . .

А.6 Система выпуска
Описание и схема . . . . . .

А.7 Дополнительные сведения относительно условий проведения испытаний
А.7.1 Применяемая смазка
А.7.1.1 Марка . . . . . .
А.7.1.2 Тип . . . . . .
(Указать процентное содержание масла в топливе, если оно к нему добавляется)
А.7.2 Свечи
А.7.2.1 Марка . . . . . .
А.7.2.2 Тип . . . . . .
А.7.2.3 Зазор между электродами. . . . . .
А.7.3 Катушка зажигания
А.7.3.1 Марка . . . . . .
А.7.3.2 Тип . . . . . .
А.7.4 Конденсатор зажигания
А.7.4.1 Марка . . . . . .
А.7.4.2 Тип . . . . . .
А.7.5 Система холостого хода. Описание регулирования и соответствующие требования с учетом 5.2.1.2.1 настоящего стандарта.
А.7.6 Объемное содержание оксида углерода в отработавших газах в режиме холостого хода . . . . . % (нормы предприятия-изготовителя).

А.8 Характеристики двигателя
А.8.1 Число оборотов на холостом ходу[2)] . . . . . об/мин
А.8.2 Число оборотов при максимальной мощности[2)] . . . . . об/мин
А.8.3 Максимальная мощность . . . . . кВт.

[1)] Ненужное зачеркнуть.
[2)] Указывают допускаемое отклонение.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(обязательное)

Максимальный формат А4 (210 × 297 мм)



Название административного органа

Сообщение, касающееся официального утверждения (или отказа в официальном утверждении, или отмены официального утверждения) типа мотоцикла в отношении выделяемых двигателем вредных выбросов с отработавшими газами на основании настоящих Правил

Номер официального утверждения .....
Б.1 Заводская или торговая марка.....
Б.2 Тип мотоцикла .....
Б.3 Завод-изготовитель и его адрес .....
Б.4 В соответствующих случаях фамилия и адрес представителя завода-изготовителя.....
Б.5 Масса мотоцикла без нагрузки .....
Б.5.1 Контрольная масса мотоцикла .....
Б.6 Максимальная масса мотоцикла .....
Б.7 Коробка передач.....
Б.7.1 С ручным/автоматическим управлением[1] .....
Б.7.2 Число передач .....
Б.7.3 Передаточные числа[2]: первая передача .....
вторая передача.....
третья передача.....
Передаточное число главной передачи .....
Шины: размеры.....
окружность динамического качения .....
Б.7.4 Контроль характеристик в соответствии с Г.3.1.5 приложения Г.....
Б.8 Исходное топливо № .....
Б.9 Мотоцикл представлен на официальное утверждение ..... дата
Б.10 Название технической службы, уполномоченной проводить испытания для официального утверждения .....
Б.11 Дата протокола, выданного этой службой .....
Б.12 Номер протокола, выданного этой службой .....
Б.13 Официальное утверждение предоставлено/ в официальном утверждении отказано[1] .....
Б.14 Место проставления на мотоцикле знака официального утверждения.....
Б.15 Город нахождения административного органа.....
Б.16 Дата .....
Б.17 Подпись .....
Б.18 К настоящему сообщению прилагаются следующие документы, на которых указан приведенный выше номер официального утверждения:

- заполненный должным образом один экземпляр приложения А вместе с указанными рисунками и схемами;
- одна фотография двигателя и его отсека;
- один экземпляр протокола об испытании.

---

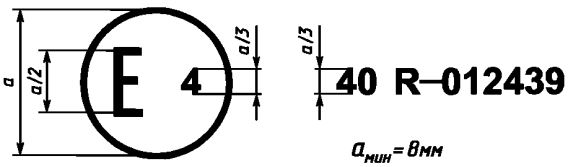
[1] Ненужное зачеркнуть.

[2] Если мотоцикл оснащен коробкой передач с автоматическим управлением, то следует привести все ее технические данные.

ПРИЛОЖЕНИЕ В
(обязательное)

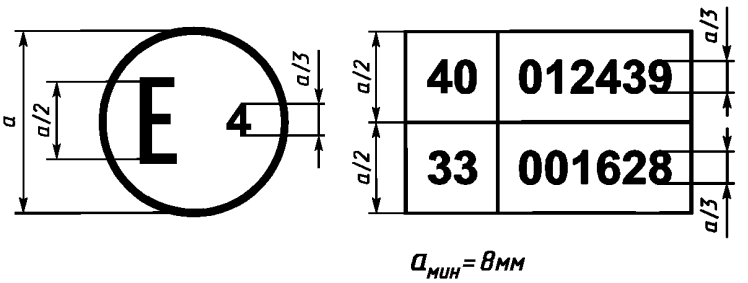
Схемы знаков официального утверждения

Образец А
(См. 4.4 Настоящих Правил)



Приведенный выше знак официального утверждения, проставленный на мотоцикле, указывает, что тип мотоцикла официально утвержден в Нидерландах (Е4) в отношении выделяемых двигателем вредных выбросов с отработавшими газами на основании настоящих Правил. Две первые цифры номера официального утверждения означают, что во время представления официального утверждения в настоящие Правила уже были включены поправки серии 01.

Образец В
(См. 4.5 Настоящих Правил)



Приведенный выше знак официального утверждения, проставленный на мотоцикле, указывает, что этот тип мотоцикла официально утвержден в Нидерландах (Е4) на основании настоящих Правил и Правил № 33*. Номера официальных утверждений означают, что во время представления соответствующих официальных утверждений в настоящие Правила уже были включены поправки серии 01, но Правила № 33 еще были в их первоначальном варианте.

*) Этот номер дан только в качестве примера.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г
(обязательное)

Испытание типа I
(Контроль отработавших газов, выделяемых в городской зоне с интенсивным движением)

Г.1 Введение

В настоящем приложении описывается методика проведения испытания типа I, приведенная в 5.2.1.1 настоящих Правил.

Г.1.1 Мотоцикл устанавливают на динамометрический стенд, оборудованный тормозом и маховиком. Испытание проводят без перерыва в течение 13 мин. Оно состоит из четырех циклов. Каждый цикл состоит из 15 фаз (холостой ход, ускорение, постоянная скорость, замедление и т. д.). Во время испытания отработавшие газы разбавляются воздухом для получения постоянного объема расхода смеси. На протяжении всего испытания из полученной таким образом смеси отбирают пробы при постоянной скорости потока и собирают в камеру для последующего определения концентрации (средней по данному испытанию) оксида углерода, несгоревших углеродов, оксидов азота и двуокиси углерода.

Г.2 Рабочий цикл на динамометрическом стенде

Г.2.1 Описание цикла

Рабочий цикл на динамометрическом стенде представлен на рисунке Г.1 и в таблице Г.1.

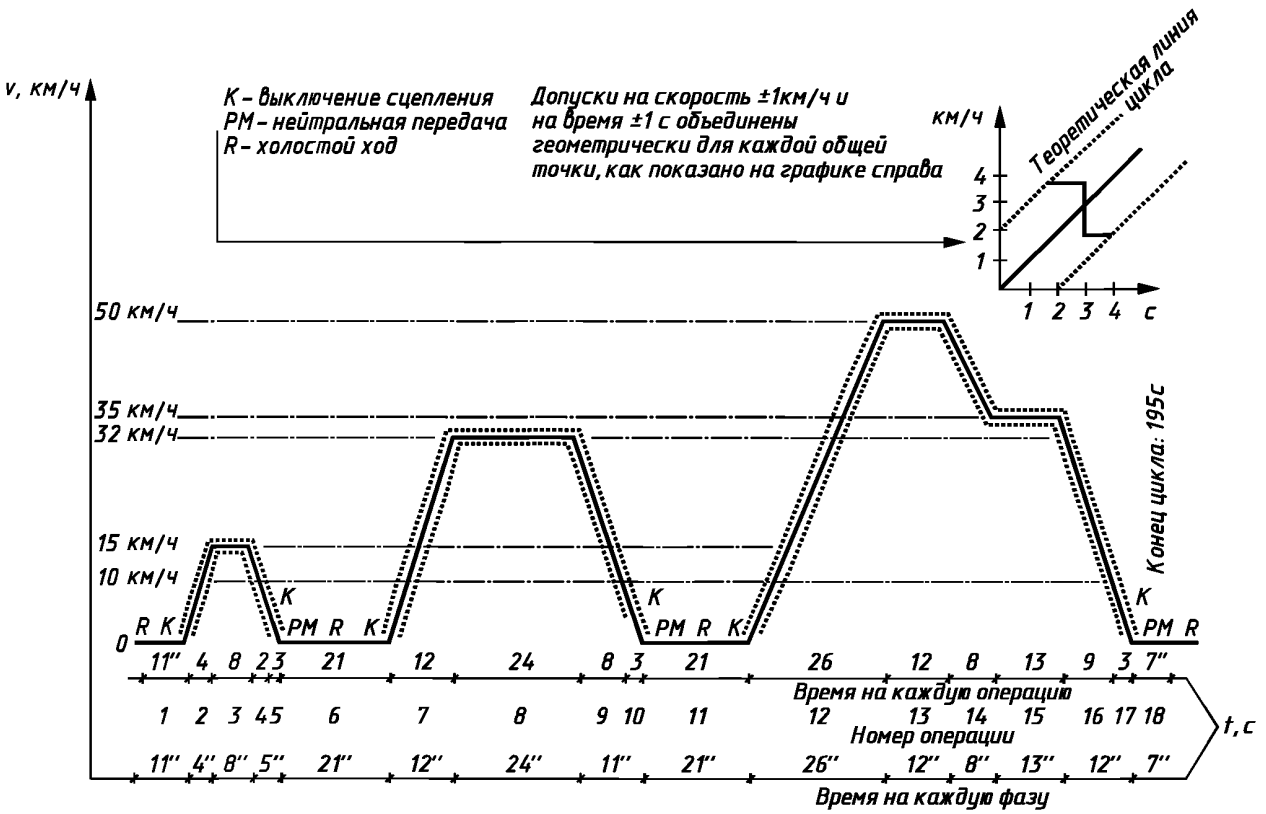


Рисунок Г.1 — Рабочий цикл при испытании типа I бензиновых двигателей

Таблица Г.1 — Рабочий цикл на динамометрическом стенде

Наименование операций	Фазы	Ускорение, м/с²	Скорость, км/ч	Продолжительность, с		Общая продолжительность, с	Используемая передача при наличии коробки передач
				операции	фазы		
1 Холостой ход	1			11	11	11	6 с РМ + 5 с К
2 Ускорение	2	1,04	0—15	4	4	15	В соответствии с 2.3
3 Постоянная скорость	3		15	8	8	23	
4 Замедление	4	—0,69	15—10	2	5	25	
5 Замедление с выключенным сцеплением		—0,92	10—0	3		28	К
6 Холостой ход	5			21	21	49	16 с РМ + 5 с К
7 Ускорение	6	0,74	0—32	12	12	61	В соответствии с 2.3
8 Постоянная скорость	7		32	24	24	85	
9 Замедление	8	—0,75	32—10	8	11	93	
10 Замедление с выключенным сцеплением		—0,92	10—0	3		96	К
11 Холостой ход	9			21	21	117	16 с РМ + 5 с К
12 Ускорение	10	0,53	0—50	26	26	143	В соответствии с 2.3
13 Постоянная скорость	11		50	12	12	155	
14 Замедление	12	—0,52	50—35	8	8	163	
15 Постоянная скорость	13		35	13	13	176	
16 Замедление	14	—0,68	35—10	9	12	185	
17 Замедление с выключенным сцеплением		—0,92	10—0	3		188	К
18 Холостой ход	15			7	7	195	7 с РМ

Обозначения:

РМ — коробка передач в нейтральном положении при включенном сцеплении;
К — операция с выключенным сцеплением.

Г.2.2 Общие условия выполнения цикла

Для определения наилучшего способа приведения в действие органа управления акселератором и, в случае необходимости, тормозом проводят несколько предварительных пробных циклов с тем, чтобы обеспечить приближение к теоретическому циклу в предписанных пределах.

Г.2.3 Использование коробки передач

Г.2.3.1 На постоянной скорости частота вращения коленчатого вала двигателя должна быть, по возможности, в пределах 50—90 % частоты вращения, соответствующей максимальной мощности двигателя. Если эта скорость может быть достигнута на двух или более передачах, мотоцикл должен испытываться на более высокой передаче.

Г.2.3.1.1 Во время ускорения мотоцикл следует испытывать на передаче, соответствующей ускорению цикла. Более высокую передачу включают, когда частота вращения достигает 110 % частоты вращения, соответствующей максимальной мощности двигателя. Если при разгоне мотоцикл достигает скорости 15 км/ч на первой передаче или 32 км/ч на второй, то на этих скоростях следует использовать следующую (высшую) передачу. В этих случаях не допускается дальнейшее переключение передач на более высокие ступени.

Г.2.3.1.2 Во время замедления более низкую передачу следует использовать до начала работы двигателя на холостом ходу или когда частота оборотов двигателя равна 30 % частоты оборотов, соответствующей максимальной мощности двигателя, в зависимости от того, какие из этих условий достигаются первыми. Никаких изменений в работе на первой передаче не должно быть во время замедления.

Г.2.3.2 Мотоциклы, оборудованные автоматическими коробками передач, следует испытывать на наивысшей передаче. Акселератор используют так, чтобы достигнуть наиболее стабильного по возможности ускорения, при котором различные передачи могли бы использоваться в обычном порядке. При этом применяют допуски, описанные в Г.2.4.

Г.2.4 Допуски

Г.2.4.1 Во всех фазах цикла допускается отклонение от теоретической скорости в пределах ±1 км/ч. Во время перехода на другую фазу допускается отклонение скорости более значения, приведенного выше, при условии, что его продолжительность не превышает 0,5 с во всех случаях, кроме указанных в Г.6.5.2 и Г.6.6.3.

Г.2.4.2 Допуск на время — в пределах ±0,5 с.

Г.2.4.3 Допуски на скорость и на время объединяются, как указано на рисунке Г.1.

Г.2.4.4 Расстояние, пройденное за цикл, измеряют с точностью в пределах ±2 %.

Г.3 Мотоцикл и топливо

Г.3.1 Требования, предъявляемые к испытываемому мотоциклу

Г.3.1.1 Мотоцикл должен находиться в исправном состоянии. Он должен быть обкатанным и пройти не менее 1000 км до испытания. Если мотоцикл прошел до испытания менее 1000 км, решение о его допуске к испытанию принимает техническая служба.

Г.3.1.2 Выпускное устройство не должно давать утечку газов, которая может уменьшить количество собранного газа; это количество должно точно соответствовать количеству газа, выделяемому двигателем.

Г.3.1.3 Допускается проверка герметичности системы впуска, чтобы убедиться в отсутствии случайного впуска воздуха, который может повлиять на процесс карбюрации.

Г.3.1.4 Регулируемые узлы мотоцикла должны быть отрегулированы в соответствии с инструкцией предприятия-изготовителя.

Г.3.1.5 Техническая служба может проверить, соответствует ли мотоцикл техническим данным, указанным предприятием-изготовителем, приспособлен ли он к нормальным условиям вождения и способен ли он трогаться с места при запуске холодного и горячего двигателя.

Г.3.2 Требования, предъявляемые к топливу

В качестве топлива берут эталонное топливо, характеристики которого приведены в приложении Е. Если двигатель смазывают смесью, то масло, добавляемое в эталонное топливо, должно соответствовать по качеству и количеству указаниям предприятия-изготовителя.

Допускается применение бензина в соответствии с техническими условиями на мотоцикл.

Г.4 Испытательное оборудование

Г.4.1 Динамометрический стенд

Стенд должен иметь следующие основные характеристики:

- для каждого ведущего колеса должен быть предусмотрен один беговой ролик;
- диаметр ролика должен быть ≥ 400 мм;
- уравнение кривой поглощения энергии: испытательный стенд должен обеспечивать воспроизведение с точностью в пределах ±15 % мощности, развиваемой двигателем в дорожных условиях от начальной скорости 12 км/ч, когда мотоцикл движется по горизонтальной дороге при скорости ветра, как можно более близкой к нулю. В случае невозможности соблюдения этого требования мощность, поглощаемую тормозом и инерционным трением испытательного стенда, рассчитывают в соответствии с Ж.11. При отсутствии последней указанной возможности мощность, поглощаемую тормозом и инерционным трением испытательного стенда $P_{ст}$, Вт, рассчитывают по формуле

$$P_{ст} = Kv^3 \pm 0{,}05Kv^3 \pm 0{,}05P_{v50},$$

где $P_{ст}$ — мощность, поглощаемая тормозом и инерционным трением испытательного стенда;

P_{v50} — $P_{ст}$ при скорости 50 км/ч;

v — скорость мотоцикла на стенде, измеренная по частоте вращения ролика стенда;

K — постоянная, определяемая из условия

$$P_{ст} = Kv^3 \text{ при } v = 50 \text{ км/ч};$$

- дополнительные инерционные массы: не менее 10 кг на каждые 10 кг массы мотоцикла*).

Г.4.1.1 Фактическое расстояние измеряют с помощью счетчика оборотов, приводимого в движение барабаном, который соединен с тормозом и маховиком.

Г.4.2 Устройства для отбора газа и измерения объема

Г.4.2.1 На рисунках Г.2 и Г.3 приведены упрощенные схемы оборудования для приема, разбавления, отбора проб и измерения объема отработавших газов, выделяемых двигателем при испытании.

*) Речь идет о дополнительных массах, которые по возможности заменяют электронным устройством, если можно доказать эквивалентность результатов.

Схема оборудования для отбора проб и измерения объема отработавших газов
Пример I

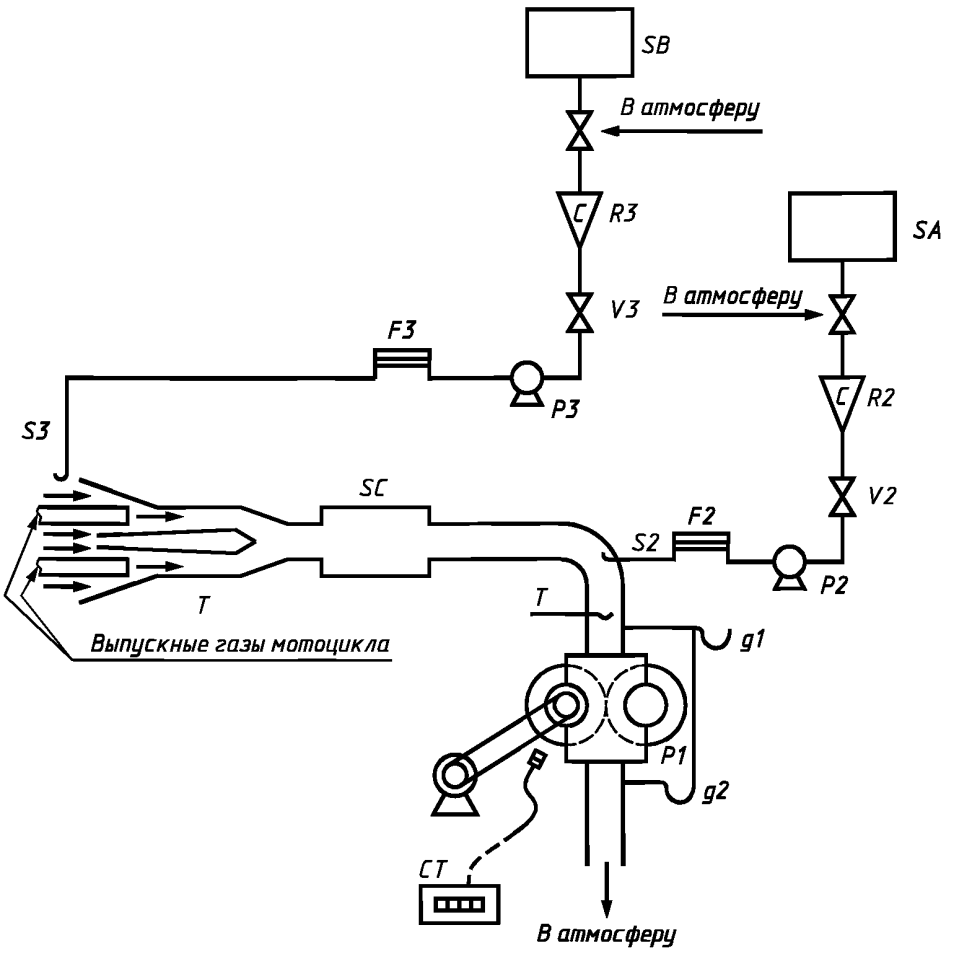


Рисунок Г.2

Г.4.2.2 Описание испытательного оборудования, указанного на рисунках Г.2 и Г.3, приведено ниже. Допускается использование другого оборудования, если по мнению уполномоченной технической службы оно дает эквивалентные результаты.

Г.4.2.2.1 Устройство для приема всех отработавших газов, выделяемых при испытании, обычно представляет собой коллектор открытого типа, позволяющий сохранить атмосферное давление на выпускном(ых) патрубке(ах) мотоцикла. Однако может применяться закрытая система, если выполнены требования в отношении противодавления (±124 мм вод. ст.). Прием газа следует проводить в таких условиях, чтобы не возникала конденсация, которая может значительно изменить состав отработавших газов при испытательной температуре.

Г.4.2.2.2 Труба *T*, соединяющая коллектор с оборудованием для отбора газа. Трубу и коллектор изготовляют из нержавеющей стали или из другого материала, который не оказывает влияния на состав поступающих газов и выдерживает их температуру.

Г.4.2.2.3 Теплообменник *SC*, позволяющий ограничить колебание температуры разбавленных газов на входе в насос до ±5 °С на протяжении всего испытания. Теплообменник *SC* оснащен системой предварительного подогрева, которая позволяет довести его до рабочей температуры с точностью ±5 °С перед началом испытания.

Г.4.2.2.4 Объемный насос *P1*, предназначенный для нагнетания разбавленных газов и приводимый в действие мотором, имеющим строго постоянное число оборотов. Производительность насоса должна быть достаточной, чтобы откачать все количество поступающих отработавших газов. Допускается также использование устройства типа трубки Вентури с критическим потоком.

Г.4.2.2.5 Устройство для непрерывной записи температуры разбавленных газов, поступающих в насос.

Схема оборудования для отбора проб и измерения объема отработавших газов
Пример II

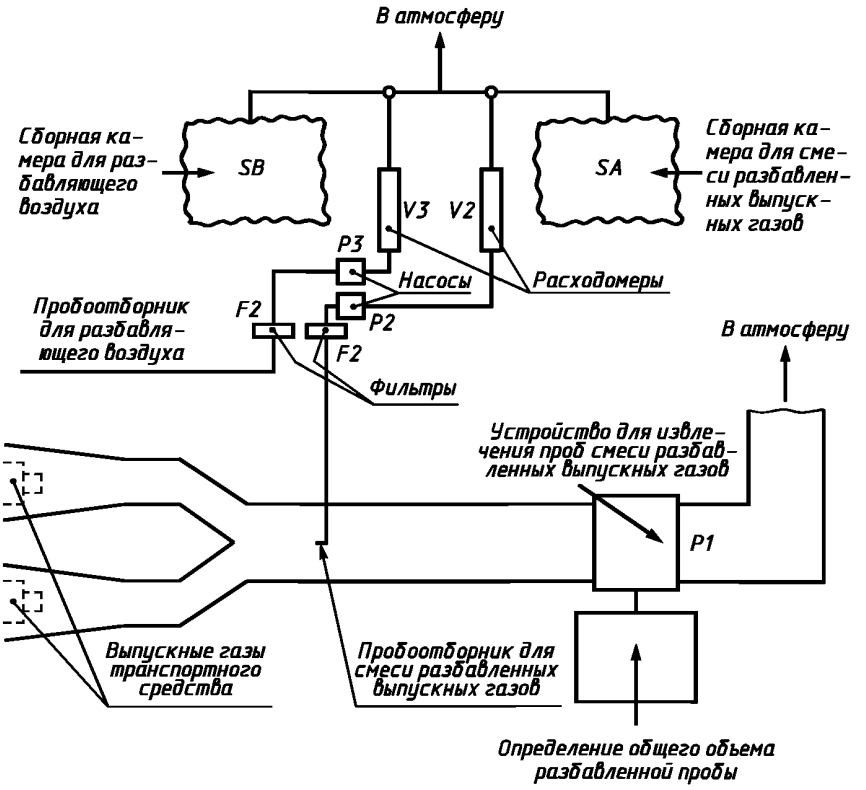


Рисунок Г.3

Г.4.2.2.6 Пробоотборник *S3*, установленный на уровне коллектора, для отбора через насос, фильтр и расходомер проб разбавляющего воздуха при постоянном расходе на протяжении всего испытания.

Г.4.2.2.7 Пробоотборник *S2* направлен навстречу потоку разбавленных газов и установлен перед объемным насосом для отбора через насос, фильтр и расходомер проб разбавленных газов при постоянном расходе на протяжении всего испытания. Минимальная скорость потока газа в упомянутых выше двух системах отбора должна быть не менее 150 л/ч.

Г.4.2.2.8 Два фильтра *F2* и *F3* устанавливают после пробоотборников *S2* и *S3* соответственно для улавливания твердых частиц, взвешенных в газе, поступающем в сборные камеры. Необходимо предусмотреть, чтобы фильтры не оказывали влияния на концентрацию газообразных компонентов проб.

Г.4.2.2.9 Два насоса *P2* и *P3* предназначены для отбора через пробоотборники *S2* и *S3* проб, поступающих в камеры *SA* и *SB*.

Г.4.2.2.10 Два регулируемых вручную клапана *V2* и *V3* устанавливают за насосами *P2* и *P3* для регулирования расхода газа, поступающего в камеры.

Г.4.2.2.11 Два счетчика оборотов *R2* и *R3* устанавливают последовательно в цепях «пробоотборник — фильтр — насос — клапан — камера» соответственно *S2, F2, P2, V2, SA*; и *S3, F3, P3, V3, SB* для обеспечения прямого визуального контроля за расходом отбираемых проб.

Г.4.2.2.12 Сборные камеры для разбавляющего воздуха и смеси разбавленных газов герметичны и имеют достаточный объем, чтобы вместить отбираемые пробы. Они должны иметь сбоку автоматически запираемый клапан, позволяющий быстро и надежно, не допуская утечки, отсечь в конце испытания как пробоотборную, так и измерительную цепи.

Г.4.2.2.13 Два дифференциальных манометра *g1* и *g2* устанавливают следующим образом:

g1 — перед насосом *P1* для определения падения давления в смеси отработавших газов и разбавляющего воздуха ниже атмосферного давления;

g2 — перед насосом *P1* и после него для определения увеличения давления в потоке газа.

Г.4.2.2.14 Накопительный счетчик *CT* показывает число оборотов ротационного объемного насоса *P1*.

Г.4.2.2.15 Трехходовые краны установлены в обеих пробоотборных цепях для того, чтобы на протяжении всего испытания направлять поток газов либо в атмосферу, либо в соответствующую сборную камеру. Краны должны быть быстродействующими, изготовлены из материалов, не оказывающих влияния на состав газов;

кроме того, поперечное сечение и форма канала должны быть такими, чтобы свести к технически возможному минимуму потери давления.

Г.4.3 Оборудование для анализа проб (см. рисунок Г.3)

Г.4.3.1 *Определение концентрации CH*

Г.4.3.1.1 Концентрацию несгоревших углеродов (CH) в пробах, собранных в камеры *SA* и *SB* во время испытаний, определяют с помощью анализатора, работающего по принципу ионизации пламени.

Г.4.3.2 *Определение концентрации CO и CO_2*

Г.4.3.2.1 Концентрацию оксида углерода (CO) и двуокиси углерода (CO_2) в пробах, поступающих в камеры *SA* и *SB* во время испытаний, определяют с помощью анализатора недисперсионного типа с поглощением инфракрасных лучей.

Г.4.3.3 *Определение концентрации NO_x*

Г.4.3.3.1 Концентрацию оксидов азота NO_x в пробах, поступающих в камеры *SA* и *SB* во время испытаний, определяют с помощью хемилюминесцентного анализатора.

Г.4.4 Точность приборов

Г.4.4.1 Поскольку тарирование тормоза выполняют с помощью отдельного испытания, точность динамометра не указывают. Суммарную инерцию вращающихся масс, включая массы барабанов и вращающихся частей тормоза (см. 5.2), указывают с точностью ±2 %.

Г.4.4.2 Скорость мотоцикла определяют по скорости вращения барабанов, соединенных с тормозом и маховиком с точностью ±2 км/ч в пределах 0—10 км/ч и с точностью ±1 км/ч для скоростей, превышающих 10 км/ч.

Г.4.4.3 Температуру, указанную в 4.2.2.5, измеряют с точностью ±1 °C. Температуру, указанную в 6.1.1, измеряют с точностью ±2 °C.

Г.4.4.4 Атмосферное давление измеряют с точностью ±1 мм рт. ст.

Г.4.4.5 Падение давления ниже атмосферного в разбавленных газах на входе в насос *P1* (см. 4.2.2.12) измеряют с точностью ±3 мм рт. ст. Разность давлений на входе и выходе насоса *P1* (см. 4.2.2.13) измеряют с точностью ±3 мм рт. ст.

Г.4.4.6 Объем, вытесняемый при одном полном обороте насоса *P1*, и коэффициент вытеснения при минимальных оборотах насоса, измеряемых накопительным счетчиком, должны быть достаточными для того, чтобы можно было измерить общий объем смеси отработавших газов с разбавляющим воздухом, подаваемый насосом *P1* во время испытания, с точностью ±2 %.

Г.4.4.7 Анализаторы должны иметь диапазон измерений, совместимый с точностью, требуемой для измерения содержания различных компонентов, а именно ±3 %, независимо от допусков на концентрацию эталонных газов. Показания анализатора с ионизацией пламени, используемого для определения концентрации CH, должны достигать 90 % полной шкалы менее чем за одну секунду.

Г.4.4.8 Концентрация компонентов эталонного газа должна быть выдержана с точностью ±2 %. Разбавляющей основой является азот.

Г.5 Подготовка испытания

Г.5.1 Регулирование тормоза

Г.5.1.1 Тормоз должен быть отрегулирован таким образом, чтобы имитировать движение мотоцикла по горизонтальной дороге с постоянной скоростью не менее 45 и не более 55 км/ч.

Г.5.1.2 Регулирование тормоза выполняют следующим образом:

Г.5.1.2.1 В регуляторе подачи топлива устанавливают регулируемый фиксатор, ограничивающий максимальную скорость до 45—55 км/ч. Скорость мотоцикла измеряют прецизионным спидометром или вычисляют по времени прохождения данного расстояния по горизонтальной сухой дороге в обоих направлениях с установленным фиксатором.

Измерения, повторяемые не менее трех раз в обоих направлениях, проводят на расстоянии не менее 200 м с достаточно длинным участком разгона. Берут среднее арифметическое результатов измерений значений скорости.

Г.5.1.2.2 Допускаются другие методы измерения скорости, необходимой для движения мотоцикла (например, по крутящему моменту в трансмиссии, по замедлению).

Г.5.1.2.3 Затем мотоцикл устанавливают на динамометрический стенд, и тормоз регулируют таким образом, чтобы получить ту же скорость, которая была достигнута при дорожном испытании (фиксатор, ограничивающий подачу топлива, устанавливают в то же положение и используют ту же передачу). Это регулирование тормоза должно быть сохранено на протяжении всего испытания. После регулирования тормоза фиксатор вынимают из регулятора подачи топлива.

Г.5.1.2.4 Регулирование тормоза на основе дорожных испытаний допускается лишь в том случае, если расхождение между дорожными условиями и условиями внутри помещения, в котором установлен динамометрический стенд, не превышает следующих значений: по барометрическому давлению ±10 мм рт. ст., по температуре ±8 °C.

Г.5.1.3 При невозможности применения вышеописанного метода стенд регулируют в соответствии со значениями величин, указанными в таблице Г.1. В этой таблице приведены значения мощности в зависимости от контрольной массы *R* при скорости 50 км/ч. Мощность определяют по методике, описанной в приложении Ж.

Г.5.2 Регулирование инерционной массы, эквивалентной инерции поступательного движения мотоцикла

Маховик регулируют таким образом, чтобы получить общую инерцию вращающихся масс, пропорциональную контрольной массе в пределах, указанных в таблице Г.2.

Таблица Г.2

Контрольная масса *R*, кг	Общая инерция вращающихся масс (эквивалентная инерция), кг	Поглощаемая мощность, кВт
$R < 105$	100	0,88
$105 < R < 115$	110	0,90
$115 < R < 125$	120	0,91
$125 < R < 135$	130	0,93
$135 < R < 150$	140	0,94
$150 < R < 165$	150	0,96
$165 < R < 185$	170	0,99
$185 < R < 205$	190	1,02
$205 < R < 225$	210	1,05
$225 < R < 245$	230	1,09
$245 < R < 270$	260	1,14
$270 < R < 300$	280	1,17
$300 < R < 330$	310	1,21
$330 < R < 360$	340	1,26
$360 < R < 395$	380	1,33
$395 < R < 435$	410	1,37
$435 < R < 475$	450	1,44

Г.5.3 Кондиционирование мотоцикла

Г.5.3.1 Перед испытанием мотоцикл выдерживают при температуре от 20 до 30 °С. После 40 с работы двигателя на холостом ходу выполняют два рабочих цикла без отбора отработавших газов.

Г.5.3.2 Давление в шинах должно соответствовать давлению, предписанному предприятием-изготовителем для проведения предварительного дорожного испытания для регулирования тормоза. Если диаметр беговых барабанов менее 50 см, то давление в шинах следует увеличить на 30—50 %, чтобы избежать их повреждения.

Г.5.3.3 Нагрузка, приходящаяся на ведущее колесо, должна быть такой же, как и у мотоцикла в снаряженном состоянии с водителем весом 75 кг.

Г.5.4 Регулирование аппаратуры для анализов

Г.5.4.1 *Тарирование анализаторов*

Через расходомер и редукционный клапан, установленные на каждом баллоне, в анализатор поступает определенное количество газа под указанным давлением, соответствующим нормальной работе оборудования. Анализатор регулируют таким образом, чтобы он устойчиво показывал значение концентрации, указанное на эталонном баллоне. Начиная с точки, полученной для баллона с наибольшим содержанием данного газа, строят кривую отклонений анализатора в зависимости от концентрации газа в различных используемых эталонных баллонах. Тарирование анализатора, работающего по принципу ионизации пламени, проводят периодически не реже раза в месяц с использованием смеси воздух/пропан или воздух/гексан с номинальной концентрацией углеводородов 50 и 90 % полной шкалы. Тарирование анализаторов недисперсионного типа с поглощением инфракрасных лучей проводят с той же периодичностью с использованием смесей азот/оксид углерода и азот/двуокись углерода, номинальной концентрацией 10, 40, 60, 85 и 90 % полной шкалы. Для тарирования хемилюминесцентного анализатора, определяющего содержание NO_x, используют смесь азот/оксид азота (NO) с номинальной концентрацией 50 и 90 % полной шкалы. Тарирование анализаторов всех трех типов следует проводить перед каждой серией испытаний с использованием смесей анализируемых газов концентрацией 80 % полной шкалы. Допускается применение разбавляющего устройства для разбавления эталонного газа 100 %-ной концентрации до требуемой концентрации.

Г.6 Методика стендовых испытаний

Г.6.1 Специальные условия для выполнения цикла

Г.6.1.1 Температура в помещении, в котором установлен стенд с беговыми барабанами, должна быть не ниже 20 и не выше 30 °С в течение всего испытания и как можно ближе соответствовать температуре помещения, в котором мотоцикл выдерживают перед испытанием.

Г.6.1.2 Во время испытания мотоцикл должен находиться на горизонтальной плоскости в положении, идентичном положению мотоцикла при движении на дороге.

Г.6.1.3 После первых 40 с работы в режиме холостого хода (см. 6.2.2) включают вентилятор, обдувающий мотоцикл потоком воздуха регулируемой скорости. Затем проводят два полных цикла, в течение которых отработавшие газы не собираются. Вентилятор должен иметь устройство, реагирующее на скорость вращения беговых барабанов таким образом, чтобы в пределах 10—50 км/ч скорость движения воздуха на выходе из него

соответствовала линейной скорости барабана с точностью до ±10 %. Для скорости барабана менее 10 км/ч скорость обдува может быть равной нулю. Выпускной патрубок вентилятора должен иметь следующие характеристики:

- площадь — не менее 0,4 м^2;
- высоту установки нижней кромки — от 0,15 до 0,20 м;
- расстояние от крайней передней точки мотоцикла — от 0,3 до 0,45 м.

Г.6.1.4 Во время испытания строят график скорости по времени, с тем чтобы можно было проверить правильность выполнения циклов.

Г.6.1.5 Может регистрироваться также температура охлаждающей воды и картерного масла.

Г.6.2 Запуск двигателя

Г.6.2.1 По окончании предварительных операций по подготовке оборудования для отбора, разбавления, анализа и измерения газов (см. подраздел Г.7.1) двигатель запускают с использованием соответствующих средств, предусмотренных для этой цели: воздушной заслонки, утопителя поплавка и т. д. — в соответствии с инструкцией предприятия-изготовителя.

Г.6.2.2 Двигатель работает в режиме холостого хода не более 40 с. После чего выполняют два прогревающих цикла без отбора проб. С началом первого испытательного цикла начинают отбор проб и измерение оборотов насоса.

Г.6.3 Использование воздушной заслонки с ручным управлением

Воздушную заслонку следует отключать как можно раньше, до начала ускорения от 0 до 50 км/ч. Если это требование не может быть выполнено, то должен быть указан момент ее фактического отключения. Регулирование воздушной заслонки следует проводить по методу, указанному предприятием-изготовителем.

Г.6.4 Холостой ход

Г.6.4.1 *Коробка передач с ручным управлением*

Г.6.4.1.1 Во время холостого хода сцепление должно быть включено, а рычаг коробки передач должен находиться в нейтральном положении.

Г.6.4.1.2 Для того чтобы выполнить ускорение в соответствии с испытательным циклом за 5 с до ускорения, которое следует за данным периодом холостого хода, включают первую передачу при выключенном сцеплении.

Г.6.4.1.3 Первый период холостого хода в начале цикла состоит из 6 с холостого хода при нейтральной передаче с включенным сцеплением и 5 с холостого хода при включенной первой передаче и выключенном сцеплении.

Г.6.4.1.4 Для периода холостого хода в середине каждого цикла соответствующие отрезки времени состоят из 16 с при нейтральной передаче и 5 с при первой передаче с выключенным сцеплением.

Г.6.4.1.5 Последний период холостого хода в каждом цикле состоит из 7 с на нейтральной передаче с включенным сцеплением.

Г.6.4.2 *Коробка передач с полуавтоматическим управлением*

В этом случае следует выполнять инструкции предприятия-изготовителя в отношении вождения в городских условиях, а при их отсутствии — предписания, касающиеся коробки передач с неавтоматическим управлением.

Г.6.4.3 *Коробка передач с автоматическим управлением*

В течение всего испытания селектор не используется при отсутствии иных указаний предприятия-изготовителя. В этом случае применяют метод, предусмотренный для коробок передач с ручным управлением.

Г.6.5 Ускорение

Г.6.5.1 Ускорение следует выполнять таким образом, чтобы значение ускорения было по возможности постоянным на всем протяжении данной фазы.

Г.6.5.2 Если мощность мотоцикла недостаточна для выполнения фазы ускорения с предписанными пределами допусков, то дроссельную заслонку открывают полностью до достижения скорости, предписанной для цикла, с тем чтобы обеспечить его нормальное выполнение.

Г.6.6 Замедление

Г.6.6.1 Замедление во всех случаях выполняют полным отключением акселератора, причем сцепление остается включенным. Сцепление следует выключать на скорости 10 км/ч.

Г.6.6.2 Если период замедления превышает предписанный для данной фазы, то для соблюдения установленной продолжительности цикла используют тормоза мотоцикла.

Г.6.6.3 Если период замедления менее предписанного для данной фазы, то продолжительность теоретического цикла должна быть восстановлена за счет периода постоянной скорости или периода холостого хода, смыкающегося с последующим периодом постоянной скорости или периодом работы на холостом ходу.

В таком случае предписания Г.2.4.3 не применяют.

Г.6.6.4 В конце периода замедления (остановка мотоцикла на беговых барабанах) переключатель передач ставят в нейтральное положение и включают сцепление.

Г.6.7 Постоянная скорость

Г.6.7.1 При переходе от ускорения к последующей постоянной скорости следует избегать закрытия дроссельной заслонки.

Г.6.7.2 Режим постоянной скорости достигается удерживанием акселератора в неизменном положении.

Г.7 Методика отбора, анализа и измерения объема выхлопных газов

Г.7.1 Операции, предшествующие запуску двигателя

Г.7.1.1 Сборные камеры *SA* и *SB* опорожняют и закрывают (см. рисунки Г.2 и Г.3).

Г.7.1.2 Запускают ротационный объемный насос *P1* без включения счетчика оборотов.

Г.7.1.3 Запускают насосы для отбора проб *P2* и *P3*, при этом распределительные клапаны устанавливают на выпуск в атмосферу, а расход регулируют клапанами *V2* и *V3*.

Г.7.1.4 Включают датчик температуры *T* и манометры *g1* и *g2*.

Г.7.1.5 Устанавливают на ноль счетчик оборотов насоса *CT* и счетчик оборотов бегового барабана испытательного стенда.

Г.7.2 Начало операций по отбору проб и измерению объема

Г.7.2.1 После предварительного периода работы в течение 40 с на холостом ходу и двух подготовительных циклов строго одновременно выполняют операции, указанные в Г.7.2.2—Г.7.2.5, что является фактическим началом первого испытательного цикла.

Г.7.2.2 Распределительные клапаны устанавливают в положение для наполнения камер *SA* и *SB* отработавшими газами, которые до этого момента поступали через пробоотборники *S2* и *S3* и выпускались в атмосферу.

Г.7.2.3 Момент начала испытания отмечают на графиках аналоговых самописцев, соединенных с датчиками температуры *T* и дифференциальными манометрами *g1* и *g2*.

Г.7.2.4 Включают счетчик оборотов *CT* насоса *P1*.

Г.7.2.5 Включают вентилятор, указанный в Г.6.1.3.

Г.7.3 Окончание операций по отбору проб и измерению объема

Г.7.3.1 В конце четвертого испытательного цикла строго одновременно выполняют операции, указанные в Г.7.3.2—Г.7.3.5.

Г.7.3.2 Распределительные клапаны ставят в положение, при котором камеры *SA* и *SB* отсекаются и газы, откачиваемые насосами *P2* и *P3* через пробоотборники *S2* и *S3*, выпускаются в атмосферу.

Г.7.3.3 Момент окончания испытания отмечают на графиках аналоговых самописцев (см. Г.7.2.3).

Г.7.3.4 Счетчик оборотов *CT* отключают от насоса *P1*.

Г.7.3.5 Включают вентилятор, указанный в Г.6.3.1.

Г.7.4 Анализ проб, содержащихся в камерах

Анализ следует начинать сразу после испытания (не позднее 20 мин после окончания испытаний); в ходе анализа определяют следующее:

- концентрацию углеводородов, оксида углерода, оксидов азота и двуокиси углерода в пробе разбавляющего воздуха, содержащегося в камере *SB*;
- концентрацию углеводородов, оксида углерода, оксидов азота и двуокиси углерода в пробе разбавленных отработавших газов, содержащихся в камере *SA*.

Г.7.5 Измерение пройденного расстояния

Фактически пройденное расстояние *S* вычисляют умножением показаний счетчика числа оборотов (см. Г.4.1.1) на длину окружности бегового барабана. Это расстояние выражают в километрах.

Г.8 Определение количества вредных компонентов

Г.8.1 Массу оксида углерода определяют по формуле

$$CO_m = 1/S \cdot V_0 \cdot d_{CO} \cdot CO_c/10^6, \text{где:} \qquad (Г.1)$$

Г.8.1.1 CO_m — масса оксида углерода, выделенная при испытании, г/км;

Г.8.1.2 S — расстояние, определяемое в соответствии с Г.5, км;

Г.8.1.3 d_{CO} — плотность оксида углерода при температуре 0 °С и давлении 760 мм рт. ст., равная 1,250 кг/м^3;

Г.8.1.4 CO_c — объемная концентрация оксида углерода в разбавленных газах с учетом поправки на загрязненность разбавляющего воздуха в миллионных долях, рассчитываемая по формуле

$$CO_c = CO_e - CO_d(1 - 1/DF), \text{где:} \qquad (Г.2)$$

Г.8.1.4.1 CO_e — концентрация оксида углерода в пробе разбавленных газов в камере *SA* в миллионных долях;

Г.8.1.4.2 CO_d — концентрация оксида углерода в пробе разбавляющего воздуха в камере *SB* в миллионных долях;

Г.8.1.4.3 DF — коэффициент, определяемый по Г.8.4.

Г.8.1.5 V_0 — суммарный объем разбавленных газов, приведенный к исходным условиям 0 °С (273 К) и 760 мм рт. ст., м^3/испытание, рассчитываемый по формуле:

$$V_0 = V \cdot N \cdot \frac{(P_a - P_i)\,273}{760\,(T_p + 273)}, \text{где:} \qquad (Г.3)$$

Г.8.1.5.1 V — объем газа, вытесняемый насосом *P1* за один оборот, м^3/оборот. Этот объем зависит от разности давлений на входе и выходе из насоса;

Г.8.1.5.2 N — число оборотов насоса *P1* за четыре испытательных цикла;

Г.8.1.5.3 P_a — давление окружающего воздуха, мм рт. ст.;

Г.8.1.5.4 P_i — среднее арифметическое значение по четырем циклам падения давления на входе насоса *P1*, мм рт. ст.;

Г.8.1.5.5 T_p — температура разбавленных газов в течение четырех испытательных циклов, измеренная на входе насоса *P1*.

Г.8.2 Массу несгоревших углеводородов, выделенных двигателем вместе с отработавшими газами при испытании, рассчитывают по формуле

$$CH_m = \frac{1}{S} \cdot V_0 \cdot d_{CH} \cdot \frac{CH_c}{10^6}, \text{ где:} \quad (Г.4)$$

Г.8.2.1 CH_m — масса углеводородов, выделенная при испытании, г/км;

Г.8.2.2 S — расстояние, определяемое в соответствии с Г.7.5;

Г.8.2.3 d_{CH} — плотность углеводородов при температуре 0 °С, давлении 760 мм рт. ст. и при среднем отношении углерод/водород, равном 1:1,85, равная 0,619 кг/м^3;

Г.8.2.4 CH_c — концентрация разбавленных газов в миллионных долях углеводородного эквивалента (например, концентрацию пропана умножают на 3) с поправкой для учета разбавляющего воздуха, рассчитываемая по формуле

$$CH_c = CH_e - CH_d\left(1 - \frac{1}{DF}\right), \text{ где:} \quad (Г.5)$$

Г.8.2.4.1 CH_e — концентрация углеводородов в пробе разбавленных газов в камере *SA* в миллионных долях углеродного эквивалента;

Г.8.2.4.2 CH_d — концентрация углеводородов в пробе разбавляющего воздуха в камере *SB* в миллионных долях углеродного эквивалента;

Г.8.2.4.3 DF — коэффициент, определяемый по Г.8.4;

Г.8.2.5 V_0 — суммарный объем (см. Г.8.1.5).

Г.8.3 Массу выделенных двигателем при испытании с отработавшими газами оксидов азота рассчитывают по формуле

$$NO_{x\,m} = \frac{1}{S} \cdot V \cdot d_{NO_2} \frac{NO_{xc} \cdot K_h}{10^6}, \text{ где :} \quad (Г.6)$$

Г.8.3.1 NO_{xm} — масса оксидов азота, выделенных при испытании, грамм/испытание;

Г.8.3.2 S — расстояние, определяемое в соответствии с Г.7.5;

Г.8.3.3 d_{NO_2} — плотность оксидов азота в отработавших газах в предположении, что они находятся в виде оксида азота при температуре 0 °С и давлении 760 мм рт. ст., равная 2,05 кг/м^3;

Г.8.3.4 NO_{xc} — концентрация разбавленных газов в миллионных долях с поправкой, учитывающей разбавляющий воздух, рассчитываемая по формуле

$$NO_{xc} = NO_{xe} - NO_{xd}\left(1 - \frac{1}{DF}\right), \text{ где:} \quad (Г.7)$$

Г.8.3.4.1 NO_{xe} — концентрация оксидов азота в пробе разбавленных газов в миллионных долях;

Г.8.3.4.2 NO_{xd} — концентрация оксидов азота в пробе разбавляющего воздуха в камере *SB* в миллионных долях;

Г.8.3.4.3 DF — коэффициент, определяемый по Г.8.4;

Г.8.3.5 K_h — поправочный коэффициент, учитывающий влажность, рассчитываемый по формуле

$$K_h = \frac{1}{1 - 0{,}0329\,(H - 10{,}7)}, \text{ где:} \quad (Г.8)$$

Г.8.3.5.1 H — абсолютная влажность в граммах воды на килограмм сухого воздуха, рассчитываемая по формуле

$$H = \frac{6{,}2111 \cdot U \cdot P_d}{P_a - P_d \cdot U/100}, \text{ где:} \quad (Г.9)$$

Г.8.3.5.1.1 U — относительная влажность;

Г.8.3.5.1.2 P_d — давление насыщения паров воды при испытательной температуре, мм рт. ст.;

Г.8.3.5.1.3 P_a — атмосферное давление, мм рт. ст.;

Г.8.4 DF — коэффициент в процентах от объема, рассчитываемый по формуле

$$DF = \frac{14{,}5}{CO_2 + 0{,}5\,CO + CH}, \text{ где:} \quad (Г.10)$$

Г.8.4.1 CO, CO_2 и CH — концентрации оксида углерода, двуокиси углерода и углеводородов в пробе разбавленных газов в камере *SA* в процентах.

ПРИЛОЖЕНИЕ Д
(обязательное)

Испытание типа II
(контроль выделения оксида углерода в режиме холостого хода)

Д.1 Введение

В настоящем приложении описана методика проведения испытания типа II (см. 5.2.1.2).

Д.2 Условия проведения измерений

Д.2.1 В качестве топлива берут эталонное топливо, характеристики которого приведены в приложении Е. Допускается применение бензина в соответствии с техническими условиями на мотоцикл.

Д.2.2 Объемное содержание оксида углерода измеряют сразу после испытания типа I при работе двигателя в режиме холостого хода.

Д.2.3 Для мотоциклов, оснащенных коробкой передач с ручным или полуавтоматическим управлением, испытание проводят при рычаге переключения передач, находящемся в нейтральном положении, и при включенном сцеплении.

Д.2.4 Для мотоциклов с автоматической трансмиссией испытание проводят при селекторе, находящемся либо в нейтральном, либо в стояночном положении.

Д.3 Отбор отработавших газов

Д.3.1 Выпускные патрубки должны быть оборудованы воздухонепроницаемым удлинителем, длина которого достаточна для того, чтобы пробоотборник, используемый для забора отработавших газов, можно было вставить в выпускной патрубок на глубину не менее 60 см без увеличения противодавления более чем на 125 мм вод. ст., а также без нарушения нормальной работы мотоцикла. Форму этого удлинителя выбирают таким образом, чтобы избежать заметного разбавления отработавших газов воздухом в месте забора пробы. Если выпускная система мотоцикла имеет несколько выпускных патрубков, то либо эти патрубки соединяют общей трубой, либо содержание оксида углерода измеряют отдельно в каждом патрубке и берут среднее арифметическое этих измерений.

Д.3.2 Концентрации CO (C_{CO}) и CO_2 (C_{CO_2}) определяют по показаниям измерительных приборов с использованием соответствующих тарированных кривых.

Д.3.3 Скорректированную концентрацию оксида углерода $C_{CO\ корр}$ в процентах от объема для двухтактных двигателей вычисляют по формуле (Д.1)

$$C_{CO\ корр} = C_{CO} \frac{10}{C_{CO} + C_{CO_2}}. \qquad (Д.1)$$

Д.3.4 Скорректированную концентрацию оксида углерода в процентах от объема для четырехтактных двигателей вычисляют по формуле (Д.2)

$$C_{CO\ корр} = C_{CO} \cdot \frac{15}{C_{CO} + C_{CO_2}}. \qquad (Д.2)$$

Д.3.5 Концентрацию C_{CO} (см. Д.3.2, вычисленную по формулам, приведенным в Д.3.3 и Д.3.4, не следует корректировать в том случае, если измеренные концентрации ($C_{CO} + C_{CO_2}$) равны или более 10 для двухтактных двигателей и 15 — для четырехтактных двигателей.

ПРИЛОЖЕНИЕ Е
(рекомендуемое)

Характеристики эталонных топлив

Е.1 Технические данные эталонного топлива, используемого для испытания транспортных средств, оборудованных двигателями с принудительным зажиганием

а) Параметры эталонного топлива № 1 (Тип: бензин высшего качества без свинцовых присадок) должны соответствовать приведенным в таблице Е.1.

Таблица Е.1

Наименование параметра	Значение
Теоретическое октановое число	Мин. 98,0
Плотность при 15 °С, кг/л	Мин. 0,741; макс. 0,7555
Давление пара по Рейду, бар	Мин. 0,56; макс. 0,64
Перегонка:	
начальная точка кипения, °С	Мин. 24; макс. 40
точка 10 %-ного объема, °С	Мин. 42; макс. 58
точка 50 %-ного объема, °С	Мин. 90; макс. 110
точка 90 %-ного объема, °С	Мин. 150; макс. 170
конечная точка кипения, °С	Мин. 185; макс. 205
Остаток объема топлива	Макс. 2 % от объема
Состав углеводородов:	
олифины	Макс. 20 % от объема
ароматические масла	Макс. 45 % от объема
предельные соединения	Остаток
Стойкость к окислению, мин	Мин. 480
Растворенные смолы, мл	Макс. 4 мг/100
Содержание серы	Макс. 0,04 % от массы
Содержание свинца, г/л	Мин. 0,10; макс. 0,40
Противонагарная присадка	Смесь для двигателей
Состав свинцалкила	Не уточнен
Соотношение углерод/водород	По протоколу

б) Параметры эталонного топлива № 2 (Тип: бензин высшего качества без свинцовых присадок) должны соответствовать приведенным в таблице Е.2

Таблица Е.2

Наименование параметра	Значение
Теоретическое октановое число	Мин. 95,0
Октановое число по моторному методу	Мин. 85,0
Плотность при 15 °С	Мин. 0,748; макс. 0,762
Давление пара по Рейду, бар	Мин. 0,56; макс. 0,64
Перегонка:	
начальная точка кипения, °С	Мин. 24; макс. 40
точка 10 %-ного объема, °С	Мин. 42; макс. 58
точка 50 %-ного объема, °С	Мин. 90; макс. 110
точка 90 %-ного объема, °С	Мин. 155; макс. 180
конечная точка кипения, °С	Мин. 190; макс. 215

Окончание табл. Е.2

Наименование параметра	Значение
Остаток объема топлива	Макс. 2 % от объема
Состав углеводородов:	
непредельные углеводороды	Макс. 20 % от объема
ароматические масла (включая макс. 5 % бензола от объема)*	Макс. 45 % от объема
предельные углеводороды	Остальные
Соотношение углеводород/водород	Коэффициент
Стойкость против окисления, мин	Мин. 480
Растворенные смолы	Макс. 4 мг/100 мл
Содержание серы	Макс. 0,04 % от массы
Окисление меди при 50 °С	Макс. 1
Содержание свинца, г/л	Макс. 0,005
Содержание фосфора, г/л	Макс. 0,0013
* Добавление кислородосодержащих компонентов запрещено	

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж
(рекомендуемое)

Метод определения мощности, поглощаемой динамометрическим тормозом, предназначенным для испытания мотоциклов с имитацией дорожных условий

В настоящем приложении описан метод определения мощности, поглощаемой динамометрическим тормозом, имитирующим дорожные условия.

Мощность, поглощаемая в дорожных условиях, состоит из мощности, поглощаемой трением, и мощности, поглощаемой энергопоглощающим устройством. Динамометрический стенд разгоняют до скорости, превышающей испытательные скорости. Затем устройство, использованное для разгона динамометрического стенда, отключают и скорость вращения бегового(ых) барабана(ов) уменьшают.

Кинетическая энергия устройства рассеивается энергопоглощающим элементом динамометрического стенда и трением в динамометрическом стенде. При этом методе не учитывается изменение внутреннего трения в беговом барабане, обусловленное вращающимися массами мотоцикла. В случае динамометра с двумя беговыми барабанами разность между временем остановки свободного заднего барабана и временем остановки переднего ведущего барабана во внимание не принимают. Применяют следующую методику:

Ж.1 Измеряют скорость вращения барабана, если это еще не сделано. Для этого используют, например, пятое колесо, счетчик оборотов или какой-либо другой метод.

Ж.2 Устанавливают мотоцикл на динамометрический стенд или используют какой-либо другой метод разгона динамометрического стенда.

Ж.3 Используют маховик или какую-либо другую систему имитации инерции массы мотоцикла той категории, которая чаще всего используется с данным динамометрическим стендом.

Ж.4 Разгоняют динамометрический стенд до скорости 50 км/ч.

Ж.5 Отмечают поглощенную мощность.

Ж.6 Разгоняют динамометрический стенд до скорости 60 км/ч.

Ж.7 Отсоединяют устройство, используемое для разгона динамометрического стенда.

Ж.8 Отмечают время, за которое динамометрический стенд замедляется от скорости 55 до скорости 45 км/ч.

Ж.9 Устанавливают энергопоглощающее устройство на другой уровень.

Ж.10 Повторяют операции по пунктам Ж.4—Ж.9 столько раз, сколько это необходимо для охвата диапазона развиваемых в дорожных условиях мощностей.

Ж.11 Рассчитывают поглощаемую мощность P_d, кВт, по формуле

$$P_d = \frac{M_1 (v_1^2 - v_2^2)}{2000\, t} \cdot \frac{0{,}03858\, M_1}{t},$$

где M_1 — эквивалентная инерционная масса, кг;

v_1 — начальная скорость, м/с (v_1 = 55 км/ч = 15,28 м/с);

v_2 — конечная скорость, м/с (v_2 = 45 км/ч = 12,50 м/с);

t — время, за которое барабаны замедляются от 55 до 45 км/ч.

Ж.12 Строят график (рисунок Ж.1) поглощаемой динамометром мощности в зависимости от отмеченной мощности на скорости 50 км/ч, используемой в качестве испытательной скорости в соответствии с Ж.4.



Рисунок Ж.1

УДК 629.118.6:006.354 ОКС 43.140 Д31 ОКП 45 2850

Ключевые слова: мотоциклы, двигатели, вредные выбросы, концентрация, топливо, испытания, масса

Редактор *Т.С. Шеко*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *В.И. Кануркина*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95. Сдано в набор 12.04.99. Подписано в печать 17.05.99. Усл. печ. л. 3,26. Уч.-изд. л. 2,95. Тираж 204 экз. С2833. Зак. 413.

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник", Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102

gost.e-ecolog.ru