



ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ

СОГЛАШЕНИЕ

О ПРИНЯТИИ ЕДИНООБРАЗНЫХ УСЛОВИЙ ОФИЦИАЛЬНОГО УТВЕРЖДЕНИЯ И О
ВЗАИМНОМ ПРИЗНАНИИ ОФИЦИАЛЬНОГО УТВЕРЖДЕНИЯ ПРЕДМЕТОВ, ОБОРУДОВАНИЯ
И ЧАСТЕЙ МЕХАНИЧЕСКИХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ,

заключенное в Женеве 20 марта 1958 года

Добавление 39: Правила № 40

Дата вступления в силу в качестве приложения к Соглашению:
1 сентября 1979 года

ЕДИНООБРАЗНЫЕ ПРЕДПИСАНИЯ, КАСАЮЩИЕСЯ ОФИЦИАЛЬНОГО
УТВЕРЖДЕНИЯ МОТОЦИКЛОВ С ДВИГАТЕЛЯМИ С ПРИНУДИТЕЛЬНОМ ЗАЖИГАНИЕМ
В ОТНОШЕНИИ ВЫДЕЛЯЕМЫХ ДВИГАТЕЛЕМ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЫХЛОПНЫХ ГАЗОВ

Правила № 40

ЕДИНООБРАЗНЫЕ ПРЕДПИСАНИЯ, КАСАЮЩИЕСЯ ОФИЦИАЛЬНОГО УТВЕРЖДЕНИЯ
МОТОЦИКЛОВ С ДВИГАТЕЛЯМИ И С ПРИНУДИТЕЛЬНЫМ ЗАЖИГАНИЕМ В ОТНОШЕНИИ
ВЫДЕЛЯЕМЫХ ДВИГАТЕЛЕМ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЫХЛОПНЫХ ГАЗОВ

Содержание

Стр.

ПРАВИЛА

1.	Область применения	1
2.	Определения	1
3.	Заявка на официальное утверждение	1
4.	Официальное утверждение	2
5.	Спецификации и испытания	3
6.	Модификация типа мотоцикла	4
7.	Распространение официального утверждения на другие типы	4
8.	Соответствие производства	5
9.	Взыскания, налагаемые за несоответствие производства	6
10.	Окончательное прекращение производства	7
11.	Названия и адреса технических служб, уполномоченных проводить испытания для официального утверждения, и административных органов	7
<u>Таблица I:</u>	Величины предельного содержания загрязняющих газов в зависимости от контрольного веса \bar{R} для мотоциклов с двухтактным двигателем	8
<u>Таблица II:</u>	Величины предельного содержания загрязняющих газов в зависимости от контрольного веса \bar{R} для мотоциклов с четырёхтактным двигателем	8

ПРИЛОЖЕНИЯ

- Приложение 1: Основные характеристики двигателя и сведения относительно проведения испытаний
- Приложение 2: Сообщение, касающееся официального утверждения (или отказа в официальном утверждении или отмены официального утверждения) типа мотоцикла в отношении выделяемых двигателем загрязняющих выхлопных газов, на основании Правил № 40
- Приложение 3: Схемы знаков официального утверждения
- Приложение 4: Испытание типа I (контроль выхлопных газов, выделяемых в среднем в городской зоне с интенсивным движением)
- Приложение 5: Испытание типа II (контроль выделения окиси углерода в режиме холостого хода)
- Приложение 6: Характеристики эталонных топлив
- Приложение 7: Метод измерения мощности, поглощаемой динамометрическим тормозом, предназначенным для испытания мотоциклов с имитацией дорожных условий
-

Правила № 40

ЕДИНООБРАЗНЫЕ ПРЕДПИСАНИЯ, КАСАЮЩИЕСЯ ОФИЦИАЛЬНОГО УТВЕРЖДЕНИЯ
МОТОЦИКЛОВ С ДВИГАТЕЛЯМИ С ПРИНУДИТЕЛЬНЫМ ЗАЖИГАНИЕМ В ОТНОШЕНИИ
ВЫДЕЛЯЕМЫХ ДВИГАТЕЛЕМ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЫХЛОПНЫХ ГАЗОВ

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящие правила применяются к выхлопным газам, которые выделяются двигателями с принудительным зажиганием, установленными на двух- или трехколесных мотоциклах, у которых вес без нагрузки меньше 400 кг, расчетная скорость больше 50 км/ч и/или цилиндровая мощность больше 50 см³.

2. ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В соответствии с настоящими правилами:

- 2.1. под "официальным утверждением мотоцикла" подразумевается официальное утверждение типа мотоцикла в отношении ограничения выделения двигателем загрязняющих выхлопных газов;
- 2.2. под "типом мотоцикла" подразумеваются мотоциклы, не имеющие между собой существенных различий, касающихся, в частности:
- 2.2.1. эквивалентной инерционной массы, определяемой в зависимости от контрольного веса, как это предусмотрено в пункте 5.2 приложения 4 к настоящим правилам;
- 2.2.2. характеристик двигателя и мотоцикла, определенных в пунктах 1-6 и 8 приложения 1 и в приложении 2 к настоящим правилам;
- 2.3. под "контрольным весом" подразумевается вес мотоцикла в снаряженном состоянии плюс условный вес 75 килограммов. Вес мотоцикла в снаряженном состоянии представляет собой общий вес без нагрузки, но со всеми заполненными баками;
- 2.4. под "картером двигателя" подразумевается пространство либо в двигателе, либо вне его, соединенное с масляным картером внутренними или внешними каналами, по которым могут проходить газы и пары;
- 2.5. под "загрязняющими газами" подразумеваются окись углерода, углеводороды и окиси азота, причем последние выражаются в виде эквивалента двуокиси азота (NO₂).
3. ЗАЯВКА НА ОФИЦИАЛЬНОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ
- 3.1. Заявка на официальное утверждение типа мотоцикла в отношении ограничения выделяемых двигателем загрязняющих выхлопных газов представляется заводом-изготовителем мотоцикла или его должным образом уполномоченным представителем.
- 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 1;
- 3.2.2. сведения о мотоцикле, указанные в приложении 2;
- 3.3. технической службе, уполномоченной проводить испытания для официального утверждения, должен быть представлен типовой мотоцикл, подлежащий официальному утверждению, с целью проведения испытаний, предусмотренных в пункте 5 настоящих правил.
4. ОФИЦИАЛЬНОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ
- 4.1. Если тип мотоцикла, представленного на официальное утверждение в соответствии с настоящими правилами, удовлетворяет предписаниям нижеследующих пунктов 5 и 6, то этот тип мотоцикла считается официально утвержденным.
- 4.2. Каждому официально утвержденному типу мотоцикла присваивается номер официального утверждения, первые две цифры которого представляют собой 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 карточки, соответствующей образцу, приведенному в приложении 2 к настоящим правилам, и чертежей и схем в соответствующем масштабе (представляемых подателем заявки на официальное утверждение), имеющих максимальный формат А 4 (210 x 297 мм) или кратный ему формат.
- 4.4. На каждом мотоцикле, соответствующем типу мотоцикла, официально утвержденному на основании настоящих правил, должен проставляться на видном и легкодоступном месте, указанном в регистрационной карточке официального утверждения, международный знак официального утверждения, состоящий:
- 4.4.1. из круга, в котором проставлена буква "E", за которой следует отличительный номер страны, предоставившей официальное утверждение 1/;

1/ 1 - Федеративная Республика Германии, 2 - Франция, 3 - Италия, 4 - Нидерланды, 5 - Швеция, 6 - Бельгия, 7 - Венгрия, 8 - Чехословакия, 9 - Испания, 10 - Югославия, 11 - Соединенное Королевство, 12 - Австрия, 13 - Люксембург, 14 - Швейцария, 15 - Германская Демократическая Республика, 16 - Норвегия, 17 - Финляндия, 18 - Дания, 19 - Румыния и 20 - Польша. 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, и присвоенные им таким образом номера будут сообщены Генеральным секретарем Организации Объединенных Наций Договаривающимся сторонам Соглашения.

- 4.4.2. из номера настоящих правил, буквы "R", тире и номера официального утверждения, проставленных справа от круга, предписанного в пункте 4.4.1.
- 4.5. Если мотоцикл соответствует типу, официально утвержденному на основании других приложенных к Соглашению правил в той же самой стране, которая предоставила официальное утверждение на основании настоящих правил, не следует повторять обозначение, предусмотренное в пункте 4.4.1.; в этом случае номера правил и официального утверждения и дополнительные обозначения всех правил, в отношении которых было предоставлено официальное утверждение в стране, предоставившей официальное утверждение на основании настоящих правил, должны быть расположены в вертикальных колонках справа от обозначения, предусмотренного в пункте 4.4.1.
- 4.6. Знак официального утверждения должен быть четким и нестираемым.
- 4.7. Знак официального утверждения помещается рядом с устанавливаемой заводом-изготовителем табличкой, на которой приводятся характеристики мотоцикла, или наносится на эту табличку.
- 4.8. В приложении 3 к настоящим правилам изображены в качестве примера схемы знаков официального утверждения.
5. СПЕЦИФИКАЦИИ И ИСПЫТАНИЯ
- 5.1. Общие положения
- Элементы, способные влиять на выделение загрязняющих выхлопных газов, 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.
- 5.2.1.1. Испытание типа I (контроль выхлопных газов, выделяемых в среднем в городской зоне с интенсивным движением).
- 5.2.1.1.1. Испытание проводится по методу, описанному в приложении 4 к настоящим правилам. Сбор и анализ газов должны проводиться в соответствии с предписанными методами.
- 5.2.1.1.2. При условии соблюдения положений нижеследующего пункта 5.2.1.1.3. испытание производится три раза. Полученные в ходе каждого испытания массы окиси углерода, углеводородов и окислов азота должны быть, в зависимости от контрольного веса мотоцикла, ниже величин, указанных в нижеприведенных таблицах I и II настоящих правил. Измерения массы окиси углерода приводятся лишь для сведения.

- 5.2.1.1.2.1. Однако для каждого из загрязняющих газов, рассматриваемых в упомянутом выше пункте, допускается, чтобы один из трех полученных результатов превышал максимум на 10% предельную величину, предписанную в этом пункте для данного мотоцикла, при условии, что среднее арифметическое трех результатов будет ниже предписанного предела. В этом случае, если предписанные пределы превышены для нескольких загрязняющих газов, то не имеет значения, имело ли это превышение место в ходе того же испытания или при проведении различных испытаний.
- 5.2.1.1.3. Количество испытаний, предписанных выше в пункте 5.2.1.1.2., сокращено в определенных ниже условиях, в которых V_1 означает результат первого испытания и V_2 - результат второго испытания для каждого из загрязняющих газов, рассматриваемых в пункте 5.2.1.1.2. настоящих правил.
- 5.2.1.1.3.1. Если для всех рассматриваемых загрязняющих газов $V_1 \leq 0,70$ L, то необходимо проводить только одно испытание.
- 5.2.1.1.3.2. Если для всех рассматриваемых загрязняющих газов $V_1 \leq 0,85$ L, но хотя бы для одного из этих загрязняющих газов $V_1 > 0,70$ L, то необходимо проводить лишь два испытания. Кроме того, для каждого из рассматриваемых загрязняющих газов V_2 должно отвечать условиям:
$$V_1 + V_2 \leq 1,70 \text{ L и } V_2 \leq \text{L.}$$
- 5.2.1.2. Испытание типа II (контроль выделения окиси углерода при работе двигателя на холостом ходу).
- 5.2.1.2.1. Содержание окиси углерода в выхлопных газах, выделяемых на холостом ходу, не должно превышать 4,5% по объему.
- 5.2.1.2.2. Для проверки выполнения этого требования проводится испытание, методика которого описана в приложении 5 к настоящим правилам.
6. МОДИФИКАЦИЯ ТИПА МОТОЦИКЛА
- 6.1. О любом изменении, произведенном в данном 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 данная модификация 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 выше в пункте 4.3.

7. РАСПРОСТРАНЕНИЕ ОФИЦИАЛЬНОГО УТВЕРЖДЕНИЯ НА ДРУГИЕ ТИПЫ

7.1. Типы мотоциклов с различным контрольным весом

Официальное утверждение типа мотоцикла может быть распространено на типы мотоциклов, которые отличаются от официально утвержденного типа только по контрольному весу, при условии, что контрольный вес 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, отличающихся от официально утвержденного типа только по их общим передаточным числам с соблюдением следующих условий:

7.2.1.1. Для каждого из передаточных чисел, используемых при испытании типа I, необходимо определять соотношение

$$E = \frac{V_2 - V_1}{V_1}, \text{ где } V_1 \text{ и } V_2 \text{ являются соответственно скоростью при}$$

1 000 об/мин двигателя официально утвержденного мотоцикла и скоростью мотоцикла, тип которого заявлен на включение в официальное утверждение.

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

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

7.3. Типы мотоциклов с различным контрольным весом и с различными общими передаточными числами

Предоставленное типу мотоцикла официальное утверждение может быть распространено на типы мотоциклов, отличающихся от официально утвержденного типа только по контрольному весу и по общим передаточным числам при условии выполнения всех требований, предписанных выше в пунктах 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 и 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 положениями вышеуказанных пунктов 7.1.-7.4., то такое официальное утверждение не может быть распространено на другие типы мотоциклов.

8. СООТВЕТСТВИЕ ПРОИЗВОДСТВА

- 8.1. Каждый мотоцикл, имеющий знак официального утверждения на основании настоящих правил, должен соответствовать официально утвержденному типу в отношении элементов, которые влияют на выделение двигателем загрязняющих выхлопных газов.
- 8.2. Для проверки соответствия, требуемого выше в пункте 8.1., берется мотоцикл серийного производства, имеющий знак официального утверждения на основании настоящих правил.
- 8.3. Как правило, соответствие мотоцикла официально утвержденному типу проверяется на основе описания, содержащегося в регистрационной карточке официального утверждения и приложениях к ней, однако в случае необходимости мотоцикл подвергается испытаниям обоих или одного из типов I и II, упомянутым выше в пункте 5.2.
- 8.3.1. При испытании типа I мотоцикла серийного производства полученные массы окиси углерода и углеводородов не должны превышать величин, указанных для этой категории мотоциклов в таблицах I и II. Измерение массы окислов азота, проводимая на километр, проводится только для сведения.
- 8.3.1.1. Если масса окиси углерода или углеводородов, выделяемых мотоциклом серийного производства, превышает вышеупомянутые пределы, то завод-изготовитель может потребовать проведения измерений на выборке из данной серии мотоциклов, включающей первоначально взятый мотоцикл. Объем выборки устанавливает завод-изготовитель. После этого для каждого загрязняющего газа определяется среднее арифметическое \bar{x} результатов, полученных на выборке, и стандартное отклонение S 1/ выборки. Выпущенная серия считается соответствующей официально утвержденному типу, если соблюдено следующее условие:

$$\bar{x} + k.S \leq L, \text{ где}$$

L - предельная величина, предписанная в пункте 8.3.1. для каждого рассматриваемого загрязняющего газа;

k - статистический коэффициент, выбираемый в зависимости от n следующим образом:

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
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 $n \geq 20$ $k = \frac{0,860}{\sqrt{n}}$

1/ $s^2 = \sum \frac{(x - \bar{x})^2}{n - 1}$, где x - один из "n" отдельных результатов.

9. ВЗЫСКАНИЯ, НАЛАГАЕМЫЕ ЗА НЕСООТВЕТСТВИЕ ПРОИЗВОДСТВА

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

9.2. В том 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 делается отметка "ОФИЦИАЛЬНОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ ОТМЕНЕНО" и проставляются 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 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 Объединённых 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.

Таблица I

ВЕЛИЧИНЫ ПРЕДЕЛЬНОГО СОДЕРЖАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ГАЗОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КОНТРОЛЬНОГО ВЕСА R ДЛЯ МОТОЦИКЛОВ С ДВУХТАКТНЫМ ДВИГАТЕЛЕМ

	Утверждение типа	Соответствие производства
Окись углерода		
$R < 100$ кг	CO = 16 г/км	CO = 20 г/км
$100 \text{ кг} \leq R \leq 300$ кг	CO = $16 + 24 \cdot \frac{R-100}{200}$ г/км	CO = $20 + 30 \cdot \frac{R-100}{200}$ г/км
$R > 300$ кг	CO = 40 г/км	CO = 50 г/км
Несгоревшие углеводы		
$R < 100$ кг	HC = 10 г/км	HC = 13 г/км
$100 \text{ кг} \leq R \leq 300$ кг	HC = $10 + 5 \cdot \frac{R-100}{200}$ г/км	HC = $13 + 8 \cdot \frac{R-100}{200}$ г/км
$R > 300$ кг	HC = 15 г/км	HC = 21 г/км

Таблица II

ВЕЛИЧИНЫ ПРЕДЕЛЬНОГО СОДЕРЖАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ГАЗОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КОНТРОЛЬНОГО ВЕСА R ДЛЯ МОТОЦИКЛОВ С ЧЕТЫРЕХТАКТНЫМ ДВИГАТЕЛЕМ

	Утверждение типа	Соответствие производства
Окись углерода		
$R < 100$ кг	CO = 25 г/км	CO = 30 г/км
$100 \text{ кг} \leq R \leq 300$ кг	CO = $25 + 25 \cdot \frac{R-100}{200}$ г/км	CO = $30 + 30 \cdot \frac{R-100}{200}$ г/км
$R > 300$ кг	CO = 50 г/км	CO = 60 г/км
Несгоревшие углеводы		
$R < 100$ кг	HC = 7 г/км	HC = 10 г/км
$100 \text{ кг} \leq R \leq 300$ кг	HC = $7 + 3 \cdot \frac{R-100}{200}$ г/км	HC = $10 + 4 \cdot \frac{R-100}{200}$ г/км
$R > 300$ кг	HC = 10 г/км	HC = 14 г/км

Приложение 1

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДВИГАТЕЛЯ И СВЕДЕНИЯ
ОТНОСИТЕЛЬНО ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ 1/

1. Описание двигателя
- 1.1. Марка
- 1.2. Тип
- 1.3. Цикл: четырехтактный/двухтактный 2/
- 1.4. Число и расположение цилиндров
- 1.5. Диаметр цилиндра ... мм
- 1.6. Ход поршня ... мм
- 1.7. Рабочий объем цилиндров ... см³
- 1.8. Степень сжатия 3/ 4/
- 1.9. Чертежи камеры сгорания и поршня с поршневыми кольцами
- 1.10. Система охлаждения
- 1.11. Наддув с описанием системы/без описания системы 2/
- 1.12. Устройство для рециркуляции картерных газов (описание и схемы)
.....
- 1.13. Воздушный фильтр: чертежи или марки и типы
- 1.14. Система смазки (двухтактные двигатели: местная или путем добавки масла в топливо)
2. Дополнительные устройства против загрязнения воздуха (если они имеются и если они не упомянуты в другой рубрике)
Описание схемы
3. Система подачи воздуха и топлива
- 3.1. Описание и схемы оборудования системы подачи воздуха (глушитель шума впуска, подогреватель, дополнительные воздухозаборники и т.д.)
.....
- 3.2. Подача топлива
- 3.2.1. о помощи карбюратора (карбюраторов) 2/ количество
- 3.2.1.1. Марка
- 3.2.1.2. Тип
- 3.2.1.3. Регулировка 3/

1/ Для необычных типов двигателей или систем должны представляться данные, эквивалентные указанным ниже.

2/ Не нужно вычеркнуть.

3/ Степень сжатия = $\frac{\text{объем камеры сгорания} + \text{рабочий объем цилиндра}}{\text{объем камеры сгорания}}$.

4/ Указать допускаемое отклонение.

- 3.2.1.3.1. Жиклеры) (
- 3.2.1.3.2. Сопла) (Кривая расхода топлива в
- 3.2.1.3.3. Уровень в камере) или (зависимости от расхода
- 3.2.1.3.4. Вес поплавка) (воздуха 1/ 2/
- 3.2.1.3.5. Игла) (
- 3.2.1.4. Воздушная заслонка с ручным/автоматическим 1/ управлением. Регулировка
- закрытия 2/
- 3.2.1.5. Топливный насос
- Давление 2/ или соответствующая диаграмма 2/
- 3.2.2. Путем впрыскивания 1/
- 3.2.2.1. Насос
- 3.2.2.1.1. Марка
- 3.2.2.1.2. Тип
- 3.2.2.1.3. Производительность ... мм³ за один ход насоса при ... об/мин 1/ 2/
- или соответствующая диаграмма 1/ 2/
- 3.2.2.2. Форсунка (форсунки)
- 3.2.2.2.1. Марка
- 3.2.2.2.2. Тип
- 3.2.2.2.3. Тарирование бар 1/ 2/
- или соответствующая диаграмма 1/ 2/
4. Распределение
- 4.1. Распределение с помощью клапанов
- 4.1.1. Максимальный ход клапанов и углы открытия и закрытия, определяемые по
- отношению к мертвым точкам
-
- 4.1.2. Контрольные и/или регулировочные зазоры 1/
- 4.2. Распределение посредством окон
- 4.2.1. Объем картера двигателя, когда поршень находится в верхней мертвой
- точке
- 4.2.2. Описание пластинчатых клапанов, если таковые имеются (с соответствующими
- чертежами)
- 4.2.3. Описание (с соответствующими чертежами) впускных окон, продувки и выхло-
- па, а также соответствующая диаграмма распределения

1/ Ненужное вычеркнуть.

2/ Указать допускаемое отклонение.

5. Зажигание
- 5.1. Распределитель (распределители) зажигания
- 5.1.1. Марка
- 5.1.2. Тип
- 5.1.3. Характеристика регулятора опережения зажигания ^{1/}
- 5.1.4. Установка момента зажигания ^{1/}
- 5.1.5. Раствор контактов ^{1/}
6. Система выхлопа
- Описание и схемы
7. Дополнительные сведения относительно условий проведения испытаний
- 7.1. Применяемая смазка
- 7.1.1. Марка
- 7.1.2. Тип
- (Указать процентное содержание масла в топливе, если оно к нему добавляется)
- 7.2. Свечи
- 7.2.1. Марка
- 7.2.2. Тип
- 7.2.3. Зазор между электродами
- 7.3. Катушка зажигания
- 7.3.1. Марка
- 7.3.2. Тип
- 7.4. Конденсатор зажигания
- 7.4.1. Марка
- 7.4.2. Тип
- 7.5. Система холостого хода. Описание регулировки и соответствующие требования с учетом положений пункта 5.2.1.2.1.
- 7.6. Объемное содержание окиси углерода в выхлопных газах в режиме холостого хода ...% (стандарт завода-изготовителя).
8. Характеристики двигателя
- 8.1. Число оборотов на холостом ходу об/мин ^{1/}
- 8.2. Число оборотов при максимальной мощности об/мин ^{1/}
- 8.3. Максимальная мощность ... кВт (ЕЭК)

^{1/} Указать допускаемое отклонение.

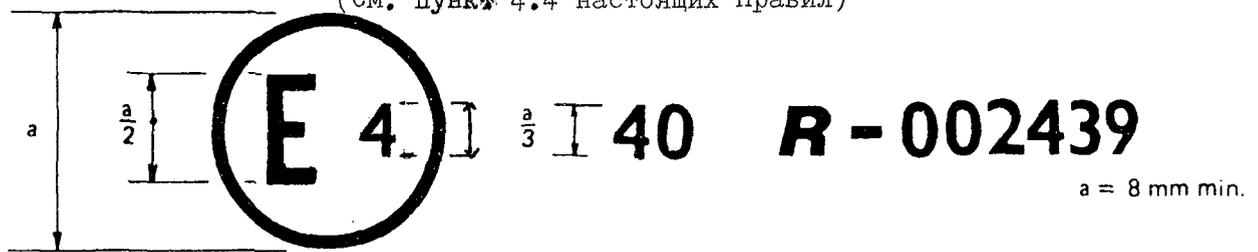
- 7.4 Контроль характеристик в соответствии с пунктом 3.1.5 приложения 4 к настоящим Правилам
8. Исходное топливо №
9. Мотоцикл представлен на официальное утверждение (дата)
10. Название технической службы, уполномоченной проводить испытания для официального утверждения
11. Дата протокола, выданного этой службой
12. Номер протокола, выданного этой службой
13. Официальное утверждение предоставлено/в официальном утверждении отказано 1/.....
14. Место проставления на мотоцикле знака официального утверждения
15. Место
16. Дата
17. Подпись
18. К настоящему сообщению прилагаются следующие документы, на которых указан приведенный выше номер официального утверждения
 - заполненный должным образом один экземпляр приложения 1 к настоящим Правилам вместе с указанными чертежами и схемами;
 - одна фотография двигателя и его отсека;
 - один экземпляр протокола об испытании.

Приложение 3

СХЕМЫ ЗНАКОВ ОФИЦИАЛЬНОГО УТВЕРЖДЕНИЯ

Образец А

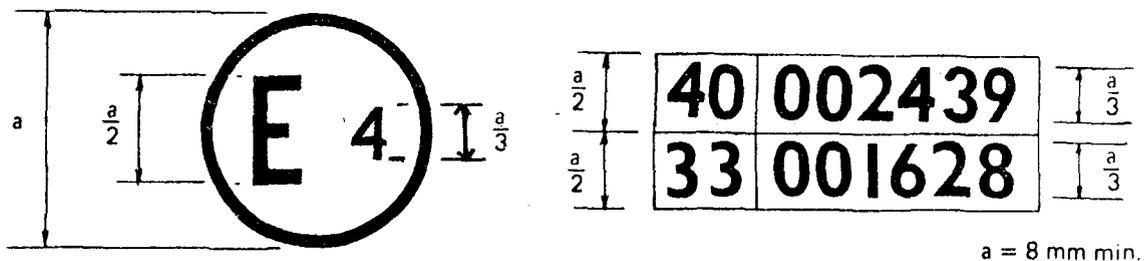
(См. пункт 4.4 настоящих Правил)



Приведенный выше знак официального утверждения, проставленный на мотоцикле, указывает, что этот тип мотоцикла официально утвержден в Нидерландах (E 4) в отношении выделяемых двигателем загрязняющих выхлопных газов на основании Правил № 40. Номер официального утверждения указывает, что официальное утверждение предоставлено в соответствии с требованиями Правил № 40 в их первоначальном виде без исправлений.

Образец В

(См. пункт 4.5 настоящих Правил)



Приведенный выше знак официального утверждения, проставленный на мотоцикле, указывает, что этот тип мотоцикла официально утвержден в Нидерландах (E 4) на основании Правил № 40 и № 33 */. Номера официальных утверждений указывают, что, когда были представлены соответствующие официальные утверждения, Правила № 40 и № 33 были еще в их первоначальном виде без исправлений.

*/ Этот номер дан только в качестве примера.

Приложение 4

ИСПЫТАНИЕ ТИПА I

(Контроль выхлопных газов, выделяемых в среднем
в городской зоне с интенсивным движением)

1. ВВЕДЕНИЕ

В настоящем приложении описывается методика проведения испытания типа I, упомянутого в пункте 5.2.1.1 настоящих правил.

- 1.1. Мотоцикл устанавливается на динамометрическом стенде, оборудованном тормозом и маховиком. Испытание проводится без перерыва в течение 13 мин. и состоит из четырех циклов. Каждый цикл состоит из 15 фаз (холостой ход, ускорение, постоянная скорость, замедление и т.д.). Во время испытания выхлопные газы разбавляются воздухом для получения постоянного объемного расхода смеси. На протяжении всего испытания из полученной таким образом смеси отбираются пробы при постоянной скорости потока и собираются в камеру для последующего определения концентрации (средней по данному испытанию) окиси углерода, несгоревших углеводородов, окислов азота и двуокиси углерода.

2. РАБОЧИЙ ЦИКЛ НА ДИНАМОМЕТРИЧЕСКОМ СТЕНДЕ

2.1. Описание цикла

Рабочий цикл на динамометрическом стенде представлен в нижеследующей таблице и на графике в добавлении 1 к настоящему приложению.

2.2. Общие условия выполнения цикла

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

2.3. Использование коробки передач

- 2.3.1. Коробка передач должна использоваться в соответствии с инструкциями завода-изготовителя. При отсутствии этих инструкций использование коробки передач определяется следующими условиями.

- 2.3.1.1. При постоянной скорости число оборотов двигателя должно по возможности составлять от 50 до 90% от числа оборотов, соответствующего максимальной мощности двигателя. В тех случаях, когда эта скорость может достигаться путем применения двух или более передач, мотоцикл следует испытывать на высшей передаче. В режиме ускорения мотоцикл испытывается на той передаче,

которая подходит для ускорения в соответствии с циклом. Более высокая передача включается не позже того момента, когда число оборотов достигнет 110% числа, соответствующего максимальной мощности двигателя. В режиме замедления более низкая передача включается до того, как начнется неустойчивый режим холостого хода, и не позднее того момента, когда число оборотов двигателя достигнет 30% числа, соответствующего максимальной мощности двигателя.

2.3.2. Мотоциклы, оснащенные коробкой передач с автоматическим управлением, испытываются при включении самой высокой передачи ("drive"). Акселератор используется таким образом, чтобы получить как можно более постоянное ускорение, при котором различные передачи включаются в обчной последовательности. При этом должны соблюдаться допуски, указанные в пункте 2.4.

2.4. Допуски

2.4.1. Во всех фазах цикла допускается отклонение от теоретической скорости ± 1 км/ч. Во время перехода на другую фазу допускается отклонение скорости больше указанного выше, при условии, что его продолжительность не превышает 0,5 сек во всех случаях, кроме указанных в пунктах 6.5.2 и 6.6.3. настоящего приложения.

2.4.2. Допуск на время составляет $\pm 0,5$ секунды.

2.4.3. Допуски на скорость и на время объединяются, как указано в добавлении 1 к настоящему приложению.

2.4.4. Расстояние, пройденное за цикл, измеряется с точностью $\pm 2\%$.

РАБОЧИЙ ЦИКЛ НА ДИНАМОМЕТРИЧЕСКОМ СТЕПЕНЕ

Поряд. номер операции	Название операций	Фазы	Ускорение в м/сек ²	Скорость км/ч	Продолжительность каждой		Общая продолжительность (нарастающий итог) в сек	Используемая передача при наличии механической коробки передач
					операции сек	фазы сек		
1	Холостой ход	1			11	11	11	6 сек РМ + 5 сек К ^{*/}
2	Ускорение	2	1,04	0-15	4	4	15	В соответствии с инструкциями завода-изготовителя
3	Постоянная скорость	3		15	8	8	23	
4	Замедление	4	-0,69	15-10	2	5	25	К
5	Замедление с выкл. сцепл.		-0,92	10-0	3		28	
6	Холостой ход	5			21	21	49	16 сек РМ + 5 сек К
7	Ускорение	6	0,74	0-32	12	12	61	В соответствии с инструкциями завода-изготовителя
8	Постоянная скорость	7		32	24	24	85	
9	Замедление	8	-0,75	32-10	8	11	93	К
10	Замедление с выкл. сцепл.		-0,92	10-0	3		96	
11	Холостой ход	9			21	21	117	16 сек РМ + 5 сек К
12	Ускорение	10	0,58	0-50	26	26	143	В соответствии с инструкциями завода-изготовителя
13	Постоянная скорость	11		50	12	12	155	
14	Замедление	12	-0,52	50-35	8	8	163	К
15	Постоянная скорость	13		35	13	13	176	
16	Замедление	14	-0,68	35-10	9	12	185	7 сек РМ
17	Замедление с выкл. сцепл.		-0,92	10-0	3		188	
18	Холостой ход	15			7	7	195	

* / РМ - коробка передач в нейтральном положении при выключенном сцеплении.

К - операция с выключенным сцеплением.

3. МОТОЦИКЛ И ТОПЛИВО

3.1. Требования, предъявляемые к испытываемому мотоциклу

- 3.1.1. Мотоцикл должен находиться в исправном механическом состоянии. Он должен быть обкатанным и пройти не менее 1 000 км до испытания. Если мотоцикл прошел до испытания меньше 1 000 км, то решение о его допуске к испытанию принимает лаборатория.
- 3.1.2. Выхлопное устройство не должно давать утечку газов, которая может уменьшить количество собранного газа; это количество должно точно соответствовать количеству газа, выделяемого двигателем.
- 3.1.3. Допускается проверка герметичности системы впуска, чтобы убедиться в отсутствии случайного впуска воздуха, который может повлиять на процесс карбюрации.
- 3.1.4. Регулируемые узлы мотоцикла должны быть отрегулированы согласно инструкциям завода-изготовителя.
- 3.1.5. Лаборатория может проверить, соответствует ли мотоцикл техническим данным, указанным заводом-изготовителем, приспособлен ли он к нормальным условиям вождения и, в частности, способен ли он трогаться с места при запуске холодного и горячего двигателя.

3.2. Требования, предъявляемые к топливу

В качестве топлива берется эталонное топливо, характеристики которого приведены в приложении 6 к настоящим правилам. Если двигатель смазывается смесью, то масло, добавляемое в эталонное топливо, должно соответствовать по качеству и количеству указаниям завода-изготовителя.

4. ИСПЫТАТЕЛЬННЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ

4.1. Динамометрический стенд

Стенд должен иметь следующие основные характеристики:

- для каждого ведущего колеса должен быть предусмотрен один беговой барабан;
- диаметр барабана: > 400 мм;
- уравнение кривой поглощения энергии: испытательный стенд должен обеспечивать воспроизведение с точностью $\pm 15\%$ 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, поглощаемая тормозом и инерционным трением испытательного стенда, рассчитывается в соответствии с пунктом 11 приложения 7. При отсутствии последней возможности мощность, поглощаемая тормозом и инерционным трением испытательного стенда, должна составлять

$$K V^3 \pm 5\% \text{ от } K V^3 \pm 5\% \text{ от } P_{VSO}$$

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

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

- 4.1.1. Фактическое расстояние измеряется с помощью счетчика оборотов, приводимого в движение барабаном, который соединен с тормозом и маховиком.
- 4.2. Устройства для отбора газа и измерения объема
- 4.2.1. В добавлениях 2 и 3 к настоящему приложению приведена упрощенная схема оборудования для приема, разбавления, отбора проб и измерения объема выхлопных газов, выделяемых двигателем при испытании.
- 4.2.2. В нижеследующих пунктах приведено описание испытательного оборудования; при этом используются обозначения компонентов, принятые на схеме в добавлениях 2 и 3. Допускается использование другого оборудования, если по мнению уполномоченной технической службы, оно дает эквивалентные результаты.
- 4.2.2.1. Устройство для приема всех выхлопных газов, выделяемых при испытании, обычно представляет собой коллектор открытого типа, позволяющий сохранить атмосферное давление на выхлопном(ых) патрубке(ах) мотоцикла. Однако может применяться закрытая система, если выполнены требования в отношении противодавления ($< \pm 124$ мм вод.ст.). Прием газа должен проводиться в таких условиях, чтобы не возникала конденсация, которая может значительно изменить состав выхлопных газов при испытательной температуре.
- 4.2.2.2. Труба (Tu), соединяющая коллектор с оборудованием для отбора газа. Труба и коллектор изготавливаются из нержавеющей стали или из другого материала, который не оказывает влияния на состав поступающих газов и выдерживает их температуру.
- 4.2.2.3. Теплообменник (Sc), позволяющий ограничить колебание температуры разбавленных газов на входе в насос до $\pm 5^{\circ}\text{C}$ на протяжении всего испытания. Теплообменник (Sc) оснащен системой предварительного подогрева, которая позволяет довести его до рабочей температуры (с точностью $\pm 5^{\circ}\text{C}$) перед началом испытания.
- 4.2.2.4. Объемный насос P1, предназначенный для нагнетания разбавленных газов и приводимый в действие мотором, имеющим несколько строго постоянных чисел оборотов. Производительность насоса должна быть достаточной, чтобы откачать все количество поступающих выхлопных газов. Допускается также использование устройства типа трубки Вентури с критическим потоком.
- 4.2.2.5. Устройство для непрерывной записи температуры разбавленных газов, поступающих в насос.
- 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.

- 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.
- 4.2.2.8. Два фильтра F2 и F3 устанавливаются соответственно после пробоотборников S2 и S3 для улавливания твердых частиц, взвешенных в газе, поступающем в сборные камеры. Необходимо предусмотреть, чтобы фильтры не оказывали влияния на концентрацию газообразных компонентов проб.
- 4.2.2.9. Два насоса P2 и P3 предназначены для отбора через пробоотборники S2 и S3 проб, поступающих в камеры Sa и Sb.
- 4.2.2.10. Два регулируемых вручную клапана V2 и V3 установлены за насосами P2 и P3 для регулирования расхода газа, поступающего в камеры.
- 4.2.2.11 Два счетчика оборотов R2 и R3 установлены 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.
- 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 цепь.
- 4.2.2.13. Два дифференциальных манометра g1 и g2 устанавливаются следующим образом:
g1 - перед насосом P1 для определения падения давления в смеси выхлопных газов и разбавляющего воздуха ниже атмосферного давления;
g2 - перед насосом P1 и после него для определения увеличения давления в потоке газа.
- 4.2.2.14. Накопительный счетчик СТ показывает число оборотов ротационного объемного насоса P1.
- 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. Они изготавливаются из материалов, которые не оказывают влияния на состав газов; кроме того, их поперечное сечение и форма канала должны быть такими, чтобы свести к технически возможному минимуму потери давления.

- 4.3 Оборудование для анализа проб
- 4.3.1 Определение концентрации HC
- 4.3.1.1 Концентрация несгоревших углеводородов (HC) в пробах, собранных в камеры SA и SB во время испытаний, определяется с помощью анализатора, работающего по принципу ионизации пламени.
- 4.3.2 Определение концентрации CO и CO₂
- 4.3.2.1 Концентрация окиси углерода (CO) и двуокиси углерода (CO₂) в пробах, поступающих в камеры SA и SB во время испытаний, определяется с помощью анализатора недисперсионного типа с поглощением инфракрасных лучей.
- 4.3.3 Определение концентрации NO_x
- 4.3.3.1 Концентрация окислов азота NO_x в пробах, поступающих в камеры SA и SB во время испытаний, определяется с помощью хемилюминесцентного анализатора.
- 4.4 Точность приборов
- 4.4.1 Поскольку тарировка тормоза выполняется с помощью отдельного испытания, точность динамометра не указывается. Суммарная инерция вращающихся масс, включая массы барабанов и вращающихся частей тормоза (см. пункт 5.2), дается с точностью $\pm 2\%$.
- 4.4.2 Скорость мотоцикла определяется по скорости вращения барабанов, соединенных с тормозом и маховиком. Она измеряется с точностью ± 2 км/час в пределах 0-10 км/час и с точностью ± 1 км/час для скоростей, превышающих 10 км/час.
- 4.4.3 Температура, упоминаемая в пункте 4.2.2.5, измеряется с точностью $\pm 1^\circ\text{C}$.
Температура, упоминаемая в пункте 6.1.1, измеряется с точностью $\pm 2^\circ\text{C}$.
- 4.4.4 Атмосферное давление измеряется с точностью ± 1 мм рт.ст.
- 4.4.5 Падение давления ниже атмосферного в разбавленных газах на входе в насос P1 (см. пункт 4.2.2.12) измеряется с точностью ± 3 мм рт.ст. Разность давлений на входе и выходе насоса P1 (см. пункт 4.2.2.13) измеряется с точностью ± 3 мм рт.ст.
- 4.4.6 Объем, вытесняемый при одном полном обороте насоса P1, и коэффициент вытеснения при минимальных оборотах насоса, измеряемых накопительным счетчиком, должен быть достаточным для того, чтобы можно было измерить общий объем смеси выхлопных газов с разбавляющим воздухом, подаваемой насосом P1 во время испытания, с точностью $\pm 2\%$.

- 4.4.7 Анализаторы должны иметь диапазон измерений, совместимый с точностью, требуемой для измерения содержания различных компонентов, а именно $\pm 3\%$, независимо от допусков на концентрацию эталонных газов. Показания анализатора с ионизацией пламени, используемого для определения концентрации HC, должны достигать 90% полной шкалы менее чем за одну секунду.
- 4.4.8 Концентрация компонентов эталонного газа должна быть выдержана с точностью $\pm 2\%$. Разбавляющей основой является азот.
5. ПОДГОТОВКА ИСПЫТАНИЯ
- 5.1 Регулировка тормоза
- 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/час.
- 5.1.2 Регулировка тормоза выполняется следующим образом:
- 5.1.2.1 В регуляторе подачи топлива устанавливается регулируемый фиксатор, ограничивающий максимальную скорость до 45-55 км/час. Скорость мотоцикла измеряется прецизионным спидометром или вычисляется по времени прохождения данного расстояния по горизонтальной сухой дороге в обоих направлениях с установленным фиксатором.
- Измерения, повторяемые не менее трех раз в обоих направлениях, проводятся на расстоянии не менее 200 м с достаточно длинным участком разгона. Берется среднее значение скорости.
- 5.1.2.2 Допускаются также другие методики измерения мощности, необходимой для движения мотоцикла (например, по крутящему моменту в трансмиссии, по замедлению).
- 5.1.2.3 Затем мотоцикл устанавливается на динамометрический стенд и тормоз регулируется таким образом, чтобы получить ту же скорость, которая была достигнута при дорожном испытании (фиксатор, ограничивающий подачу топлива, устанавливается в то же положение, и используется та же передача). Эта регулировка тормоза должна быть сохранена на протяжении всего испытания.
- После регулировки тормоза фиксатор вынимается из регулятора подачи топлива.
- 5.1.2.4 Регулировка 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 превышают следующих значений: по барометрическому давлению ± 10 торр, по температуре $\pm 8^\circ\text{C}$.
- 5.1.3 При невозможности применить вышеописанный метод стенд регулируется в соответствии с величинами, указанными в таблице пункта 5.2.

В этой таблице приведены значения мощности в зависимости от контрольного веса при скорости 50 км/час. Мощность определяется по методике, описанной в приложении 7.

5.2 Регулировка инерционной массы, эквивалентной инерции поступательного движения мотоцикла

Маховик регулируется таким образом, чтобы получить общую инерцию вращающихся масс, пропорциональную контрольному весу в следующих пределах:

Контрольный вес R (кг)	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

5.3 Кондиционирование мотоцикла

5.3.1 Перед испытанием мотоцикл выдерживается при температуре от 20 до 30°C.

После 40 секунд работы двигателя на холостом ходу выполняются два рабочих цикла без сбора выхлопных газов.

5.3.2 Давление в шинах должно соответствовать давлению, предписанному заводом-изготовителем для проведения предварительного дорожного испытания для регулировки тормоза. Однако если диаметр беговых барабанов меньше 50 мм, то давление в шинах следует увеличить на 30-50%, чтобы избежать их повреждения.

5.3.3 Вес, приходящийся на ведущее колесо, должен быть таким, как и у мотоцикла в нормальном снаряженном состоянии с водителем весом 75 кг.

5.4 Регулировка аппаратуры для анализов

5.4.1 Тарировка анализаторов.

Через расходомер и редукционный клапан, установленные на каждом баллоне, в анализатор поступает определенное количество газа под указанным давлением, соответствующим нормальной работе оборудования. Анализатор регулируется таким образом, чтобы он устойчиво показывал величину, указанную на эталонном баллоне. Начиная с точки, полученной для баллона с наибольшим содержанием данного газа, строится кривая отклонений анализатора в зависимости от концентрации газа в различных используемых эталонных баллонах. Тарировка анализатора, работающего по принципу ионизации пламени, производится периодически не реже одного раза в месяц с использованием смеси воздух/пропан или воздух/гексан с номинальной концентрацией углеводородов 50% и 90% полной шкалы. Тарировка анализаторов недисперсионного типа с поглощением инфракрасных лучей проводится с той же периодичностью с использованием смесей азот/СО и азот/СО₂ с номинальной концентрацией 10, 40, 60, 85 и 90 полной шкалы. Для тарировки хемиллюминесцентного анализатора, определяющего содержание NO_x, используется смесь азот/окисль азота (NO) с номинальной концентрацией 50 и 90% полной шкалы. Тарировку анализаторов всех трех типов следует проводить перед каждой серией испытаний с использованием смесей анализируемых газов с концентрацией 80% полной шкалы. Допускается применение разбавляющего устройства для разбавления эталонного газа 100% концентрации до требуемой концентрации.

6. МЕТОДИКА СТЕНДОВЫХ ИСПЫТАНИЙ

6.1. Специальные условия для выполнения цикла

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

6.1.2. Во время испытания мотоцикл должен находиться в горизонтальном положении, чтобы избежать чрезмерных отклонений в распределении топлива.

6.1.3. После первых 40 секунд работы в режиме холостого хода (см. пункт 6.2.2) включается вентилятор, обдувающий мотоцикл потоком воздуха регулируемой скорости. Затем проводятся два полных цикла, в течение которых выхлопные газы не собираются. Вентилятор должен иметь устройство, реагирующее на скорость вращения беговых барабанов таким образом, чтобы в пределах 10-50 км/час скорость движения воздуха на выходе из него соответствовала линейной скорости барабана с точностью до $\pm 10\%$. Для скорости барабана меньше 10 км/час скорость обдува может быть равной нулю. Выходной патрубок вентилятора имеет следующие характеристики:

- площадь: не менее 0,4 м²
- высота установки нижней кромки: от 0,15 до 0,20 м
- расстояние от передней оконечности мотоцикла: от 0,3 до 0,45 м.

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

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

6.2. Запуск двигателя

6.2.1. По окончании предварительных операций по подготовке оборудования для сбора, разбавления, анализа и измерения газов (см. ниже пункт 7.1) двигатель запускается с использованием соответствующих средств, предусмотренных для этой цели, - воздушной заслонки, пускового клапана и т.п. - согласно инструкциям завода-изготовителя.

6.2.2. Двигатель работает в режиме холостого хода не более 40 секунд. Одновременно с началом первого испытательного цикла начинаются отбор проб и измерение оборотов насоса.

6.3. Использование воздушной заслонки с ручным управлением

Воздушная заслонка должна отключаться как можно раньше и в принципе до 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 должно проводиться по методу, указанному заводом-изготовителем.

6.4. Холостой ход

6.4.1. Коробка передач с ручным управлением.

- 6.4.1.1. Во время холостого хода сцепление должно быть включено, а коробка передач находиться в нейтральном положении.
- 6.4.1.2. Для того чтобы выполнить ускорение в соответствии с испытательным циклом, за 5 секунд до ускорения, которое следует за данным периодом холостого хода, включается первая передача при выключенном сцеплении.
- 6.4.1.3. Первый период холостого хода в начале цикла состоит из 6 секунд холостого хода при нейтральной передаче с включенным сцеплением и 5 секунд холостого хода при включенной первой передаче и выключенном сцеплении.
- 6.4.1.4. Для периода холостого хода в середине каждого цикла соответствующие отрезки времени состоят из 16 секунд при нейтральной передаче и 5 секунд при первой с выключенным сцеплением.
- 6.4.1.5. Последний период холостого хода в каждом цикле состоит из 7 секунд на нейтральной передаче с включенным сцеплением.

6.4.2. Коробка передач с полуавтоматическим управлением.

В этом случае должны выполняться инструкции завода-изготовителя в отношении вождения в городских условиях, а при их отсутствии – предписания, касающиеся коробки передач с ручным управлением.

6.4.3. Коробка передач с автоматическим управлением.

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

6.5. Ускорение

- 6.5.1. Ускорение должно выполняться таким образом, чтобы его величина была по возможности постоянной на всем протяжении данной фазы.
- 6.5.2. Если мощность мотоцикла недостаточна для выполнения фазы ускорения с предписанными пределами допусков, то дроссельная заслонка открывается полностью до достижения предписанной для цикла скорости, с тем чтобы обеспечить нормальное выполнение цикла.

6.6. Замедление

- 6.6.1. Замедление во всех случаях выполняется путем полного отключения акселератора, причем сцепление остается включенным. Сцепление следует выключать на скорости 10 км/ч.

- 6.6.2. Если период замедления превышает предписанный для данной фазы, то для соблюдения установленной продолжительности цикла используются тормоза мотоцикла.
- 6.6.3. Если период замедления меньше предписанного для данной фазы, то продолжительность теоретического цикла должна быть восстановлена за счет периода постоянной скорости или периода холостого хода, сменяющегося с последующим периодом постоянной скорости или периодом работы на холостом ходу. В таком случае пункт 2.4.3. данного приложения не применяется.
- 6.6.4. В конце периода замедления (остановка мотоцикла на беговых барабанах) переключатель передач ставится в нейтральное положение и включается сцепление.
- 6.7. Постоянная скорость
- 6.7.1. При переходе от ускорения к последующей постоянной скорости следует избегать "помпажа" или закрытия дроссельной заслонки.
- 6.7.2. Режим постоянной скорости достигается путем удерживания акселератора в неизменном положении.
7. МЕТОДИКА ОТБОРА, АНАЛИЗА И ИЗМЕРЕНИЯ ОБЪЕМА ВЫХЛОПНЫХ ГАЗОВ
- 7.1. Операции, предшествующие запуску двигателя
- 7.1.1. Сборные камеры SA и SB опорожняются и закрываются.
- 7.1.2. Запускается ротационный объемный насос P1 без включения счетчика оборотов.
- 7.1.3. Запускаются насосы для отбора проб P2 и P3, при этом распределительные клапаны устанавливаются на выпуск в атмосферу, а расход регулируется клапанами V2 и V3.
- 7.1.4. Включаются датчик температуры T и манометры g1 и g2.
- 7.1.5. Устанавливаются на ноль счетчик оборотов насоса ST и счетчик оборотов барабана.
- 7.2. Начало операций по отбору проб и измерению объема
- 7.2.1. После предварительного периода работы в течение 40 секунд на холостом ходу и двух подготовительных циклов строго одновременно выполняются операции, указанные ниже в пунктах 7.2.2.-7.2.5., что и является фактическим началом первого испытательного цикла.
- 7.2.2. Распределительные клапаны устанавливаются в положение для наполнения камер SA и SB выхлопными газами, которые до этого момента поступали через пробоотборники S2 и S3 и выпускались в атмосферу.

- 7.2.3. Момент начала испытания отмечается на графиках аналоговых самописцев, соединенных с датчиками температуры T и дифференциальными манометрами g1 и g2.
- 7.2.4. Включается счетчик оборотов СТ насоса P1.
- 7.2.5. Включается вентилятор, упомянутый в пункте 6.1.3.
- 7.3. Окончание операций по отбору проб и измерению объема
- 7.3.1. В конце четвертого испытательного цикла строго одновременно выполняются операции, упомянутые ниже в пунктах 7.3.2.-7.3.5.
- 7.3.2. Распределительные клапаны ставятся в положение, при котором камеры SA и SB отсекаются и газы, откачиваемые насосами P2 и P3 через пробоотборники S2 и S3, выпускаются в атмосферу.
- 7.3.3. Момент окончания испытания отмечается на графиках аналоговых самописцев (см. пункт 7.2.3.).
- 7.3.4. Счетчик оборотов СТ отключается от насоса P1.
- 7.3.5. Включается вентилятор, упомянутый в пункте 6.1.3.
- 7.4. Анализ проб, содержащихся в камерах
Анализ следует начинать сразу же, во всяком случае не позднее 20 мин после] окончания испытаний; в ходе анализа определяется следующее:
- концентрация углеводородов, окиси углерода, окислов азота и двуокиси углерода в пробе разбавляющего воздуха, содержащегося в камере SB;
- концентрация углеводородов, окиси углерода, окислов азота и двуокиси углерода в пробе разбавленных выхлопных газов, содержащихся в камере SA.
- 7.5. Измерение пройденного расстояния
Фактически пройденное расстояние S вычисляется путем умножения показания счетчика числа оборотов (см. пункт 4.1.1.) на длину окружности бегового барабана. Это расстояние выражается в километрах.
8. ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА ВРЕДНЫХ КОМПОНЕНТОВ
- 8.1. Масса угарного газа определяется по следующей формуле:
- $$CO_M = \frac{1}{S} \cdot V \cdot d_{CO} \cdot \frac{CO_c}{10^6},$$
- где:
- 8.1.1. CO_M - масса окиси углерода, выделенная при испытании, в г/км;
- 8.1.2. S - расстояние, определяемое в соответствии с пунктом 7.5.;

8.1.3. d_{CO} - плотность окиси углерода при температуре $0^{\circ}C$ и давлении 760 мм рт.ст. = 1,250 кг/м³;

8.1.4. CO_c - объемная концентрация окиси углерода в разбавленных газах с учетом поправки на загрязненность разбавляющего воздуха, в миллионных долях:

$$CO_c = CO_e - CO_d \left(1 - \frac{1}{DF}\right),$$

где:

8.1.4.1. CO_e - концентрация окиси углерода в пробе разбавленных газов в камере SA, в миллионных долях;

8.1.4.2. CO_d - концентрация окиси углерода в пробе разбавляющего воздуха в камере SB, в миллионных долях;

8.1.4.3. DF - коэффициент, определяемый ниже в пункте 8.4.

8.1.5. V_o - суммарный объем разбавленных газов, приведенный к исходным условиям $0^{\circ}C$ ($273^{\circ}K$) и 760 мм рт. ст., в м³/испытание:

$$V = V_o \cdot N \cdot \frac{(P_a - P_i) \cdot 273}{760 \cdot (T_p + 273)},$$

где:

8.1.5.1. V_o - объем газа, вытесняемого насосом P1 за один оборот, в м³/оборот. Этот объем зависит от разности давлений на входе и на выходе насоса;

8.1.5.2. N - число оборотов насоса P1 за четыре испытательных цикла;

8.1.5.3. P_a - давление окружающего воздуха в мм рт. ст.;

8.1.5.4. P_i - среднее по четырем циклам падение давления на входе насоса P1, в мм. рт. ст.;

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

8.2. Масса несгоревших углеводородов, выделенных двигателем вместе с выхлопными газами при испытании, рассчитывается по следующей формуле:

$$HC_M = \frac{1}{S} \cdot V \cdot d_{HC} \cdot \frac{HC}{10^6},$$

где:

8.2.1. HC_M - масса углеводородов, выделенная при испытании, в г/км;

8.2.2. S - расстояние, определяемое в соответствии с пунктом 7.5.;

8.2.3. d_{HC} - плотность углеводородов при температуре $0^{\circ}C$ и давлении 760 мм рт.ст. и при среднем отношении углерод/водород, равном 1 : 1,85 = 0,619 кг/м³.

8.2.4. HC_c - концентрация разбавленных газов в миллионных долях углеводородного эквивалента (например, концентрация пропана умножается на 3) с поправкой для учета разбавляющего воздуха.

$$HC_c = HC_e - HC_d \left(1 - \frac{1}{DF}\right),$$

где:

8.2.4.1. HC_e - концентрация углеводородов в пробе разбавленных газов в камере SA, в миллионных долях углеродного эквивалента;

8.2.4.2. HC_d - концентрация углеводородов в пробе разбавляющего воздуха в камере SB, в миллионных долях углеродного эквивалента;

8.2.4.3. DF - коэффициент, определяемый ниже в пункте 8.4.;

8.2.5. V - суммарный объем (см. пункт 8.1.5.).

8.3. Масса выделенных двигателем при испытании с выхлопными газами окислов азота рассчитывается по следующей формуле:

$$NO_{xM} = \frac{1}{S} \cdot V \cdot d_{NO_2} \cdot \frac{NO_{xc} \cdot K_h}{10^6},$$

где:

8.3.1. NO_{xM} - масса окислов азота, выделенных при испытании, в граммах/испытание;

8.3.2. S - расстояние, определяемое в соответствии с пунктом 7.5.;

8.3.3. d_{NO_2} - плотность окислов азота в выхлопных газах в предположении, что они находятся в виде окиси азота, при температуре 0°C и давлении 760 мм рт. ст. = 2,05 кг/м³;

8.3.4. NO_{xc} - концентрация разбавленных газов в миллионных долях с поправкой, учитывающей разбавляющий воздух

$$NO_{xc} = NO_{xe} - NO_{xd} \left(1 - \frac{1}{DF}\right),$$

где:

8.3.4.1. NO_{xe} - концентрация окислов азота в пробе разбавленных газов, в миллионных долях;

8.3.4.2. NO_{xd} - концентрация окислов азота в пробе разбавляющего воздуха в камере SB, в миллионных долях;

8.3.4.3. DF - коэффициент, определяемый ниже в пункте 8.4.;

8.3.5. K_h - поправочный коэффициент, учитывающий влажность

$$K_h = \frac{1}{1 - 0,0329 (H - 10,7)},$$

где:

8.3.5.1. H - абсолютная влажность в граммах воды на килограмм сухого воздуха:

$$H = \frac{6,2111 \cdot U \cdot P_d}{P_a - P_d \frac{U}{100}} \text{ [г/кг]},$$

где:

8.3.5.1.1. U - относительная влажность;

8.3.5.1.2. P_d - давление насыщения паров воды при испытательной температуре,
в мм рт. ст.;

8.3.5.1.3. P_a - атмосферное давление, в мм рт. ст.;

8.4. DF - коэффициент, определяемый по формуле:

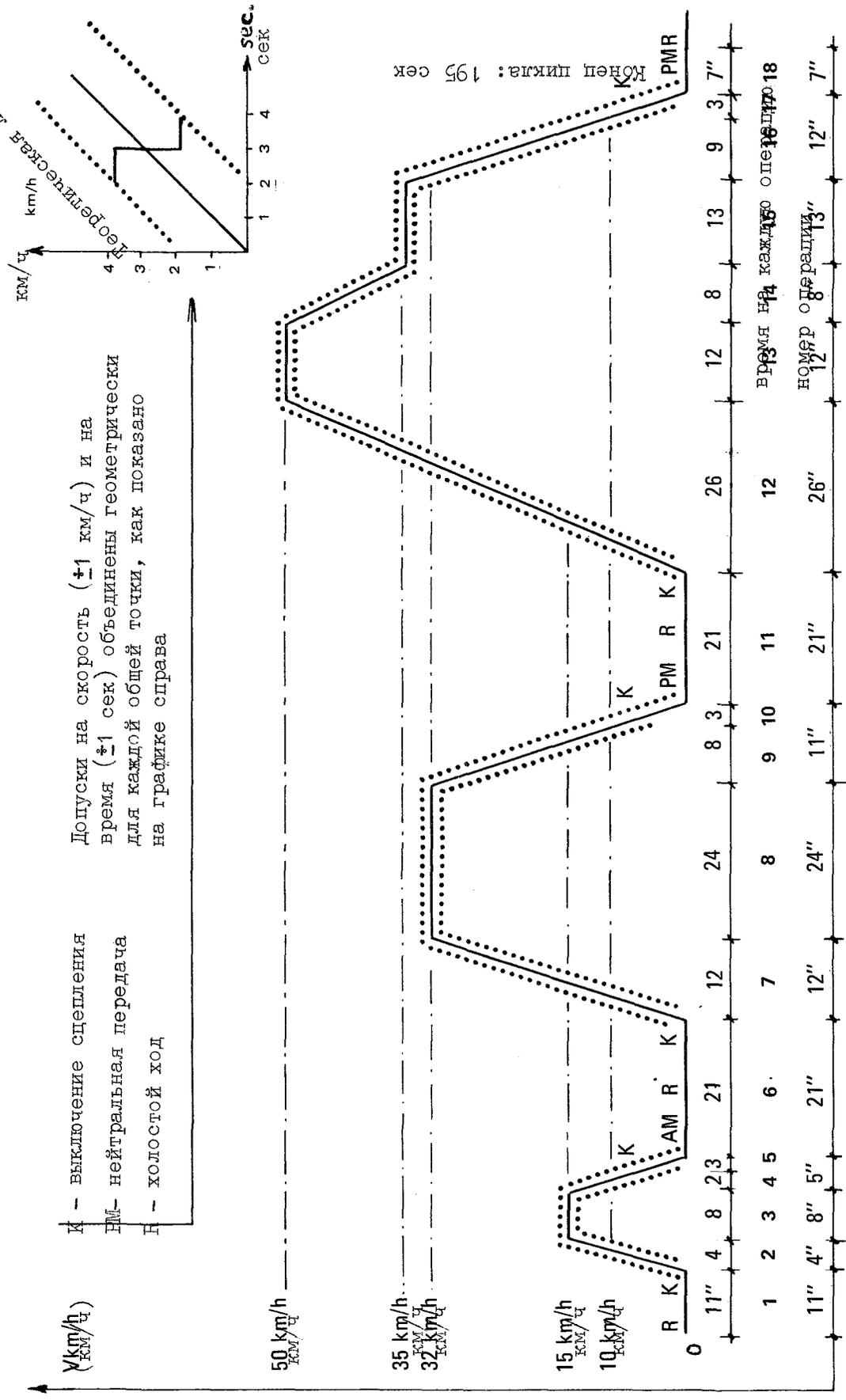
$$DF = \frac{14,5}{CO_2 + 0,5 CO + HC} \% \text{ объема,}$$

где:

8.4.1. CO, CO₂ и HC - концентрации окиси углерода, двуокиси углерода и углеводородов в пробе разбавленных газов в камере SA, в процентах.

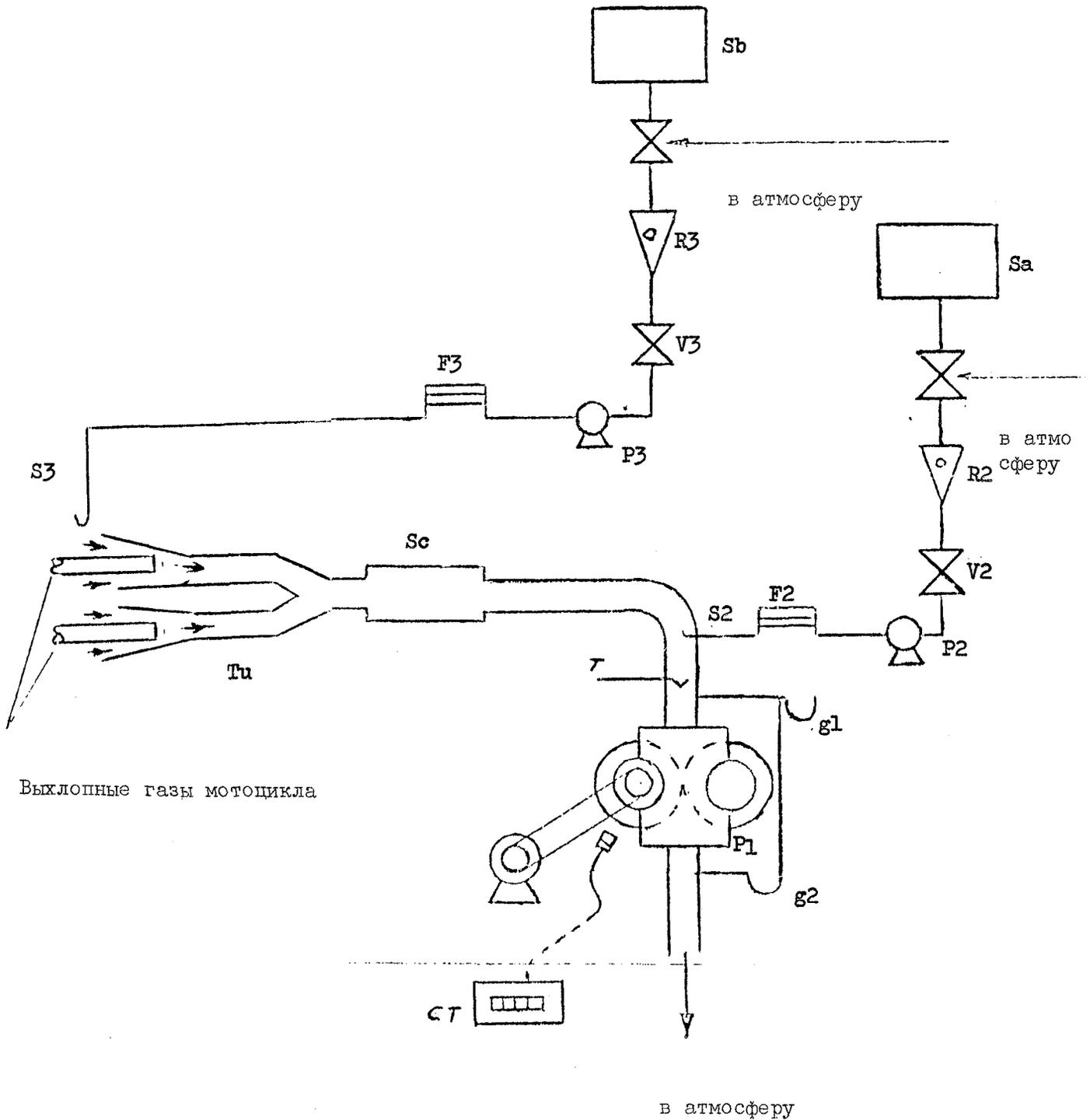
Приложение 4 -- Добавление 1

РАБОЧИЙ ЦИКЛ ПРИ ИСПЫТАНИИ ТИПА I БЕНЗИНОВЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ



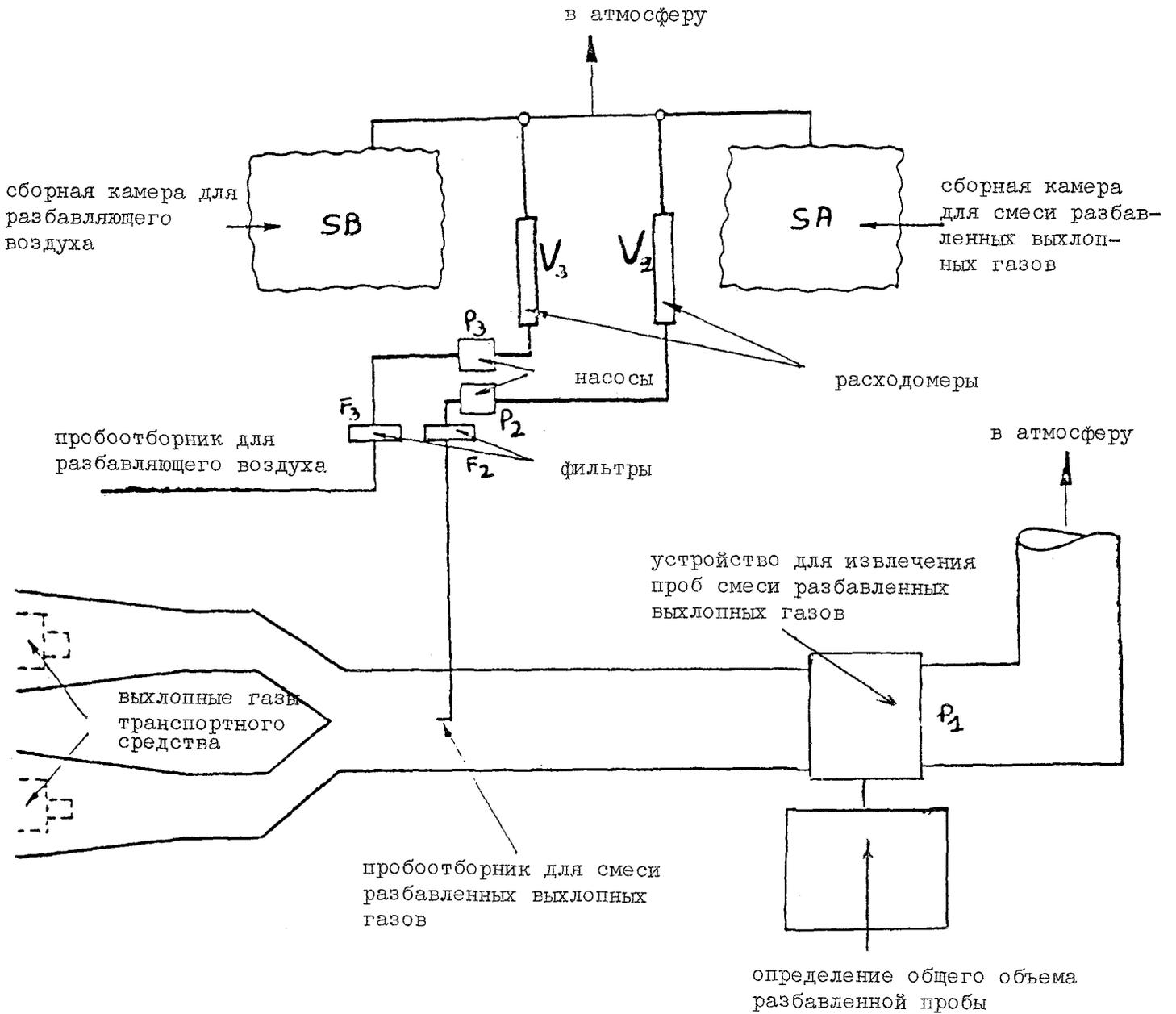
Приложение 4 - Добавление 2

ПРИМЕР I ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ОТБОРА ПРОБ ГАЗА И ИЗМЕРЕНИЯ ОБЪЕМА



Приложение 4 - Добавление 3

ПРИМЕР II ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ОТБОРА ПРОБ ГАЗА И ИЗМЕРЕНИЯ ОБЪЕМА



Приложение 5

ИСПЫТАНИЕ ТИПА II

(Контроль выделения окиси углерода в режиме холостого хода)

1. ВВЕДЕНИЕ

В настоящем приложении описывается методика проведения испытания типа II, о котором говорится в пункте 5.2.1.2 настоящих Правил.

2. УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИЗМЕРЕНИЙ

2.1 В качестве топлива берется эталонное топливо, характеристики которого приведены в приложении 6 к настоящим Правилам.

2.2 Объемное содержание окиси углерода и несгоревших углеводородов замеряется сразу же после испытания типа I при работе двигателя в режиме холостого хода.

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

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

3. ОТБОР ВЫХЛОПНЫХ ГАЗОВ

3.1 Выхлопные патрубки должны быть оборудованы воздухопроницаемым удлинителем, длина которого должна быть достаточна для того, чтобы пробоотборник, используемый для забора выхлопных газов, можно было вставить в выхлопной патрубок на глубину не менее 60 см без увеличения противодавления более чем на 125 мм вод. ст., а также без нарушения нормальной работы мотоцикла. Форма этого удлинителя выбирается таким образом, чтобы избежать заметного разбавления выхлопных газов воздухом в месте забора пробы. Если выхлопная система мотоцикла имеет несколько выхлопных патрубков, то либо эти патрубки соединяются общей трубой, либо содержание окиси углерода замеряется отдельно в каждом патрубке и берется среднее арифметическое этих замеров.

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

3.3 Скорректированная концентрация окиси углерода для двухтактных двигателей вычисляется по формуле:

$$C_{CO \text{ corr}} = C_{CO} \frac{10}{C_{CO} + C_{CO_2}} \quad (\text{в процентах от объема})$$

3.4 Скорректированная концентрация окиси углерода для четырехтактных двигателей вычисляется по формуле:

$$C_{CO}^{corr} = C_{CO} \frac{15}{C_{CO} + C_{CO_2}} \quad (\text{в процентах от объема})$$

3.5 Концентрацию C_{CO} (пункт 3.2), измеренную по формулам, приведенным в пунктах 3.3 или 3.4, не следует корректировать в том случае, если сумма измеренных концентраций ($C_{CO} + C_{CO_2}$) равна или более 10 для двухтактных двигателей или 15 для четырехтактных двигателей.

Приложение 6

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭТАЛОННЫХ ТОПЛИВ^{1/}

СТАНДАРТНОЕ ТОПЛИВО №1 (Идентично топливу, описанному в правилах № 15
 (E/ECE/TRANS/505/Rev.1/Add.14/Rev.2, приложение 7))

	<u>Пределы и единицы</u>	<u>Метод</u>
Теоретическое октановое число	99 ± 1	ASTM ^{2/} D 908-67
Плотность 15/4°C	0,742 ± 0,007	" D 1298-67
Давление пара по Рейду	(0,6 ± 0,04 бара (8,82 ± 0,59 фунта на кв. дюйм	" D 323-58
Перегонка		ASTM D 86-67
Начальная точка кипения		
- 10% объема	50 ± 5°C	
- 50% объема	100 ± 10°C	
- 90% объема	160 ± 10°C	
Конечная точка кипения	195 ± 10°C	
- остаток (% объема)	макс.2	
- потери "	макс.1	
Состав углеводородов		ASTM D 1319-66T
- олефины	18 ± 4% объема	
- ароматические масла	35 ± 5% объема	
- предельные соединения	остальная часть объема	
Стойкость против окисления	мин. 480 минут	ASTM D 525-55
Смола (остаточная)	макс. 4 мг/100 мл	" D 381-64
Антиокислители	мин. 50 частей на миллион	
Содержание серы	0,03 ± 0,015% веса	" D 1266-64 T
Содержание свинца	(0,57 ± 0,03 г/л (2,587 ± 0,136 г/	" D 526-66
- Противонагарная присадка	смесь для двигателей	
- Состав свинецалкила	не уточнен	
- Другие добавки	нет	

^{1/} Для приготовления эталонного топлива следует брать лишь нормальный бензин, производимый в европейских странах; необычные сорта, например бензин, получаемый в результате пиролиза, термического крекинга и бензола, исключаются.

^{2/} ASTM - "Американское общество по испытанию материалов", 1916, Race ST., Филадельфия, Пенсильвания 19103, Соединенные Штаты Америки. Цифра после тире указывает год, в котором был принят или пересмотрен стандарт. В случае изменения какого-либо стандарта ASTM, стандарты, принятые в указанные выше годы, продолжают применяться до тех пор, пока все Стороны соглашения 1958 года, применяющие настоящие Правила, не договорятся об их замене стандартами, принятыми позднее.

ИСХОДНОЕ ТОПЛИВО № 2 (СЕС-RT-05-Т-76)

Примечание: Обычный бензин, не содержащий свинца, для проводимых в Соединенных Штатах Америки испытаний на выделение выхлопных газов и испарение

	<u>Пределы и единицы</u>	<u>Метод ASTM^{1/}</u>
Теоретическое октановое число	мин. 91,0	D 2699
Давление пара по Рейду ^{2/}	мин. 0,58 бар	323
Перегонка ^{3/}		86
- Начальная точка кипения	мин. 24 °C макс. 40	
- 10% объема	мин. 49 макс. 57	
- 50% объема	мин. 93 макс. 110	
- 90% объема	мин. 149 макс. 163	
- Конечная точка кипения	макс. 213	
Состав углеводородов		1319
- Олефины	макс. 10% объема	
- Ароматические масла	макс. 55% объема	
- Предельные соединения	остаток	
Стойкость к окислению	мин. 480 минут	525
Содержание серы	макс. 10% веса	526 или 1266
Содержание свинца	макс. 0,005 г/литр	5237
Содержание фосфора	макс. 0,001 г/литр	3231

^{1/} Эквивалентные методы ИСО будут приняты после опубликования для всех вышеуказанных характеристик.

^{2/} Для испытаний, не связанных с определением утечки при испарении, ДДР должно быть не менее 0,55 бара и не более 0,66 бара.

^{3/} Приведенные цифры показывают общее количество испарившегося топлива: количество испарившегося топлива в процентах + величина утечки в процентах.

Примечание: При принятии решения о допущении топлива в отношении этих характеристик следует ссылаться на "Рекомендованные процедуры применения точных данных к спецификациям на нефтепродукты".

Приложение 7

МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ МОЩНОСТИ, ПОГЛАЩАЕМОЙ ДИНАМОМЕТРИЧЕСКИМ ТОРМОЗОМ,
ПРЕДНАЗНАЧЕННЫМ ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ МОТОЦИКЛОВ С ИМИТАЦИЕЙ ДОРОЖНЫХ УСЛОВИЙ

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

Мощность, поглощаемая в дорожных условиях, состоит из мощности, поглощаемой трением, и мощности, поглощаемой энергопоглощающим устройством. Динамометр разгоняется до скорости, превышающей испытательные скорости. Затем устройство, использованное для разгона динамометра, отключается и скорость вращения бегового(ых) барабана(ов) уменьшается.

Кинетическая энергия устройства рассеивается энергопоглощающим элементом динамометра и трением в динамометре. 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 не принимается во внимание.

Применяется следующая методика:

1. Измерить скорость вращения барабана, если это еще не сделано. Для этого используется, например, пятое колесо, счетчик оборотов или какой-либо другой метод.
2. Установить мотоцикл на динамометр или использовать какой-либо другой метод разгона динамометра.
3. Использовать маховик или какую-либо другую систему имитации инерции массы мотоцикла той категории, которая чаще всего используется с данным динамометром.
4. Разогнать динамометр до скорости 50 км/ч.
5. Отметить поглощенную мощность.
6. Разогнать динамометр до скорости 60 км/ч.
7. Отсоединить устройство, используемое для разгона динамометра.
8. Отметить время, за которое динамометр замедляется от скорости 55 км/ч до скорости 45 км/ч.
9. Отрегулировать энергопоглощающее устройство на другой уровень.
10. Повторить операции 4-9 столько раз, сколько это необходимо для охвата диапазона развиваемых в дорожных условиях мощностей.

11. Подсчитать поглощаемую мощность по следующей формуле:

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

где

P_d = мощность в кВт

M_1 = эквивалентная инерционная масса в кг

v_1 = начальная скорость в м/сек (55 км/ч = 15,28 м/сек)

v_2 = конечная скорость в м/сек (45 км/ч = 12,50 м/сек)

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

12. Построить график поглощаемой динамометром мощности в зависимости от отмеченной мощности на скорости 50 км/ч, используемой в качестве испытательной скорости в операции 4.

