ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 54810— 2011

Автомобильные транспортные средства

ТОПЛИВНАЯ ЭКОНОМИЧНОСТЬ

Методы испытаний

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2012

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Центральный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский автомобильный и автомоторный институт «НАМИ» (ФГУП «НАМИ»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 56 «Дорожный транспорт»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13 декабря 2011 г. № 1178-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет

© Стандартинформ, 2012

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 1
4 Общие требования 2
5 Методы испытаний 5
6 Обработка и использование результатов испытаний 7
Приложение А (обязательное) Режимы испытаний по определению расхода топлива в магистральном цикле на дороге (4.1.2) и в городском цикле на дороге (4.1.3) 9
Приложение Б (рекомендуемое) Корректировка результатов испытаний и расчет погрешности измерений 16
Приложение В (рекомендуемое) Форма протокола испытаний 18
Приложение Г (рекомендуемое) Топливная характеристика установившегося движения 20
Библиография 21

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Автомобильные транспортные средства

ТОПЛИВНАЯ ЭКОНОМИЧНОСТЬ

Методы испытаний

Motor vehicles. Fuel economy. Test methods

Дата введения — 2012—09—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на автомобильные транспортные средства (далее — АТС) категорий M_1 с максимальной массой свыше 3,5 т[1)], M_2, M_3, N_2 и N_3 по ГОСТ Р 52051 с двигателями с принудительным зажиганием или с воспламенением от сжатия и устанавливает методы испытаний.

Стандарт не распространяется на АТС с гибридными силовыми установками, с двигателями, работающими на газообразном топливе, а также на АТС, не предназначенные для передвижения по дорогам общего пользования.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 8.563—2009 Государственная система обеспечения единства измерений. Методики (методы) измерений

ГОСТ Р 52051—2003 Механические транспортные средства и прицепы. Классификация и определения

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **расход топлива при заданных режимах движения:** Расход топлива, полученный на прямой горизонтальной дороге с твердым ровным покрытием при заданных режимах движения АТС.

3.2 **расход топлива в магистральном цикле на дороге:** Расход топлива, полученный на прямой горизонтальной дороге при регламентированных режимах движения, имитирующих магистральные эксплуатационные режимы.

3.3 **расход топлива в городском цикле на дороге:** Расход топлива, полученный на прямой горизонтальной дороге при регламентированных режимах движения, имитирующих городские эксплуатационные режимы.

[1)] Расход топлива АТС категории M_1, N_1 с максимальной массой до 3,5 т включительно определяется в соответствии с [1].

Издание официальное

3.4 **топливная характеристика установившегося движения:** Зависимость расхода топлива от скорости при установившемся движении АТС на данной передаче на горизонтальной дороге с твердым ровным покрытием.

3.5 **контрольный расход топлива:** Средний (осредненный) расход топлива при заданных режимах, устанавливаемых в зависимости от категории и класса АТС по ГОСТ Р 52051.

3.6 **допускаемая скорость движения:** Заданный верхний предел скорости движения на измерительном участке.

3.7 **номинальная скорость движения:** Скорость движения АТС на данной передаче, соответствующая номинальной частоте вращения коленчатого вала (ротора) двигателя, при которой он развивает свою номинальную мощность.

Примечание — В случае если изготовителем указан диапазон оборотов, в котором двигатель развивает свою номинальную мощность, номинальная скорость движения определяется как соответствующая среднему значению оборотов этого диапазона.

3.8 **масса АТС в снаряженном состоянии:** Установленная изготовителем масса порожнего транспортного средства, полностью заправленного (топливом, маслами, охлаждающей и другими техническими жидкостями), укомплектованного запасным колесом (при наличии) и инструментом, с водителем массой 75 кг (для автобусов дополнительно — с членом экипажа массой 75 кг, если в транспортном средстве предусмотрено место для него).

3.9 **максимальная масса АТС:** Установленная изготовителем технически допустимая максимальная масса АТС, обусловленная его конструкцией и заданными характеристиками.

3.10 **полная масса груза:** Максимально допустимая масса груза, ограниченная изготовителем в соответствии с установленной им технической характеристикой АТС, допустимыми нагрузками на оси АТС или иным образом.

3.11 **масса дополнительного оборудования:** Величина дополнительного увеличения массы порожнего транспортного средства сверх установленной изготовителем массы АТС в снаряженном состоянии, связанного с изменением комплектации АТС (в том числе с установкой на АТС дополнительного оборудования), в целях улучшения его потребительских свойств.

3.12 **измерительный участок:** Участок дороги с заданной характеристикой, предназначенный для измерений расхода топлива АТС.

4 Общие требования

4.1 Показатели и характеристики

Настоящий стандарт устанавливает следующие показатели и характеристики топливной экономичности АТС:

4.1.1 расход топлива при заданных скоростях движения;

4.1.2 расход топлива в магистральном цикле на дороге;

4.1.3 расход топлива в городском цикле на дороге;

4.1.4 топливная характеристика установившегося движения;

4.1.5 контрольный расход топлива.

4.2 Требования к объекту испытаний

4.2.1 Предназначенное для испытаний АТС должно соответствовать техническим условиям (техническому описанию), быть укомплектованным, заправленным горюче-смазочными материалами (ГСМ) и другими жидкостями; пройти обкатку в соответствии с инструкцией по эксплуатации и иметь пробег не менее 3000 км (включая обкатку).

В случае если у испытуемого образца АТС замеренная фактическая величина массы в снаряженном состоянии меньше величины массы АТС в снаряженном состоянии, установленной изготовителем (контрольной величины массы АТС в снаряженном состоянии в соответствии с 4.3.1.2), масса в снаряженном состоянии испытуемого образца АТС должна быть приведена к указанному значению, установленному изготовителем, путем установки на АТС дополнительного балласта с учетом установленного изготовителем распределения масс по осям АТС в снаряженном состоянии.

4.2.2 Шины не должны иметь повреждений и износ протектора более 50 %. Давление в шинах должно соответствовать требованиям предприятия-изготовителя. Давление измеряют и регулируют на «холодных» шинах. В процессе испытаний АТС регулировка давления не допускается.

4.2.3 Окна и вентиляционные люки при проведении испытаний должны быть закрыты, мягкий откидной верх или тент должен находиться в рабочем положении. Агрегаты и механизмы АТС, не применяемые во время движения по дорогам с усовершенствованным покрытием (дополнительный ведущий мост, коробка отбора мощности и др.), должны быть выключены; в раздаточной коробке должна быть включена высшая передача.

4.2.4 Системы отопления и кондиционирования воздуха должны быть выключены (переведены в режим наименьшего энергопотребления в случае, если их отключение не предусмотрено конструкцией АТС). Допускается использование этих систем при сравнительных испытаниях.

4.2.5 Наличие элементов дополнительного оборудования АТС, способных изменять аэродинамические свойства АТС таким образом, что это может повлиять на результаты испытания, не допускается, кроме случаев, описанных в 4.2.6. Защита грузов (балласта), размещаемого на открытых платформах АТС категории N, от атмосферных воздействий с помощью не предусмотренных штатной комплектацией АТС тентов и (или) других средств защиты, выполняющих или способных выполнять роль аэродинамических экранов, способных повлиять на результаты испытания, не допускается, кроме случаев, описанных в 4.2.6.

4.2.6 По требованию заказчика испытания допускается проведение испытания АТС при наличии не предусмотренных изготовителем элементов дополнительного оборудования, а также средств защиты грузов (балласта) на открытых платформах, способных изменять аэродинамические свойства АТС таким образом, что это может повлиять на результаты испытания.

4.2.7 В качестве груза применяют негигроскопичный балласт или натуральные грузы для АТС категорий N и манекены или балласт (мешки с сыпучими наполнителями) для АТС категорий М. Допускается применять в качестве балласта гигроскопичные грузы при условии их надежной защиты от атмосферных воздействий.

Балласт (манекены) должны быть надежно закреплены.

4.2.8 В протоколе испытаний (рекомендуемая форма приведена в приложении В) должна указываться масса АТС:

- в снаряженном состоянии (по данным изготовителя в соответствии с 3.8);
- в снаряженном состоянии (фактическая);
- максимально допустимая, равная сумме массы АТС в снаряженном состоянии (по данным изготовителя в соответствии с 3.8 с учетом требований 4.3.1.2) и полной массы груза, определенной в соответствии с 4.3.1.1;
- при испытаниях.

4.3 Масса груза

4.3.1 При испытаниях должна применяться полная масса груза, определенная в соответствии с 4.3.1.1, кроме случаев, описанных в 4.3.2—4.3.6.

4.3.1.1 Полная масса груза принимается равной по величине разнице между установленными изготовителем технически допустимой максимальной массой АТС и массой АТС в снаряженном состоянии, определенной с учетом 4.3.1.2. Однако если полученная таким образом величина оказывается больше величины допускаемой максимальной полезной нагрузки АТС, установленной изготовителем путем ее непосредственной регламентации, ограничения осевых нагрузок или иным образом, отличным от регламентации технически допустимой максимальной массы АТС, то в этом случае за величину полной массы груза принимается меньшая из этих величин.

4.3.1.2 В случае если изготовителем установлен диапазон, в котором могут находиться значения массы представленного для испытания образца АТС в снаряженном состоянии, при вычислении величины применяемой полной массы груза за контрольную величину массы АТС в снаряженном состоянии в пределах диапазона, установленного изготовителем, принимается:

- фактическая масса представленного для испытания образца АТС в снаряженном состоянии, если она находится в границах установленного изготовителем диапазона,
- значение массы, соответствующее верхней границе установленного изготовителем диапазона, в случае, если фактическая масса представленного для испытания образца АТС в снаряженном состоянии превышает эту величину;
- значение массы, соответствующее нижней границе установленного изготовителем диапазона, в случае, если фактическая масса представленного для испытания образца АТС в снаряженном состоянии меньше этой величины. При этом величина фактической массы АТС в снаряженном состоянии должна быть приведена к указанному значению массы в соответствии с 4.2.1.

4.3.2 При испытаниях АТС категории M_1 с максимальной массой свыше 3,5 т должна применяться половина полной массы груза, определенной в соответствии с 4.3.1.1, но не менее 180 кг.

4.3.3 В случае если масса АТС при испытании, определенная с учетом применяемой массы груза, установленной в соответствии с 4.3.1—4.3.5 (в зависимости от категории и класса АТС по ГОСТ Р 52051), превышает максимальную технически допустимую массу АТС, установленную изготовителем, при испытании АТС должна применяться масса груза, обеспечивающая максимальную технически допустимую массу АТС, установленную изготовителем.

4.3.4 В случае если у АТС, на которое распространяются требования 4.3.1, фактическая масса порожнего АТС в связи с изменением его комплектации (установкой дополнительного оборудования) отличается от установленной изготовителем массы АТС в снаряженном состоянии, то, по согласованию с заказчиком испытания, при определении величины применяемой массы груза допускается величину, определенную по 4.3.1, уменьшать на величину массы дополнительного оборудования в целях определения показателей топливной экономичности, характеризующих АТС в данной комплектации, с обязательным отражением в протоколе испытаний всех изменений комплектации АТС, учитываемых при определении массы дополнительного оборудования.

4.3.5 В случае если у АТС, на которое распространяются требования 4.3.2, фактическая масса порожнего АТС в связи с изменением его комплектации (установкой дополнительного оборудования) отличается от установленной изготовителем массы АТС в снаряженном состоянии, то, по согласованию с заказчиком испытания, при определении величины применяемой массы груза допускается его величину, определенную по 4.3.2, уменьшать на половину величины массы дополнительного оборудования в целях определения показателей топливной экономичности, характеризующих АТС в данной комплектации, с обязательным отражением в протоколе испытаний всех изменений комплектации АТС, учитываемых при определении массы дополнительного оборудования.

4.3.6 По требованию заказчика испытаний в обоснованных случаях допускается применение программы испытаний, предусматривающей проведение испытаний АТС с применением массы груза, отличающейся от устанавливаемой 4.3.1—4.3.5, а также при фактической массе АТС в снаряженном состоянии, меньше устанавливаемой 4.2.1:

- при проведении сравнительных испытаний АТС различных типов;
- при определении показателей топливной экономичности АТС в условиях специализированных перевозок (перевозок грузов определенной массы);
- в случае если АТС предназначено для эксплуатации в условиях, ограничивающих величину его полезной нагрузки по сравнению с определенной в соответствии с 4.3.1—4.3.5 (например, из-за имеющихся ограничений допустимой осевой нагрузки на дорожное покрытие);
- в иных обоснованных случаях.

4.3.7 Фактическая масса водителя и контролера, а также масса испытательного оборудования и креплений должны учитываться при определении применяемой массы груза.

4.4 Измерительные дорожные участки

4.4.1 Измерительные дорожные участки должны быть прямолинейными, горизонтальными, с цементно- или асфальто-бетонным ровным, сухим и чистым покрытием (допустимы продольные уклоны не более 0,5 % на участках длиной не более 50 м, поперечные уклоны не более 3 %) и иметь длину:

- не менее 1000 м для проведения испытаний по определению показателей 4.1.1 и 4.1.4;
- 4000 м для проведения испытаний по определению показателей 4.1.2 и 4.1.3 [кроме испытания по А.4 (приложение А)];
- 1920 м для проведения испытаний по определению показателя 4.1.3 в соответствие с А.4 (приложение А).

4.4.2 Подъездные дорожные участки должны иметь покрытие, аналогичное покрытию измерительного участка, и длину, достаточную для разгона и стабилизации максимальной допускаемой скорости движения АТС на момент пересечения границы измерительного участка, согласно программе испытаний.

4.5 Средства измерений

4.5.1 Средства измерений должны быть внесены в Государственный реестр средств измерений, исправны и метрологически поверены в соответствии с ГОСТ Р 8.563. Их установка на АТС не должна влиять на работу двигателя во всем диапазоне режимов и условий измерений, а также на сопротивление движению АТС.

4.5.2 Погрешность средств измерений не должна превышать значений, приведенных в таблице 1:

Таблица 1

Наименование показателя	Погрешность измерений
Расход топлива	± 1 % (от измеряемого значения)
Путь	± 0,5 % (от измеряемого значения)
Время	± 0,5 % (от измеряемого значения)
Скорость АТС	± 1 % (от измеряемого значения)
Масса АТС	± 0,3 % (от измеряемого значения)
Температура воздуха	± 1 К
Атмосферное давление	± 0,15 кПа
Относительная влажность воздуха	3 % (абсолютная)

4.5.3 Средства измерений устанавливают на АТС и используют с соблюдением инструкции по их эксплуатации.

4.6 Атмосферные условия

4.6.1 При испытаниях АТС соблюдают следующие условия:

- отсутствие осадков;
- скорость ветра 3 м/с (при порывах — до 5 м/с), замеряемая на высоте 0,7 м над поверхностью дороги в соответствии с [1];
- атмосферное давление от 91 до 104 кПа;
- относительная влажность воздуха не более 95 %;
- температура воздуха от 276 до 308 К (от 3 °С до 35 °С).

Соответствие атмосферных условий при проведении испытаний проверяют перед началом и в конце испытаний непосредственно в зоне расположения измерительного участка дороги.

4.6.1.1 Плотность воздуха d_1, кг/м, во время испытания вычисляют по формуле

$$d_1 = d_0 \cdot \frac{H_1}{H_0} \cdot \frac{T_0}{T_1}, \quad (1)$$

где H_1 — атмосферное давление во время испытаний, кПа;

T_1 — температура воздуха во время испытаний, К;

d_0 — плотность воздуха при нормальных атмосферных условиях, 1,189 кг/м^3;

H_0 — атмосферное давление при нормальных атмосферных условиях, 100 кПа;

T_0 — температура воздуха при нормальных атмосферных условиях, 293 К (20 °С).

Плотность воздуха во время испытаний d_1 не должна отличаться более чем на 7,5 % от плотности воздуха при нормальных атмосферных условиях.

4.6.2 Допускается проведение испытаний АТС (кроме контрольных, сертификационных, предварительных) при температуре ниже 276 К (3 °С) с последующей корректировкой результатов, приведенной в приложении Б.

5 Методы испытаний

5.1 Общие положения

5.1.1 Перед испытаниями по показателям 4.1.1 и 4.1.4 агрегаты и узлы АТС прогревают пробегом не менее 50 км при скорости движения не ниже 0,75 максимальной. При вынужденных простоях АТС в процессе испытаний и снижении температуры агрегатов и узлов тепловое состояние восстанавливают дополнительным пробегом.

Перед испытаниями по показателям 4.1.2 и 4.1.3 тепловой режим агрегатов и узлов АТС доводят до рабочего состояния пробегом не менее 30 км при скорости движения не менее 0,75 максимальной и последующим двукратным проездом измерительного участка с соблюдением заданных в ездовых циклах режимов движения.

5.1.2 Перед испытаниями проверяют отсутствие повышенных сопротивлений движению АТС измерением пути выбега со скоростью 50 км/ч сразу после окончания прогрева АТС по 5.1.1.

Результаты оценивают положительно, если измеренный путь выбега не менее заданного в нормативно-технической документации (НТД). Если путь выбега получен при температуре воздуха ниже 276 К (3 °С), то его корректируют согласно приложению Б.

5.1.3 Испытательные заезды на дороге при определении показателей 4.1.1 и 4.1.4 проводят в противоположных направлениях движения не менее двух раз в каждом направлении.

В каждом направлении определяют время прохождения измерительного участка и количество израсходованного топлива. Результаты измерений фиксируют в протоколе испытаний, приведенном в приложении В.

Измерения следует повторить, если разница между полученными результатами в любых двух заездах превышает 5 % большего значения. За результаты измерения принимают среднее арифметическое зачетных заездов.

5.1.4 Ездовые циклы на дороге (показатели 4.1.2 и 4.1.3) выполняют при соблюдении требований:

- режим разгона с места начинают с передачи, используемой при трогании с места, и осуществляют при полной подаче топлива;
- при достижении фиксированной постоянной скорости движения в соответствии с требованиями операционной карты (см. приложение А) дальнейшее движение на всей дистанции, на которой предписано движение с данной скоростью, должно осуществляться с ее отклонением от заданной на величину не более $\pm$ 2 км/ч;
- если заезд в соответствии с операционной картой начинают со скорости, отличной от нуля, то скорость должна быть установлена до начала измерительного участка;
- движение с постоянной скоростью выполняют на возможно более высокой передаче, на которой минимальная устойчивая скорость не превышает текущую, а частота вращения коленчатого вала двигателя при этой скорости превышает минимальную не менее чем на 200 об/мин. Высшую передачу следует включать при скорости движения свыше 40 км/ч;
- разгон в интервалах заданных скоростей начинают на одной из наиболее низких передач, на которой номинальная скорость больше начальной скорости разгона не менее чем на 10 км/ч;
- в многоступенчатой коробке передач следует использовать наиболее выгодные по режимам движения передачи;
- при наличии автоматического управления трансмиссией избиратель скорости должен стоять в положении «Движение»;
- отклонение от заданных режимов переключения передач фиксируют в протоколе испытаний;
- если интенсивность разгона АТС такова, что оно не может достигнуть заданной скорости на заданном участке пути, то движение следует продолжать с соблюдением последующего графика заданных скоростей, указанных в приложении А;
- режим замедления при торможении двигателем в заданном интервале скоростей и на заданном пути выполняют при отпущенной педали подачи топлива (принудительный холостой ход) на включенной передаче. Если заданную скорость достигают на меньшем участке пути, то необходимо продолжать движение с этой скоростью, если же она не может быть достигнута (снижена) на заданном участке пути, то применяют служебное торможение;
- служебное торможение выполняют на заданном участке пути (длина пути определена из расчета среднего замедления 1 м/с) при включенной передаче с применением рабочих тормозов. При торможении автомобиля до полной остановки передачу следует выключить при достижении минимальной скорости на данной передаче.

Отсчет расхода топлива и времени движения проводят в моменты пересечения границ («начало», «конец») измерительного участка.

Испытательные заезды следует проводить не менее трех раз в каждом направлении.

Результаты измерений фиксируют в протоколе испытаний (приложение В).

5.2 Определение расхода топлива при заданных скоростях движения (4.1.1)

5.2.1 В зависимости от типа АТС и их максимальной скорости устанавливают значения заданных скоростей движения:

- 40 и 60 км/ч — для АТС категорий N_3G, M_3 класса I;
- 60 и 80 км/ч — для АТС категорий N_2, N_3, M_2, M_3 классов II, III;
- 90 и 120 км/ч — для АТС категории M_1 максимальной массой свыше 3,5 т.

Если максимальная скорость АТС меньше заданной или превышает ее не более чем на 5 км/ч, то скорость задают ближайшую меньшую, кратную десяти.

Для определения показателя 4.1.1 измеряют расход топлива в заездах АТС по измерительному участку дороги на высшей передаче коробки передач и раздаточной коробки со скоростями меньше и больше заданной на 2 км/ч, с последующей обработкой результатов испытаний в соответствии с разделом 6.

5.2.2 Расходы топлива при заданных скоростях движения допускается определять по графику характеристики 4.1.4 в соответствии с рисунком Г.1 (приложение Г).

5.3 Определение расхода топлива в магистральном цикле на дороге (4.1.2)

Для определения показателя 4.1.2 выполняют заезд АТС по измерительному участку с соблюдением требований 5.1.4 и заданных режимов движения в соответствии с А.1 и А.2 (приложение А).

5.4 Определение расхода топлива в городском цикле на дороге (4.1.3)

Для определения показателя 4.1.3 выполняют заезд по измерительному участку с соблюдением требований 5.1.4 и заданных режимов движения в соответствии с А.3—А.5 (приложение А).

5.5 Определение топливной характеристики установившегося движения (4.1.4)

5.5.1 Для определения отдельных значений характеристики 4.1.4 [рисунок Г.1 (приложение Г)] выполняют заезды по измерительному участку с заданными постоянными скоростями движения с учетом требований 5.1.3, начиная от максимальной скорости до минимальной.

Все скорости (кроме минимальной и максимальной) следует задавать кратными десяти и контролировать по спидометру. Скорости движения следует задавать через 20 км/ч для АТС с максимальной скоростью более 120 км/ч и через 10 км/ч для АТС с максимальной скоростью менее 120 км/ч.

5.5.2 Заданную скорость движения в заезде устанавливают до въезда на измерительный участок.

5.5.3 Характеристику 4.1.4 определяют на высшей передаче в коробке передач и раздаточной коробке. Необходимость определения характеристики 4.1.4 на других передачах определяется программой испытаний.

6 Обработка и использование результатов испытаний

6.1 Результаты дорожных испытаний оформляют протоколом, форма которого приведена в приложении В.

6.2 Среднюю скорость движения АТС $V_{ср}$, км/ч, и средний расход топлива Q_s, л/100 км, по результатам испытаний вычисляют по формулам

$$V_{ср} = 3{,}6\ S/t, \tag{2}$$

$$Q_s = 100\ Q/S, \tag{3}$$

где S — длина измерительного участка, м;

t — среднее время, затраченное на проезд измерительного участка, с;

Q — абсолютный расход топлива, полученный при испытаниях, см^3.

6.3 Расходы топлива при заданных скоростях движения определяют линейным интерполированием между средними значениями расходов топлива, полученными при испытаниях согласно 5.2.1 или как пересечение ординаты заданной скорости движения с кривой топливной характеристики установившегося движения в соответствии с 5.2.2.

6.4 Контрольный расход топлива (показатель 4.1.5) для АТС:

- категорий M_1, M_2, M_3 класса III, N_2, N_3 определяют как среднюю арифметическую величину расходов топлива при заданных скоростях движения, полученных согласно 6.3;
- категории M_3 классов I, II — принимают как расход топлива в городском цикле на дороге (показатель 4.1.3), в соответствии с таблицей А.4 (приложение А).

6.5 Расход топлива в городском цикле на дороге (показатель 4.1.3) для АТС категории M_3 классов I, II вычисляют следующим образом.

Сначала рассчитывают средние скорости V_{cpi}, км/ч, и расходы топлива Q_{si}, л/100 км, в шести составляющих циклах движения по формулам, приведенным в 6.2.

Затем среднюю скорость движения $V_{ср(г.ц)}$, км/ч, и средний расход топлива $Q_{s(г.ц.)}$, л/100 км, в городском цикле (г.ц.) вычисляют по формулам:

$$V_{ср(г.ц)} = 100/\sum_{i=1}^{6}\frac{\delta_i}{V_{ср\,i}}, \quad (4)$$

$$Q_{s\,(г.ц.)} = \sum_{i=1}^{6}\delta_i \cdot Q_{si}/100, \quad (5)$$

где δ_i — коэффициент весомости;

Q_{si} — путевой расход топлива в i-м цикле.

Применяемые коэффициенты весомости отдельных составляющих циклов:

$$\delta_1 = 2{,}9; \quad \delta_2 = 6{,}2; \quad \delta_3 = 14{,}3; \quad \delta_4 = 21{,}4; \quad \delta_5 = 21{,}3; \quad \delta_6 = 33{,}9.$$

6.6 Полученные результаты испытаний при температуре ниже 273 К (3 °С) следует привести к нормальным условиям согласно приложению Б. По этому же приложению следует определять погрешности измерений.

6.7 Топливная характеристика (показатель 4.1.4) может быть представлена в табличной форме или в виде графиков [рисунок Г.1 (приложение Г)].

В случае представления результатов испытаний в графическом виде один миллиметр на графике должен соответствовать:

- скорости 0,5 км/ч;
- расходу топлива 0,2 л/100 км.

6.8 Показатели 4.1.1—4.1.3 и 4.1.5 рекомендуются для включения в техническую документацию на АТС.

6.9 Не допускается включение в техническую документацию показателей 4.1.1—4.1.3 и 4.1.5, полученных в результате корректировки результатов испытаний по 4.6.2.

6.10 В случае если масса АТС при испытании, проводящемся в соответствии с 4.3.4—4.3.6, отличается от массы АТС, определенной при выполнении требований к применяемой массе груза по 4.3.1 или 4.3.2 с учетом требований 4.3.3 (в зависимости от категории и класса АТС по ГОСТ Р 52051), результаты испытания могут приводиться со ссылкой на настоящий стандарт только при условии одновременного указания отличий условий проведения испытаний, при которых были получены эти результаты, от условий проведения испытаний, при которых АТС выполняло бы указанные требования к применяемой массе груза.

6.11 В случае если испытания проводятся в соответствии с 4.2.6, результаты испытания могут приводиться со ссылкой на настоящий стандарт только при условии одновременного указания отличий в комплектации АТС, при которых были получены эти результаты, от комплектации АТС, предусмотренной изготовителем.

Приложение А
(обязательное)

Режимы испытаний по определению расхода топлива в магистральном цикле на дороге (4.1.2) и в городском цикле на дороге (4.1.3)

А.1 Магистральный цикл на дороге (показатель 4.1.2) для АТС категорий M_1, M_2 и M_3 класса II

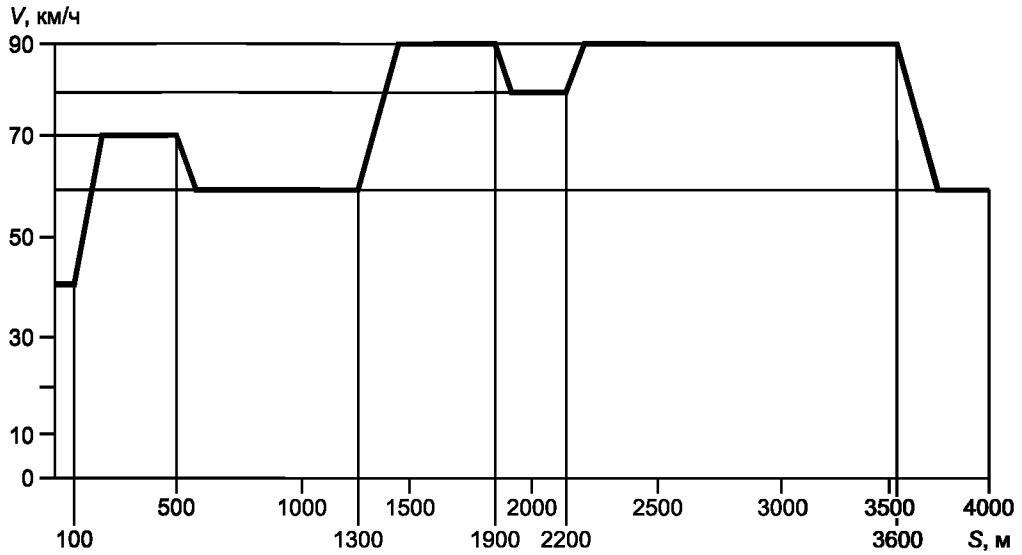


Рисунок А.1 — Схема магистрального цикла на дороге для АТС категорий M_1, M_2 и M_3 класса III

Таблица А.1 — Операционная карта

Номер операции	Отметка пути, м	Последовательность операции
1	—	Установить скорость 40 км/ч
2	Нуль	В момент пересечения АТС отметки «нуль» (начало измерительного участка) включить приборы, измеряющие время движения и расход топлива
3	0—100	Движение со скоростью 40 км/ч до отметки 100 м
4	100—500	Разгон до скорости 70 км/ч и движение с этой скоростью до отметки 500 м
5	500—700	Замедление двигателем до скорости 60 км/ч и движение с этой скоростью до отметки 700 м
6	700—1300	Движение со скоростью 60 км/ч до отметки 1300 м
7	1300—1900	Разгон до скорости 90 км/ч и движение с этой скоростью до отметки 1900 м
8	1900—2200	Замедление двигателем до скорости 80 км/ч и движение с этой скоростью до отметки 2200 м
9	2200—3600	Разгон до скорости 90 км/ч и движение с этой скоростью до отметки 3600 м
10	3600—3800	Замедление двигателем до скорости 60 км/ч
11	3800—4000	Движение со скоростью 60 км/ч
12	—	В момент пересечения АТС отметки 4000 м выключить приборы, измеряющие время движения и расход топлива
13	—	Занести результаты измерений в протокол испытаний (приложение В)

А.2 Магистральный цикл на дороге (показатель 4.1.2.) для АТС категорий N_2, N_3, M_2 и M_3 класса II

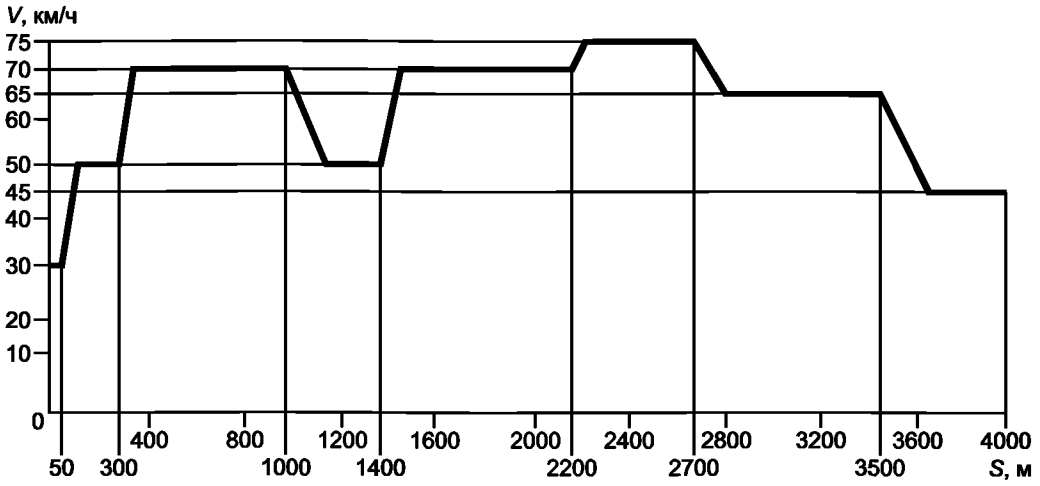


Рисунок А.2 — Схема магистрального цикла на дороге для АТС категорий N_2, N_3, M_2 и M_3 класса II

Таблица А.2 — Операционная карта

Номер операции	Отметка пути, м	Последовательность операции
1	—	Установить скорость 30 км/ч
2	Нуль	В момент пересечения АТС отметки «нуль» (начало измерительного участка) включить приборы, измеряющие время движения и расход топлива
3	0—50	Движение со скоростью 30 км/ч до отметки 50 м
4	50—300	Разгон до скорости 50 км/ч и движение с этой скоростью до отметки 300 м
5	300—1000	Разгон до скорости 70 км/ч и движение с этой скоростью до отметки 1000 м
6	1000—1300	Замедление двигателем до скорости 50 км/ч и движение с этой скоростью до отметки 1300 м
7	1300—1400	Движение со скоростью 50 км/ч
8	1400—2200	Разгон до скорости 70 км/ч и движение с этой скоростью до отметки 2200 м
9	2200—2700	Разгон до скорости 75 км/ч и движение с этой скоростью до отметки 2700 м
10	2700—2900	Замедление двигателем до скорости 65 км/ч
11	2900—3500	Движение со скоростью 65 км/ч
12	3500—3850	Замедление двигателем до скорости 45 км/ч
13	3850—4000	Движение со скоростью 45 км/ч
14	—	В момент пересечения АТС отметки 4000 м выключить приборы, измеряющие время движения и расход топлива
15	—	Занести результаты измерений в протокол испытаний

А.3 Городской цикл на дороге (показатель 4.1.3) для АТС категорий N_2, N_3, M_2 класса II

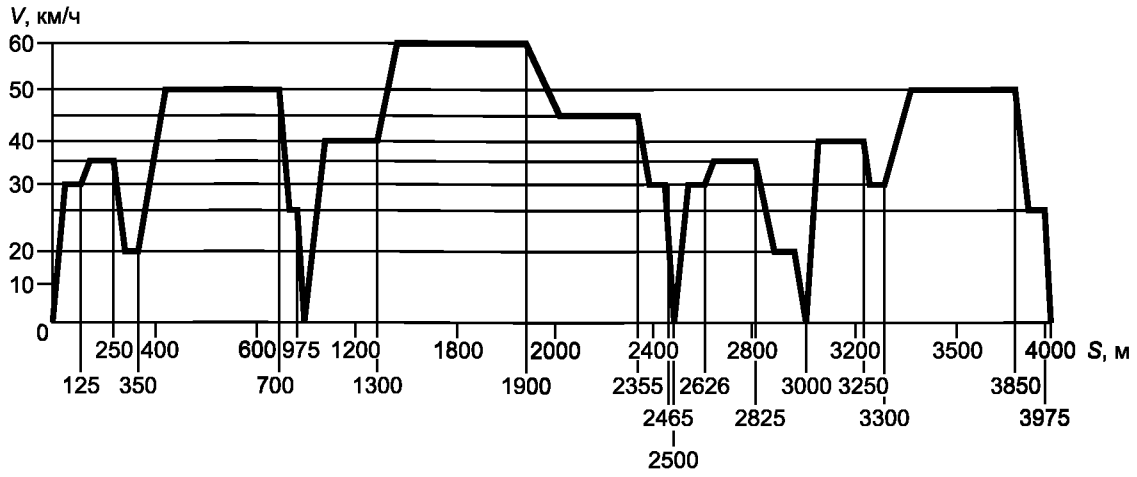


Рисунок А.3 — Схема городского цикла на дороге для АТС категорий N_2, N_3, M_2 класса II

Таблица А.3 — Операционная карта

Номер операции	Отметка пути, м	Последовательность операции
1	Нуль	Установить АТС у отметки «нуль» (начало измерительного участка). В момент трогания включить приборы, измеряющие время движения и расход топлива
2	0—125	Разгон до скорости 30 км/ч и движение со скоростью 30 км/ч до отметки 125 м
3	125—250	Разгон до скорости 35 км/ч и движение со скоростью 35 км/ч до отметки 250 м
4	250—300	Торможение двигателем до скорости 15 км/ч
5	300—350	Продолжить движение со скоростью 15 км/ч до отметки 350 м
6	350—700	Разгон до скорости 50 км/ч и движение со скоростью 50 км/ч до отметки 700 м
7	700—975	Замедление двигателем до скорости 25 км/ч и движение со скоростью 25 км/ч до отметки 975 м
8	975—1000	Служебное торможение до полной остановки. Работа на холостом ходу 15 с
9	1000—1300	Разгон до скорости 40 км/ч и движение со скоростью 40 км/ч до отметки 1300 м
10	1300—1900	Разгон до скорости 60 км/ч и движение с постоянной скоростью 60 км/ч до отметки 1900 м
11	1900—2200	Замедление двигателем до скорости 45 км/ч
12	2200—2355	Продолжить движение со скоростью 45 км/ч до отметки 2355 м
13	2355—2400	Служебное торможение до скорости 30 км/ч
14	2400—2465	Продолжить движение со скоростью 30 км/ч до отметки 2465 м
15	2465—2500	Служебное торможение до полной остановки. Работа на холостом ходу 15 с
16	2500—2625	Разгон до скорости 30 км/ч и движение с постоянной скоростью 30 км/ч до отметки 2625 м
17	2625—2825	Разгон до скорости 35 км/ч и движение со скоростью 35 км/ч до отметки 2825 м

Окончание таблицы А.3

Номер операции	Отметка пути, м	Последовательность операции
18	2825—2965	Замедление двигателем до скорости 15 км/ч
19	2965—3000	Служебное торможение до полной остановки. Работа на холостом ходу 15 с
20	3000—3250	Разгон до скорости 40 км/ч и движение со скоростью 40 км/ч до отметки 3250 м
21	3250—3275	Служебное торможение до скорости 30 км/ч
22	3275—3300	Продолжить движение со скоростью 30 км/ч до отметки 3300 м
23	3300—3850	Разгон до скорости 50 км/ч и движение со скоростью 50 км/ч до отметки 3850 м
24	3850—3925	Служебное торможение до скорости 25 км/ч
25	3925—3975	Продолжить движение с постоянной скоростью 25 км/ч до отметки 3975 м
26	3975—4000	Служебное торможение до полной остановки. В момент остановки АТС выключить приборы, измеряющие время движения и расход топлива
27	—	Занести результаты измерений в протокол испытаний (приложение В)

А.4 Городской цикл на дороге (показатель 4.1.3) для АТС категории M_3 классов I, II

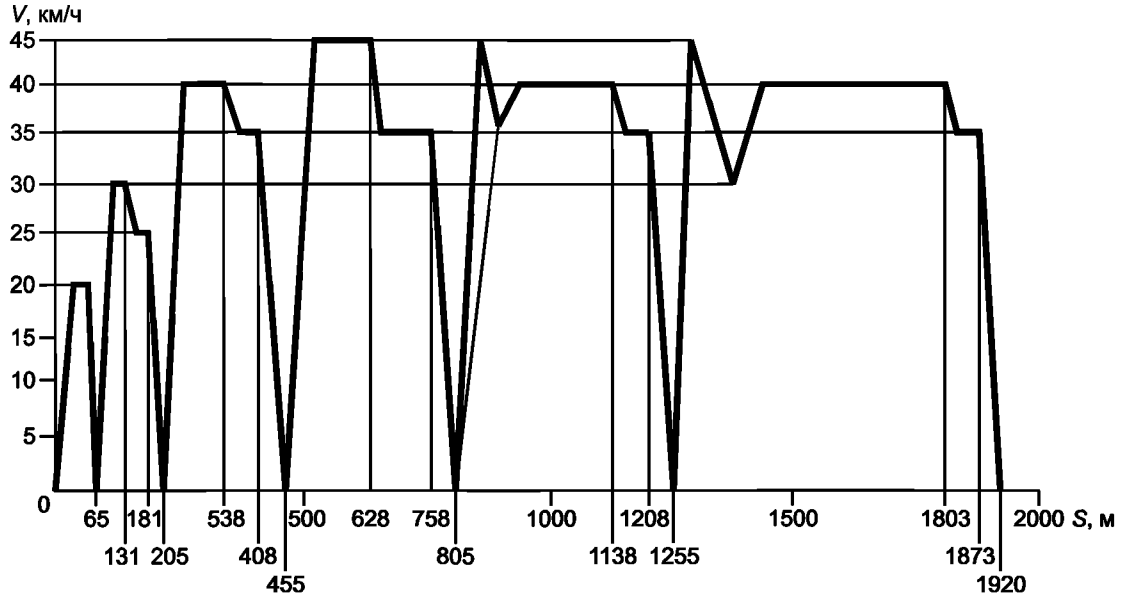


Рисунок А.4 — Схема городского цикла на дороге для АТС категории M_3 классов I, II

Таблица А.4 — Операционная карта

Номер операции	Отметка пути, м	Последовательность операции
1	Нуль	Установить АТС у отметки «нуль» (начало измерительного участка), в момент трогания включить приборы, измеряющие время движения и расход топлива
2	0—51	Разгон до скорости 20 км/ч и движение с этой скоростью до отметки 51 м

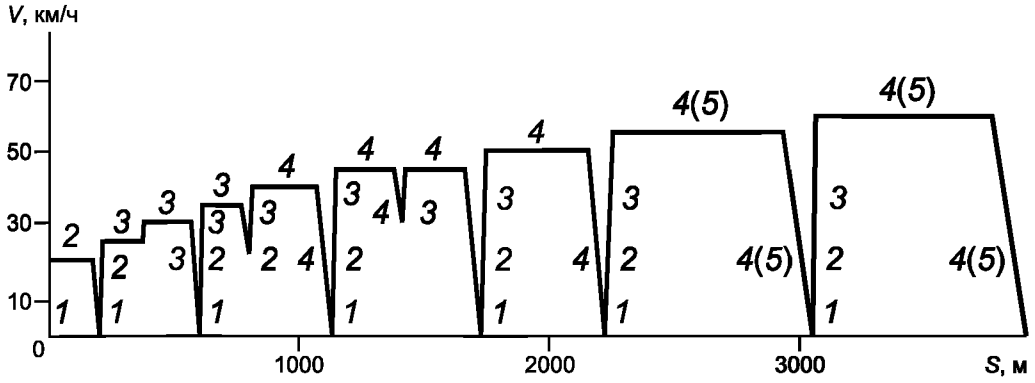
Продолжение таблицы А.4

Номер операции	Отметка пути, м	Последовательность операции
3	51—65	Служебное торможение до полной остановки на отметке 65 м. В момент остановки выключить приборы, измеряющие время движения и расход топлива. Занести результаты измерений в протокол испытаний как результаты измерений первой составляющей цикла по 6.5
4	65—131	В момент трогания включить приборы, измеряющие время движения и расход топлива. Разгон до скорости 30 км/ч и движение с этой скоростью до отметки 131 м
5	131—181	Замедление двигателем до скорости 25 км/ч. Если скорость 25 км/ч будет достигнута раньше, то движение продолжить с этой скоростью до отметки 181 м. Если скорость 25 км/ч при замедлении двигателем на данном пути не может быть достигнута, то дополнительно применить торможение замедлителем или рабочим тормозом
6	181—205	Служебное торможение до полной остановки на отметке 205 м. В момент остановки выключить приборы, измеряющие время движения и расход топлива. Занести результаты измерений в протокол испытаний как результаты измерений второй составляющей цикла по 6.5
7	205—338	В момент трогания включить приборы, измеряющие время движения и расход топлива. Разгон до скорости 40 км/ч и движение с этой скоростью до отметки 338 м
8	338—408	Замедление двигателем до скорости 35 км/ч. Если скорость 35 км/ч будет достигнута раньше, то движение продолжить с этой скоростью до отметки 408 м. Если скорость 35 км/ч при замедлении двигателем на данном пути не может быть достигнута, то дополнительно применяют торможение замедлителем или рабочим тормозом
9	408—455	Служебное торможение до полной остановки на отметке 455 м. В момент остановки выключение приборов, измеряющих время движения и расход топлива. Занести результаты измерений в протокол испытаний как результаты измерений третьей составляющей цикла по 6.5
10	455—628	В момент трогания включение приборов, измеряющих время движения и расход топлива. Разгон до скорости 45 км/ч и движение с этой скоростью до отметки 628 м
11	628—758	Замедление двигателем до скорости 35 км/ч. Если скорость 35 км/ч будет достигнута раньше, то движение продолжают с этой скоростью до отметки 758 м. Если скорость 35 км/ч при замедлении двигателем на данном пути не может быть достигнута, то дополнительно применяют торможение замедлителем или рабочим тормозом
12	758—805	Служебное торможение до полной остановки на отметке 805 м. В момент остановки выключить приборы, измеряющие время движения и расход топлива. Занести результаты измерений в протокол испытаний как результаты измерений четвертой составляющей цикла по 6.5
13	805—1138	В момент трогания включить приборы, измеряющие время движения и расход топлива. Разгон до скорости 45 км/ч, замедление двигателем до скорости 35 км/ч, разгон до скорости 40 км/ч и движение с этой скоростью до отметки 1138 м
14	1138—1208	Замедление двигателем до скорости 35 км/ч. Если скорость 35 км/ч будет достигнута раньше, то движение продолжают с этой скоростью до отметки 1208 м. Если скорость 35 км/ч при замедлении двигателем на данном пути не может быть достигнута, то дополнительно применяют торможение замедлителем или рабочим тормозом
15	1208—1255	Служебное торможение до полной остановки на отметке 1255 м. В момент остановки выключить приборы, измеряющие время движения и расход топлива. Занести результаты измерений в протокол испытаний как результаты измерений пятой составляющей цикла по 6.5

Окончание таблицы А.4

Номер операции	Отметка пути, м	Последовательность операции
16	1255—1803	В момент трогания включить приборы, измеряющие время движения и расход топлива. Разгон до скорости 45 км/ч, замедление двигателем до скорости 30 км/ч, разгон до скорости 40 км/ч и движение с этой скоростью до отметки 1803 м
17	1803—1873	Замедление двигателем до скорости 35 км/ч. Если скорость 35 км/ч будет достигнута раньше, то движение продолжают с этой скоростью до отметки 1873 м. Если скорость 35 км/ч при замедлении двигателем на данном пути не может быть достигнута, то дополнительно применяют торможение замедлителем или рабочим тормозом
18	1873—1920	Служебное торможение до полной остановки на отметке 1920 м. В момент остановки выключить приборы, измеряющие время движения и расход топлива. Занести результаты измерений в протокол испытаний как результаты измерений шестой составляющей цикла по 6.5

А.5 Городской цикл на дороге (показатель 4.1.3) для АТС категории M_1 максимальной массой свыше 3,5 т



1, 2, 3, 4, 5 — моменты переключения передач и движение на указанной передаче

Рисунок А.5 — Схема городского ездового цикла на дороге для АТС категории M_1 максимальной массой свыше 3,5 т

Таблица А.5 — Операционная карта

Номер операции	Отметка пути, м	Последовательность операции
1	0	Установить АТС у отметки «нуль» (начало измерительного участка). Запустить двигатель АТС и одновременно включить приборы, измеряющие расход топлива и время движения. Работа двигателя на холостом ходу 15 с. Разгон на первой передаче до скорости 20 км/ч. Включить вторую передачу и продолжить движение со скоростью 20 км/ч до отметки 200 м
2	200	Торможение до полной остановки ($S_т$ = 15 м). Работа на холостом ходу 15 с. Разгон на второй передаче до скорости 25 км/ч. Включить третью передачу и продолжить движение со скоростью 25 км/ч до отметки 400 м
3	400	Разгон на третьей передаче до скорости 30 км/ч, продолжить движение на третьей передаче со скоростью 30 км/ч до отметки 600 м
4	600	Торможение до полной остановки ($S_т$ = 36 м). Работа на холостом ходу 15 с. Разгон до скорости 35 км/ч. Переключение с первой на вторую передачу при скорости 20 км/ч, со второй на третью — при скорости 30 км/ч. Продолжить движение на третьей передаче со скоростью 35 км/ч до отметки 800 м

Окончание таблицы А.5

Номер операции	Отметка пути, м	Последовательность операции
5	800	Торможение до скорости 20 км/ч ($S_т$ = 30 м). Разгон до скорости 40 км/ч. Переключение со второй на третью передачу при скорости 35 км/ч. Продолжить движение на четвертой передаче со скоростью 40 км/ч до отметки 1100 м
6	1100	Торможение до полной остановки ($S_т$ = 60 м). Работа на холостом ходу 15 с. Разгон до скорости 45 км/ч. Переключение со второй на третью передачу при скорости 40 км/ч. Продолжить движение на четвертой передаче со скоростью 45 км/ч до отметки 1400 м
7	1400	Торможение до скорости 30 км/ч ($S_т$ = 45 м). Разгон на третьей передаче до скорости 45 км/ч. Продолжить движение на четвертой передаче со скоростью 45 км/ч до отметки 1700 м
8	1700	Торможение до полной остановки ($S_т$ = 80 м). Работа на холостом ходу 15 с. Разгон до скорости 50 км/ч. Переключение со второй на третью передачу при скорости 40 км/ч. Продолжить движение на четвертой передаче со скоростью 50 км/ч до отметки 2200 м
9	2200	Торможение до полной остановки ($S_т$ = 96 м). Работа на холостом ходу 15 с. Разгон до скорости 55 км/ч. Переключение со второй на третью передачу при скорости 40 км/ч. Продолжить движение на четвертой передаче со скоростью 55 км/ч до отметки 3000 м
10	3000	Торможение до полной остановки ($S_т$ = 110 м). Работа на холостом ходу 15 с. Разгон до скорости 60 км/ч. Переключение со второй на третью передачу при скорости 40 км/ч. Продолжить движение на высшей передаче со скоростью 60 км/ч. Начало торможения с таким расчетом, чтобы осуществить остановку у отметки 4000 м ($S_т$ = 138 м)
11	4000	В момент остановки выключить приборы, измеряющие расход топлива и время движения. Занесение результатов измерений в протокол испытаний

Примечания

1 $S_т$ — путь замедления-торможения.

2 Разгон с места начинают с первой передачи. Вторую передачу включают при скорости 20 км/ч, высшую — при 55 км/ч. В случаях, когда по НТД рекомендуется трогание со второй передачи, следует использовать соответственно вторую, третью и четвертую передачи.

3 Если движение с малой неустойчивой скоростью сопровождается стуками в трансмиссии, то допускается включение более низкой передачи.

Приложение Б
(рекомендуемое)

Корректировка результатов испытаний и расчет погрешности измерений

Б.1 Корректировка результатов

Путь выбега $S_{во}$, м, приведенный к нормальным условиям (100 кПа, 20 °С), вычисляют по формуле

$$S_{во} = S_{в} \cdot \frac{1 + K'(t_0 + 30)}{1 + K'(t + 30)}, \quad (Б.1)$$

где $S_{в}$ — путь выбега, полученный при испытаниях, м;
K' — поправочный коэффициент;
t_0 — нормальная температура воздуха, °С (равная 20 °С);
t — температура воздуха при испытаниях, °С.

Поправочный коэффициент K' вычисляют по формуле

$$K' = 0{,}0046 + 0{,}185 \cdot 10^{-3}\, m_{а}, \quad (Б.2)$$

где $m_{а}$ — максимальная масса АТС, т.

Допускается не приводить к нормальным условиям результаты испытаний, выполненных при температуре воздуха (20± 5) °С.

Расход топлива Q_{so}, л/100 км, приведенный к нормальным условиям (100 кПа, 20 °С), вычисляют по формуле

$$Q_{so} = Q_{s} \cdot \frac{1 - K''(t_0 - 30)}{1 - K''(t - 30)}, \quad (Б.3)$$

где Q_{s} — расход топлива, полученный при испытаниях, л/100 км;
K'' — поправочный коэффициент.

Поправочный коэффициент K'' вычисляют по формуле

$$K'' = 2{,}47 \left(\frac{N_{e\,max}}{m_{а}} \cdot \frac{U_{тр}}{r_{к}} \cdot K_{р} \right)^{1{,}57} + 0{,}0023, \quad (Б.4)$$

где $N_{e\,max}$ — максимальная мощность двигателя, кВт;
$U_{тр}$ — общее передаточное число ступени трансмиссии, на которой определяется расход топлива при установившемся движении;
$r_{к}$ — радиус качения шин, м;
$K_{р}$ — поправочный коэффициент на режим движения АТС.

Коэффициент $K_{р}$ вычисляют по формуле

$$K_{р} = Q_{s} \cdot \overline{U}_{к} / Q_{sy} \cdot U_{к.у}, \quad (Б.5)$$

где Q_{s} — расход топлива, л/100 км, в ездовом цикле;
$\overline{U}_{к}$ — среднее передаточное число коробки передач в ездовом цикле;
Q_{sy} — расход топлива, л/100 км, по характеристике установившегося движения при скорости движения, численно равной средней скорости движения в ездовом цикле;
$U_{к.у}$ — передаточное число ступени коробки передач, на которой определяют расход топлива при установившемся движении.

В случае приведения расходов топлива, полученных на установившихся режимах движения, поправочный коэффициент $K_{р}$ следует принимать равным единице.

Среднее передаточное число $\overline{U}_{к}$ в ездовом цикле вычисляют по формуле

$$\overline{U}_{к} = \sum_{i=1}^{i=n} U_{кi} S_{i} / S_{ц}, \quad (Б.6)$$

где $U_{кi}$ — передаточное число i-й ступени коробки передач;
S_{i} — путь, пройденный на i-й ступени коробки передач;
$S_{ц}$ — протяженность длины пути ездового цикла;
n — число ступеней в трансмиссии.

Среднее передаточное число $\overline{U_к}$ допускается определять расчетом по параметрам ездового цикла или как отношение экстремальных значений суммарных чисел оборотов коленчатого вала (ротора) двигателя и ведущих колес автомобиля.

Б.2 Расчет погрешности измерения

Относительную погрешность измерения величин Δ, %, вычисляют по формуле

$$\Delta = K \cdot \sigma \cdot 100/(\overline{q} \cdot \sqrt{N}), \quad (Б.7)$$

где K — поправочный коэффициент, зависящий от числа измерений N, значения которого приведены в таблице Б.1:

Таблица Б.1

N	4	5	6	7	8	9	10
K	1,60	1,25	1,06	0,94	0,85	0,77	0,73

σ — стандартное отклонение, вычисляемое по формуле

$$\sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^{n}(q_i - \overline{q})^3/(N-1)}, \quad (Б.8)$$

где $\overline{q}$ — среднее арифметическое измерений;

q_i — значение i-го измерения;

N — число измерений.

Если после десяти измерений погрешность составляет более 5 %, то испытание проводят на другом образце того же типа.

Приложение В
(рекомендуемое)

Форма протокола испытаний

УТВЕРЖДАЮ

_____
должность руководителя испытательной лаборатории

_____ _____
личная подпись инициалы, фамилия

М.П. Дата _____

Протокол № _____

испытаний АТС _____ по определению топливной экономичности по ГОСТ Р 54810—2011

1 Объект испытаний

Фабричная или торговая марка _____

Тип транспортного средства _____

Модель (версия) _____

Категория _____

Двигатель, номер _____

Шасси, номер _____

Пробег, км _____

Адрес изготовителя _____

Технические характеристики АТС

Масса транспортного средства, кг:

- в снаряженном состоянии (по данным изготовителя) _____
- в снаряженном состоянии (фактическая) _____
- максимально допустимая (по данным изготовителя) _____
- при испытаниях _____

Комплектация (наличие дополнительного оборудования и измененных компонентов АТС, способных повлиять на результаты испытания, и величина их влияния на массу АТС в снаряженном состоянии) _____

_____

Тип кузова _____

Привод _____

Двигатель:
Модель _____

Рабочий объем, л _____

Система питания _____

Система зажигания _____

Топливо _____

Номинальная мощность, кВт _____

Максимальный крутящий момент _____

Наличие наддува _____

Система ограничения вредных выбросов _____

Трансмиссия:

Тип и модель коробки передач _____

Число передач _____

Передаточные числа коробки передач (максимальное и минимальное передаточное число в случае бесступенчатой передачи) _____

Передаточное число главной передачи _____

Передаточные числа раздаточной коробки _____

Шины: модель, размер _____

Давление в шинах, КПа _____

2 Условия проведения испытаний и средства измерений

Испытания проводились в соответствии с методикой, изложенной в ГОСТ Р 54810—2011

Атмосферные условия:

- температура, К (С°) _____
- скорость ветра, м/с _____
- давление, гПа _____
- относительная влажность, % _____

Средства измерений (тип, номер, погрешность):

- расходомер топлива: _____ свидетельство о поверке № _____

Состояние систем отопления и кондиционирования воздуха в процессе испытаний (включены/выключены) _____

Дата проведения испытаний _____

3 Результаты испытаний

Наименование показателя	Скорость, км/ч		Результат измерения
	Заданная	Фактическая	Расход топлива, л/100 км
Расход топлива, л/100 км, при заданных скоростях движения Расход топлива, л/100 км, в магистральном цикле на дороге Расход топлива, л/100 км, в городском цикле на дороге Контрольный расход топлива, л/100 км			

4 Заключение

_____

_____

_____

Испытания провел (должностное лицо):

_____ _____ _____

должность личная подпись инициалы, фамилия

Дата _____

Приложение Г
(рекомендуемое)

Топливная характеристика установившегося движения

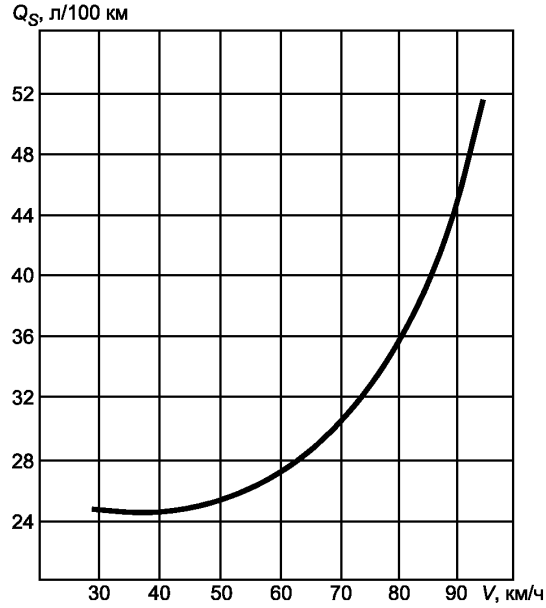


Рисунок Г.1

Библиография

[1] Правила ЕЭК ООН № 101 Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения легковых автомобилей, приводимых в движение только двигателем внутреннего сгорания, либо приводимых в движение при помощи гибридного электропривода, в отношении измерения объема выбросов двуокиси углерода и расхода топлива и/или измерения расхода электроэнергии и запаса хода на электротяге, а также транспортных средств категорий M_1 и N_1, приводимых в движение только при помощи электропривода, в отношении измерения расхода электроэнергии и запаса хода на электротяге

УДК 629.1.07:006.354 ОКС 43.060.01 Группа Д29 ОКП 45000

Ключевые слова: автомобильные транспортные средства, топливная экономичность, расход топлива, топливная характеристика

Редактор *А.Д. Чайка*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *А.С. Черноусова*
Компьютерная верстка *В.И. Грищенко*

Сдано в набор 25.06.2012. Подписано в печать 12.07.2012. Формат 60x84 1/8. Гарнитура Ариал. Усл. печ. л. 3,26.
Уч.-изд. л. 2,30. Тираж 129 экз. Зак. 626.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.

gost.e-ecolog.ru