МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 33554— 2015

Автомобильные транспортные средства

СОДЕРЖАНИЕ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ВОЗДУХЕ КАБИНЫ ВОДИТЕЛЯ И ПАССАЖИРСКОГО ПОМЕЩЕНИЯ

Технические требования и методы испытаний

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2016

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

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 Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 56 «Дорожный транспорт»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 27 октября 2015 г. № 81-П)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 июня 2016 г. № 683-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 33554—2015 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 апреля 2017 г.

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном 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 (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ 2016

В Российской Федерации 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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

Автомобильные транспортные средства

СОДЕРЖАНИЕ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ВОЗДУХЕ КАБИНЫ ВОДИТЕЛЯ И ПАССАЖИРСКОГО ПОМЕЩЕНИЯ

Технические требования и методы испытаний

Motor vehicles. Pollutants content in the interior of driver's cab and passenger compartment. Technical requirements and test methods

Дата введения — 2017—04—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает нормы, методы испытаний и измерений загрязняющих (вредных) веществ в воздухе обитаемого помещения (далее — кабины, отделения водителя, пассажирского помещения, салона) транспортных средств.

Настоящий стандарт распространяется на транспортные средства категорий M, N, L_6, L_7 в соответствии с [1] с двигателями внутреннего сгорания, имеющие закрытое обитаемое помещение и максимальную расчетную скорость не менее 25 км/ч.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 8.578—2014 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах

ГОСТ 12.1.007—76 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности

ГОСТ 17.2.6.02—85 Охрана природы. Атмосфера. Газоанализаторы автоматические для контроля загрязнения атмосферы. Общие технические требования

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 **загрязняющее вещество**; ЗВ: Химическое или биологическое вещество либо смесь таких веществ, которые содержатся в атмосферном воздухе и которые в определенных концентрациях оказывают вредное воздействие на здоровье человека и окружающую природную среду.

3.2 **фоновое загрязнение:** Содержание ЗВ в атмосферном воздухе.

Издание официальное

3.3 **класс опасности загрязняющего вещества:** Классификационный код, характеризующий степень опасности загрязняющего вещества как вредного* вещества — источника химического воздействия на организм.

Примечание — В соответствии с ГОСТ 12.1.007 по степени воздействия на организм вредные вещества подразделяют на четыре класса опасности:

1 — чрезвычайно опасные;

2 — высокоопасные (в частности, формальдегид CH_2O, диоксид азота NO_2);

3 — умеренноопасные (в частности, оксид азота NO);

4 — малоопасные (в частности оксид углерода CO, предельные углеводороды от метана до гептана CH_4—C_7H_{16}).

3.4 **транспортное средство**; ТС: Устройство на колесном ходу категорий L, M, N, предназначенное для перевозки людей, грузов или оборудования, установленного на нем.

3.5 **тип транспортного средства в отношении содержания загрязняющих веществ в кабине водителя и пассажирском помещении:** Транспортные средства, не имеющие существенных различий в отношении характеристик:

- изготовителя (производителя) ТС;
- типа ТС, установленного производителем;
- категории ТС (M или N);
- конструкции кабины, в том числе наличия (отсутствия) спального места для ТС категорий N_2, N_3;
- расположения двигателя для ТС категорий M, N;
- двигателя (тип топлива, рабочий процесс);
- положения выпускной трубы по отношению к кузову (кабине) ТС.

Примечание — Характеристики ТС представлены в техническом описании в отношении содержания загрязняющих веществ в воздухе кабины водителя и пассажирского помещения в соответствии с приложением А.

3.6 **тип транспортного средства, установленный производителем:** Тип транспортного средства, характеризующийся совокупностью одинаковых конструктивных признаков, зафиксированных в общем техническом описании.

3.7 **обитаемое помещение:** Внутренняя часть транспортного средства, используемая для размещения водителя (экипажа) и пассажиров (пассажирское помещение, салон, кабина, отделение водителя).

3.8 **пассажирское помещение (салон):** Основное внутреннее помещение транспортного средства, предназначенное для размещения только пассажиров либо пассажиров и водителя.

3.9 **отделение водителя:** Пространство, которое предназначено исключительно для пользования водителем и в котором расположены сидение водителя, рулевое колесо, органы управления, приборы и другие устройства, необходимые для управления ТС.

3.10 **кабина водителя:** Обособленное пространство на транспортном средстве категории N, предназначенное для размещения водителя и сопровождающих лиц и характеризующееся наличием сиденья(й) для водителя, пассажира(ов), а также (опционно) — спального(ых) места(мест) и устройств жизнеобеспечения (например, кухня, умывальник, туалет — для ТС категории N_3).

3.11 **кузов:** Часть конструкции транспортного средства, предназначенная для размещения и защиты пассажиров, груза или спецоборудования.

3.12 **система климат-контроля:** Совокупность устройств для поддержания в автоматическом режиме заданных тепловых условий в обитаемом помещении.

3.13 **система очистки воздуха:** Техническое средство, обеспечивающее очистку воздуха от загрязняющих веществ в обитаемом помещении транспортного средства.

3.14 **средство измерений**; СИ: Техническое средство, предназначенное для измерений, имеющее нормированные метрологические характеристики, воспроизводящее и/или хранящее единицу физической величины, размер которой принимают неизменным (в пределах установленной погрешности) в течение известного интервала времени.

3.15 **зона дыхания:** Пространство в радиусе до 50 см, расположенное в передней полусфере по отношению к лицу водителя (пассажира) ТС.

3.16 **экспресс-анализ:** Анализ загрязняющих веществ непосредственно в зоне нахождения анализируемого объекта методом прямого измерения.

---

* Термины «загрязняющее вещество» и «вредное вещество» в рамках настоящего стандарта являются идентичными.

3.17 **лабораторный химический анализ:** Анализ загрязняющих веществ, проводящийся с использованием стационарного газоаналитического оборудования.

3.18 **пробоотборные устройства**; ПУ: Аспирационные устройства (электроаспираторы, насосы), предназначенные для отбора проб воздуха.

3.19 **пробоотборные трубки:** Гибкие трубки (шланги), изготовленные из инертных материалов (силикона, фторопласта).

3.20 **поглотительные емкости:** Устройства, предназначенные для отбора проб воздуха, вместимостью не менее 0,1 дм^3 [эластичные емкости (мешки), пипетки], изготовленные из газонепроницаемых инертных материалов (стекла, фторопластовой пленки, полиамида и др.).

3.21 **концентратор:** Металлический, полимерный или стеклянный патрон, заполненный материалами, адсорбирующими и концентрирующими загрязняющие вещества (например, активированным углем, силикагелем, полимерным сорбентом, оксидом алюминия).

3.22 **концентрация загрязняющего вещества**, мг/м^3: Массовая концентрация загрязняющего вещества.

3.23 **методика измерений;** МИ: Совокупность конкретно описанных операций, выполнение которых обеспечивает получение результатов измерений загрязняющих веществ с установленными показателями точности.

4 Номенклатура загрязняющих веществ и нормативные требования

4.1 Предельное содержание ЗВ в воздухе кабины водителя и пассажирского помещения ТС не должно превышать значений их предельно допустимых концентраций ($ПДК_{мр}$).

4.2 Номенклатура ЗВ, регламентируемых настоящим стандартом, определяется типом двигателя.

Номенклатура ЗВ, значения их $ПДК_{мр}$ и типы двигателей ТС, в отношении которых осуществляется проверка, приведены в таблице 1.

Таблица 1

Нормируемые ЗВ	$ПДК_{мр}$, мг/м^3	Типы двигателей*, в отношении которых осуществляется проверка
Формальдегид CH_2O	0,05	3, 4, 5
Диоксид азота NO_2	0,2	1, 2, 3, 4, 5
Оксид азота NO	0,4	1, 2, 3, 4, 5
Оксид углерода CO	5,0	1, 2, 3, 4, 5
Углеводороды: предельные (C_2H_6—C_7H_{16})	50,0	1, 2, 3
Метан CH_4	50,0	3, 5

* Типы двигателей:
1 — двигатели с искровым зажиганием, работающие на бензине;
2 — двигатели с искровым зажиганием, работающие на сжиженном нефтяном газе (СНГ);
3 — двигатели с искровым зажиганием, работающие на компримированном природном газе (далее — КПГ);
4 — двигатели с воспламенением от сжатия (дизели);
5 — двигатели с воспламенением от сжатия, работающие на смешанном топливе (дизельное топливо + КПГ).

5 Метод испытаний

Метод испытаний по определению содержания ЗВ в воздухе кабины (отделения) водителя и пассажирского помещения (салона) ТС проводят в соответствии с приложением Б.

Процедуры отбора проб и проведения измерений ЗВ приведены в приложении В. Результаты испытаний оформляют в виде протокола, форма протокола приведена в приложении Г.

6 Требования безопасности

При проведении испытаний следует соблюдать требования и инструкции по охране труда, действующие в организации, проводящей испытания, а также установленные компетентными органами нормы и правила в области промышленной безопасности.

Приложение А
(обязательное)

Техническое описание транспортного средства в отношении содержания загрязняющих веществ в воздухе кабины водителя и пассажирского помещения

А.1 Общие характеристики объекта испытаний

Форма описания общих характеристик объекта испытаний:

1 Марка ТС _____

2 Тип ТС, установленный производителем _____

3 Модификация ТС _____

4 Категория _____

5 Класс (для ТС категорий M_2, M_3) _____

6 Идентификационный номер (VIN) _____

7 Изготовитель, сборочный(ые) завод(заводы), адрес(адреса) _____

8 Представитель изготовителя (адрес) _____

9 Заявитель, адрес _____

10 Заявленные на сертификацию ТС _____

А.2 Технические характеристики заявленных на сертификацию транспортных средств

Форма описания технических характеристик заявленных на сертификацию транспортных средств приведена в таблице А.1.

Таблица А.1 — Технические характеристики транспортных средств

Техническая характеристика ТС	Модификация ТС			
	1	2	3	*n*
1 Характеристики кузова (кабины) ТС 1.1 Масса ТС в снаряженном состоянии, кг 1.2 Тип кузова для ТС категории M_1 в соответствии со сводной резолюцией о конструкции транспортных средств (СР.3) Комитета по внутреннему транспорту ЕЭК ООН [1] 1.3 Типы кузова для ТС категорий M и N специального или специализированного назначения (бронированный, медицинской помощи, ритуальный, автомобиль-дом и др.) 1.4 Конструкция кузова для ТС категорий M_2, M_3 (сочленение, этажность, низкопольность, наличие багажного отделения, совмещенность отделения водителя и пассажирского помещения, расположение двигателя) 1.5 Конструкция кабины для ТС категории N, L_6, L_7 [совмещенность с загрузочным отделением, в т. ч. наличие спального места (для ТС категорий N_2, N_3)]				
2 Двигатель 2.1 Модель, изготовитель 2.2 Тип (в отношении рабочего процесса) 2.3 Расположение двигателя 2.4 Рабочий объем, $см^3$ 2.5 Максимальная (номинальная) мощность, кВт (при частоте вращения, $мин^{-1}$) по Правилам ООН № 85-00 [2] 2.6 Номинальная (минимальная) частота холостого хода, установленная изготовителем, $мин^{-1}$ 2.7 Применяемое топливо (бензиновое, дизельное, СНГ, КПГ)				

Окончание таблицы А.1

Техническая характеристика ТС	Модификация ТС			
	1	2	3	*n*
3 Системы питания и выпуска 3.1 Топливный бак (число баков, вместимость, материал, расположение) 3.2 Наливная горловина топливного бака (конструкция, способ герметизации) 3.3 Система выпуска и нейтрализации отработавших газов: - нейтрализатор (модель, марка, номер) - выпускная труба (число, расположение относительно кузова, кабины ТС) 3.4 Дополнительные устройства для снижения токсичности (система улавливания топливных испарений, другое) — наличие, отсутствие				
4 Системы вентиляции и отопления 4.1 Наличие (отсутствие) системы очистки воздуха в кабине водителя и пассажирском помещении 4.2 Наличие (отсутствие) системы кондиционирования, климат — контроля 4.3 Система вентиляции, краткое описание 4.4 Уплотнения окон, дверей, люков (материал) 4.5 Система отопления (основная, дополнительная, резервная), тип 4.6 Наличие (отсутствие) топливных обогревательных приборов: марка, тип (при наличии) 4.7 Теплообменник (теплообменники), тип (воздушный, жидкостный, электрический)				

А.3 Схемы, чертежи

А.3.1 Перечень предоставляемых схем и чертежей

А.3.1.1 Общий вид ТС (с указанием габаритных размеров) для всех ТС, заявленных на сертификацию.

А.3.1.2 Схема внутреннего устройства кузова, пассажирского помещения (салона), кабины водителя ТС, представленного на испытания, с указанием расположения мест для водителя, пассажиров, спального места, для всех ТС, заявленных на сертификацию.

А.3.1.3 Схемы кузова, кабины водителя ТС с указанием мест расположения дверей, окон, форточек, вентиляционных люков, внутренних перегородок для всех ТС, заявленных на сертификацию, для всех ТС, заявленных на сертификацию.

А.3.1.4 Схемы элементов герметизации окон, дверей, люков ТС с указанием материалов, из которых они изготовлены, для всех ТС, заявленных на сертификацию.

А.3.1.5 Схема(ы) расположения топливного(ых) бака(ов) относительно кузова (кабины) ТС и конструкции наливной горловины топливного(ых) бака(ов), для всех ТС, заявленных на сертификацию.

А.3.1.6 Схема расположения выпускной(ых) трубы (труб) относительно кузова, кабины водителя ТС, для всех ТС, заявленных на сертификацию.

А.3.1.7 Схема (место расположения) топливных обогревательных приборов (при наличии), для всех ТС, заявленных на сертификацию.

А.3.2 Максимальный формат предоставляемых схем и чертежей — А4.

А.4 Описание маркировки транспортных средств

В описании маркировки транспортных средств указывается:
- место расположения таблички изготовителя;
- место расположения идентификационного номера (VIN);
- расшифровка структуры и содержания идентификационного номера ТС — в соответствии с [3].

А.5 Общие требования к оформлению технического описания

Техническое описание должно быть составлено в трех экземплярах, с указанием даты его составления, фамилии, должности подписавшего их лица, печати предприятия-изготовителя или заявителя.

Приложение Б
(обязательное)

Метод испытаний по определению содержания загрязняющих веществ в воздухе кабины водителя и пассажирского помещения транспортного средства

Б.1 Общие требования

Б.1.1 Метод испытаний, изложенный в настоящем приложении, используют при проведении испытаний ТС (в том числе сертификационных, контрольных и т. п.).

Б.1.2 Сертификационные испытания проводят на ТС, представляющем тип (см. раздел 3, 3.6) в соответствии с техническим описанием согласно приложению А.

Б.1.3 При проведении контрольных, заводских, оценочных и других (кроме сертификационных) испытаний вместе с испытуемым ТС предоставляют перечень технических характеристик согласно приложению Г (по разделам 1, 2).

Б.2 Условия проведения испытаний

Б.2.1 Испытания ТС проводят на дорогах с твердым покрытием с продольным уклоном до 6 %.

Б.2.2 Требования к испытуемому ТС:

- окна, двери, форточки, вентиляционные люки, откидной верх или тент должны быть закрыты;
- система внутренней рециркуляции выключена;
- при испытаниях в режиме I по Б.3 принудительная вентиляция включена;
- при испытаниях в режиме II по Б.3 испытания проводят как при включенной[1)], так и выключенной принудительной вентиляции;
- уровень обдува при включенной принудительной вентиляции находится в положении минимальной подачи воздуха;
- при наличии на испытуемом ТС системы очистки воздуха испытания проводят с включенной системой очистки воздуха;
- системы отопления, климат — контроля или кондиционирования (при наличии на ТС) используются оператором в соответствии с условиями обеспечения температуры воздуха в кабине водителя, пассажирском помещении от 18 °С до 30 °С. Рекомендуемая температура (20 ± 1) °С.

Б.2.2.1 При невозможности обеспечения температуры воздуха в указанных пределах испытания останавливают и проводят при других погодных условиях, позволяющих обеспечить вышеуказанные температурные пределы.

Б.2.2.2 ТС категорий M, N испытывают в снаряженном состоянии с частичной нагрузкой (водитель, оператор, измерительная аппаратура).

Б.2.3 За нормальные значения климатических факторов внешней среды при испытаниях (нормальные климатические условия испытаний) принимают следующие:

- температура наружного воздуха — от минус 15 °С до 30 °С;
- относительная влажность воздуха — от 30 % до 90 %;
- скорость ветра — (3,5 ± 1,5) м/с;
- атмосферное давление — от 84,0 до 108,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.).

Б.3 Режимы испытаний

Испытания проводят в двух режимах работы ТС:

I — установившийся режим движения со скоростью (50 ± 5) км/ч. Допускается контроль скорости движения по показанию спидометра.

Для ТС, имеющих максимальную скорость менее 50 км/ч, режим движения осуществляют на скорости, составляющей 80 % максимальной.

Для ТС с механической коробкой передач выбирают наивысшую передачу, обеспечивающую устойчивое движение на регламентируемой скорости.

II — холостой ход — стоянка ТС с двигателем, работающим в режиме номинальной (минимальной) частоты холостого хода, предписанной изготовителем.

[1)] Для категории M_1 применяется факультативно.

Б.4 Проведение испытаний

Б.4.1 Подготовка к испытаниям

Б.4.1.1 Проводят идентификацию представленного для испытания ТС на соответствие техническому описанию при сертификационных испытаниях или техническим характеристикам согласно приложению Г (по разделам 1, 2) при других видах испытаний.

Б.4.1.2 Проводят визуальную оценку состояния элементов кузова (кабины), уплотнений стекол, люков, дверей и выпускного тракта ТС. Испытуемое ТС не должно иметь дефекты: трещины, сколы стекол, неплотное прилегание уплотнений и др.

Б.4.1.3 К испытаниям допускают ТС, не имеющее отклонений от заявленных технических характеристик и дефектов деталей кузова (кабины).

Б.4.1.4 Представленное к испытаниям ТС должно быть заправлено топливом не менее чем за 6 час до начала проведения испытаний.

Б.4.2 Испытание в режиме I

Б.4.2.1 Испытание проводят на дорогах, соответствующих Б.2.1. При проведении испытаний не допускается нахождение в зоне испытаний посторонних ТС с работающими двигателями и других источников загрязнения воздуха.

Перед началом ездового режима выключают двигатель, открывают окна, двери, вентиляционные люки и в течение от 1 до 5 мин проветривают кабину водителя, пассажирское помещение испытуемого ТС. Закрывают окна, двери, вентиляционные люки, включают газоаналитическую аппаратуру для проведения экспресс-анализа.

Режим работы газоаналитической аппаратуры в течение всего периода испытаний — в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации используемого газоаналитического оборудования.

Б.4.2.2 Запускают двигатель, обеспечивают условия проведения испытаний согласно Б.2.2, начинают, стабилизируют и продолжают движение ТС с регламентируемой скоростью по согласованному маршруту, осуществляя прогрев двигателя и других агрегатов ТС для сбалансирования температуры всех охлаждающих и смазывающих средств и давления в системе смазки в течение не менее (20 ± 5) мин.

Б.4.2.3 Через (20 ± 5) мин начинают регистрацию и запись результатов экспресс-анализа ЗВ и отбор проб воздуха в точках измерения, указанных в В.4 (см. рисунок В.1).

Б.4.2.4 Продолжительность регистрации — от 20 до 30 мин, в ходе которой должно быть зафиксировано не менее пяти показаний газоанализатора по каждому из определяемых ЗВ. Длительность отбора проб воздуха определяется требованиями МИ.

Б.4.2.5 Последовательность отбора проб воздуха осуществляют в соответствии с В.5.

Б.4.3 Испытание в режиме II

Б.4.3.1 Испытание ТС в режиме II проводят на открытой стоянке после испытания в режиме I. Устанавливают ТС таким образом, чтобы направление отработавших газов из выпускной трубы было ориентировано против ветра.

Б.4.3.2 Перед началом испытаний проветривают кабину водителя, пассажирское помещение испытуемого ТС согласно Б.4.2.1.

Б.4.3.3 Проводят регистрацию и запись результатов экспресс-анализа ЗВ в атмосферном воздухе. Для этого газоаналитическая аппаратура остается на закрепленных местах в ТС, пробоотборные трубки выводятся наружу на расстояние от 0,5 до 1,0 м от кузова испытуемого ТС с выключенным двигателем.

Б.4.3.4 Испытания начинают, если концентрации ЗВ, измеренные в зоне проведения испытаний, не превышают 0,3 $ПДК_{мр}$.

Б.4.3.5 Обеспечивают условия проведения испытаний согласно Б.2.2. Запускают двигатель. Осуществляют работу двигателя в режиме II при включенной принудительной вентиляции.

Б.4.3.6 Через (20 ± 5) мин прогрева двигателя и других агрегатов ТС, для сбалансирования температуры всех охлаждающих и смазывающих средств и давления в системе смазки, начинают регистрацию результатов экспресс-анализа ЗВ и отбор проб воздуха в точках измерений, указанных в В.4 (см. рисунок В.1). Продолжительность регистрации и отбора проб воздуха — аналогично Б.4.2.4.

Б.4.3.7 По окончании работ по Б.4.3.6 выключают двигатель. Осуществляют проветривание ТС согласно Б.4.2.1.

Б.4.3.8 Запускают двигатель, повторяют испытания согласно Б.4.3.5, Б.4.3.6 с выключенной принудительной вентиляцией.

Б.4.3.9 Заканчивают испытания, выключают двигатель и передают в лабораторию пробы воздуха, отобранные при испытаниях на режимах I, II во всех точках измерения согласно В.4 и атмосферном воздухе.

Б.4.3.10 Пробы воздуха хранят в термостате или закрытом помещении при постоянных условиях [температура воздуха (20 ± 1) °С, относительная влажность — (50 ± 10) %]. Сроки хранения проб до выполнения лабораторного химического анализа регламентируются требованиями МИ.

Б.5 Обработка и оформление результатов испытаний

Б.5.1 За результат экспресс-анализа каждого из нормируемых ЗВ принимают среднеарифметическое значение текущих концентраций, измеренных в каждой точке измерения согласно В.4 на режимах I и II.

Б.5.2 За результат измерений в случае применения газоанализатора, использующего суммирующий (накопительный) принцип обработки входных данных, принимается конечное значение единичного измерения каждого из нормируемых ЗВ в каждой точке измерения согласно В.4 на режимах I и II.

Б.5.3 За окончательный результат измерений каждого из нормируемых ЗВ при проведении лабораторного химического анализа принимают среднеарифметическое значение двух последовательных измерений ЗВ в каждой из проб, отобранных в точках измерения согласно В.4 на режимах I и II.

Б.5.4 Результаты испытаний признают положительными, если значения измерений ЗВ, рассчитанные в Б.5.1—Б.5.3, во всех точках измерений согласно В.4 на режимах испытаний I, II не более приведенных в таблице 1.

Б.5.5 Результаты испытаний признают отрицательными, если значение измерения ЗВ в одной или нескольких точках согласно В.4 на одном или обоих режимах испытаний более нормативных, приведенных в таблице 1.

Б.5.6 По результатам испытаний оформляют протокол испытаний в соответствии с приложением Г.

Приложение В
(рекомендуемое)

Процедура отбора проб и проведение измерений загрязняющих веществ

В.1 Отбор проб воздуха

Пробы ЗВ отбирают аспирационным способом. Система отбора проб на борту испытуемого ТС включает в себя ПУ, преобразователь напряжения (при необходимости), поглотительные емкости (мешки — эластичные емкости, пипетки), концентраторы, пробоотборные трубки. Скорость отбора проб устанавливается в соответствии с требованиями применяемых МИ.

В.2 Измерение ЗВ в пробах воздуха

В.2.1 Методики измерений

Измерения ЗВ в воздухе кабины водителя, пассажирского помещения ТС и атмосферном воздухе должны выполняться по аттестованным МИ.

Номера МИ должны быть приведены в протоколе испытаний (см. таблицу Г.2, приложение Г).

При выполнении прямых измерений ЗВ с применением СИ, соответствующих В.3 настоящего приложения, допускается проводить измерения в соответствии с МИ, внесенными в эксплуатационную документацию на СИ. Подтверждение соответствия МИ обязательным метрологическим требованиям к измерениям осуществляется в процессе утверждения типа СИ.

В.2.2 Измерения массовых концентраций ЗВ проводят с помощью методов:

а) для формальдегида CH_2O:
   1) высокоэффективная жидкостная хроматография с ультрафиолетовым детектором,
   2) газовая хроматография с азотно-фосфорным или масс-спектрометрическим детектором и капиллярными или насадочными колонками,
   3) фотоэлектроколориметрия;

б) для оксида NO и диоксида азота NO_2:
   1) хемилюминесценция,
   2) высокочувствительный вариант электрохимического детектирования;

в) для оксида углерода CO:
   1) оптико-акустическая инфракрасная спектроскопия,
   2) электрохимическое детектирование,
   3) газовая хроматография с пламенно-ионизационным детектором (далее — ПИД) после каталитической конверсии CO в метан;

г) для предельных углеводородов C_2H_6—C_7H_{16}:
   - газовая хроматография с ПИД и капиллярными или насадочными колонками;

д) для метана CH_4:
   1) газовая хроматография с ПИД или детектором по теплопроводности,
   2) оптико-акустическая инфракрасная спектроскопия.

В.2.3 Допускается применять другие методы измерения ЗВ, обеспечивающие измерение ЗВ с требуемой избирательностью и селективностью, с помощью СИ, соответствующих метрологическим требованиям согласно В.3.

В.3 Метрологические требования к средствам измерений

В.3.1 Измерение ЗВ в воздухе кабины водителя и пассажирского помещения ТС проводят с помощью СИ утвержденного типа, прошедших поверку и работающих на основе методов согласно В.2.

В.3.2 СИ должны обеспечивать нижние и верхние пределы измерения ЗВ в присутствии сопутствующих компонентов (см. таблицу В.1).

Таблица В.1 — Нижние и верхние пределы измерения загрязняющих веществ

Наименование ЗВ	Нижний предел измерений ЗВ, мг/м^3, не более	Верхний предел измерений ЗВ, мг/м^3
Формальдегид CH_2O	0,015	0,350
Азота диоксид NO_2	0,02	2,00
Азота оксид NO	0,03	4,00
Углерода оксид CO	1,0	50,0
Предельные углеводороды CH_4—C_7H_{16}	1,0	500,0

В.3.3 Пределы допустимых основных относительных погрешностей Δ_0 рабочих СИ не должны превышать значений, указанных в таблице В.2.

Таблица В.2 — Пределы допустимой основной относительной погрешности Δ_0 рабочих средств измерений, применяемых для измерения массовых концентраций загрязняющих веществ

Диапазон измерений, мг/м^3	Предел допустимой основной относительной погрешности Δ_0, %	
	РСИ 2*	РСИ 3*
От $1{,}0 \cdot 10^{-2}$ до 50,0	15—10	25—20
Св. 50,0 до $0{,}9 \cdot 10^3$	10—5	20—15
* РСИ 2, РСИ 3 — рабочие СИ, предназначенные для анализа газовых сред одинакового компонентного состава средней и низкой групп точности соответственно по ГОСТ 8.578.		

В.3.4 Другие приборы

При проведении испытаний используются СИ для определения температуры воздуха, относительной влажности, атмосферного давления и скорости ветра. Пределы допустимых основных погрешностей рабочих СИ не должны превышать значений, указанных в таблице В.3.

Таблица В.3 — Пределы допустимой основной абсолютной погрешности Δ рабочих средств измерений, применяемых для измерения температуры воздуха, относительной влажности, атмосферного давления и скорости ветра

Измеряемый параметр	Пределы допустимой основной абсолютной погрешности, Δ
Температура	±1 °С
Относительная влажность	±2,5 %
Атмосферное давление	±0,1 кПа
Скорость ветра	±(0,2 + 3 % измеренного значения) м/с

В.4 Процедура отбора проб воздуха и/или экспресс-анализа загрязняющих веществ — точки отбора проб и экспресс-анализа загрязняющих веществ

В.4.1 Отбор проб воздуха и/или экспресс-анализ ЗВ в кабине водителя и пассажирском помещении (салоне) ТС категорий M_1, N_1, L_6, L_7 проводят на месте водителя в зоне его дыхания (см. рисунок В.1, точка 1).

В.4.2 Отбор проб воздуха и/или экспресс-анализ ЗВ в кабине транспортных средств категорий N_2, N_3 (оборудованных спальным местом) проводят аналогично В.4.1 и дополнительно на спальном месте на высоте от 0,3 до 0,4 м от горизонтальной плоскости (в зоне головы спящего человека) со стороны выхода выпускной трубы (см. рисунок В.1, точки 1, 5).

В.4.3 Отбор проб воздуха и/или экспресс-анализ ЗВ в специальных или специализированных ТС категории M_2 проводят в зоне дыхания водителя, пассажиров в кабине на месте водителя и пассажирском месте со стороны выхода выпускной трубы (см. рисунок В.1, точки 1, 6).

В.4.4 Отбор проб воздуха и/или экспресс-анализ ЗВ в пассажирском помещении ТС категории M_2, M_3 (при отсутствии перегородки между отделением водителя и пассажирским помещением) проводят в зоне дыхания водителя и пассажиров в отделении водителя и на последнем рядах сидений со стороны выхода выпускной трубы (см. рисунок В.1, точки 1, 4).

В.4.5 Отбор проб воздуха и/или экспресс-анализ ЗВ в ТС категорий M_2 и M_3 (при наличии перегородки между отделением водителя и пассажирским помещением) проводят в зоне дыхания водителя и пассажиров в отделении водителя и пассажирском помещении во втором и последнем ряду сидений со стороны выхода выпускной трубы (см. рисунок В.1, точки 1, 2, 4).

В.4.6 Отбор проб воздуха и/или экспресс-анализ ЗВ в специальных или специализированных ТС категории M_3 проводят в зоне дыхания водителя, пассажиров в кабине водителя и передней и задней частях пассажирского помещения — со стороны выхода выпускной трубы (см. рисунок В.1, точки 1, 2, 6).

В.4.7 Отбор проб воздуха и/или экспресс-анализ ЗВ при испытании двухэтажных ТС категории M_3 проводят на первом этаже аналогично В.4.4 или В.4.5, на втором этаже — в передней и задней частях пассажирского помещения со стороны выхода выпускной трубы.

В.4.8 Отбор проб воздуха и/или экспресс-анализ ЗВ в пассажирском помещении сочлененных ТС категории M_3 проводят в местах, указанных в В.4.4 или В.4.5, и дополнительно — в месте сочленения на высоте (1,5 ± 0,1) м от горизонтальной плоскости пола в вертикальной плоскости симметрии (см. рисунок В.1, точки 1, 3, 4 или 1, 2, 3, 4).

В.4.9 В случае предоставления на испытания ТС, конструкция которых не определена пунктами В.4.1—В.4.8, оператор, проводящий испытания, вправе самостоятельно определять точки отбора воздуха и/или экспресс-анализа ЗВ.

В.5 Последовательность отбора проб воздуха

В.5.1 Отбор проб воздуха

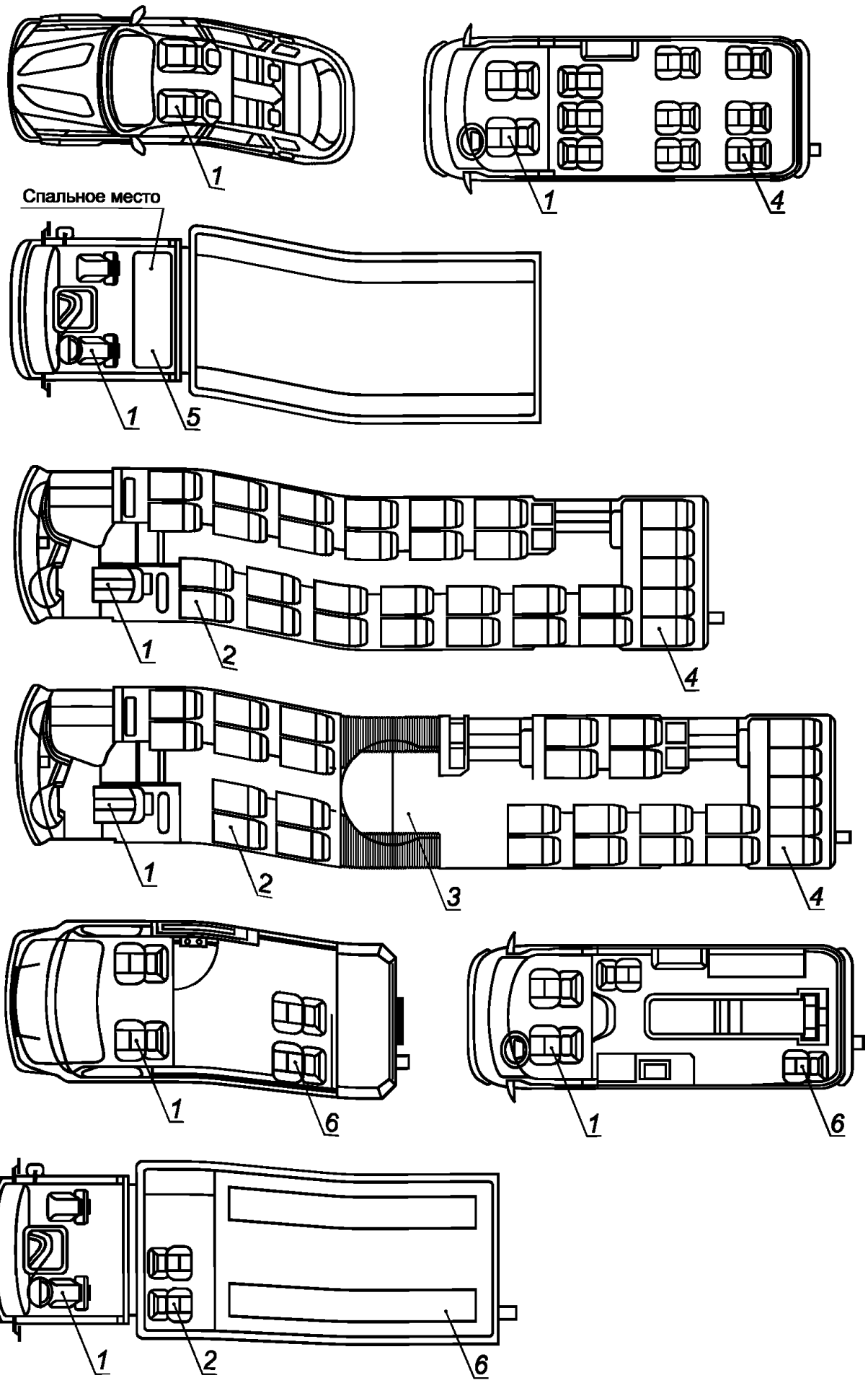
К входному штуцеру ПУ подсоединяют пробоотборную трубку, к противоположному концу которой подсоединяют пипетку, концентратор. Включают ПУ. Пропускают через пипетку объем воздуха, равный от пяти до десятикратной ее вместимости, через концентратор — объем воздуха, равный от пятидесяти до стократной его вместимости.

В.5.2 Отбор проб воздуха в эластичные емкости из фторопласта

К выходному штуцеру ПУ подсоединяют пробоотборную трубку, противоположный конец которой соединяют со штуцером эластичной емкости. Проводят отбор (закачивание) пробы в эластичную емкость до ее наполнения объемом воздуха, необходимым для проведения лабораторного химического анализа ЗВ.

В.5.3 На каждом режиме испытаний и в каждой точке измерения отбирают не менее двух проб воздуха (при использовании пипеток и концентраторов). В эластичную емкость отбирают объем воздуха, необходимый для проведения не менее двух измерений ЗВ.

В.5.4 По завершении отбора проб воздуха вход и выход поглотительных емкостей, концентратора закрывают зажимными устройствами, перекрывают клапан входного штуцера эластичной емкости, производят маркировку отобранных проб: на внешней поверхности пробоотборных устройств или на сопроводительной этикетке к ним записывают дату, время проведения испытаний, модель испытанного ТС, место (точка) измерения и режим испытаний.



1 — зона дыхания водителя; *2* — зона дыхания сидящего пассажира, находящегося в передней части салона ТС; *3* — зона дыхания стоящего пассажира в зоне сочленения ТС категории M_3; *4* — зона дыхания сидящего пассажира, находящегося в задней части салона ТС; *5* — зона дыхания спящего человека на спальном месте; *6* — зона дыхания сидящего пассажира, находящегося в задней части салона специального или специализированного ТС

Рисунок В.1 — Точки отбора проб и экспресс-анализа загрязняющих веществ на месте водителя, пассажирских и спальном местах транспортных средств

Приложение Г
(рекомендуемое)

Форма протокола испытаний

Наименование испытательного центра (отдела, лаборатории)
Номер аттестата об аккредитации (номер свидетельства об аттестации)

_____ дата выдачи

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель испытательного центра (лаборатории)

_____ (подпись)

Дата утверждения протокола

«_____» _____ 20_____ г.

ПРОТОКОЛ № _____

_____ испытаний транспортного средства _____ на соответствие требованиям _____ в отношении содержания вредных (загрязняющих) веществ в воздухе обитаемого помещения (кабины, отделения водителя, пассажирского помещения, салона) транспортного средства

(тип испытаний) (наименование ТС) (ГОСТа, технического регламента)

1 Объект испытаний

1.1 Марка ТС _____

1.2 Тип ТС, установленный производителем _____

1.3 Модификация _____

1.4 Категория ТС _____

1.5 Двигатель (модель, номер) _____

1.6 Идентификационный номер (код VIN) _____

1.7 Пробег, км _____

1.8 Заявитель, адрес _____

1.9 Изготовитель, сборочный(ые) завод (заводы), адрес _____

1.10 Представитель Изготовителя (при наличии), адрес _____

2 Технические характеристики объекта испытаний

2.1 Кабина ТС, конструкция, наличие спального места	
2.2 Кузов ТС, тип, расположение двигателя	
2.3 Наличие багажного отделения (для ТС категорий M_2, M_3)	
2.4 Рабочий объем двигателя, $см^3$ (л)	
2.5 Максимальная (номинальная) мощность двигателя, кВт, при частоте вращения $мин^{-1}$ по Правилам ООН № 85-00 [2]	
2.6 Номинальная (минимальная) частота холостого хода, установленная изготовителем, $мин^{-1}$	
2.7 Применяемое топливо (бензиновое, дизельное, СНГ, КПГ), марка, класс	
2.8 Топливный бак, количество, вместимость, л, расположение	
2.9 Дополнительные устройства для снижения выбросов вредных веществ (тип, марка нейтрализатора(ов)	
2.10 Количество и расположение выпускной(ых) трубы (труб)	
2.11 Дополнительные устройства для снижения выбросов загрязняющих веществ в воздухе кабины водителя, пассажирского помещения (салона) — система очистки воздуха, салонные фильтры	
2.12 Заявленные на сертификацию ТС	
Примечания 1 Техническое описание ТС прилагают только к протоколам сертификационных испытаний. 2 Пункт 2.12 заполняется только в протоколах сертификационных испытаний.	

3 Условия проведения испытаний

3.1 Условия и место проведения испытаний

Условия испытаний	Значение	Место проведения испытаний	Технический исполнитель
Дата испытаний			
Атмосферное давление, кПа			
Относительная влажность воздуха, %			
Температура наружного воздуха, °С			
Температура воздуха в кабине водителя и пассажирском помещении (салоне), °С			
Скорость ветра, м/с			

3.2 Средства измерений, применяемые при испытаниях

Наименование СИ, тип детектора	Назначение СИ	Идентификационный, заводской, инвентарный и др. номер СИ, сведения о поверке	Диапазон измерений СИ	Пределы основной погрешности СИ

3.3 Массовые концентрации загрязняющих веществ (далее ЗВ), измеренные в атмосферном воздухе в зоне испытаний

Наименование ЗВ	Содержание ЗВ, $мг/м^3$

4 Методы испытаний

Испытания проводились в соответствии с требованиями стандарта _____
(номер, год выпуска)

Перечень методов испытаний, примененных для измерения загрязняющих веществ, погрешности методов испытаний, прямых измерений

Наименование ЗВ	МИ, номер или эксплуатационная документация на СИ при выполнении прямых измерений	Пределы основной погрешности МИ, прямых измерений*
* При выполнении прямых измерений пределы основной погрешности соответствуют их значениям, указанным в эксплуатационной документации на СИ.		

5 Результаты испытаний

Массовые концентрации ЗВ, измеренные в воздухе обитаемого помещения (кабины, отделения водителя, пассажирского помещения, салона) транспортного средства

Наименование ЗВ	Массовая концентрация ЗВ, мг/м^3			$ПДК_{мр}$, мг/м^3
	Режимы испытаний			
	I	II		
		ПВ+*	ПВ–*	
	Номера точек отбора проб			
	1, 2, 3, 4, 5, 6	1, 2, 3, 4, 5, 6	1, 2, 3, 4, 5, 6	
Формальдегид CH_2O				0,05
Диоксид азота NO_2				0,2
Оксид азота NO				0,4
Оксид углерода CO				5,0
Углеводороды предельные C_2H_6—C_7H_{16}				50,0
Метан (CH_4)				50,0
* Принудительная вентиляция включена (ПВ+), выключена (ПВ–). Примечание — 1, 2, 3, 4, 5, 6 — точки измерения ЗВ на местах сидения водителя и пассажиров в соответствии с требованиями ГОСТ.				

6 Заключение

При экспертизе установлены полнота и правильность оформления технической документации, идентичность объекта испытаний данным в технической документации.

Конструктивные отличия заявленных на испытания транспортных средств не меняют тип транспортного средства в отношении содержания вредных (загрязняющих) веществ в обитаемом помещении (салоне, кабине водителя, пассажирском помещении) ТС, поэтому результаты испытаний распространяются на транспортные средства _____

а)* Заявленное(ые) на сертификацию транспортное(ые) средство(а)

_____

наименование, категория транспортного(ых) средства(средств)

представляет(ют) тип транспортного средства в отношении содержания вредных (загрязняющих) веществ в обитаемом помещении ТС и соответствует(ют) требованиям ТР ТС 018/2011 (приложение 3, пункт 3)

б)** Представленное на испытания транспортное средство

_____

наименование, категория транспортного(ых) средства(средств)

(не) соответствует(ют) требованиям ТР ТС 018/2011 в отношении содержания вредных (загрязняющих) веществ в обитаемом помещении ТС (приложение 3, пункт 3).

Протокол испытаний может быть воспроизведен только полностью и только с разрешения испытательной лаборатории (организации).

Испытания провел (должностное лицо):

_____	_____	_____
должность	личная подпись	инициалы, фамилия

Дата _____

* Вариант заключения протокола сертификационных испытаний.

** Вариант заключения протокола контрольных испытаний.

Библиография

[1] ECE/TRANS/WP.29/78 — Сводная резолюция о конструкции транспортных средств (СР.3) Комитета по внутреннему транспорту ЕЭК ООН

[2] Правила ООН № 85-00 — Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения двигателей внутреннего сгорания или систем электротяги, предназначенных для приведения в движение механических транспортных средств категорий M и N, в отношении измерения полезной мощности и максимальной 30-минутной мощности систем электротяги

[3] ISO 3779:2009 — Дорожный транспорт. Идентификационный номер автомобиля (VIN). Содержание и структура (Road vehicles — Vehicle identification number (VIN) — Content and structure)

УДК 629.114.00117.5.001.4:006.354 МКС 13.040.30

Ключевые слова: транспортные средства, загрязняющие (вредные) вещества, метод и режимы испытаний, тип транспортного средства в отношении содержания загрязняющих (вредных) веществ в воздухе кабины (отделения) водителя и пассажирского помещения (салона) (обитаемого помещения), предельно допустимые концентрации в воздухе населенных мест, массовые концентрации загрязняющих веществ, отбор проб, экспресс-анализ, прямые измерения загрязняющих веществ, методы измерений, средства измерений

Редактор *А.И. Джигурда*
Технический редактор *В.Ю. Фотиева*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 05.07.2016. Подписано в печать 11.08.2016. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,32. Уч.-изд. л. 1,86. Тираж 31 экз. Зак. 1939.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru