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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

**ГОСТ
1578—
2017**

СПИДОМЕТРЫ АВТОМОБИЛЬНЫЕ И МОТОЦИКЛЕТНЫЕ С ПРИВОДОМ ОТ ГИБКОГО ВАЛА

Технические требования и методы испытаний

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2018

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены в 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»), Обществом с ограниченной ответственностью «Научно-технический центр «Автоэлектроника» (ООО «НТЦ «Автоэлектроника»)

2 ВНЕСЕН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 56 «Дорожный транспорт»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 30 ноября 2017 г. № 52)

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
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 10 июля 2018 г. № 408-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 1578—2017 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 апреля 2019 г.

5 ВЗАМЕН ГОСТ 1578—76

*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, оформление, 2018

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

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Технические требования 2
4 Правила приемки 4
5 Методы испытаний 8
6 Гарантии изготовителя 11
Приложение А (рекомендуемое) Типовые формы документов, оформляемых в процессе испытаний 12

17 МЕТРОЛОГИЯ И ИЗМЕРЕНИЯ. ФИЗИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ

МКС 17.080

Поправка к ГОСТ 1578—2017 Спидометры автомобильные и мотоциклетные с приводом от гибкого вала. Технические требования и методы испытаний

В каком месте	Напечатано	Должно быть		
Предисловие. Таблица согласования	—	Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан

(ИУС № 2 2020 г.)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

СПИДОМЕТРЫ АВТОМОБИЛЬНЫЕ И МОТОЦИКЛЕТНЫЕ С ПРИВОДОМ ОТ ГИБКОГО ВАЛА

Технические требования и методы испытаний

Speedometers with flexible shaft drive for cars and cycles. Technical requirements and test methods

Дата введения — 2019—04—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на автомобильные и мотоциклетные спидометры с приводом от гибкого вала по ГОСТ 12391 (далее — спидометры), предназначенные для измерения скорости движения и пройденного пути, и устанавливает технические требования и методы испытаний к ним.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 515—77 Бумага упаковочная битумированная и дегтевая. Технические условия

ГОСТ 8828—89 Бумага-основа и бумага двухслойная водонепроницаемая упаковочная. Технические условия

ГОСТ 9142—2014 Ящики из гофрированного картона. Общие технические условия

ГОСТ 10958—78 Стекла защитные для приборов общепромышленного применения. Технические условия

ГОСТ 12391—77 Валы гибкие проволочные автотракторных приборов. Технические условия

ГОСТ 14192—96 Маркировка грузов

ГОСТ 14254—2015 Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP)

ГОСТ 15140—78 Материалы лакокрасочные. Методы определения адгезии

ГОСТ 15150—69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 16536—90 Ящики деревянные для продукции автомобильной промышленности. Технические условия

ГОСТ 25651—2015 Приборы автомобилей контрольно-измерительные. Технические требования и методы испытаний

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 ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. 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.

Издание официальное

3 Технические требования

3.1 Спидометры изготавливают в соответствии с требованиями настоящего стандарта, ГОСТ 25651, по техническим условиям на спидометры конкретного вида и конструкторской документации (далее — КД), утвержденной в установленном порядке.

Внешний вид спидометра должен соответствовать образцу, утвержденному в установленном порядке.

3.2 Верхний предел диапазона показаний спидометра следует выбирать из ряда: 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180, 200, 220 и т.д. через 20 км/ч.

3.3 Спидометры изготавливают с итоговым счетчиком, указывающим пройденный путь.

Емкость итогового счетчика пройденного пути должна быть 999999,9 или 999999 км. Допускается изготавливать итоговый счетчик емкостью 99999 км.

Показания итогового счетчика спидометров, выпущенных предприятием-изготовителем, должны быть не более 10 км.

3.4 По согласованию с потребителем спидометры могут изготавливать с дополнительным счетчиком, позволяющим устанавливать от руки его показания на ноль.

Емкость этого счетчика должна быть 999,9 км.

3.5 Передаточное отношение механизма спидометра от приводного вала к счетному узлу должно соответствовать 624:1 или 1000:1, если другое не оговорено в нормативных и (или) технических документах на спидометры конкретного типа.

3.6 Элементы конструкции, обеспечивающие возможность опломбирования спидометра и степень его неразборности в эксплуатации, устанавливают в нормативных и (или) технических документах на спидометры конкретного типа по согласованию с потребителем.

3.7 Основная погрешность спидометра должна быть положительной. Предел допускаемой основной погрешности спидометра при температуре окружающего воздуха (20 ± 5) °С указан в таблице 1.

Таблица 1

В км/ч

Числовые отметки шкалы	Предел допускаемой основной погрешности
До 60 включ.	+ 4
80 + *n*20	+ (5 + *n*)
Примечание — *n* = 0, 1, 2, 3, . . .	

3.8 Предел допускаемой дополнительной погрешности спидометра на каждые 10 °С изменения температуры окружающего воздуха от (20 ± 5) °С указан в таблице 2.

Таблица 2

Диапазон температур, °С	Предел допускаемой дополнительной погрешности, % от верхнего предела диапазона измерений
От минус 10 до плюс 60	± 1,25
От минус 25 до минус 10	± 2,5
От минус 40 до минус 25	± 5,0

3.9 Спидометры должны быть работоспособными:

- в диапазоне температур окружающего воздуха от минус 50 °С до плюс 60°С;
- при максимальной относительной влажности воздуха (95 ± 3) % при температуре (40 ± 2) °С.

3.10 При постоянной частоте вращения приводного вала спидометра стрелка указателя скорости на отметках шкалы более 20 км/ч не должна иметь колебаний, превышающих ± 1 % верхнего предела диапазона показаний.

3.11 Крутящий момент, необходимый для приведения в действие механизма спидометра, не должен превышать 200 гс·см (0,02 Н·м). Направление вращения со стороны соединительной цапфы спидометра должно быть против часовой стрелки.

3.12 Спидометры должны быть работоспособными после воздействия вибрации с ускорением (50 ± 10) м/с и с частотой (50 ± 2) Гц.

3.13 Спидометры должны быть виброустойчивыми — по ГОСТ 25651.

3.14 Автомобильные спидометры должны иметь степень защиты от проникновения пыли и воды IP5X или IP52 по ГОСТ 14254. Мотоциклетные спидометры должны иметь степень защиты от проникновения пыли IP5X по ГОСТ 14254 и быть водозащищенными со стороны стекла.

На спидометры бескорпусного исполнения требования 3.13 не распространяются.

3.15 Стекло по ГОСТ 10958 (или другой прозрачный материал), предохраняющее отсчетное устройство спидометра, не должно иметь дефектов, препятствующих правильному отсчету показаний.

3.16 Лакокрасочные и гальванические покрытия приборов должны выдерживать без повреждения воздействие факторов окружающей среды, указанных в настоящем стандарте.

3.17 Номенклатура и значения показателей надежности спидометра должны соответствовать показателям надежности транспортного средства, для которого они предназначены, и устанавливаться в нормативных и (или) технических документах на спидометры конкретного вида.

Спидометры являются неремонтируемыми изделиями.

Критерием предельного состояния спидометра является выход основной погрешности спидометра и (или) погрешности счетчиков за пределы, указанные в таблице 3 и в 3.18 соответственно.

3.18 Погрешность счетчиков (итогового и дополнительного) не должна превышать ± 1 % от измеряемого значения.

3.19 Спидометры изготавливают с подсветкой шкалы, имеющей возможность плавной регулировки. Угол круговой шкалы должен составлять не менее 180°.

3.20 Отметки на шкале должны быть нанесены через каждые 1, 2, 5 или 10 км/ч. Числовые отметки шкалы должны быть нанесены через каждые 20 км/ч. Допускается наносить числовые отметки шкалы через меньшие интервалы.

3.21 Смещение стрелки по отношению к нулевой отметке шкалы (механический упор) не должно превышать 10 % предельного значения шкалы. В спидометрах, не имеющих механического упора, в режиме работы без нагрузки стрелка не должна выходить за пределы начальной отметки шкалы до образования просвета.

3.22 Расстояние между указательным концом стрелки и плоскостью циферблата не должно превышать 4,0 мм, если другое не оговорено в нормативных и (или) технических документах на спидометры конкретного типа.

3.23 Вариация показаний спидометра не должна превышать абсолютное значение предела допускаемой основной погрешности.

3.24 Габаритные, установочные и присоединительные размеры спидометров следует устанавливать в КД на спидометры конкретного типа.

3.25 Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение

3.25.1 На каждом спидометре должны быть нанесены:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное сокращенное обозначение спидометра;
- год и месяц выпуска (допускается наносить условные обозначения);
- номер спидометра по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- обозначение настоящего стандарта или технических условий на данный спидометр.

По согласованию изготовителя с потребителем, а также для спидометров бескорпусного исполнения, допускается маркировка, отличная от указанной.

Место, размеры и способ нанесения маркировки должны быть указаны в КД и должны обеспечивать ее сохранность в течение срока службы спидометра.

3.25.2 Упаковку спидометров следует производить в соответствии с технической документацией изготовителя. Спидометры укладывают в деревянные ящики по ГОСТ 16536, выложенные внутри водонепроницаемой бумагой по ГОСТ 8828 или влагостойкой бумагой по ГОСТ 515. Допускается применять ящики из гофрированного картона по ГОСТ 9142 или деревянные — по ГОСТ 16536.

Допускается по согласованию изготовителя с потребителем упаковывать спидометры в другую тару.

Масса ящика со спидометрами не должна превышать 50 кг.

3.25.3 На каждом ящике должны быть нанесены манипуляционные знаки или надписи по ГОСТ 14192. На таре для изделий, подлежащих хранению, указывают срок действия консервации.

3.25.4 В каждый ящик или контейнер должен быть вложен сопроводительный документ с указанием наименования или товарного знака предприятия-изготовителя, сокращенного условного обозначения спидометра, количества упакованных спидометров, обозначения настоящего стандарта или технических условий, номера упаковщика, срока действия консервации — для спидометров, предназначенных для хранения, штампа СТК, даты упаковывания.

3.25.5 Условия хранения спидометров в упаковке — 2(С) по ГОСТ 15150.

Не допускается хранить спидометры в одном помещении с веществами, вызывающими коррозию.

3.25.6 Транспортирование спидометров допускается проводить любым видом крытого транспорта по правилам, действующим на соответствующем виде транспорта. Условия транспортирования спидометров — 2(С) по ГОСТ 15150.

4 Правила приемки

4.1 Изготовленные спидометры (далее — изделия) до их отгрузки, передачи или продажи потребителю подлежат приемке в целях удостоверения их годности для использования в соответствии с требованиями, установленными в настоящем стандарте и КД, договорах, контрактах (далее — нормативная и техническая документация).

4.2 Для контроля качества и приемки изготовленные изделия подвергают:

- приемке/контролю службой технического контроля (далее — СТК);
- периодическим испытаниям;
- типовым испытаниям (при внесении предлагаемых изменений в конструкцию выпускаемых изделий и/или технологию их изготовления).

4.3 Приемка СТК и периодические испытания в совокупности должны обеспечивать достоверную проверку всех свойств выпускаемых изделий, подлежащих контролю на соответствие требованиям нормативной и технической документации.

4.4 Применяемые при испытаниях и контроле средства измерений/контроля должны быть поверены/калиброваны, а испытательное оборудование должно быть аттестовано в установленном порядке.

4.5 Результаты испытаний и контроля единиц изделия считают положительными, а единицы изделия выдержавшими испытания, если они испытаны в объеме и последовательности, которые установлены для данной категории испытаний/контроля, а результаты подтверждают соответствие испытуемых единиц изделия заданным требованиям.

4.6 Результаты испытаний единиц изделия считают отрицательными, а единицы изделия — не выдержавшими испытания, если по результатам испытаний будет установлено несоответствие единицы изделия хотя бы одному требованию, установленному в нормативной и технической документации для проводимой категории испытаний.

4.7 Приемка изделий службой технического контроля

4.7.1 Изготовленные изделия должны быть приняты СТК предприятия-изготовителя в соответствии с технологическим процессом и должны иметь ее приемочное клеймо.

Объем (состав необходимых проверок) и последовательность проведения контроля, а также места и тип клеймения СТК должны быть установлены в технической документации предприятия-разработчика.

4.7.2 Приемке СТК следует подвергать каждый спидометр на соответствие требованиям 3.1 (внешний вид) — 3.4; 3.7; 3.15; 3.20; 3.21; 3.25.1. Требования 3.22, 3.24 следует проверять выборочно, 2 % от партии, но не менее чем на трех спидометрах.

4.7.3 Основанием для принятия решения о приемке единиц/партий изделий СТК являются положительные результаты предшествующих периодических испытаний, проведенных в установленные сроки.

4.7.4 Правила отбора образцов:

а) представление изделий на приемку СТК осуществляют поштучно либо партиями, что отражают в предъявительском документе, оформляемом в порядке, принятом изготовителем [партией считают изделия одного варианта конструкции (модели, модификации, вариантного исполнения, комплектации), изготовленные за одну смену];

б) образцы изделий, предъявляемые на приемку СТК, должны быть укомплектованы в соответствии с требованиями нормативной и технической документации;

в) в процессе контроля СТК не допускается подстраивать (регулировать) образцы изделий и заменять входящие в них сменные элементы, если это не предусмотрено специальными требованиями нормативной и технической документации.

4.7.5 Приемку СТК проводят методом сплошного или выборочного контроля.

Принятый метод контроля (сплошной или выборочный), объем выборки и приемлемый уровень качества (AQL) должны быть установлены в технических условиях на изделие.

4.7.6 Приемку изделий СТК приостанавливают в следующих случаях:

- изделия не выдержали периодических испытаний;
- обнаружены нарушения выполнения технологического процесса, в том числе обнаружены несоответствия установленным требованиям средств испытаний и контроля, приводящие к неисправимым дефектам изделий.

Примечания

1 Приемку изделий могут приостанавливать также в других случаях по усмотрению предприятия-изготовителя, что рекомендуется отражать в документации, действующей у предприятия-изготовителя, в соответствии с действующей на предприятии системой менеджмента качества.

2 В случае приостановки приемки изделий изготовление и проводимую техническую проверку/приемку деталей и сборочных единиц, не подлежащих самостоятельной поставке, допускается продолжать кроме тех, дефекты которых являются причиной приостановки приемки.

4.7.7 Решение о возобновлении приемки изделий СТК принимает руководство предприятия-изготовителя после устранения причин приостановки приемки и оформления соответствующего документа.

Если приемка изделий была приостановлена вследствие отрицательных результатов периодических испытаний, то решение о возобновлении приемки принимают после выявления причин возникновения дефектов, их устранения и получения положительных результатов повторно проводимых периодических испытаний.

4.7.8 Изделия, принятые СТК, подлежат отгрузке или передаче на ответственное хранение. Изготовитель должен обеспечить сохранение качества изделий после приемки СТК вплоть до доставки к месту назначения, если это определено условиями договора (контракта).

4.8 Правила проведения периодических испытаний

4.8.1 Периодические испытания проводят для периодического подтверждения качества изделий и стабильности технологического процесса в установленный период, в целях подтверждения возможности продолжения изготовления изделий, по действующей конструкторской и технологической документации и продолжения ее приемки СТК.

Объем (состав необходимых проверок) и последовательность проведения испытаний должны быть установлены в технической документации предприятия-разработчика.

4.8.2 Периодические испытания проводит изготовитель с привлечением, при необходимости, других заинтересованных сторон, в том числе представителей потребителя.

4.8.3 Периодическим испытаниям следует подвергать не менее трех спидометров базовых моделей из числа прошедших приемку СТК не реже одного раза в год на соответствие требованиям 3.1—3.13; 3.18; 3.20—3.23.

Испытания спидометров на надежность по 3.17 следует проводить не реже одного раза в три года.

Календарные сроки проведения периодических испытаний устанавливают в графиках, которые составляет предприятие-изготовитель.

В графике указывают место и сроки проведения испытаний, сроки оформления документации по результатам испытаний.

Графики оформляют в соответствии с порядком, принятым на предприятии-изготовителе.

4.8.4 Правила отбора образцов:

а) образцы изделий для проведения очередных периодических испытаний отбирают, как правило, из числа единиц изделий, изготовленных за одну смену производственного цикла, предшествующую очередным испытаниям, и прошедших приемку СТК;

б) образцы изделий, предъявляемые на периодические испытания, должны быть укомплектованы в соответствии с требованиями нормативной и технической документации;

в) в процессе периодических испытаний не допускается подстраивать (регулировать) образцы изделий и заменять входящие в них сменные элементы, если это не предусмотрено специальными требованиями нормативной и технической документации;

г) отбор изделий оформляют документально в порядке, установленном предприятием-изготовителем.

4.8.5 Потребитель может проводить проверку спидометров путем сплошного контроля по 3.1 (внешний вид); 3.3; 3.15, а по 3.7; 3.21 и 3.25.1 — путем выборочного контроля в количестве 5 % от проверяемой партии, но не менее 3 шт. В партию должно входить не более 100 спидометров.

4.8.6 При получении положительных результатов периодических испытаний качество изделий контролируемого периода считают подтвержденным по показателям, проверяемым в составе периодических испытаний. Также считают подтвержденной возможность дальнейшего изготовления и приемки изделий по той же документации, по которой изготовлены изделия, подвергнутые данным периодическим испытаниям, до получения результатов очередных (последующих) периодических испытаний, проведенных с соблюдением установленных норм периодичности.

Примечание — При условии применения единого технологического процесса для изготовления вариантов конструкций (комплектаций и вариантных исполнений) базовой модели/модификации базовой модели изделия допускается положительные результаты периодических испытаний образцов базовой модели/модификации базовой модели распространять на совокупность вариантов конструкций (комплектации и вариантные исполнения).

4.8.7 Если образцы изделий не выдержали периодических испытаний, то приемку изделий СТК и их отгрузку потребителю приостанавливают до выявления причин возникновения дефектов, их устранения и получения положительных результатов повторных периодических испытаний.

Предприятие-изготовитель должно проанализировать результаты периодических испытаний для выявления причин появления и характера дефектов, составить перечень дефектов и мероприятий по устранению дефектов и/или причин их появления, который оформляют в порядке, принятом на предприятии-изготовителе.

4.8.8 Если данные проведенного анализа показывают, что обнаруженные дефекты существенно снижают технические характеристики изделий, а также могут привести к причинению вреда для жизни, здоровья и имущества граждан и окружающей среды, то все принятые, но неотгруженные изделия, в которых могут быть подобные дефекты, возвращают на доработку (замену), а по всем принятым и отгруженным изделия, в которых могут быть подобные дефекты, принимают решение, не противоречащее интересам потребителей.

4.8.9 Повторные периодические испытания проводят в полном объеме периодических испытаний на удвоенном количестве спидометров после устранения дефектов.

К моменту проведения повторных периодических испытаний должны быть представлены материалы, подтверждающие устранение дефектов, выявленных при периодических испытаниях, и принятие мер по их предупреждению.

В технически обоснованных случаях в зависимости от характера дефектов повторные периодические испытания допускается проводить по сокращенной программе, включая только те виды испытаний, при проведении которых обнаружено несоответствие изделий установленным требованиям, а также виды, по которым испытания были проведены ранее.

4.8.10 Результаты повторных испытаний являются окончательными.

4.8.11 При положительных результатах повторных периодических испытаний приемку изделий СТК и их отгрузку потребителю возобновляют.

4.8.12 При получении отрицательных результатов повторных периодических испытаний предприятие-изготовитель принимает решение о прекращении приемки изделий, изготовленных по той же документации, по которой изготовлялись единицы изделий, не подтвердившие качество изделий за установленный период, и о принимаемых мерах по отгруженным (реализованным) изделиям.

В случае невозможности устранения изготовителем причин выпуска изделий с дефектами, которые могут принести вред здоровью и имуществу граждан и окружающей среде, такие конструкции изделий снимают с производства.

4.8.13 Решение об использовании образцов изделий, подвергнутых периодическим испытаниям, принимают руководство предприятия-изготовителя и потребитель на взаимоприемлемых условиях, руководствуясь условиями договоров на поставку изделий и рекомендациями соответствующих правовых актов.

4.9 Правила проведения типовых испытаний

4.9.1 Типовые испытания изделий проводят в целях оценки эффективности и целесообразности предлагаемых изменений в конструкции или технологии изготовления, которые могут повлиять на тех-

нические характеристики изделий, связанные с безопасностью для жизни, здоровья или имущества граждан, или с соблюдением условий охраны окружающей среды, либо могут повлиять на эксплуатацию изделий, в том числе на важнейшие потребительские свойства изделий.

4.9.2 Необходимость внесения изменений в конструкцию изделий или технологию их изготовления и проведения типовых испытаний определяет держатель подлинников КД на изделия (далее — разработчик изделия) с учетом действия и защиты авторского права.

4.9.3 Типовые испытания проводит предприятие-изготовитель или, по договору вместе с ним, испытательная (сторонняя) организация с участием, при необходимости, представителей разработчика изделия, потребителя, природоохранных органов и других заинтересованных сторон.

4.9.4 Типовые испытания проводят по разработанным разработчиком изделия программе и методикам, которые в основном должны содержать:

- необходимые проверки из состава периодических испытаний;
- требования по числу образцов, необходимых для проведения типовых испытаний;
- указания об использовании образцов, подвергнутых типовым испытаниям.

В программу типовых испытаний, при необходимости, могут быть включены также специальные испытания, например сравнительные испытания образцов изделий, изготовленных без учета и с учетом предлагаемых изменений, а также из состава проводившихся испытаний опытных образцов изделий или при постановке изделий на производство.

Объем испытаний и контроля, включаемых в программу, должен быть достаточным для оценки влияния вносимых изменений на характеристики изделий, в том числе на их безопасность, на взаимозаменяемость и совместимость, на ремонтопригодность, на производственную и эксплуатационную технологичность, а также на утилизируемость изделий.

4.9.5 Программу и методики (при отсутствии стандартизованных) типовых испытаний разрабатывает разработчик изделий, который в установленном порядке утверждает конструкторскую и технологическую документацию на изделия.

4.9.6 Типовые испытания проводят на образцах изделий, изготовленных с внесением в конструкцию или технологию изготовления предлагаемых изменений.

4.9.7 Результаты типовых испытаний считают положительными, если полученные фактические данные по всем видам проверок, включенных в программу типовых испытаний, свидетельствуют о достижении требуемых значений показателей изделий (технологического процесса), оговоренных в программе и методике, и достаточны для оценки эффективности (целесообразности) внесения изменений.

4.9.8 Если эффективность и целесообразность предлагаемых изменений конструкции (технологии изготовления) подтверждена положительными результатами типовых испытаний, то эти изменения вносят в документацию на изделия в соответствии с установленным порядком.

4.9.9 Если эффективность и целесообразность предлагаемых изменений не подтверждена положительными результатами типовых испытаний, то эти изменения в соответствующую утвержденную и действующую документацию на продукцию не вносят и принимают решение по использованию образцов изделий, изготовленных для проведения типовых испытаний в соответствии с требованиями программы испытаний.

4.10 Отчетность о результатах испытаний

4.10.1 Результаты каждого испытания, проведенного испытательной лабораторией (далее — лаборатория), должны быть оформлены точно, четко, недвусмысленно и объективно.

Примечание — В настоящем стандарте под испытательной лабораторией подразумеваются предприятия (организации), центры, специальные лаборатории, подразделения предприятий (организаций), являющиеся третьей стороной и осуществляющие испытания, которые в том числе составляют часть контроля при производстве и сертификации продукции.

4.10.2 Результаты испытаний оформляют протоколом испытаний, в котором указывают всю информацию, необходимую для толкования результатов испытаний.

4.10.3 Каждый протокол испытаний должен содержать, по крайней мере, следующую информацию, если лаборатория не имеет обоснованных причин не указывать ту или иную информацию:

а) наименование документа «Протокол испытаний»;

б) вид испытаний: периодические, типовые и др.;

в) уникальную идентификацию протокола испытаний, например серийный номер, а также идентификацию на каждой странице, чтобы обеспечить признание страницы как части протокола испытаний;

г) нумерацию страниц с указанием общего числа страниц;

д) наименование и адрес лаборатории, а также место проведения испытаний, если оно отличается от адреса лаборатории;

е) наименование и адрес изготовителя испытываемого изделия;

ж) идентификацию используемого метода;

и) описание испытываемого изделия: модель, тип, марка и т. п.;

к) дату получения изделия, подлежащего испытаниям, если это существенно для достоверности и применения результатов, а также дату проведения испытаний;

л) ссылку на метод отбора образцов, используемый лабораторией, если он имеет отношение к достоверности и применению результатов;

м) результаты испытаний с указанием, при необходимости, единиц измерений;

н) имя, должность и подпись лица, утвердившего протокол испытаний;

п) при необходимости указание на то, что результаты относятся только к изделиям, прошедшим испытания.

Примечание — Лабораториям рекомендуется делать запись в протоколе испытаний или прилагать заявление о том, что протокол испытаний не может быть полностью или частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории.

4.10.4 В дополнение к требованиям, перечисленным в 4.10.3, протоколы испытаний должны, если это необходимо для трактовки результатов испытаний, включать следующее:

а) отклонения, дополнения или исключения, относящиеся к методу испытаний, а также информацию о специальных условиях испытаний, таких как условия окружающей среды;

б) указание на соответствие/несоответствие требованиям настоящего стандарта и/или техническим условиям;

в) выводы, которые могут, в частности, касаться следующего:

- соответствия/несоответствия результатов требованиям;
- рекомендаций по использованию результатов;
- улучшения образцов.

4.10.5 В дополнение к требованиям, приведенным в 4.10.3 и 4.10.4, протоколы испытаний, содержащие результаты отбора образцов, должны включать, если это необходимо для трактовки результатов испытаний, следующее:

- дату отбора образцов;
- место, где проводился отбор образцов, включая любые графики, эскизы или фотографии;
- ссылку на план и процедуры отбора образцов;
- подробное описание условий окружающей среды во время проведения отбора образцов, которые могут повлиять на трактовку результатов испытаний;
- ссылку на стандарт или другую нормативную и техническую документацию, касающиеся метода или процедуры отбора образцов, а также отклонения, дополнения или исключения из соответствующей нормативной и технической документации.

4.10.6 Рекомендуемая форма протокола испытаний приведена в приложении А (форма А.1).

4.10.7 По результатам испытаний (периодических, типовых и др.) также оформляют акт. Рекомендуемые формы актов испытаний приведены в приложении А (формы А.2 и А.3).

5 Методы испытаний

5.1 Методы испытаний — по ГОСТ 25651 и настоящему стандарту.

Внешний вид по 3.1 и соответствие спидометров требованиям 3.2; 3.3; 3.15; 3.19—3.21 следует проверять визуально.

Установку показаний счетчика на ноль по 3.4 проверяют при определении основной погрешности.

Габаритные, установочные и присоединительные размеры по 3.24 проверяют при помощи универсальных средств измерений или специальных калибров.

Расстояние стрелки от поверхности циферблата по 3.22 следует проверять при сборке спидометра.

Вариацию показаний по 3.23 следует определять на установках с плавным изменением частоты вращения на числовой отметке, близкой к среднему значению диапазона показаний.

Плавность перемещения стрелки следует проверять при плавном возрастании скорости привода спидометра или при отключении привода на последней контролируемой отметке в диапазоне измерений.

5.2 Основную погрешность по 3.7 следует определять при возрастающей скорости привода спидометра на установках, обеспечивающих фиксированные, в том числе и ступенчатые, скорости, соответствующие проверяемым числовым отметкам шкалы. При этом проверка производится при положении шкалы под углом к горизонтали, равным (70—90)° для автомобильных спидометров и (10—30)° для мотоциклетных спидометров.

Погрешность контрольных установок должна быть не менее чем в 4 раза ниже предела допускаемой основной погрешности проверяемых спидометров.

Отсчитывание показаний производится при легком постукивании по спидометру или при воздействии вибрации с частотой (50 ± 2) Гц и ускорением не более 3 м/с^2.

Проверку основной погрешности следует проводить одним из следующих способов.

Первый способ. Заданное действительное значение скорости устанавливается по контрольному прибору установки или воспроизводится установкой, при этом осевая линия стрелки спидометра должна находиться в зоне допускаемых погрешностей, ограниченной контрольными отметками на шкале.

Второй способ. Стрелка спидометра устанавливается на выбранную отметку шкалы, при этом осевая линия стрелки совмещается с серединой отметки, и действительное значение скорости отсчитывается по контрольному прибору установки.

Основную погрешность спидометра AV, км/ч, вычисляют по формуле

$$AV = V_0 - V, \quad (1)$$

где V_0 — показания спидометра, км/ч;

V — действительное значение измеряемой величины, км/ч.

Основную погрешность спидометра с двумя шкалами «миль/ч» и «км/ч» определяют по шкале «км/ч».

После этой проверки стрелка спидометра должна возвращаться в исходное положение, соответствующее требованиям 3.21.

Проверку основной погрешности следует производить на числовых отметках шкалы спидометров грузовых автомобилей при скорости до 80 км/ч (включительно) и спидометров легковых автомобилей и мотоциклов при скорости до 100 км/ч (включительно). При более высоких скоростях спидометры следует проверять только по заказу потребителя. При выборе скоростей для определения основной погрешности допускается учитывать ограничения скоростного режима автомобилей.

Для скорости до 20 км/ч включительно основную погрешность не определяют, если другое не оговорено в нормативных и (или) технических документах на спидометры конкретного типа.

5.3 Дополнительную (температурную) погрешность по 3.8 следует определять сравнением показаний, снятых после выдержки спидометров в неработающем состоянии в течение 3 ч при температуре, указанной в 3.8 с показаниями, снятыми до испытаний при температуре (20 ± 5) °С, на отметке, расположенной в средней части шкалы.

Снятие показаний после выдержки спидометров в температурных камерах следует проводить при нахождении приборов внутри камер холода (тепла) или в течение 5 мин после извлечения из них.

Отсчет показаний производят при легком постукивании по спидометру или при вибрации с частотой (50 ± 2) Гц и ускорением не более 3 м/с^2.

5.4 Проверку на сохранение работоспособности спидометров в диапазоне температур по 3.9 следует проводить после выдержки их в неработающем состоянии в течение 3 ч при температуре минус (50 ± 3) °С и при температуре (60 ± 3) °С, после чего при нахождении спидометров в камере холода (тепла) или в течение 5 мин после извлечения из камер спидометры следует проверять на одной из отметок в средней части шкалы. При этом приборы должны выполнять свои функции без изменения нормированных параметров.

После доведения температуры спидометров до (20 ± 5) °С основная погрешность должна оставаться в пределах, указанных в 3.7.

Испытание на влагостойкость проводят следующим образом. Спидометры устанавливают в камеру влажности внутренним объемом не менее трех объемов спидометра. Температура и относительная

влажность в камере — по 3.9. Перемешивание воздуха в камере влажности должен обеспечивать вентилятор. После 96 ч выдержки в камере влажности спидометры должны быть работоспособными без предварительной просушки.

Определение основной погрешности по 3.7 проводят после выдержки спидометров в течение 24 ч при нормальных условиях.

5.5 Проверку колебания стрелки спидометра по 3.10 следует проводить на специальных установках с жестким приводом.

5.6 Крутящий момент по 3.11 следует определять при температуре окружающего воздуха (20 ± 5) °С на установках с погрешностью измерения крутящего момента в пределах ± 5 гс·см (0,0005 Н·м).

5.7 Испытания спидометров на вибропрочность по 3.12 следует проводить поочередно в трех взаимно перпендикулярных направлениях на вибростенде, создающем гармонические синусоидальные колебания в вертикальном направлении. Продолжительность испытаний по 2 ч 40 мин в каждом направлении.

Спидометры жестко закрепляют на столе стенда и испытывают в работающем состоянии при частоте вращения, обеспечивающей положение стрелки спидометра в средней части шкалы.

Ускорение вибрации и ударов следует поддерживать с допускаемым отклонением в пределах ± 20 %. Частота вибрации следует поддерживать с допускаемым отклонением в пределах ± 2 Гц.

После испытаний на вибропрочность не должно быть механических повреждений и ослабления соединений. Показания спидометров могут выходить за пределы основной погрешности на величину, не превышающую половины поля допуска.

5.8 Испытание спидометров на защищенность от проникновения пыли и воды по 3.14 следует проводить:

а) от проникновения пыли — по ГОСТ 14254;

б) от проникновения воды:

1) автомобильных спидометров — по ГОСТ 14254. При этих испытаниях спидометры устанавливают в камере дождя при положении плоскости шкалы под углом (30 ± 15)° к вертикали, при этом тыльная сторона спидометров должна быть защищена от прямого попадания воды. Испытания проводят в течение 10 мин;

2) мотоциклетных спидометров — по следующей методике: на стекло спидометров при горизонтальном положении шкалы наливают воду, температура которой должна быть ниже температуры спидометров на 10 °С — 15 °С. После выдержки в таком положении в течение 2 ч спидометры насухо обтирают и вскрывают. Воды внутри спидометров не должно быть.

При испытаниях на защищенность от проникновения пыли и воды отверстия в кожухе спидометра под лампы должны быть закрыты.

5.9 Испытания на защиту от коррозии по 3.16 — по ГОСТ 25651.

5.10 Испытания спидометров на надежность по 3.17 — по техническим условиям на спидометры конкретного вида.

После завершения испытаний спидометры должны соответствовать требованиям 3.11; 3.14.

В период испытаний на надежность после гарантийной наработки, а также после трех лет эксплуатации или хранения увеличение основной погрешности по 3.7 не должно превышать значений, указанных в таблице 3.

Таблица 3

В км/ч

Числовые отметки шкалы	Увеличение предела допускаемой основной погрешности
До 60 включ.	+ 2 – 1
80 + *n*20	+ (2 + 0,5*n*) – 1
Примечание — *n* = 0, 1, 2, 3, . . .	

5.11 Проверка погрешности счетчиков спидометра по 3.18 — по техническим условиям на спидометры конкретного вида.

5.12 Испытание на виброустойчивость по 3.13 проводят в рабочем положении спидометра на отметке шкалы, близкой к среднему значению диапазона показаний, путем плавного изменения частоты во всем диапазоне от нижнего значения до верхнего. Скорость изменения частоты 1—2 октавы в минуту.

6 Гарантии изготовителя

6.1 Гарантийный срок эксплуатации и гарантийная наработка спидометров должны быть равны гарантийному сроку эксплуатации и гарантийной наработке транспортного средства, на котором они установлены, и должны быть указаны в нормативно-технической документации на спидометры конкретного вида.

6.2 Гарантийный срок хранения спидометров — два года, а по требованию заказчика — три года с момента изготовления.

Приложение А
(рекомендуемое)

Типовые формы документов, оформляемых в процессе испытаний

Форма А.1 — Протокол испытаний

Лист 1 Всего листов 2

УТВЕРЖДАЮ

_____
должность руководителя испытательной лаборатории*

_____ _____
личная подпись инициалы, фамилия

М.П. Дата _____

Протокол _____ испытаний
вид испытаний
№ _____ от _____ 20 ___ г.

1 Испытываемое изделие _____
наименование и чертежное обозначение,

_____
идентификационный номер изделия

2 Предприятие — изготовитель испытываемого изделия _____

_____
наименование и адрес

3 Испытательная лаборатория _____

_____
наименование и адрес

4 Дата поступления образцов на испытания _____

5 Количество испытываемых образцов _____

6 Дата проведения испытаний _____

7 Технические требования _____
наименование документа

8 Методы испытаний _____
наименование документа

9 Результаты испытаний:

Испытываемый параметр	Установленные требования	Результат испытания

* Предприятие (организация), испытательный центр, специальная лаборатория, подразделение предприятия (организации) и т. п., осуществляющие испытания.

Лист 2 Всего листов 2

Продолжение протокола _____ испытаний
вид испытаний

№ ____ от _____ 20 ___ г.

10 Заключение _____

_____

_____

Испытания провел (должностное лицо):

_____	_____	_____
должность	личная подпись	инициалы, фамилия

Дата_____

Форма А.2 — Акт о результатах периодических испытаний

Лист 1 Всего листов 1

УТВЕРЖДАЮ

_____
должность руководителя предприятия-изготовителя

_____ _____
личная подпись инициалы, фамилия

М.П. Дата _____

АКТ № _____
о результатах периодических испытаний
№ ____ от _____ 20 ___ г.

1 Испытанное изделие _____
наименование и чертежное обозначение,

_____
идентификационный номер изделия

2 Предприятие — изготовитель изделия _____
наименование и адрес

3 Результаты испытаний _____
положительный или отрицательный результат в целом;

_____
при отрицательном результате перечисляют выявленные дефекты или приводят ссылки на перечень дефектов

4 Заключение _____
выдержали или не выдержали изделия периодические испытания

5 Акт составлен на основании протокола периодических испытаний №_____

от «____»_____ 20____ г.

Данные результаты периодических испытаний распространяются на продукцию,

выпускаемую до _____
месяц, год

Акт составил (должностное лицо):

_____ _____ _____
должность личная подпись инициалы, фамилия

Дата _____

Форма А.3 — Акт о результатах типовых испытаний

Лист 1 Всего листов 1

УТВЕРЖДАЮ

_____
должность руководителя предприятия-изготовителя

_____ _____
личная подпись инициалы, фамилия

М.П. Дата _____

АКТ №_____
о результатах типовых испытаний
№ ____ от _____ 20 ___ г.

1 Испытанное изделие _____
наименование и чертежное обозначение,

_____, изготовленное _____
идентификационный номер изделия месяц и год изготовления

2 Предприятие — изготовитель изделия _____
наименование и адрес

3 Цель испытаний: оценка эффективности и целесообразности предлагаемых изменений _____

_____
внесенные изменения

4 Результаты испытаний _____
положительный или отрицательный результат в целом;

_____
при наличии отрицательных результатов их перечисляют

5 Заключение _____
соответствует (не соответствует) образец изделий требованиям программы испытаний; подтверждена (не подтверждена)

_____
целесообразность внесения предлагаемых изменений в конструкцию, в технологический процесс изготовления

_____

6 Акт составлен на основании протокола типовых испытаний № _____ от «____»_____20____ г.

Акт составил (должностное лицо):

_____ _____ _____
должность личная подпись инициалы, фамилия

Дата _____

УДК 629.118.6.053.2+629.114.053.2:006.354 МКС 17.080

Ключевые слова: спидометры, технические требования, методы испытаний

БЗ 6—2017/47

Редактор *Л.В, Коретникова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *С.И. Фирсова*
Компьютерная верстка *Е.А. Кондрашовой*

Сдано в набор 11.07.2018. Подписано в печать 23.07.2018. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,32. Уч.-изд. л. 2,10.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
123001 Москва, Гранатный пер., 4.

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

gost.e-ecolog.ru