ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 55867— 2013

Воздушный транспорт

МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НА ВОЗДУШНОМ ТРАНСПОРТЕ

Основные положения

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2014

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием Государственный научно-исследовательский институт гражданской авиации (ФГУП ГосНИИ ГА)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 034 «Воздушный транспорт»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 ноября 2013 г. № 1939-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Правила применения настоящего стандарта установлены в ГОСТ Р 1.0–2012 (раздел 8). Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «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.ru)

© Стандартинформ, 2014

Настоящий стандарт не может быть 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, определения и сокращения 2
4 Общие положения 3
5 Основные требования к метрологическому обеспечению на воздушном транспорте 4
6 Основные требования к метрологическому обеспечению технического обслуживания и ремонта авиационной техники и средств обеспечения деятельности авиационной инфраструктуры 5
7 Основные технические требования по проведению работ в области метрологического обеспечения 6
7.1 Поверка (калибровка) средств измерений 6
7.2 Калибровка специальных средств измерений 7
7.3 Испытания стандартных образцов, средств измерений и сертификация специальных средств измерений 7
7.4 Аттестация испытательного оборудования 8
7.5 Аттестация методик (методов) измерений 8
7.6 Аттестация программного обеспечения 9
7.7 Метрологический контроль и надзор 9
Библиография 10

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Воздушный транспорт

МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НА ВОЗДУШНОМ ТРАНСПОРТЕ

Основные положения

Air transport. Metrological support on air transport. General principles

Дата введения — 2015—01—01

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт устанавливает основные положения и правила метрологического обеспечения на воздушном транспорте.

1.2 При использовании настоящего стандарта в авиационных организациях учитывают также дополнительные требования, которые изложены в нормативных правовых актах в области гражданской авиации и рекомендациях по межгосударственной стандартизации в области обеспечения единства измерений, не являющихся межгосударственными стандартами.

1.3 Положения и правила настоящего стандарта распространяются на авиационные организации воздушного транспорта. Стандарт может применяться в отношении метрологического обеспечения авиационной деятельности государственной авиации.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 8.000—2000 Государственная система обеспечения единства измерений. Основные положения

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

ГОСТ Р 8.568—97 Государственная система обеспечения единства измерений. Аттестация испытательного оборудования. Основные положения

ГОСТ Р 8.654—2009 Государственная система обеспечения единства измерений. Требования к программному обеспечению средств измерений. Основные положения

ГОСТ ISO 9001—2011 Системы менеджмента качества. Требования

ГОСТ 2.610—2006 Единая система конструкторской документации. Правила выполнения эксплуатационных документов

ГОСТ 8.009—84 Государственная система обеспечения единства измерений. Нормируемые метрологические характеристики средств измерений

ГОСТ 8.315—97 Государственная система обеспечения единства измерений. Стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов. Основные положения

ГОСТ 8.532—2002 Государственная система обеспечения единства измерений. Стандартные образцы состава веществ и материалов. Межлабораторная метрологическая аттестация. Содержание и порядок проведения работ

ГОСТ 8.395—80 Государственная система обеспечения единства измерений. Нормальные условия измерений при поверке. Общие требования

ГОСТ 8.417—2002 Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы величин

Издание официальное

ГОСТ ИСО/МЭК 17025—2009 Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий

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 заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины, определения и сокращения

3.1 В настоящем стандарте применяются термины по ГОСТ Р 8.000, ГОСТ Р 8.563, ГОСТ Р 8.568, ГОСТ Р 8.654, ГОСТ 8.315, а также по [1], [2], [3], в том числе следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 **авиационная деятельность:** организационная, производственная, научная и иная деятельность физических и юридических лиц, направленная на поддержку и развитие авиации, удовлетворение нужд экономики и населения в воздушных перевозках, авиационных работах и услугах, в том числе на создание и использование аэродромной сети и аэропортов, и решение других задач.

3.1.2

авиационная инфраструктура: Аэродромы, аэропорты, объекты единой системы организации воздушного движения, центры и пункты управления полетами летательных аппаратов, пункты приема, хранения и обработки информации в области авиационной деятельности, объекты хранения авиационной техники, центры и оборудование для подготовки летного состава, другие используемые при осуществлении авиационной деятельности сооружения и техника.

[Федеральный закон от 08.01.1998 г. № 10-ФЗ «О государственном регулировании развития авиации», статья 1] [1]

3.1.3

авиационная организация (включая авиационное предприятие): Юридическое лицо независимо от организационно-правовой формы и формы собственности, основной деятельностью которого являются разработка, производство, испытания, эксплуатация, ремонт и (или) утилизация авиационной техники. [Федеральный закон от 08.01.1998 г. № 10-ФЗ «О государственном регулировании развития авиации», статья 1] [1]

3.1.4

авиационная техника: Летательные аппараты, их бортовое оборудование и агрегаты, двигатели, авиационное вооружение, авиационные средства спасания, тренажёры, наземные средства управления воздушным движением, навигации, посадки и связи, а также средства наземного обслуживания летательных аппаратов. [Федеральный закон от 08.01.1998 г. № 10-ФЗ «О государственном регулировании развития авиации», статья 1] [1]

3.1.5

методика (метод) измерений: Совокупность конкретно описанных операций, выполнение которых обеспечивает получение результатов измерений с установленными показателями точности. [Федеральный закон от 26.06.2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений», статья 2, термин 11] [2]

3.1.6 **метрологический риск:** Мера опасности и последствий наступления неблагоприятных событий, обусловленных применением недостоверных методов, средств и способов достижения требуемой точности измерений.

3.1.7 **специальное средство измерений:** Средство измерений, контроля и диагностирования, разработанное для конкретного изделия авиационной техники и применяемое при его испытаниях, техническом обслуживании и (или) ремонте, а также для обеспечения авиационной деятельности и деятельности авиационной инфраструктуры и не подлежащее применению в сфере распространения государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Примечания

1 К специальным средствам измерений следует также относить: средства измерений, внесенные в Государственный реестр средств измерений и применяемые на воздушном транспорте в условиях, отличных от нормированных в эксплуатационной документации, а также нестандартизованные средства измерений [3], [4].

2 Средства измерений, ввозимые на территорию Российской Федерации в целях их применения для технического обслуживания и (или) ремонта авиационной техники и (или) обеспечения авиационной деятельности или деятельности авиационной инфраструктуры, также могут быть отнесены к специальным средствам измерений.

3.1.8 **средство обеспечения деятельности:** Техническое средство (изделие), предназначенное для выполнения определенной функции авиационной инфраструктуры.

Пример — Средство радиотехнического обеспечения полетов, авиационной электросвязи объектов единой системы организации воздушного движения.

3.2 В настоящем стандарте применяются следующие сокращения:

АПК	—	аппаратно-программный комплекс;
АТ	—	авиационная техника;
ВТ	—	воздушный транспорт;
ГА	—	гражданская авиация;
ГОМС	—	Головная организация метрологической службы;
ГСИ	—	государственная система обеспечения единства измерений;
ГСО	—	государственный стандартный образец;
ИИС	—	информационно-измерительная система;
ИКАО	—	(ICAO, International Civil Aviation Organization, англ.) — Международная организация гражданской авиации;
МО	—	метрологическое обеспечение;
МС	—	метрологическая служба;
МСО	—	межгосударственный стандартный образец;
НК	—	неразрушающий контроль;
ОГА	—	объект (объекты) гражданской авиации;
ПО	—	программное обеспечение;
РСК	—	Российская система калибровки;
Росстандарт	—	Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии;
Ространснадзор	—	Федеральная служба по надзору в сфере транспорта;
РФ	—	Российская Федерация;
СИ	—	средство измерений;
СО	—	стандартный образец;
ССИ	–	специальное средство измерений;
ОСО	—	отраслевой стандартный образец;
СОП	—	стандартный образец предприятия;
ТОиР	—	техническое обслуживание и ремонт;
ТЗ	—	техническое задание;
ТУ	—	технические условия.

4 Общие положения

4.1 Метрологическое обеспечение на ВТ должно осуществляться в целях обеспечения единства и требуемой точности измерений при производстве авиационной деятельности, поддержании летной годности воздушных судов и обеспечении приемлемого уровня безопасности полетов.

4.2 Объектами метрологического обеспечения являются:

- технологические процессы, применяемые при производстве авиационной деятельности (в том числе ТОиР АТ) и для обеспечения деятельности авиационной инфраструктуры;
- ИИС, СИ (в том числе ССИ), СО, испытательное оборудование, а также ПО средств измерений и информационно-измерительных систем.

4.3 Метрологическое обеспечение на ВТ должно осуществляться в соответствии с [2], ГОСТ ISO 9001, требованиями нормативных документов ГСИ, требованиями стандарта ИКАО [5] для гармонизации в части, касающейся процедур метрологического обеспечения на ВТ: калибровки, обслуживания и ремонта измерительного оборудования, а также распорядительных и нормативных документов федерального органа исполнительной власти в области ГА [6], [7].

Метрологическое обеспечение на ВТ направлено на решение следующих задач:

- обеспечение единства и требуемой точности измерений при производстве авиационной деятельности (в том числе при ТОиР АТ), а также деятельности авиационной инфраструктуры;
- соблюдение метрологических правил и норм, установленных в нормативных документах ГСИ;
- определение оптимальной номенклатуры СИ, ССИ, применяемых при контроле параметров АТ и для обеспечения авиационной деятельности и деятельности авиационной инфраструктуры;
- аттестация методик (методов) измерений и контроль за их применением;
- контроль за состоянием и применением СИ, их поверка и (или) калибровка;
- метрологическая аттестация ССИ или их сертификация в качестве ОГА;
- аттестация СО;
- сертификация ИИС; испытательного оборудования; ПО, применяемого при измерении параметров и для расчета погрешности СИ и ИИС как объектов ГА;
- сертификация с учетом требований к ОГА: лабораторий (подразделений), изготовляющих СО для НК и средств диагностирования АТ; лабораторий (подразделений), осуществляющих анализ состава рабочих масел авиационных двигателей; лабораторий (подразделений) диагностики и НК АТ.

4.4 Решение задач по МО авиационной организации на ВТ должно осуществляться МС (при ее наличии) или ответственным за МО.

4.5 Ответственность за МО несет руководитель авиационной организации, а за организацию и выполнение задач по МО — руководитель МС (ответственный за МО).

5 Основные требования к метрологическому обеспечению на воздушном транспорте

5.1 Метрологическое обеспечение на ВТ должно быть предусмотрено на этапах: разработки, изготовления, испытаний и эксплуатации АТ и средств обеспечения деятельности авиационной инфраструктуры.

5.1.1 Метрологическое обеспечение на ВТ должно предусматривать следующие виды деятельности:

а) установление номенклатуры контролируемых параметров на этапе разработки, испытаний новой АТ и средств обеспечения деятельности авиационной инфраструктуры;

б) разработку требований к метрологическим характеристикам; проведение испытаний ССИ, испытательного оборудования и средств обеспечения деятельности авиационной инфраструктуры;

в) метрологическую экспертизу конструкторской и технологической документации, в том числе на новую АТ в процессе проведения ее сертификационных испытаний;

г) разработку и аттестацию методик (методов) измерений;

д) разработку, аттестацию, тестирование и сертификацию ПО;

е) поверку (калибровку) СИ, калибровку ССИ, метрологическую аттестацию СО и испытательного оборудования;

ж) метрологический контроль и надзор.

Примечание — На этапах разработки, создания и испытаний АТ и средств обеспечения деятельности авиационной инфраструктуры решение вопросов МО возлагается на авиационные и другие организации (предприятия), изготовляющие (поставляющие) изделия (оборудование) для авиационных организаций (авиационной инфраструктуры).

Научно-исследовательские институты ГА по направлениям деятельности принимают участие в решении вопросов МО в соответствии с порядком, установленным нормативными правовыми актами.

5.1.2 Для выработки и проведения единой политики и координации работ в области обеспечения единства и требуемой точности измерений на ВТ федеральный орган исполнительной власти в области ГА в пределах его компетенции назначает головные [6] (базовые) организации МС в соответствии с порядком, установленным нормативными правовыми актами.

Головная (базовая) организация МС может быть аккредитована на компетентность в осуществлении своей деятельности в соответствии с порядком, установленным правилами [8].

5.1.3 Положение о головной (базовой) организации МС может быть согласовано с Росстандартом, а МС авиационных организаций — с государственными региональными центрами метрологии.

5.1.4 При эксплуатации АТ и средств обеспечения деятельности авиационной инфраструктуры организация работ по МО возлагается на МС (ответственного за МО) авиационной организации. Решение о создании МС принимает руководитель авиационной организации.

5.1.5 Аккредитацию МС авиационных организаций в области поверки средств измерений осуществляет Федеральная служба по аккредитации (Росаккредитация) в соответствии с [9].

5.1.6 Оценка компетентности и предоставление полномочий МС в части выполнения калибровки ССИ с учетом положений РСК, ГОСТ ИСО/МЭК 17025, РД 54-3-152.51—97 [10] проводятся уполномоченной экспертной организацией, зарегистрированной в РСК (на ВТ таковой является ФГУП ГосНИИ ГА).

Полномочия МС в области калибровки ССИ могут также предоставляться Органом по сертификации ОГА (ФГУП ГосНИИ ГА), зарегистрированным Росстандартом.

6 Основные требования к метрологическому обеспечению технического обслуживания и ремонта авиационной техники и средств обеспечения деятельности авиационной инфраструктуры

6.1 Номенклатура параметров, контролируемых при ТОиР АТ, устанавливается: на этапах сертификации образца АТ в соответствии с положениями [11]. Требования к МО средств обеспечения деятельности авиационной инфраструктуры должны соответствовать [12], [13], [14], [15], [16] и находиться в пределах значений, установленных в эксплуатационной документации.

Номенклатура параметров АТ зарубежного производства и средств обеспечения деятельности авиационной инфраструктуры, контролируемых при ТОиР, устанавливается в объеме и в соответствии с технической документацией (руководство по технической эксплуатации, руководство по поддержанию, наставления и другие документы), поставляемой вместе с АТ и средствами обеспечения деятельности авиационной инфраструктуры.

6.2 Авиационные организации должны применять СИ, внесенные в Государственный реестр средств измерений; СО, утвержденного типа; ССИ и испытательное оборудование, внесенные в перечень ССИ, подлежащих калибровке и допущенных к применению на ВТ, поддерживать применяемые в процессе эксплуатации СИ, ССИ, СО и испытательное оборудование в исправном состоянии и обеспечивать их своевременное метрологическое обслуживание (поверку, калибровку или аттестацию) [17], [18].

6.3 СИ, ССИ, применяемые при ТОиР АТ и обслуживании средств обеспечения деятельности авиационной инфраструктуры, подлежат поверке или калибровке в МС, которым предоставлены полномочия в соответствии с 5.1.5—5.1.6.

Поверке подлежат СИ, предназначенные для применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений.

СИ, ввезенные на территорию РФ в единичном экземпляре или поставляемые в комплекте с зарубежной АТ или средствами обеспечения деятельности авиационной инфраструктуры и не относящиеся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, представляются на утверждение типа в порядке, установленном [17], [18]. Порядок периодического МО СИ, ввезенных на территорию РФ, определяется на этапе проведения испытаний в целях утверждения типа.

Решение о первичном метрологическом обслуживании (испытания или метрологическая аттестация) принимает ГОМС ГА [4].

6.4 МС осуществляют поверку (калибровку) СИ, а также калибровку ССИ в соответствии с областью предоставления полномочий.

6.5 Поверка (калибровка) СИ, калибровка ССИ должны проводиться по методикам, входящим в состав эксплуатационных документов по ГОСТ 2.610 или изложенным в отдельных документах. При отсутствии эксплуатационной документации СИ (ССИ) к эксплуатации не допускаются.

6.5.1 Методики поверки (калибровки) разрабатываются с учетом [19] и [20]. Условия измерений при поверке (калибровке) СИ (ССИ) должны соответствовать ГОСТ 8.395.

6.5.2 Интервалы между поверкой (калибровкой) СИ (ССИ) устанавливаются МС авиационной организации с учетом [21].

6.6 СО, применяемые при контроле параметров АТ, должны соответствовать ГОСТ 8.315 и [22]. Метрологические характеристики СО могут быть определены в процессе испытаний в соответствии с [18] или быть определены в процессе метрологической аттестации (способом межлабораторной аттестации

по ГОСТ 8.532, расчетно-экспериментальной процедурой или другими способами). Документация на СО должна быть оформлена в соответствии с требованиями ГОСТ 8.315 и [22].

6.7 МС должны располагать необходимыми ресурсами, а калибровочные лаборатории — технической компетентностью, отвечающей требованиям ГОСТ ИСО/МЭК 17025.

6.8 МС могут привлекаться к выполнению высокоточных измерений, участию в испытаниях (сертификации) выпускаемой продукции.

6.9 Измерение единиц величин, контролируемых при производстве авиациионной деятельности, осуществляется СИ (ССИ), а поверка (калибровка) СИ (ССИ) — рабочими эталонами (средствами калибровки), внесенными в Государственный реестр средств измерений, имеющими действующие свидетельства о поверке (сертификаты о калибровке). Допускается применять ССИ, прошедшие метрологическую аттестацию (ведомственные испытания) согласно [4].

6.10 Результаты измерений должны быть выражены в единицах величин, допущенных к применению на территории РФ и соответствующих ГОСТ 8.417.

6.11 Выполнение измерений при ТОиР АТ и ТО средств обеспечения деятельности авиационной инфраструктуры проводится по методикам (методам) измерений, отвечающим требованиям ГОСТ Р 8.563, [23], [24].

6.12 Испытательное оборудование, применяемое при ТОиР АТ, подлежит аттестации в соответствии с требованиями ГОСТ Р 8.568 и [25], [26].

Примечание — На технологическое оборудование, применяемое для выполнения операций технологического процесса при ТОиР АТ, требования ГОСТ Р 8.568 не распространяются.

6.13 ПО, применяемое при измерениях и для расчета погрешности СИ, каналов информационно-измерительных систем и испытательного оборудования, подлежит аттестации в соответствии с Р 8.564 и [27].

6.14 Техническая документация, разрабатываемая авиационной организацией, подвергается метрологической экспертизе в соответствии с [28], [29].

7 Основные технические требования по проведению работ в области метрологического обеспечения

7.1 Поверка (калибровка) средств измерений

7.1.1 Нормируемые метрологические характеристики на СИ, подлежащие поверке (калибровке), устанавливаются в нормативных и технических документах на конкретные типы СИ (ТЗ на разработку, ТУ или методики метрологического обслуживания) с учетом требований ГОСТ 8.009.

7.1.2 Поверка (калибровка) СИ осуществляется в соответствии с графиком с периодичностью, установленной согласно 6.5.2. СИ, предназначенные для наблюдения какой-либо физической величины (без отсчета) и используемые в качестве индикатора, поверке (калибровке) не подлежат.

7.1.3 Ответственные за МО в авиационной организации представляют в МС предложения по включению в график СИ, применяемых при ТОиР АТ, и средств обеспечения деятельности авиационной инфраструктуры. График утверждает руководитель авиационной организации.

7.1.4 МС осуществляет поверку (калибровку) СИ в соответствии с обязательными требованиями, установленными в нормативных документах по поверке (калибровке) или в эксплуатационной документации на СИ с применением поверочного (калибровочного) оборудования (рабочие эталоны, вспомогательные СИ).

7.1.5 Поверка (калибровка) СИ осуществляется с учетом [30] и [31]. Допускается поверять (калибровать) СИ не по всей номенклатуре параметров, указанных в нормативной или эксплуатационной документации на СИ. Для изменения объема параметров, подлежащих поверке (калибровке), подразделение авиационной организации, эксплуатирующее СИ, подает в МС заявку с перечнем параметров и их диапазонов, применяемых при ТОиР АТ и обслуживании средств обеспечения деятельности авиационной инфраструктуры. Заявка оформляется за подписью руководителя подразделения, эксплуатирующего СИ.

Примечание — Указанное требование может быть обусловлено необходимостью использования в авиационных организациях многофункциональных (широкодиапазонных) СИ, поставляемых в комплекте с авиационным оборудованием.

7.1.6 Результаты поверки СИ удостоверяются оттиском поверительного клейма и (или) свидетельством о поверке в соответствии с [30]. Результаты калибровки СИ удостоверяются калибровочным знаком или сертификатом о калибровке в соответствии с [31], а также записью в эксплуатационных документах.

Протокол поверки (калибровки) СИ оформляется по форме, предусмотренной нормативным документом на поверку (калибровку) [32].

МС разрабатывает форму протокола на поверку (калибровку) СИ (при отсутствии ее в нормативном документе), содержащую необходимую информацию о поверяемых (калибруемых) параметрах и применяемых средствах поверки (калибровки).

7.2 Калибровка специальных средств измерений

7.2.1 ССИ, применяемые при ТОиР АТ и обслуживании средств обеспечения деятельности авиационной инфраструктуры, подлежат калибровке в обязательном порядке, которая проводится с периодичностью, установленной [33], [34], [35].

7.2.2 МС осуществляет калибровку ССИ в соответствии с методиками, входящими в эксплуатационные документы или изложенными в отдельных документах.

Если ССИ разработано или изготовлено (ввезено на территорию РФ) по заявке авиационной организации (авиационной инфраструктуры), то оно должно быть испытано в установленном порядке. Эксплуатационная документация на ССИ в процессе испытаний должна пройти метрологическую экспертизу согласно [29], а на ССИ, ввозимые на территорию РФ, поставляться на русском языке.

При отсутствии методики калибровки в составе эксплуатационной документации на единичный экземпляр ССИ, ввозимого на территорию РФ, она может быть разработана в процессе метрологической аттестации МС авиационной организации (авиационной инфраструктуры) совместно с ГОМС ГА по направлению деятельности. При ввозе небольшой партии (не более пяти штук) ССИ методику калибровки разрабатывает организация, уполномоченная проводить испытания или метрологическую аттестацию.

7.2.3 Результаты калибровки ССИ заносятся в протокол, удостоверяются калибровочным знаком (допускаются нанесение наклейки на лицевую панель с информацией о дате калибровки и нанесение личного клейма специалиста, проводившего калибровку) или сертификатом о калибровке. В эксплуатационную документацию (паспорт или формуляр) вносится запись о калибровке. При отрицательных результатах калибровки оформляется извещение о непригодности. Применение ССИ, погрешность которых превышает значения, указанные в эксплуатационной документации, не допускается [32].

7.3 Испытания стандартных образцов, средств измерений и сертификация специальных средств измерений

7.3.1 Испытания СО или СИ в целях утверждения типа проводят в соответствии с [18].

СО и СИ, не предназначенные для применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, могут представляться на утверждение их типа в добровольном порядке.

7.3.2 СО, применяемые при контроле параметров АТ, по области применения подразделяются:

- на межгосударственные (МСО);
- государственные (ГСО);
- отраслевые (ОСО);
- предприятий (СОП).

Порядок разработки, испытаний и регистрации СО должен соответствовать установленному ГОСТ 8.315 и [22].

Испытания МСО, ГСО, ОСО и СОП, не предназначенных для применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, в целях утверждения типа проводят юридические лица, уполномоченные в установленном порядке в области обеспечения единства измерений на выполнение испытаний СО. По результатам испытаний СО оформляется свидетельство об утверждении типа.

7.3.3 ССИ, предназначенные для применения при производстве авиационной деятельности, должны подвергаться испытаниям с [4] и [18].

7.3.4 Испытания ССИ, разработанного по инициативе авиационной организации и (или) изготовленного опытными заводами ГА, осуществляется в соответствии с [4]. При необходимости материалы испытаний могут направляться в Росстандарт, который в установленном порядке оформляет свидетельство об утверждении типа ССИ. По получении свидетельства ССИ вносится в перечень ССИ, допущенных к применению на ВТ.

7.3.5 Единичные экземпляры ССИ могут быть сертифицированы Органом по сертификации ОГА — ФГУП ГосНИИ ГА. Сертификация ССИ проводится в объеме, необходимом для подтверждения нормированных в эксплуатационной документации метрологических характеристик.

7.3.6 Сертификация единичных экземпляров ССИ, а также СИ, ввезенных на территорию РФ или СИ, внесенных в Государственный реестр средств измерений и применяемых в условиях, отличных от нормированных в технической документации, проводят специалисты Органа по сертификации ОГА — ФГУП ГосНИИ ГА.

Сертификация единичных экземпляров ССИ (СИ) проводится по программе и в объеме, необходимом для нормирования метрологических характеристик ССИ (СИ) применительно к задачам и условиям эксплуатации при проведении ТОиР АТ и обслуживания средств обеспечения деятельности авиационной инфраструктуры.

7.3.7 По окончании сертификации Орган по сертификации ОГА оформляет протокол и заключение о МО и возможности применения ССИ при ТОиР АТ или обеспечении деятельности авиационной инфраструктуры. При положительных результатах сертификации Орган по сертификации ОГА оформляет сертификат об утверждении типа ССИ и вносит в перечень ССИ, допущенных к применению на ВТ.

7.4 Аттестация испытательного оборудования

7.4.1 Аттестацию испытательного оборудования, применяемого при ТОиР АТ, проводят в соответствии с требованиями ГОСТ Р 8.568 с учетом положений, установленных распорядительными и нормативными документами в области метрологического обеспечения на ВТ [25], [26].

7.4.2 Аттестации подлежит испытательное оборудование:

- метрологические характеристики измерительных каналов которого определяются несколькими составляющими;
- при определении метрологических характеристик которого применяются косвенные методы измерений;
- применяемое в условиях, отличных от нормированных в эксплуатационной документации;
- импортное испытательное оборудование.

7.4.3 Не подлежит аттестации испытательное оборудование, оснащенное:

- бортовыми средствами контроля параметров, проходящими техническое обслуживание согласно регламенту технического обслуживания;
- СИ, занесенными в Государственный реестр средств измерений или ССИ, включенными в перечень ССИ, допущенных к применению на ВТ и эксплуатирующихся в условиях, не отличающихся от заданных в эксплуатационной документации.

7.4.4 Аттестацию испытательного оборудования осуществляет МС авиационной организации при наличии технической компетентности и участии специалистов подразделений, эксплуатирующих испытательное оборудование. Аттестация испытательного оборудования проводится под методическим руководством (а при необходимости и при участии специалистов) ГОМС ГА (ФГУП ГосНИИ ГА) [25], [26].

7.4.5 Импортное, а также испытательное оборудование, при определении метрологических характеристик которого применяются косвенные методы измерений или метрологические характеристики измерительных каналов которого определяются несколькими составляющими, подлежит первичной аттестации с привлечением ГОМС ГА (ФГУП ГосНИИ ГА) [26]. Первичную аттестацию испытательного оборудования проводят по программе.

Периодическую аттестацию испытательного оборудования по методике аттестации в объеме, необходимом для проверки соответствия метрологических характеристик заданным в эксплуатационной документации или полученным при первичной аттестации, может осуществлять МС авиационной организации при подтверждении технической компетентности.

7.4.6 Результаты первичной (периодической) аттестации вносят в протокол и оформляют аттестат по форме ГОСТ Р 8.568 и [26]. При отрицательных результатах аттестации оформляют извещение о непригодности к применению испытательного оборудования.

7.5 Аттестация методик (методов) измерений

7.5.1 Аттестацию методик (методов) измерений проводят в соответствии с требованиями ГОСТ Р 8.563 и с учетом положений, установленных нормативными документами в области метрологического обеспечения на ВТ [22] и [23].

7.5.2 МС осуществляют аттестацию методик (методов) измерений, которые не относятся к сфере распространения государственного регулирования обеспечения единства измерений.

7.5.3 Аттестации подлежат методики (методы) измерений, входящие в состав действующих и разрабатываемых авиационными организациями технических документов, содержащих косвенные и многократные измерения. Методики (методы) измерений могут излагаться в отдельных документах.

7.5.4 Аттестация методик (методов) измерений проводится по программе, разработанной МС авиационной организации.

Для методики (метода) измерений, которая может использоваться несколькими авиационными организациями, программа аттестации подлежит согласованию с научно-исследовательским институтом ГА по направлению деятельности.

7.5.5 Если при реализации методики (метода) измерений используется ПО, которое может оказать влияние на погрешность результатов измерений, то при его аттестации следует руководствоваться положениями [27] и [36].

7.5.6 Аттестация методик (методов) измерений может проводиться путем теоретических или экспериментальных исследований. По результатам исследований оформляется заключение о соответствии фактических значений метрологических характеристик, полученных при проведении аттестации методики (метода) измерений, предельно допускаемым значениям. При положительных результатах аттестации МС оформляет свидетельство об аттестации методики (метода) измерений. Свидетельство об аттестации должно содержать информацию, соответствующую требованиям ГОСТ Р 8.563 и [24].

Аттестованную методику (метод) измерений регистрируют в реестре предприятия (отрасли).

7.6 Аттестация программного обеспечения

7.6.1 Аттестацию ПО осуществляют:

- Орган по сертификации ОГА;
- испытательные центры (лаборатории), зарегистрированные Росстандартом в системе сертификации ПО и АПК и уполномоченные на проведение данного вида работ. Одна из таких лабораторий функционирует на базе метрологической службы ФГУП ГосНИИ ГА.

7.6.2 ПО, предназначенное для расчета погрешности СИ (ССИ) и ИИС, используемое при контроле параметров в процессе производства авиационной деятельности (в том числе ТОиР АТ) или обеспечения деятельности авиационной инфраструктуры, должно соответствовать требованиям ГОСТ Р 8.654.

7.6.3 Исследования (тестирование) ПО проводят в соответствии с [36]. В случае необходимости применения специальных методов организация, проводящая аттестацию, разрабатывает методику аттестации.

7.6.4 По результатам аттестации ПО оформляют протокол, свидетельство и акт, а на его основании — сертификат соответствия, который регистрируют в Реестре Систем сертификации: ОГА или ПО и АПК.

7.7 Метрологический контроль и надзор

7.7.1 Метрологический контроль и надзор за деятельностью аккредитованных МС авиационных организаций и авиационных инфраструктур в области обеспечения единства и требуемой точности измерений осуществляют уполномоченные федеральные органы исполнительной власти.

7.7.2 Контроль за состоянием МО на ВТ осуществляют территориальные управления Ространснадзора, а контроль за деятельностью МС, которым предоставлены полномочия на выполнение калибровки ССИ, осуществляет Уполномоченная экспертная организация или Орган по сертификации ОГА в соответствии с порядком, установленным нормативным документом ГА [37].

Библиография

[1] Федеральный закон от 8 января 1998 г. № 10-ФЗ «О государственном регулировании развития авиации» (в ред. федеральных законов от 25 октября 2006 г. № 168-ФЗ, от 18 октября 2007 г. № 230-ФЗ, от 29 апреля 2008 г. № 58-ФЗ)

[2] Федеральный закон от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»

[3] Рекомендации по межгосударственной стандартизации РМГ 29–99 — Государственная система обеспечения единства измерений. Метрология. Основные термины и определения

[4] РД 54-005-027—89 — Отраслевая система обеспечения единства измерений. Нестандартизованные средства измерений. Порядок разработки, изготовления, испытаний и аттестации

[5] Doc 9760 AN/967 — Руководство по летной годности. Том 1. Организация и процедуры. Добавление В к Главе 7. Содержание Руководства по процедурам организации по ТОиР. Издание первое. 2001

[6] Приказ от 27.11.95 № ДВ-126/113 Департамента воздушного транспорта и Комиссии по регулированию воздушного движения Министерства транспорта Российской Федерации «О введении в действие Положения о метрологической службе гражданской авиации»

[7] РД 54-3-152.53—95 — Отраслевая система обеспечения единства измерений. Положение о метрологической службе гражданской авиации

[8] Правила по метрологии ПР 50.2.008—94 — Государственная система обеспечения единства измерений. Порядок аккредитации головных и базовых организаций метрологической службы государственных органов управления Российской Федерации и объединений юридических лиц

[9] Постановление Правительства Российской Федерации от 17 октября 2011 г. № 845 «О Федеральной службе по аккредитации»

[10] РД 54-3-152.51—97 — Отраслевая система обеспечения единства измерений. Порядок аккредитации метрологических служб предприятий гражданской авиации на право калибровки специальных средств измерений

[11] Авиационные правила. Часть 21 — Процедуры сертификации авиационной техники. Том 1. Разделы A, B, C, D, E. Правила сертификации авиационной техники. Введены в действие приказом Министерства транспорта России от 05.07.94 № 49

[12] Федеральные авиационные правила — Сертификационные требования к юридическим лицам, осуществляющим аэропортовую деятельность по обеспечению обслуживания пассажиров, багажа, грузов и почты. Утверждены приказом Минтранса России от 23.06.2003 № 150 (в ред. приказа Минтранса России от 07.09.2007 № 132)

[13] Федеральные авиационные правила — Радиотехническое обеспечение полетов и авиационная электросвязь. Сертификационные требования. Утверждены Приказом ФСВТ России от 11.08.2000 № 248

[14] Федеральные авиационные правила ФАП-145 — Организации по техническому обслуживанию и ремонту авиационной техники. Введены в действие приказом Федеральной авиационной службы России от 19.02.99 № 41 (в ред. приказа Минтранса России от 13.08.2007 № 117)

[15] Авиационные правила Часть 139 — Сертификация аэродромов. Введены в действие приказом Минтранса России от 05.07.94 № 48

[16] Авиационные правила Часть 170 — Сертификация оборудования аэродромов и воздушных трасс

[17] Рекомендация МИ 3198—2009 — Государственная система обеспечения единства измерений. Составление перечней измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, с указанием обязательных требований к ним

[18] Правила по метрологии ПР 50.2.104—09 — Государственная система обеспечения единства измерений. Порядок проведения испытаний стандартных образцов или средств измерений в целях утверждения типа

[19] Рекомендации по межгосударственной стандартизации РМГ 51—2002 — Государственная система обеспечения единства измерений. Документы на методики поверки средств измерений. Основные положения

[20] Рекомендации по метрологии Р РСК 002—06 — Российская система калибровки. Основные требования к методикам калибровки, применяемым в Российской системе калибровки

[21] Рекомендации по межгосударственной стандартизации РМГ 74—2004 — Государственная система обеспечения единства измерений. Методы определения межповерочных и межкалибровочных интервалов средств измерений

[22] ОСТ 54-3-155.83—2002 — Отраслевая система обеспечения единства измерений. Стандартные образцы. Основные положения

[23] Указание от 03.11.97 № 6.1-107 Федеральной авиационной службы России «О внедрении в гражданской авиации Российской Федерации ГОСТ Р 8.563—96»

[24] ОСТ 54-3-154.82—2002 — Отраслевая система обеспечения единства измерений. Методики выполнения измерений. Порядок проведения аттестации

[25] Распоряжение от 13.11.2000 № 71-р Министерства транспорта Российской Федерации «О внедрении в организации гражданской авиации государственного стандарта Российской Федерации «Государственная система обеспечения единства измерений. Аттестация испытательного оборудования. Основные положения»

[26] ОСТ 54-3-1572.80—2001 — Отраслевая система обеспечения единства измерений. Аттестация испытательного оборудования. Порядок проведения.

[27] Рекомендации по метрологии МИ 2174—91 — Государственная система обеспечения единства измерений. Аттестация алгоритмов и программ обработки данных при измерениях. Основные положения

[28] Рекомендации по межгосударственной стандартизации РМГ 63—2003 — Государственная система обеспечения единства измерений. Обеспечение эффективности измерений при управлении технологическими процессами. Метрологическая экспертиза технической документации

[29] ОСТ 54-3-156.66—94 — Отраслевая система обеспечения единства измерений. Метрологическая экспертиза нормативной и технической документации.

[30] Правила по метрологии ПР 50.2.006—94 — Государственная система обеспечения единства измерений. Порядок проведения поверки средств измерений

[31] Правила по метрологии ПР 50.2.016—94 — Государственная система обеспечения единства измерений. Требования к выполнению калибровочных работ

[32] ОСТ 54-3-152.74—2000 — ОСОЕИ. Требования, гарантирующие качество метрологических работ при калибровке специальных средств измерений. Общие положения

[33] Приказ от 13.09.96 № 57 Федеральной авиационной службы России «О введении калибровки специальных средств измерений, эксплуатируемых в гражданской авиации Российской Федерации и не подлежащих государственному метрологическому надзору и контролю»

[34] Распоряжение от 25.12.2000 № 143-р Министерства транспорта Российской Федерации «Об утверждении «Перечня специальных средств измерений, подлежащих калибровке в гражданской авиации»

[35] Требования к метрологическому обеспечению технического обслуживания и ремонта авиационной техники (утв. Департаментом воздушного транспорта Министерства транспорта Российской Федерации от 06.03.96 № ДВ-6.8-21)

[36] Рекомендация МИ 2955—2010 — Государственная система обеспечения единства измерений. Типовая методика аттестации программного обеспечения средств измерений

[37] РД 54-3-152.52—95 — Отраслевая система обеспечения единства измерений. Порядок осуществления ведомственного надзора за состоянием метрологического обеспечения в гражданской авиации

УДК 629:735.083:006.354 ОКС 03.220.50

Ключевые слова: воздушный транспорт, метрологическое обеспечение

Редактор *П.М. Смирнов*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.И. Першина*
Компьютерная верстка *Т.В. Серегиной*

Сдано в набор 15.04.2014. Подписано в печать 08.05.2014. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,40. Тираж 60 экз. Зак. 2003.

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

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

gost.e-ecolog.ru