УДК 389 14 Группа Т80

АВИАЦИОННЫЙ СТАНДАРТ

Отраслевая система обеспечения единства измерений

ОСТ 1 00422-2005

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ ПО МЕТРОЛОГИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ИСПЫТАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

На 12 страницах

ОКС 17.020

Дата введения 2006-01-01

Ключевые слова испытательное оборудование, метрологическое обеспечение, цель, задачи, организация, порядок проведения работ

Издание официальное ★ Перепечатка воспрещена

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН	Федеральным государственным унитарным предприятием «Научно-исследовательский институт стандартизации и унификации» (НИИСУ) ФГУП «НИИСУ»
2 УТВЕРЖДЕН ЗАРЕГИСТРИРОВАН	Головной организацией по стандартизации ФГУП «НИИСУ» за № 1889 от 13 03. 2006 г
3 ВЗАМЕН	ОСТ 1 00422-81

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает цель, задачи, организацию и порядок проведения работ по метрологическому обеспечению разработки, изготовления и эксплуатации испытательного оборудования (ИО), воспроизводящего с нормированной точностью внешние воздействующие факторы и (или) режимы функционирования объекта испытаний

Стандарт разработан в развитие ГОСТ Р 8 568.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты и рекомендации по межгосударственной стандартизации.

ГОСТ 2 601- 95 ЕСКД Эксплуатационные документы

ГОСТ Р 8.568-97 ГСИ. Аттестация испытательного оборудования

ГОСТ 16504-81 ГСИП Испытания и контроль Термины и определения

РМГ 63 – 2003 ГСИ Обеспечение эффективности при управлении технологическими процессами Метрологическая экспертиза технической документации

ОСТ 1 00001-2003 Порядок разработки, пересмотра, внесения изменений и отмены авиационных стандартов

ОСТ 1 00221-84 ОСИ Метрологическая экспертиза технических заданий, конструкторской и технологической документации Организация и порядок проведения

ОСТ 1 02645-94 Нормативные документы отраслевого применения. Порядок разработки

ОСТ 1 02656-88. ОСИ. Метрологические требования к конструкторской и технологической документации

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины и сокращения с соответствующими определениями

3 1 **испытательное оборудование:** По ГОСТ 16504

3.2 **условия испытаний:** По ГОСТ 16504

3 3 **испытательное оборудование общепромышленного применения:** ИО, выпускаемое отечественными предприятиями или приобретаемое по импорту для применения в стране

3.4 **испытательное оборудование специального применения:** ИО, разрабатываемое для испытаний конкретного изделия АТ, результаты которых не подлежат использованию другими предприятиями.

3 5 **точностная характеристика ИО:** Техническая характеристика, устанавливаемая в нормативной документации по стандартизации, конструкторской документации на ИО и определяющая возможность воспроизводить и поддерживать условия испытаний в заданных диапазонах с требуемой точностью и стабильностью в течение установленного срока

3.6 **аттестация ИО:** По ГОСТ Р 8 568.

3 7 **первичная аттестация ИО:** Аттестация вновь разработанного ИО общепромышленного и специального применения

3 8 **периодическая аттестация ИО:** Аттестация ИО, проводимая с установленной периодичностью.

3 9 **повторная аттестация ИО:** По ГОСТ Р 8.568

4 Общие положения

4 1 Цель метрологического обеспечения - повышение эффективности испытаний и качества изделий авиационной промышленности (АП).

4 2 Основная задача метрологического обеспечения ИО - обеспечение достоверности оценки соответствия нормированных точностных характеристик (ТХ) ИО установленным значениям

4 3 Метрологическое обеспечение ИО включает

- выбор или разработку нормативной документации по стандартизации (далее – НД) и технической документации по метрологическому обеспечению ИО;

- метрологическую экспертизу технических заданий, конструкторской и технологической документации на ИО, разрабатываемого и (или) изготавливаемого предприятиями АП,

- аттестацию ИО,

- контроль технического состояния и правильности применения ИО

4 4 Содержание и порядок выполнения отдельных видов работ по метрологическому обеспечению ИО должны учитывать классификацию ИО в зависимости от области применения, конструктивного исполнения, воспроизводимых условий испытаний

По области применения ИО подразделяется на ИО общепромышленного и специального применения

По конструктивному исполнению ИО следует подразделять на

- имеющее встроенные средства измерений (СИ),

- укомплектованные СИ, функционально связанными с ним.

По воспроизводимым условиям испытаний ИО подразделяется на·

- воспроизводящее внешние факторы, воздействующие на объект испытаний,

- имитирующее внутренние факторы, возникающие при эксплуатации объекта испытаний

4 5 Работы по метрологическому обеспечению ИО в зависимости от классификации ИО, приведенной в 4.4, должны осуществляться в соответствии с требованиями, положениями или правилами, изложенными в национальных (государственных) НД, НД организаций, конструкторской и технологической документации на ИО и объект испытаний или другой документации, применяемой в АП

Работы по метрологическому обеспечению ИО общепромышленного применения должны выполняться по национальным (государственным), межведомственным НД.

Допускается работы по метрологическому обеспечению ИО специального применения выполнять по национальным (государственным) НД на аналогичное ИО

При отсутствии НД по метрологическому обеспечению ИО общепромышленного применения работы по метрологическому обеспечению могут выполняться по НД, применяемой в АП или разработанной предприятием, эксплуатирующим это ИО

4 6 Для определения перечня работ по метрологическому обеспечению ИО и порядка выполнения этих работ применяются

- технические регламенты по обеспечению безопасности при испытаниях и эксплуатации изделий авиационной техники (АТ),

-НД общих технических требований, технических условий на ИО;-

- технические задания на разработку ИО и эксплуатационная документация ИО,

- НД по проведению метрологической экспертизы конструкторской и технологической документации ИО,

- типовые методики аттестации ИО общепромышленного применения,

- программы аттестации ИО,

- НД и разделы технической документации на методики аттестации ИО,

- графики периодической аттестации;

- графики контроля технического состояния и правильности применения ИО,

- НД на методики выполнения измерений и эксплуатационная документация на СИ, встроенных и входящих в состав ИО и применяемых для его аттестации и эксплуатации

5 Порядок разработки НД по метрологическому обеспечению ИО

5 1 Порядок разработки, согласования и утверждения НД по метрологическому обеспечению ИО отраслевого применения должен соответствовать ОСТ 1 00001, ОСТ 1 02645

5.2 Программа и методика аттестации вновь разрабатываемого ИО специального применения разрабатываются разработчиком ИО, а находящегося в эксплуатации и приобретаемого по импорту - подразделением, эксплуатирующим ИО

5 3 Порядок разработки документов по метрологическому обеспечению ИО специального применения в зависимости от их вида устанавливает руководитель предприятия по согласованию с представительством заказчика

5 4 Графики периодической аттестации ИО, а также первичной аттестации ИО, не проводившейся до введения настоящего стандарта, составляются подразделением, эксплуатирующим ИО, и согласовываются с отделом главного метролога, а графики по контролю технического состояния и правильности применения ИО составляются отделом главного метролога

Графики аттестации ИО, контроля его технического состояния и правильности применения согласовываются с представительством заказчика (по его решению)

6 Метрологическая экспертиза технических заданий, конструкторской и технологической документации испытательного оборудования

6.1 Метрологическая экспертиза технических заданий, конструкторской и технологической документации на вновь разрабатываемое ИО специального применения должна осуществляться в соответствии с ОСТ 1 00221, ОСТ 1 02656, РМГ 63

6 2 По результатам метрологической экспертизы технических заданий и конструкторской документации ИО специального применения разработчики составляют заключение о метрологическом обеспечении ИО по форме, приведенной в приложении А

6.3 В заключении о метрологическом обеспечении ИО должна быть дана оценка

- требований технического задания к методам и средствам измерений и контроля ТХ ИО в эксплуатации, выбору или разработке документации на СИ для аттестации ИО;

- соответствия нормированных ТХ ИО требованиям НТД или конструкторской документации на объекты испытаний, методики испытаний;

- соответствия правил выбора метрологических характеристик СИ в зависимости от значений ТХ ИО для его изготовления и эксплуатации, диапазонов изменений ТХ ИО и требований к точности их измерений,

- программ и методик аттестации ИО;

- правомерности применения действующих методик поверки СИ, встроенных в ИО

6 4 По результатам метрологической экспертизы технических заданий, конструкторской и технологической документации на разрабатываемое ИО составляется перечень замечаний и предложений по их устранению.

7 Организация и порядок проведения аттестации ИО

7 1 Аттестация ИО осуществляется с целью подтверждения возможности ИО воспроизводить условия испытаний в пределах их допускаемых отклонений и установления пригодности к применению ИО в соответствии с его назначением

7 2 Аттестации подлежит ИО, воспроизводящее внешние и внутренние воздействующие на объект испытаний факторы, и режимы функционирования объекта испытаний, установленные ГОСТ 16504.

Примечания

1 ИО подлежит аттестации совместно с устройствами для крепления объекта испытаний, если они влияют на ТХ ИО

2 В зависимости от конструктивного исполнения ИО его аттестацию допускается проводить комплексно и поэлементно с последующим расчетом значений ТХ.

7 3 Виды аттестации ИО

- первичная аттестация, проводимая при вводе ИО в эксплуатацию в подразделении, проводящем испытания,

- периодическая аттестация, проводимая в процессе эксплуатации,

- повторная аттестация, проводимая в случаях, перечисленных в ГОСТ Р 8. 568

Примечание – в соответствии с ГОСТ Р 8 568 повторная аттестация ИО не проводится, если оно прошло первичную аттестацию до введения названного стандарта в действие

7 4 При подготовке к аттестации ИО проверяется

- соответствие метрологических характеристик СИ, встроенных или входящих в состав ИО, а также применяемых при аттестации ИО, техническим характеристикам ИО,

- соответствие методик выполнения измерений, вошедших в методики аттестации ИО, стандартизованным (аттестованным) методикам выполнения измерений

7 5 Первичная аттестация ИО

7 5.1 В процессе первичной аттестации должны быть определены

- возможность ИО воспроизводить и поддерживать воздействующие факторы в заданных диапазонах с требуемой точностью и стабильностью в течение установленного срока,

- действительные значения нормированных ТХ и их соответствие значениям, установленным в НД на технические требования к ИО, в технических условиях, эксплуатационных документах на ИО,

- погрешности измерений воспроизводимых ИО факторов, воздействующих на объект испытаний,

- перечень нормированных ТХ ИО, значения которых подлежат определению при периодической аттестации;

- правильность выбранных методов и средств периодической аттестации и обоснования ее периодичности,

- правильность установления и возможность выполнения требований по безопасности и охране окружающей среды

7 5 2 Для определения возможности ИО воспроизводить и поддерживать в заданном диапазоне и с требуемой точностью факторы, воздействующие на объект испытаний, определению и анализу подлежат

- диапазоны изменений и действительные значения в контролируемых точках диапазонов значений величин, характеризующих факторы, воздействующие на объект испытаний,

- погрешность воспроизведения воздействующих факторов,

- стабильность воспроизводимых ИО воздействующих на объект испытаний факторов и режимов функционирования объектов испытаний

7 5.3 Вместе с ИО на первичную аттестацию должна представляться техническая документация

- техническое задание на разработку ИО специального применения,

- эксплуатационные документы по ГОСТ 2.601,

- программа и методика первичной аттестации,

- проект методики периодической аттестации

ИО, приобретенное по импорту, представляется на первичную аттестацию вместе с эксплуатационной документацией изготовителя, программой и методикой первичной аттестации, проектом программы и методики периодической аттестации

7 5 4 Первичная аттестация ИО должна осуществляться комиссией, состав которой назначает руководитель предприятия в зависимости от области применения ИО.

В комиссию включают представителей·

- подразделения предприятия, проводящего испытания изделий АТ с применением аттестуемого ИО,

- метрологической службы предприятия,

- представителя головного исполнителя изделия АТ по решению его руководителя,

- представителя подразделения - изготовителя ИО, если ИО изготовлено предприятием – разработчиком (изготовителем) изделия АТ,

- заказчика на предприятии, если ИО применяется для испытаний изделий АТ, поставляемых по контрактам для применения в сфере обороны и безопасности,

- метрологической службы Военно-Воздушных Сил Министерства обороны Российской Федерации (ВВС Минобороны РФ) по решению ее начальника

Примечания

1 Первичную аттестацию ИО могут проводить сторонние организации, имеющее на это право в соответствии с ГОСТ Р 8.568.

2 В случае использования ИО для испытаний с целью обязательной сертификации продукции или на соответствие обязательным требованиям к продукции, изложенных в технических регламентах, в состав комиссии по аттестации ИО включаются представители государственных научных метрологических центров и (или) органов государственной метрологической службы

7.5 5 Программа и методика проведения первичной аттестации ИО должна разрабатываться испытательным подразделением в порядке, установленном документами по в 4 5, 4 6, 5 2, обеспечивать исследования, приведенные в 7.5 1, и содержать следующие разделы

- объект аттестации,
- цель аттестации,
- подготовка ИО к аттестации и СИ, применяемых при его аттестации;
- объем и последовательность работ по аттестации;
- оформление результатов аттестации.

7.5 6 Методика первичной аттестации ИО должна входить в содержание раздела "Объем и последовательность аттестации" программы и включать в себя требования к СИ, вспомогательному оборудованию и приспособлениям, применяемым при аттестации, способы подготовки и проведения исследований, методики поверки встроенных в ИО СИ, условия применения используемых при аттестации СИ, методы (методики) выполнения измерений и обработки их результатов, методы установления пригодности ИО к эксплуатации

7.5.7 Результаты первичной аттестации ИО оформляют протоколом, содержание и форма которого приведены в приложении Б

7 5 8 При положительных результатах первичной аттестации ИО составляется аттестат, форма которого представлена в приложении В

В случае отрицательных результатов первичной аттестации ИО в эксплуатацию не допускается.

7 6 Периодическая и повторная аттестация ИО

7 6 1 Периодическая и повторная аттестация ИО проводятся с целью установления соответствия значений нормированных ТХ ИО требованиям НД или конструкторской документации на ИО и пригодности его к применению по назначению

7 6.2 Периодическая аттестация ИО проводится в соответствии с графиками аттестации с интервалами, установленными по результатам первичной аттестации

Подразделение, эксплуатирующее ИО, может корректировать интервал периодической аттестации на основании статистических данных о стабильности ТХ ИО, условий и интенсивности использования и по согласованию с отделом главного метролога предприятия и представительством заказчика.

7 6.3 Повторная аттестация ИО проводится в случаях, указанных в ГОСТ Р 8 568, а также по решению руководителей метрологической службы и отдела технического контроля предприятия или по решению представительства заказчика при отклонении точности результатов испытаний от требуемых в НД и другой документации на объект испытаний, программе испытаний, при корректировке интервала периодической аттестации, повреждении пломбы, клейма или утрате документов, подтверждающих прохождение ИО первичной и периодической аттестации

7 6 4 Периодическая и повторная аттестации ИО в соответствии с ГОСТ Р 8 568 проводятся специалистами подразделения, эксплуатирующего ИО, при участии представителей метрологической службы предприятия

Примечания:

1 После ремонта или модернизации ИО подвергается повторной аттестации в порядке, установленном для проведения первичной аттестации в соответствии с требованиями 7 5 1 – 7 5.8.

2 После проведения работ с фундаментом, на котором установлено ИО, проводится повторная аттестация в порядке и объеме периодической аттестации

7 6 5 Периодическая аттестация ИО проводится по программе и методике, утвержденным в результате первичной аттестации ИО и обеспечивающим достижение цели по 7.5 1

7.6.6 В технически обоснованных случаях, по согласованию с отделом главного метролога предприятия и представительством заказчика, периодическая и повторная аттестация ИО специального применения может проводиться по сокращенным программам и методами, позволяющими провести проверку значений ТХ ИО, которые необходимы для испытаний конкретных изделий

7 6 7 По результатам периодической и повторной аттестации ИО составляется протокол по форме, приведенной в приложении Б, который подписывают лица, проводившие аттестацию, и утверждает руководитель предприятия.

Протокол периодической (повторной) аттестации направляется в метрологическую службу предприятия, подразделение, эксплуатирующее ИО, и военное представительство на предприятии (по его требованию)

7.6 8 При несоответствии значения хотя бы одной нормированной ТХ ИО требованиям документации на ИО или программы (методики) испытаний оно к применению не допускается

В протоколе указываются несоответствие ИО предъявляемым к нему требованиям и при возможности мероприятия по устранению названных несоответствий

7 6 9 Вопрос о ремонте ИО решает подразделение, эксплуатирующее его.

8 Контроль технического состояния и применения испытательного оборудования

8 1 Контроль технического состояния и применения ИО, находящегося в эксплуатации, проводится с целью установления правильности его эксплуатации

8 2 Контроль должен проводиться отделом главного метролога в соответствии графиками, составленными и согласованными по 5 4

8 3 При проведении контроля должны быть проверены

- правильность применения ИО (соответствие значений ТХ ИО, в том числе определенных при аттестации, требованиям программы испытаний и технической документации на объект испытаний),

- факт проведения первичной аттестации ИО отраслевого и специального применения и своевременность периодической аттестации,

- обоснованность коррекции интервала между периодическими аттестациями,

- наличие свидетельств (клейм, бирок) о поверке СИ, входящих в состав ИО или применяемых для контроля его работы.

8 4 Результаты контроля оформляются актом произвольной формы с выводами о соответствии ИО требованиям НД или технической документации на ИО, подписанным лицами, проводившими контроль, и начальником подразделения, эксплуатирующего ИО

Акт утверждается руководителем предприятия и представляется в представительство заказчика для ознакомления

Для устранения замечаний по техническому состоянию ИО и его применению эксплуатирующие подразделения должны разработать организационно-технические мероприятия по устранению отмеченных в акте недостатков.

Приложение А

(обязательное)

Форма заключения о метрологическом обеспечении испытательного оборудования

А 1 Форма заключения о метрологическом обеспечении испытательного оборудования должна соответствовать рисунку А 1

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

о метрологическом обеспечении на стадии разработки рабочей конструкторской документации _____

наименование или шифр ИО

предназначенного для испытаний _____,

название объекта испытаний

разработанного предприятием_____

название предприятия

Заключение составлено по результатам метрологической экспертизы документации _____

название и обозначение документов

Выводы_____

Главный метролог предприятия_____

наименование предприятия

_____ _____

личная подпись расшифровка подписи

Рисунок А 1

Приложение Б
(рекомендуемое)
Форма протокола первичной аттестации испытательного оборудования

Б 1 Форма протокола первичной аттестации испытательного оборудования должна соответствовать рисунку Б.1

УТВЕРЖДАЮ

_____ _____
подпись расшифровка подписи руководителя предприятия

Протокол №_____

Состав комиссии _____
фамилия, инициалы, должность, наименование предприятия

Основные сведения об испытательном оборудовании _____
наименование, тип,

_____
заводской (инвентарный) номер, наименование завода-изготовителя

Проверяемые характеристики испытательного оборудования _____

Условия проведения первичной аттестации _____
температура, влажность, освещенность и т п

Документы, используемые для первичной аттестации _____

_____
программа и методика аттестации, нормативно-технические документы

Средства измерений, используемые для проведения первичной аттестации _____

_____
наименование, тип, заводской (инвентарный) номер, завод-изготовитель, сведения о поверке

_____
или соответствующие документы

Результаты первичной аттестации

- внешний осмотр _____
комплектность, отсутствие повреждений, работоспособность, наличие

_____
действующих документов на методики поверки встроенных или входящих в состав испытательного

_____
оборудования средств измерений

- значения характеристик испытательного оборудования _____

_____ ,
полученные при первичной аттестации

Заключение комиссии о соответствии испытательного оборудования требованиям нормативно-технической документации на испытательное оборудование и методики испытаний объекта испытаний, о возможности использования испытательного оборудования для испытаний продукции конкретных видов

Рекомендации комиссии·

- перечень точностных характеристик, значения которых следует определять при периодической аттестации испытательного оборудования при эксплуатации,

-периодичность периодической аттестации испытательного оборудования _____

Председатель комиссии

_____ _____
личная подпись расшифровка подписи

Члены комиссии

_____ _____
личная подпись расшифровка подписи

_____ _____

Рисунок Б.1

Приложение В

(рекомендуемое)

Форма аттестата первичной аттестации испытательного оборудования

В 1 Форму аттестата первичной аттестации испытательного оборудования рекомендуется оформлять в соответствии с рисунком В 1

Аттестат № _____

Дата выдачи_____

Удостоверяется,

что_____

наименование, обозначение испытательного оборудования,

_____

заводской или инвентарный номер

принадлежащее_____,

наименование предприятия (организации), подразделения, центра

по результатам первичной аттестации, протокол №____ от «_____» _____200 г., признано

пригодным для использования при испытаниях_____

наименование продукции

_____

наименование и обозначение методики испытаний (при необходимости)

Периодичность периодической аттестации_____(месяцев, лет)

Аттестат выдан _____

наименование предприятия (организации), выдавшей аттестат

Руководитель предприятия (организации),

выдавшего аттестат _____ _____

личная подпись расшифровка подписи

(печать)

Рисунок В 1

Приложение Г
(рекомендуемое)
Форма протокола периодической (повторной) аттестации испытательного оборудования

Г 1 Форму протокола периодической (повторной) аттестации испытательного оборудования рекомендуется оформлять в соответствии с указанной на рисунке Г 1

Протокол № _____

периодической (повторной) аттестации испытательного оборудования_____
наименование,

_____
обозначение, заводской (инвентарный) номер, наименование завода-изготовителя

Проверяемые характеристики испытательного оборудования_____

Условия проведения периодической (повторной) аттестации_____
температура, давление,

_____
влажность, освещенность и т п

Результаты периодической (повторной) аттестации·

Внешний осмотр _____
отсутствие повреждений, функционирование узлов, агрегатов, наличие

_____
эксплуатационных документов на испытательное оборудование и документов, подтверждающих

_____
сведения о поверке (калибровке) средств измерений, встроенных или входящих в комплект ИО

Характеристики средств измерений, используемых при проведении периодической (повторной) аттестации_____
наименование, тип, заводской номер, завод-изготовитель, сведения о поверке

Значения характеристик испытательного оборудования, полученные при предыдущей аттестации _____
значения характеристик испытательного оборудования, полученные при аттестации

_____

Заключение о соответствии испытательного оборудования требованиям нормативных и эксплуатационных документов на испытательное оборудование и на методики испытаний продукции конкретного вида.

Председатель комиссии
должность, предприятие _____ _____
личная подпись расшифровка подписи

Члены комиссии
должность, предприятие _____ _____
личная подпись расшифровка подписи

Рисунок Г.1

gost.e-ecolog.ru