УДК 001.89:389.14 Группа Т80

АВИАЦИОННЫЙ СТАНДАРТ

ОТРАСЛЕВАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ЕДИНИЧНОГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Общие положения и порядок разработки

ОСТ 1 00231-99

На 13 страницах

ОКСТУ 7502

Дата введения 01-01-2000

№ изм.
№ изв.

Инв № подлинника
Инв № дубликата
6284

gost.e-ecolog.ru

Перепечатка воспрещена

ПРЕДИСЛОВИЕ

1. РАЗРАБОТАН НИИСУ

2. УТВЕРЖДЕН ТК 323

ЗАРЕГИСТРИРОВАН за № 1371 от 29.11.99 ТК 323 (НИИСУ)

3. ВЗАМЕН ОСТ 1 00231-77

Инв. № дубликата
Инв. № подлинника 6284
№ изм.
№ изв.

Инв. № дубликата | Инв. № подлинника | 6284 | № изм | № изв

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт устанавливает общие положения и порядок разработки средств измерений единичного изготовления (СИЕИ).

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие нормативные документы:

ГОСТ 2.102-68 ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов

ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам

ГОСТ 2.119-73 ЕСКД. Эскизный проект

ГОСТ 2.301-68 ЕСКД. Форматы

ГОСТ 7.32-91 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Общие требования и правила оформления

ГОСТ 15.012-84 Система разработки и постановки продукции на производство. Патентный формуляр

ОСТ 1 00221-84 ОСИ. Метрологическая экспертиза технических заданий, конструкторской и технологической документации

ОСТ 1 00422-81 ОСИ. Порядок проведения работ по метрологическому обеспечению испытательного оборудования

ОСТ 1 00424-89 ОСИ. Средства измерений единичного изготовления. Общие требования к составлению программ испытаний и аттестации

ОСТ 1 00427-81 ОСИ. Паспорт на средства измерений единичного изготовления

ОСТ 1 00441-82 ОСИ. Средства измерений единичного изготовления. Построение, содержание, согласование и утверждение технического задания на опытно-конструкторскую работу

ОСТ 1 00442-82 ОСИ. Средства измерений единичного изготовления. Содержание метрологических требований в технических условиях

ОСТ 1 00449-82 ОСИ. Средства измерений единичного изготовления. Построение, содержание и изложение методик калибровки

МИ 2526-99 ГСИ. Нормативные документы на методики поверки средств измерений

3 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

3.1 К СИЕИ относятся единичные экземпляры или разовые партии средств измерений (СИ), изготавливаемые или приобретаемые предприятиями авиационной промышленности (АП), а также единичные экземпляры СИ серийного выпуска, подлежащие применению в условиях и режимах, отличающихся от тех, для которых

нормированы их метрологические характеристики (МХ) либо в конструкцию которых внесены изменения, влияющие на эти характеристики.

3.2 СИЕИ применяются в научных исследованиях, при разработке и производстве изделий предприятия, для контроля их качества и параметров технологических процессов.

3.3 Применение СИЕИ при предварительных, приемочных, приемо-сдаточных, периодических и типовых испытаниях подлежащих продаже изделий авиационной техники (АТ) допускается по согласованию с заказчиком.

3.4 СИЕИ не подлежат поставке заказчику в качестве штатных и комплектующих изделий.

3.5 Поставка СИЕИ для применения при эксплуатации АТ, а также продажа их предприятиям заказчика по ремонту АТ допускаются по согласованию с ним.

3.6 Решение о необходимости применения СИЕИ должно быть обосновано невозможностью и нецелесообразностью применения средств измерений утвержденного типа.

Обоснование применения СИЕИ готовит подразделение, осуществляющее измерения (контроль) параметров изделий и технологических процессов.

3.7 Обоснование необходимости применения СИЕИ и исходные требования к СИЕИ излагаются в заявке на разработку СИЕИ, подписанной начальником нуждающегося в нем подразделения, согласованной Главным метрологом предприятия, утвержденной заместителем руководителя предприятия или другими уполномоченными на это лицами.

Заявка оформляется в виде документа, установленного на предприятии для взаимоотношений между подразделениями, и должна содержать:

- наименование и область применения;
- цель и задачи разработки;
- технические требования;
- количество экземпляров (при изготовлении разовой партии);
- обоснование необходимости разработки СИЕИ.

3.8 Разработка СИЕИ может быть выполнена в виде:

- проведения научно-исследовательской и опытно-конструкторской работ (НИР и ОКР), если требуются теоретические и экспериментальные исследования и изготовление экспериментальных образцов;

- проведения только ОКР, если СИЕИ является аналогом серийно выпускаемого СИ;

- разработки конструкции, изготовления чертежей, принципиальных и монтажных схем с последующим нормированием метрологических характеристик СИЕИ, если производится внесение изменений в СИ серийного выпуска.

№ изм | № изв
Инв № дубликата | Инв № подлинника | 6284

3.9 В случае приобретения СИЕИ, при необходимости, проводятся испытания для определения соответствия значений технических характеристик СИЕИ установленным эксплуатационной документацией, или аттестация (калибровка) для определения действительных значений МХ, либо поверка для определения соответствия МХ СИЕИ установленным эксплуатационной документацией.

3.10 Исходным документом на проведение НИР является техническое задание (ТЗ), разрабатываемое подразделением - исполнителем НИР на основании заявки подразделения-заказчика и анализа измерительной задачи, условий измерений и достижений приборостроителей в соответствующей области измерений. Требования к содержанию ТЗ на НИР приведены в приложении А.

3.11 Исходным документом для проведения ОКР является ТЗ, разрабатываемое в соответствии с требованиями ОСТ 1 00441.

3.12 Исходным документом для внесения изменений в СИ серийного выпуска является заявка по п. 3.7 и прилагаемые к ней эскизы или схемы.

Примечание - Внесение изменений в СИ серийного выпуска может проводиться в порядке, установленном в пп. 3.10 и 3.11, если изменения конструкции СИ, условий и режимов их применения должны привести к существенным изменениям перечня и значений МХ СИ.

3.13 При внесении изменений в СИ серийного выпуска, кроме чертежей и схем, вносятся изменения в методику поверки изменяемых СИ или разрабатывается методика калибровки СИЕИ.

3.14 При приемке СИЕИ, являющихся единичными экземплярами СИ серийного выпуска и разработанных без проведения ОКР, действительные значения МХ определяются:

- в нормальных условиях - при изменении конструкции;

- в рабочих условиях - при применении СИЕИ в условиях и режимах, отличающихся от тех, для которых нормированы МХ СИ серийного выпуска.

При эксплуатации СИЕИ, являющихся единичными экземплярами СИ серийного выпуска, в сфере применения по п. 3.2 осуществляется поверка или калибровка, а при эксплуатации в сфере применения по п. 3.3 - поверка.

3.15 Определение действительных значений МХ СИЕИ, являющихся единичными экземплярами СИ серийного выпуска, конструкция которых изменена в порядке, установленном в п. 3.11, осуществляется при аттестации, программа которой должна соответствовать ОСТ 1 00424.

3.16 Значения МХ СИЕИ подлежат внесению в паспорт СИЕИ по ОСТ 1 00427.

3.17 Периодичность поверки или калибровки СИЕИ устанавливается по результатам их испытаний (аттестации) и корректируется Главным метрологом

№ изм | № изв
Инв № дубликата | Инв № подлинника | 6284

предприятия с учетом информации эксплуатирующего подразделения об интенсивности их применения.

4 ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ НИР

4.1 Этапы проведения НИР:

1-й этап – проведение теоретических, экспериментальных и технико-экономических исследований,

2-й этап – оформление результатов НИР;

3-й этап – приемка НИР.

4.2 На 1-м этапе проводятся.

– теоретические исследования и расчеты;

– проектирование и изготовление экспериментального образца и, при необходимости, разработка средств и методов его исследования;

– экспериментальные исследования и обработка их результатов;

– корректировка технических решений по результатам теоретических и экспериментальных исследований;

– технико-экономические расчеты с целью определения предполагаемой стоимости разработки, изготовления и эксплуатации СИЕИ.

4.3 Отчетный документ по 1-му этапу должен быть подписан ответственным исполнителем, другими исполнителями и содержать:

– описание теоретических исследований;

– описание проведенных экспериментов, а также методов, схем и условий, в которых они проводились;

– описание технических средств, с помощью которых проводились экспериментальные исследования;

– описание методов обработки данных, получаемых в процессе экспериментальных исследований;

– протокол проведенных экспериментальных исследований;

– выводы.

4.4 На 2-м этапе составляется отчет о НИР в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32. Отчет утверждает начальник подразделения – исполнителя НИР.

4.5 Приемка НИР должна осуществляться комиссией, назначаемой приказом (распоряжением) руководителя предприятия и состоящей из исполнителей НИР, представителей отдела Главного метролога предприятия, подразделения-заказчика и, при необходимости, заказчика продукции.

4.6 О готовности НИР к приемке подразделение-исполнитель должно извещать заинтересованные подразделения и заказчика за 20 дней до начала работы комиссии.

Инв № дубликата
Инв № подлинника
0284
№ изм
№ изв

Извещение о готовности НИР к сдаче приемной комиссии составляется в соответствии с приложением Б.

4.7 Подразделение-исполнитель должно предъявить приемочной комиссии:

- проект программы приемки НИР;
- утвержденное ТЗ на НИР;
- утвержденный отчет о НИР;
- технические документы, разработка которых предусмотрена ТЗ;
- отчетный документ по 1-му этапу проведения НИР с макетным образцом СИЕИ;
- проект ТЗ на ОКР (по решению комиссии).

4.8 Программа приемки НИР должна быть подписана членами приемочной комиссии и утверждена ее председателем.

4.9 В процессе приемки НИР приемочная комиссия должна:

- определить соответствие проведенных исследований требованиям ТЗ на НИР;
- оценить научно-технический уровень разработки;
- провести (при необходимости) испытания макетного образца с целью подтверждения результатов исследований.

4.10 По результатам приемки НИР должен быть составлен акт, в котором отражаются:

- состав, время и место работы приемочной комиссии;
- реквизиты документа, на основании которого проводилась НИР;
- перечень материалов, предъявленных приемочной комиссии;
- заключение по рассмотрению результатов НИР.

Акт приемки НИР подписывается членами приемочной комиссии, согласовывается представителем заказчика, при его участии в приемке НИР, и утверждается руководителем (заместителем руководителя) предприятия.

5 ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ОКР

5.1 Этапы проведения ОКР:

1-й этап - разработка эскизного проекта;

2-й этап - разработка рабочей конструкторской документации образца СИЕИ;

3-й этап - приемка ОКР.

Примечание-В зависимости от характера и сложности допускается исключение и объединение этапов.

5.2 Эскизный проект должен выполняться в соответствии с требованиями ГОСТ 2.119. На этом этапе должно быть принято решение по метрологическому обеспечению изготовления, испытаний и эксплуатации разрабатываемого СИЕИ, в том числе по обеспечению эталонами и методиками поверки (калибровки).

№ изм | № изв
6284
Инв № дубликата | Инв № подлинника

5.3 Эскизный проект должен быть рассмотрен комиссией с участием представителей подразделения-заказчика, отдела Главного метролога.

К протоколу о завершении эскизного проекта должен быть приложен перечень конструкторских документов в соответствии с номенклатурой, установленной ГОСТ 2.102, которые следует разработать на последующем этапе проведения ОКР.

5.4 На 2-м этапе должны проводиться:

- разработка рабочей конструкторской документации для изготовления образца СИЕИ (внесения изменений в СИ серийного выпуска);

- разработка программы приемочных испытаний (аттестации) в соответствии с требованиями ОСТ 1 00424;

- разработка методики поверки в соответствии с МИ 2526 или калибровки СИЕИ в соответствии с ОСТ 1 00449; изготовление, наладка, юстировка образца (опытного образца - при заказе разовой партии СИЕИ);

Примечания

1. При проведении на 2-м этапе ОКР предварительных испытаний образца СИЕИ разрабатывается программа их проведения.

2. Предварительные испытания проводятся с участием представителей отдела Главного метролога предприятия. Протокол предварительных испытаний утверждает начальник подразделения-исполнителя.

5.5 На 3-м этапе ОКР осуществляется ее приемка, включающая рассмотрение конструкторской документации, проведение приемочных испытаний (аттестации) образца СИЕИ.

5.6 Приемку ОКР осуществляет комиссия, в которую должны входить представители отдела Главного метролога предприятия, подразделений-соисполнителей ОКР, заказчиков СИЕИ, изготовителей (при заказе разовой партии СИЕИ) и заказчика продукции, если с ним было согласовано ТЗ.

5.7 Основанием для начала работы приемочной комиссии является приказ (распоряжение) руководителя предприятия или его заместителя, устанавливающего сроки, место проведения приемки, утверждающего состав приемочной комиссии.

5.8 Ответственность за организацию работ по приемке ОКР возлагается на начальника подразделения - исполнителя ОКР.

5.9 Для приемки представляются:

- образец СИЕИ, принятый отделом технического контроля;

- испытательное оборудование, аттестованное в соответствии с требованиями ОСТ 1 00422, СИ, прошедшие поверку или калибровку, и другие технические средства, необходимые для проведения испытаний (аттестации) СИЕИ;

- комплект документов в соответствии с приложением В;

- протокол предварительных испытаний, если они проводились.

Разработанная техническая документация на СИЕИ должна пройти метрологическую экспертизу по ОСТ 1 00221.

Инв № дубликата | Инв № подлинника | 6284 | № изм | № изв

5.10 Результаты приемки ОКР должны оформляться протоколом в соответствии с приложением Г.

5.11 На СИЕИ, прошедшие испытания или аттестацию, оформляется свидетельство в соответствии с приложением Д.

5.12 При обнаружении дефектов в предъявленном образце или ошибок в конструкторской документации приемочная комиссия может прекратить приемку и вернуть исполнителю ОКР образец СИЕИ и документацию на доработку.

5.13 Приемочная комиссия возобновляет работу по получении от исполнителя ОКР уведомления об устранении дефектов.

№ изм
№ изв
Инв. № дубликата
Инв. № подлинника
6284

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(рекомендуемое)

ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ ТЗ НА НИР

А1 ТЗ должно содержать:

- полное наименование и шифр темы;
- наименование (номер) подразделения-заказчика, дату подписания заявки;
- сроки начала и окончания работы;
- наименования подразделений-соисполнителей;
- цель и технико-экономическое обоснование проведения НИР;
- задачи, решаемые в результате проведения НИР;
- назначение, область применения и условия эксплуатации СИЕИ;
- требования к основным техническим, в том числе метрологическим характеристикам СИЕИ;
- требования к надежности СИЕИ;
- этапы проведения работы и сроки их выполнения;
- перечень документов, которыми должна заканчиваться НИР.

А2 Технико-экономическое обоснование проведения НИР должно содержать:

- обоснование невозможности или нецелесообразности применения имеющихся отечественных или зарубежных СИ;
- расчет затрат и ориентировочный срок их окупаемости.

А3 ТЗ на НИР должно излагаться в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105 на листах формата А4 по ГОСТ 2.301.

А4 ТЗ подлежит согласованию с Главным метрологом предприятия, начальниками подразделений-заказчика, соисполнителей, а также с представителем заказчика при применении СИЕИ по п. 3.3 настоящего стандарта и утверждается заместителем руководителя предприятия.

№ изм | № изв
Инв № дубликата | 6284
Инв № подлинника

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

(рекомендуемое)

ФОРМА ИЗВЕЩЕНИЯ О ГОТОВНОСТИ НИР К СДАЧЕ ПРИЕМНОЙ КОМИССИИ

ИЗВЕЩЕНИЕ

о готовности НИР к сдаче приемной комиссии

_____

наименование и шифр темы

На основании ТЗ № _____, утвержденного _____

дата утверждения

_____

должность, фамилия, инициалы

_____

наименование подразделения-исполнителя

выполнена НИР по теме: _____

_____

наименование темы

_____

Работа готова к предъявлению приемочной комиссии.

Руководитель темы _____

должность, наименование подразделения

_____

подпись, дата, расшифровка подписи

Инв № дубликата
Инв № подлинника 6284
№ изм
№ изв

ПРИЛОЖЕНИЕ В

(обязательное)

ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ,

ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫХ ПРИЕМОЧНОЙ КОМИССИИ ОКР С ОБРАЗЦОМ СИЕИ

В1 ТЗ на ОКР.

В2 Комплект рабочей конструкторской документации.

В3 Фотографии общего вида СИЕИ размером 18х24 (2 экз.) при разработке нового СИ.

В4 Проект технических условий по ОСТ 1 00442 (при необходимости).

В5 Проект программы испытаний (аттестации) СИЕИ в соответствии с требованиями ОСТ 1 00424.

В6 Проект методики поверки в соответствии с МИ 2526 при применении СИЕИ по п. 3.3 или поверки (калибровки) в соответствии с ОСТ 1 00449 при применении их по п. 3.2.

В7 Проект методики выполнения измерений с применением СИЕИ.

В8 Справку для СИЕИ, не подлежащих проверке на патентную чистоту, или патентный формуляр по ГОСТ 15.012 в случае предполагаемой продажи СИЕИ.

В9 Техническое описание, инструкцию по эксплуатации.

№ изм
№ изв
Инв № дубликата
Инв № подлинника
6284

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

(рекомендуемое)

ФОРМА ПРОТОКОЛА ПРИЕМКИ ОКР

УТВЕРЖДАЮ

_____

должность, наименование предприятия

_____

подпись, дата, расшифровка подписи

ПРОТОКОЛ № _____

приемки ОКР по разработке СИЕИ

_____,

наименование темы

проведенной _____ по ТЗ, утвержденному

наименование подразделения

_____

дата утверждения, должность, инициалы, фамилия утвердившего

Приемочная комиссия на основании приказа (распоряжения) от _____

№_____ _____

должность, инициалы, фамилия

и в соответствии с программой приемки ОКР установила:

Раздел 1. Соответствие (несоответствие) комплектности образца СИЕИ ТЗ и действующей нормативной документации.

Раздел 2. Соответствие (несоответствие) комплектности и содержания технической документации (приложение В к настоящему стандарту).

Раздел 3. Наличие в соответствии со спецификацией и пригодность к применению средств испытаний.

Раздел 4. Соответствие (несоответствие) технических характеристик образца СИЕИ ТЗ (ТУ), установленное в результате проведенных комиссией испытаний. Данные и результаты испытаний: _____

Раздел 5. Общая оценка результатов ОКР: научно-технический уровень работы и образца СИЕИ в частности. Экономическая эффективность.

Раздел 6. Дополнительные данные по усмотрению комиссии.

Выводы и предложения: Комиссия считает ОКР и образец СИЕИ принятыми (не принятыми) и рекомендует (не рекомендует) образец СИЕИ к применению в области и условиях, указанных в паспорте на СИЕИ.

Председатель комиссии _____ _____

подпись, дата расшифровка подписи

Члены комиссии _____ _____

подпись дата расшифровка подписей

Инв № дубликата | Инв № подлинника | 6284 | № изм | № изв

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

(рекомендуемое)

ФОРМА СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ ИСПЫТАНИЯХ

ИЛИ АТТЕСТАЦИИ СИЕИ

УТВЕРЖДАЮ

_____

должность, наименование предприятия

_____

подпись, дата, расшифровка подписи

СВИДЕТЕЛЬСТВО СИЕИ

_____,

наименование, обозначение

разработанное (изготовленное) _____,

дата, наименование подразделения

предназначенное для измерения (контроля) _____

наименование величины,

_____

параметра, изделия, технологического процесса, условия применения

Условия, при которых проведены экспериментальные исследования _____

_____

Результаты определения метрологических характеристик

Измеряемая величина, номер измерительного канала	Диапазон измерений	Наименование метрологической характеристики	Оценка погрешности определения метрологической характеристики

По результатам испытаний (аттестации) (протокол от _____ г. № _____) _____

наименование СИ

признано соответствующим ТЗ (ТУ) и пригодным для применения.

Поверку (калибровку) производить в соответствии с _____

_____

наименование (обозначение) НД (КД) на методику поверки (калибровки)

с интервалом _____. Первая поверка (калибровка) _____

Испытания (аттестацию) провели _____ _____

подписи, расшифровка подписей

дата

№ изм
№ изв
6284
Инв. № дубликата
Инв. № длинника
gost.e-ecolog.ru