

**ОСТ5Р.0560—2000**

**СТАНДАРТ ОТРАСЛИ**

**РАЗРАБОТКА, МЕТРОЛОГИЧЕСКАЯ  
АТТЕСТАЦИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ  
СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**

**Основные положения**

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Научно-исследовательским институтом стандартизации и сертификации «Лот» ЦНИИ им. акад. А. Н. Крылова

2 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Распоряжением Технического комитета по стандартизации ТК «Судостроение» от 19.04.2000 № ТК-0560-1

3 ВЗАМЕН РД5Р.0560—91

4 ЗАРЕГИСТРИРОВАН Научно-исследовательским институтом стандартизации и сертификации «Лот» ЦНИИ им. акад. А. Н. Крылова за № ЦР0860 от 19.04.2000

© НИИ «Лот» ЦНИИ им. акад. А. Н. Крылова, 2000

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения ТК «Судостроение».

**Содержание**

1 Область применения . . . . .	1
2 Нормативные ссылки . . . . .	1
3 Определения и сокращения . . . . .	2
4 Общие положения . . . . .	3
5 Организация разработки, изготовления и приемки средств измерений	3
6 Порядок проведения метрологической аттестации средств измерений и оформление ее результатов . . . . .	6
7 Организация эксплуатации средств измерений . . . . .	8
Приложение А Библиография . . . . .	10

**OCT5P.0560—2000**

---

**СТАНДАРТ ОТРАСЛИ**

---

**Разработка, метрологическая аттестация  
и эксплуатация средств измерений  
Основные положения**

---

Дата введения 2001-01-01

**1 Область применения**

Настоящий стандарт распространяется на средства измерений (далее — СИ), ~~не предназначенные для серийного производства и не подлежащие государственным испытаниям по ГОСТ 8.001~~ (меры, измерительные приборы, измерительные установки, измерительные системы и комплексы автоматические, автоматизированные и неавтоматизированные), а также измерительные средства технологического оснащения (далее — ИСТО) (шкалы, нониусы, калибры, шаблоны, технологические стенды) \_\_\_\_\_

В части метрологической аттестации (МА) стандарт распространяется:

— на единичные экземпляры СИ серийного выпуска, применяемые в условиях и режимах, отличающихся от условий и режимов, для которых нормированы их метрологические характеристики (МХ) или в конструкцию которых внесены изменения, влияющие на эти характеристики;

— на единичные экземпляры СИ серийного выпуска, стабильность МХ которых позволяет устанавливать для них индивидуальные метрологические характеристики;

— на СИ, приобретаемые по импорту в единичных экземплярах или мелкими партиями.

Стандарт дополнительно распространяется на МА ИСТО.

**2 Нормативные ссылки**

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 2.106—96 ЕСКД. Текстовые документы

ГОСТ 2.601—95 ЕСКД. Эксплуатационные документы

## ОСТ5Р.0560—2000

~~ГОСТ 8.001—80 ГСИ. Организация и порядок проведения государственных испытаний средств измерений~~

~~ГОСТ 8.326—89 ГСИ. Метрологическая аттестация средств измерений~~

ГОСТ 8.437—81 ГСИ. Системы информационно-измерительные. Метрологическое обеспечение. Основные положения

ГОСТ 8.438—81 ГСИ. Системы информационно-измерительные. Поверка. Основные положения

ГОСТ Р 8.563—96 ГСИ. Методики выполнения измерений

~~ГОСТ 15.001—88 Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения~~

ГОСТ 19.101—77 ЕСПД. Виды программ и программных документов

ГОСТ 26.203—81 Комплексы измерительно-вычислительные. Признаки классификации. Общие требования

ГОСТ 16504—81 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения.

### 3 Определения и сокращения

3.1 В настоящем стандарте применяют следующие термины:

— средство измерений, мера, измерительный прибор, измерительная установка, измерительная система, калибровка, поверка средств измерений, метрологическая аттестация средств измерений — по [1];

— средство контроля, испытательное оборудование, государственные испытания, предварительные и приемочные испытания — по ГОСТ 16504;

— информационно-измерительная система – по ГОСТ 8.437.

3.2 В настоящем стандарте применяют следующие сокращения:

СИ — средство измерений;

ИСТО — измерительное средство технологического оснащения;

МА — метрологическая аттестация;

МХ — метрологическая характеристика;

МО — метрологическое обеспечение;

МЭ — метрологическая экспертиза;

МС — метрологическая служба;

ИИС — информационно-измерительная система;

МВИ — методика выполнения измерений.

## 4 Общие положения

4.1 Потребители разрабатывают и применяют СИ для измерений и контроля параметров, характеризующих качество изделий (продукции) при изготовлении и испытаниях, если невозможно обеспечить требуемые измерения серийно выпускаемыми СИ или СИ, разработанными и применяемыми в отрасли или других отраслях промышленности.

4.2 Основными задачами метрологического обеспечения (МО) разработки, изготовления и эксплуатации СИ являются:

4.2.1 На этапе разработки:

— проведение метрологической экспертизы (МЭ) технического задания (ТЗ) на разработку СИ;

— проведение МЭ документации на СИ.

4.2.2 На этапе изготовления и проведения испытаний:

— проведение МА СИ и, при наличии, программно управляющих, запоминающих и обрабатывающих информацию модулей, МА алгоритмов, программ и баз данных.

4.2.3 На этапе эксплуатации:

— осуществление калибровки (поверки) СИ.

4.3 Организацию и проведение работ по МО разработки, изготовления и эксплуатации СИ должна осуществлять метрологическая служба (МС) и другие подразделения предприятия. Распределение обязанностей по разработке и изготовлению СИ между подразделениями предприятия осуществляют в соответствии со структурой и положениями о службах и подразделениях предприятия.

~~4.4 Область использования аттестованных СИ должна соответствовать требованиям [2].~~

4.5 СИ и ИСТО, предназначенные для внешней поставки или имеющие источники повышенной опасности при эксплуатации, должны иметь сертификат ~~в соответствии с нормой, установленной [2].~~

4.6 Производство СИ и ИСТО для внешней поставки можно осуществлять при наличии лицензии ~~в соответствии с [4].~~

## 5 Организация разработки, изготовления и приемки средств измерений

5.1 Необходимость разработки СИ для обеспечения измерений и контроля параметров образца изделия (продукции) и его составных частей при изготовлении и испытаниях определяют по результатам

## ОСТ5Р.0560—2000

МЭ ТЗ или эскизного (технического) проекта образца изделия (продукции) и его составных частей.

Решение о разработке СИ принимают:

— главный конструктор изделия, если СИ предназначено для применения при разработке и испытаниях изделия и его составных частей;

— главный технолог предприятия, если СИ предназначено для применения при изготовлении изделия.

5.2 Исходным документом для разработки СИ является ТЗ (ЧТЗ) или заменяющий его документ по ГОСТ 15.001.

ТЗ составляет подразделение-разработчик или подразделение — заказчик СИ. ТЗ согласовывают с МС предприятия — разработчика ТЗ и представителем заказчика на этом предприятии (для СИ, предназначенных для изделий с приемкой заказчика). МС до согласования ТЗ проводит его МЭ с учетом рекомендаций [5], [6] и [7].

5.3 ТЗ на разработку СИ утверждает главный инженер, если на предприятии не установлен иной порядок.

В ТЗ и производственных (производственно-тематических) планах по созданию СИ должны быть предусмотрены работы по МА, а также разработка методики калибровки (~~поверки~~). Эти работы должны быть включены отдельной позицией в калькуляцию сметной стоимости на выполнение ОКР.

Состав комплекта разрабатываемой конструкторской документации на СИ приводят в ТЗ. В состав документации должны входить документы, содержащие вопросы МО и проведения измерений:

— формуляр, руководство по эксплуатации, разработанные в соответствии с требованиями ГОСТ 2.601. Формуляр на СИ дополнительно должен содержать метрологические характеристики, межповерочный интервал, сведения о результатах калибровки (поверки);

— программа и методика МА СИ;

— программа и методика аттестации алгоритмов, программ и баз данных для информационно-измерительных систем (ИИС);

— методика калибровки (при отсутствии раздела «Калибровка» в эксплуатационной документации).

5.4 Документ на МВИ (раздел «Методика выполнения измерений» в инструкции по эксплуатации) разрабатывают в соответствии с ГОСТ Р 8.563.

5.5 Документ на методику калибровки СИ (раздел «Калибровка» в инструкции по эксплуатации) разрабатывают с учетом требований [8].

5.6 Документы на методики калибровки информационно-измерительных систем и измерительно-вычислительных комплексов разрабатывают с учетом требований ГОСТ 8.438, ГОСТ 26.203, [6] и [7].

5.7 Методику калибровки и МВИ, в случае выпуска их отдельными документами, утверждает главный инженер предприятия.

5.8 Программу и методику МА разрабатывают в соответствии с ~~ГОСТ 8.226~~, [6] и [7] и согласовывают с МС предприятия, проводящего МА, и подразделением, выдавшим ТЗ на разработку СИ. Программу и методику утверждает главный инженер предприятия, проводящего МА, если на предприятии не установлен иной порядок.

5.9 Документацию на СИ, разрабатываемые для МО изделий с приемкой заказчика, согласовывают с представителем заказчика на предприятии, который также принимает участие в приемочных испытаниях и МА этих СИ.

5.10 Изготовление СИ осуществляют подразделения предприятия по документации на их изготовление в порядке, установленном на предприятии. Сроки изготовления СИ должны быть увязаны с планом-графиком изготовления (испытания) образцов изделий (продукции), для которых их разрабатывают.

5.11 Вновь разработанные и изготовленные СИ подлежат приемке службой технического контроля предприятия-изготовителя в порядке, установленном на предприятии.

5.12 Отдел технического контроля (ОТК) проводит испытания СИ согласно [9] в объеме технических условий или программ и методик испытаний, составленных подразделением (предприятием) — разработчиком СИ в соответствии с ГОСТ 2.106 ~~и [10]~~ и согласованных с подразделением (предприятием) — заказчиком СИ.

5.13 На испытания разработчик представляет:

- образец СИ;
- проект технических условий (если предусмотрена их разработка);
- комплект конструкторской документации;
- аттестационные свидетельства на алгоритмы, программы, базы данных;
- средства измерений и контроля и другое вспомогательное оборудование, необходимое для проведения испытаний.

## 6 Порядок проведения метрологической аттестации средств измерений и оформление ее результатов

6.1 МА СИ проводят с целью:

— определения МХ и установления их соответствия требованиям ТЗ;

— установления МХ, подлежащих контролю при калибровке ~~(по верке)~~;

— установления рекомендуемого межповерочного интервала;

— опробования и уточнения методики калибровки ~~(поверки)~~.

6.2 МА вновь разработанных и изготовленных СИ проводит МС предприятия-разработчика (изготовителя) совместно с разработчиком СИ и представителем подразделения (предприятия) — заказчика СИ (по его усмотрению) или комиссия, в состав которой включают представителей МС, разработчиков СИ и других заинтересованных подразделений предприятия.

6.3 МА периодически изготавливаемых единичными экземплярами или мелкими партиями СИ проводит МС предприятия-изготовителя.

6.4 МА приобретаемых по импорту СИ проводят органы государственной МС или по согласованию с ними МС предприятия совместно с подразделением, которое будет их применять.

6.5 МА СИ проводят в соответствии с программой и методикой МА.

6.6 При отсутствии в МС эталонных СИ и (или) необходимых условий МА СИ может быть проведена МС других предприятий отрасли или других отраслей промышленности, а также органами Госстандарта Российской Федерации.

6.7 На МА вместе с аттестуемым СИ подразделение-разработчик представляет следующую техническую документацию:

— ТЗ на разработку (модернизацию) СИ или документ, его заменяющий;

— технические условия (если предусмотрены к разработке);

— эксплуатационные документы по ГОСТ 2.601 в объеме, предусмотренном 5.3;

— аттестационные свидетельства на алгоритмы, программы, базы данных;

— проект программы и методика МА;

— проект документа на методику калибровки в соответствии с [8] (при отсутствии раздела “Калибровка” в эксплуатационной документации);

— программные документы по ГОСТ 19.101 (при необходимости);

— материалы по результатам предварительных испытаний, проведенных разработчиком (если эти испытания были предусмотрены ТЗ).

На МА представляют также СИ и вспомогательное оборудование, необходимое для проведения экспериментальных исследований и нормального функционирования аттестуемых СИ.

~~6.8 Состав представляемой на МА технической документации на СИ, приобретаемые по импорту, должен соответствовать ГОСТ 8.326.~~

6.9 МА СИ, входящих в состав систем (комплексов) или испытательного и технологического оборудования, может быть совмещена с испытаниями систем (комплексов) или аттестацией испытательного и технологического оборудования. В этом случае программа и методика МА СИ может входить составной частью в программу испытаний системы (комплекса) или в программу аттестации испытательного и технологического оборудования.

6.10 В проведении МА СИ в случае совмещения ее с приемочными (приемо-сдаточными) испытаниями СИ, а также в случаях, указанных в 6.9, должны участвовать представители МС.

6.11 МА СИ, изготовленных (приобретенных по импорту) отдельной партией, а также периодически изготавливаемых мелкими партиями, может быть проведена по сокращенной (уточненной) программе (по согласованию с заказчиком или потребителем СИ), объем которой устанавливают при МА первых трех (одного) образцов (не менее объема, предусмотренного методикой калибровки ~~(поверки)~~).

6.12 Результаты МА СИ оформляют протоколом ~~по ГОСТ 8.326~~. Выводы в протоколе МА должны содержать заключение о пригодности СИ к применению в соответствии с их назначением и рекомендуемый межповерочный интервал.

6.13 Результаты МА СИ, совмещенной с испытаниями систем (комплексов), аттестацией испытательного и технологического оборудования, отражают в акте (протоколе) испытаний (аттестации).

6.14 При положительных результатах МА СИ оформляют свидетельство ~~по форме, приведенной в ГОСТ 8.326~~. Свидетельство о МА и протоколы хранят в МС предприятия в течение всего периода (срока)

## **ОСТ5Р.0560—2000**

эксплуатации СИ. Копию свидетельства о МА СИ, приобретаемых по импорту, направляют в Госстандарт Российской Федерации.

6.15 Результаты МА СИ, встроенных в испытательное или технологическое оборудование, могут быть указаны в формуляре на это оборудование. В этом случае свидетельство о МА СИ не оформляют.

6.16 Результаты МА СИ, проведенной по сокращенной программе, могут быть отражены в эксплуатационной документации на СИ. В этом случае в документации указывают номер свидетельства о МА первого образца СИ, исследованного по полной программе, и предприятие, проводившее МА.

6.17 На аттестованные СИ, поставляемые другим предприятиям, МС предприятия, проводившего МА, оформляет свидетельства о МА, которые прилагают к эксплуатационной документации (формуляру).

6.18 На основе положительных результатов МА лица, указанные в 5.1, принимают решение о пригодности СИ к применению для целей и в условиях эксплуатации, определяемых его назначением.

6.19 При отрицательных результатах МА оформляют протокол с указанием полученных результатов и (или) извещение о непригодности СИ к применению с соответствующим обоснованием.

6.20 СИ, признанные по результатам МА непригодными к применению, возвращают на доработку. Доработку проводит разработчик СИ совместно с подразделением (предприятием)-изготовителем. После доработки СИ повторно представляют на МА.

## **7 Организация эксплуатации средств измерений**

7.1 Все СИ, находящиеся в эксплуатации и на хранении, должны состоять на учете в МС предприятия и подразделения, их эксплуатирующих и хранящих.

7.2 СИ в процессе эксплуатации, хранения и после ремонта подлежат калибровке (поверке) в соответствии с методикой, указанной в свидетельстве о МА. Контроль за СИ с целью установления пригодности их к применению осуществляют МС предприятия. СИ с истекшим сроком годности к эксплуатации не допускаются.

7.3 При постановке СИ на длительное хранение (свыше 5 лет) должна быть проведена их консервация и сделана отметка о постановке на хранение в технической документации (формуляре).

СИ, находящиеся на длительном хранении в условиях, обеспечивающих их пригодность к применению, периодической калибровке ~~(поверке)~~ могут не подвергаться.

7.4 Подразделения предприятия, эксплуатирующие СИ, осуществляют обслуживание и проверку работоспособности этих СИ в соответствии с технической документацией.

7.5 Ответственность за техническое состояние эксплуатируемых СИ, соблюдение правил эксплуатации и своевременное представление их на калибровку ~~(поверку)~~ несут руководители подразделений, эксплуатирующих СИ.

Приложение А  
(информационное)

**Библиография**

- [1] (Изменена редакция, изм. 1) РМГ 29–99 ГСИ. Метрология. Основные термины и определения
- [2] Исключен
- [3] Исключен
- [4] Исключен
- [5] МИ 1314–86 ГСИ. Порядок проведения метрологической экспертизы технических заданий на разработку средств измерений
- [6] МИ 2174–91 ГСИ. Аттестация алгоритмов и программ обработки при измерениях. Основные положения
- [7] МИ 2215–92 ГСИ. Базы и банки данных. Общие положения и порядок аттестации
- [8] МИ 2526–99 ГСИ. Нормативные документы на методы поверки средств измерений. Основные положения
- [9] ПР 50.2.009–94 ГСИ. Порядок проведения испытаний и утверждения типа средств измерений
- [10] Исключен

---

УДК 389.14

ОКС 01.120

ОКСТУ 6402

Ключевые слова: средства измерений, метрологическое обеспечение, метрологическая аттестация, методика выполнения измерений

---

## Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Обозначение извещения	Подпись	Дата	Срок введения измене- ния
	изме- ненных	замене- нных	новых	аннули- рован- ных				
1	1–7, 9	10			ОСТ5Р.00878			2003-03-01

Редактор *Кириченко Г. И.*  
Компьютерная верстка *Иванова О. И.*  
Корректор *Кириченко Г. И.*

Подписано в печать 26.05.2000  
Объем 1,0 печ. л.

Тираж 100 экз.

Формат 60x90/16  
Заказ № 85

Типография НИИ “Лот”, 199178, СПб., В. О., 19 линия, д. 24  
Лицензия ПЛД № 69-153 от 28.12.95

## ИЗВЕЩЕНИЕ ОСТ5P.00878

**об изменении** ОСТ5P.0560—2000 «Разработка, метрологическая аттестация и эксплуатация средств измерений. Основные положения»

ОКС 01.120

Дата введения 2003-03-01

Изм.	Содержание изменения	Страница	Страниц
		1	2
1			

Структурный элемент «Область применения». Исключить текст: « ... не предназначенные для серийного производства и не подлежащие государственным испытаниям по ГОСТ 8.001»; дополнить текстом после слов « ... технологические стенды)» « ..., используемые вне сферы распространения Государственного контроля и надзора».

Структурный элемент «Нормативные ссылки». Исключить текст: « ... ГОСТ 8.001—80 ГСИ. Организация и порядок проведения государственных испытаний средств измерений; ... ГОСТ 8.326—89 ГСИ. Метрологическая аттестация средств измерений; ... ГОСТ 15.001—88 Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения».

П.4.2.3. Исключить слово «(поверки)».

П.4.4. Исключить.

П.4.5. Исключить текст «... в соответствии с нормой, установленной [3];

П.4.6. Исключить текст « ... в соответствии с [4]».

П.5.2. Исключить текст « ... по ГОСТ 15.001».

П.5.3. Исключить слово «(поверки)».

П.5.8. Исключить ссылку на ГОСТ 8.326.

П.5.12. Исключить текст « ... и [10]».

П.6.1. Исключить слова « ... (поверке)» и « ... (поверки)».

П.6.8. Исключить.

П.6.11. Исключить слово « ... (поверки)».

П.6.12. Исключить ссылку на ГОСТ 8.326.

П.6.14. Исключить текст « ... по форме, приведенной в ГОСТ 8.326».

Изм.	Содержание изменения	Страница	Страниц
		2	2
1			

П.7.3. Исключить слово « ... (поверке)».

П.7.5. Исключить слово « ... (поверку)».

С.10 аннулировать и заменить стр.10 изм. 1

Причина изменения	Уточнение области применения стандарта и отмена ссылочных документов: ГОСТ 8.326—89, МИ 2247—93
Указания о внедрении	—
Указания по внесению изменений	Изменения внести тушью и заменой страниц
Приложение	Стр. 10, изм. 1

Зарегистрировано в ГОСО ЦР  $\frac{0860 - 01}{17.12.2002}$