СТО-02570823-8.03-05

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ РОССИИ

**ФГУП «Центральный ордена "Знак Почета"
научно-исследовательский институт геодезии,
аэросъемки и картографии им. Ф.Н. Красовского»**

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

ОРГАНИЗАЦИЯ И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ КАЛИБРОВКИ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ В СИСТЕМЕ РОСКАРТОГРАФИИ

Москва
2005 г.

gost.e-ecolog.ru

СТО-02570823-8 03-05

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

ОРГАНИЗАЦИЯ И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ КАЛИБРОВКИ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ В СИСТЕМЕ РОСКАРТОГРАФИИ

Москва
2005 г.

ПРЕДИСЛОВИЕ

1 **РАЗРАБОТАН ФГУП** «Центральный ордена " Знак Почета" научно-исследовательский институт геодезии, аэросъемки и картографии им. Ф.Н. Красовского» (ФГУП «ЦНИИГАиК»)

Директор института	Н.Л. Макаренко
Руководитель темы, Зав. ОСМОГИ	А.И. Спиридонов
Исполнитель Зав. лабораторией МО	Ф.В. Широв

2 **РАССМОТРЕН И ОДОБРЕН** Подкомитетом ПК4 Технического комитета ТК 404 «Геодезия и картография» (протокол № 4 от 28.02.02)

3 **ПРИНЯТ** Роскартографией (исх. № 4-09-1598 от 28.05.2002 г.)

4 **УТВЕРЖДЕН и ВВЕДЕН** в действие Приказом Головной организации метрологической службы отрасли (ФГУП «ЦНИИГАиК»). Приказ № 80 от 02 июня 2005 г.

5 **ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ**

© Роскартография, 2005

Содержание

1 Область применения ... 1
2 Нормативные ссылки ... 1
3 Термины и определения ... 2
4 Общие положения ... 2
5 Требования к выполнению калибровочных работ ... 3
6 Организация и порядок проведения калибровочных работ ... 6
ПРИЛОЖЕНИЕ А ... 10
ПРИЛОЖЕНИЕ Б ... 14
ПРИЛОЖЕНИЕ В ... 18

CTO-02570823-8.03-05

СТАНДАРТ ОТРАСЛИ

Отраслевая система обеспечения единства измерений
Организация и порядок проведения калибровки средств измерений в системе Роскартографии

Дата введения 2005-10-01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования к выполнению калибровочных работ в системе Роскартографии, которые осуществляются метрологическими службами предприятий, организаций Роскартографии в процессе метрологического обеспечения производства.

Требования, установленные настоящим документом, направлены на обеспечение единства измерений в отрасли.

Настоящий стандарт разработан на основе и в развитие положений Федерального Закона «Об обеспечении единства измерений».

2. Нормативные ссылки

В настоящем ОСТ использованы ссылки на стандарты и нормативные документы:

Закон Российской Федерации «Об обеспечении единства измерений»;

ГОСТ 8.395-80 ГСИ. Нормальные условия измерений при поверке. Общие требования;

ОСТ 68-14-99 Виды и процессы геодезической и картографической производственной деятельности. Термины и определения;

ПР 50.2.016-94. ГСИ Требования к выполнению калибровочных работ;

ПР 50.2 017-95. ГСИ Положение о российской системе калибровки;

ПР 50.2.018-95. ГСИ Порядок аккредитации метрологических служб юридических лиц на право проведения калибровочных работ.

3. Термины и определения

В настоящем документе применяют следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **калибровка средства измерений (калибровочные работы):** Совокупность операций, выполняемых с целью определения и подтверждения действительных значений метрологических характеристик и (или) пригодности к применению средств измерений, не подлежащего государственному метрологическому контролю и надзору.

3.2 **средства калибровки**: Эталоны, установки и другие средства измерений, применяемые при калибровке, признанные пригодными для этой цели в соответствии с установленными правилами.

3.3 **качество калибровки средств измерений:** Совокупность характеристик калибровки, обуславливающих соответствие методов, средств и условий предъявляемым требованиям, установленным в нормативных документах по калибровке.

3.4 **нормативный документ (НД) по калибровке:** Документ определяющий организацию и порядок проведения калибровки СИ и (или) методы и средства калибровки.

4. Общие положения

4.1 Калибровка средств измерений производится в соответствии с положениями Закона Российской Федерации «Об обеспечении единства измерений» и правилами по метрологии государственной системы обеспечения единства измерений (ГСИ).

4 2 В соответствии со статьей 13 закона «Об обеспечении единства измерений» геодезические работы относятся к сфере государственного контроля и надзора, в следствие чего средства измерений, применяемые на геодезических работах, видов, указанных в ОСТ 68-14, подлежат поверке. В остальных случаях применяемые средства измерений подлежат калибровке.

4.3 Калибровку проводят метрологические службы предприятий и организаций Роскартографии.

По требованию Заказчика работ и в случае калибровки СИ для сторонних нужд метрологические службы предприятий и организаций Роскартографии могут быть аккредитованы в соответствии с ПР 50.2.017 и ПР 50.2.018. В этом случае им будет предоставляться право выдавать сертификаты о калибровке от имени органов и организаций Госстандарта России, которые их аккредитовали. Для получения права выполнения калибровочных работ должны быть соблюдены требования, указанные в разделе 5.

5. Требования к выполнению калибровочных работ

5.1 В системе Роскартографии калибровке подлежат фотограмметрические, картографические и другие средства измерений, применяемые вне сферы распространения государственного метрологического контроля и надзора (ГМК). Конкретные виды СИ, подлежащие калибровке, указаны в «Перечне средств измерений топографо-геодезического и картографического назначения, подлежащих калибровке», в приложении А.

5.2 Средства калибровки

5.2.1 Метрологическая служба должна иметь средства калибровки, отвечающие требованиям НД по калибровке и соответствующие заявленной области.

5.2.2 Средства калибровки должны обеспечивать передачу размеров единиц рабочим средствам измерений от соответст-

вующих эталонов. Средства калибровки должны иметь действующие свидетельства о поверке.

5.2.3 Средства калибровки должны содержаться в условиях, обеспечивающих их сохранность и защиту от повреждений и преждевременного износа. Для средств калибровки, требующих периодического обслуживания, БОМС и ГОМС, к которым прикреплены метрологические службы предприятий и организаций, согласовываются графики по техническому обслуживанию, а так же графики поверки.

5.2.4. Каждая единица средств калибровки должна быть учтена. Учётный документ на каждую единицу средств калибровки должен включать следующие сведения:

- наименование;
- предприятие изготовитель (фирма), тип (марка), заводской и инвентарный номер;
- даты изготовления, получения, ввода в эксплуатацию;
- данные о неисправностях, ремонтах, техобслуживании;
- дату последней калибровки и протоколы калибровки;
- межкалибровочный интервал.

5.2.5 Ответственные за состояние средств калибровки назначаются руководителем метрологической службы.

5.2.6 Ответственные за состояние средств калибровки:

- составляют и контролируют выполнение графиков профилактического осмотра, технического обслуживания и ремонта средств калибровки;
- ведут журналы средств калибровки или формуляры;
- составляют и контролируют выполнение поверки средств калибровки;
- осуществляют поверку или представляют средства калибровки в другие организации (предприятия), имеющие право поверки соответствующих средств калибровки;
- дают указания персоналу в тех случаях, когда средства калибровки работают в режиме перегрузки или неправильно эксплуатируются.

Сведения о калибруемых средствах измерений и средствах калибровки представляются по форме 1 (приложение Б).

5.3 Документация на калибровку.

5.3.1 Метрологическая служба должна иметь актуализированную документацию.

- документы, устанавливающие технические требования к средствам калибровки и средствам измерений, относящимся к заявленной области калибровки;
- НД на выполнение калибровочных работ;
- эксплуатационную документацию на применяемые средства калибровки;
- документы, определяющие порядок учета и хранения результатов калибровки (протоколы, рабочие журналы, отчеты и т.п.);
- документ, о заявленной области калибровки.

Перечень НД по калибровке средств измерений представляется по форме 2 (приложение Б)

5.4 Персонал.

5.4.1 Специалисты метрологической службы должны иметь профессиональную подготовку и опыт калибровки (поверки) средств измерений в заявленной области. Для каждого специалиста должны устанавливаться функции, обязанности, права и ответственность, требования к образованию, техническим знаниям и опыту работы. Лица, занятые калибровкой, должны быть специалистами в области топографо-геодезического и картографического производства со специальной технической подготовкой на специализированных курсах, что удостоверяется соответствующим сертификатом.

5.4.2 Сведения о кадровом составе (персонале) специалистов, выполняющих калибровку средств измерений, представляются по форме 3 (приложение Б).

5.5 Помещение. Окружающая среда.

5.5.1 Помещения должны соответствовать по производственной площади, состоянию и обеспечиваемым в них условиях (температура, влажность, чистота воздуха, освещенность, звуко-

и виброизоляция, защита от излучений магнитного, электрического и других физических полей, снабжение электроэнергией, водой, воздухом, теплом и т.п.), требованиям НД по калибровке, санитарным нормам и правилам, требованиям безопасности труда и охраны окружающей среды и общим требованиям ГОСТ 8.395.

5.5.2 Сведения о состоянии производственных помещений представляются по форме 4 (приложение Б).

5.6 Метрологическая служба, занимающаяся калибровочными работами, должна иметь «Руководство по качеству калибровочных работ». Руководство по качеству должно предусматривать разделы, указанные в ПР 50.2.016

6. Организация и порядок проведения калибровочных работ

6.1 Средства измерений подвергают первичной, периодической, внеочередной и инспекционной калибровке.

6.2 Первичной калибровке подлежат средства измерений утвержденных типов при выпуске из производства, ремонта, при ввозе по импорту.

Первичной калибровке могут не подвергаться средства измерений при ввозе по импорту на основании заключенных международных соглашений (договоров) о признании результатов калибровки, произведенной в зарубежных странах.

6.3 Первичной калибровке подлежит, как правило, каждый экземпляр средств измерений.

По согласованию с Заказчиком допускается выборочная калибровка.

6.4 Первичную калибровку могут производить метрологические службы заводов изготовителей.

6.5 Периодической калибровке подлежат средства измерений, находящиеся в эксплуатации или на хранении через определенные межкалибровочные интервалы (МКИ).

6.6 Периодическую калибровку должен проходить каждый экземпляр средств измерений. Периодической калибровке могут не подвергаться средства измерений, находящиеся на длительном хранении и консервации.

6.7 Результаты периодической калибровки действительны в течении межкалибровочного интервала.

6.8 Первый межкалибровочный интервал устанавливается при утверждении типа.

6.9 Корректировка межкалибровочных интервалов производится метрологической службой, проводящей калибровку по результатам предыдущих калибровок. Корректировка должна быть согласована с ГОМС отрасли.

6.10 Внеочередную калибровку производят при эксплуатации (хранении) средств измерений при:

- утрате сертификата о калибровке;
- вводе в эксплуатацию средств измерений после длительного (более одного межповерочного интервала) хранения;
- проведении повторной юстировки или настройки, известном или предполагаемом ударном воздействии на средство измерений или неудовлетворительной работе прибора.

6.11 Инспекционную калибровку производят для выявления пригодности к применению средств измерений при осуществлении метрологического или государственного геодезического надзора.

6.12 Инспекционную калибровку отражают в акте калибровки.

6.13 Инспекционную калибровку проводят сотрудники БОМС или ГОМС при участии представителей госгеонадзора в присутствии представителя проверяемой метрологической службы.

6.14 Содержание и порядок проведения операций калибровки СИ устанавливается в соответствии с НД на калибровочные работы для данного вида (типа) СИ. В качестве НД могут использоваться:

- *специализированные документы вида «Методы и средства калибровки»*, утверждённые в установленном порядке;

- разделы эксплуатационной документации, содержащие методы и средства калибровки, прошедшие экспертизы в процессе приёмки (испытаний) СИ.

6.15 Графики калибровки.

6.15.1 Метрологические службы осуществляют калибровку средств измерений на основании графиков калибровки, составляемыми метрологическими службами, имеющими право калибровки СИ, либо метрологическими службами предприятий, организаций, которые сами калибровку не производят.

6.15.2 Графики калибровки составляются по видам измерений по форме 5 (приложение Б).

6.15.3 Графики калибровки составляются на срок, устанавливаемый владельцами средств измерений как правило на один год. Графики калибровки могут быть скорректированы в зависимости от изменения номенклатуры и количества средств измерений.

6.15.4 Графики калибровки должны быть представлены в метрологическую службу, выполняющую калибровку до 15 января текущего года.

6.16 Порядок приема и регистрации средства измерений на калибровку.

6.16.1 Средства измерений принимаются метрологической службой из подразделений предприятий на калибровку в сроки, установленные графиками калибровки.

Средства измерений, принадлежащие другим предприятиям и организациям, принимаются в сроки, указанные в договоре на проведение калибровочных работ.

6.16.2 Регистрация принятых на калибровку средств измерений производится в специальном журнале лицами, назначенными руководителями метрологической службы.

6.16.3 Представление средств измерений на калибровку в органы Государственной метрологической службы, государственные научные метрологические центры или другие организации производится в соответствии с условиями заключенного договора.

6.17 Оформление результатов калибровки.

6.17.1 Результаты калибровки средств измерений удостоверяются калибровочным знаком, нанесенным на средства измерений или сертификатом о калибровке (приложение В), а также записью в эксплуатационных документах.

6.17.2 Результаты инспекционной калибровки отражают в акте калибровки.

6.17.3 Протоколы с результатами калибровки средств измерений хранятся до получения результатов следующей калибровки, но не менее одного года.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(рекомендуемое)

УТВЕРЖДАЮ
Главный метролог ГОМС

Перечень средств измерений топографо-геодезического и картографического назначения, подлежащих калибровке

Общие положения

Настоящий перечень распространяется на средства измерений, применяемые при выполнении топографо-геодезических и картографических работ и подлежащие калибровке в соответствии с Законом РФ «Об обеспечении единства измерений». Этот документ подготовлен Головной организацией метрологической службы Роскартографии - ЦНИИГАиК в дополнение к перечню средств измерений, применяемых на геодезических работах и подлежащих поверке.

Указанный перечень предназначен для метрологических служб организаций и предприятий, производящих топографо-геодезические и картографические работы.

Проведение калибровочных работ должно осуществляться в соответствии с методами и средствами калибровки СИ, утвержденными в установленном порядке. В качестве справочных данных в перечне указаны интервалы времени между двумя калибровками, (МКИ), которые в процессе эксплуатации СИ могут корректироваться, исходя из статических данных измерений с учетом конкретных условий и требований эксплуатации.

По мере развития средств измерений приведенный перечень может уточняться и дополняться.

Средства измерений топографо-геодезического и картографического назначения, подлежащие калибровке

Виды средств измерений	Обозначение типа	МКИ (лет)
1	2	3
1. СИ геодезического назначения		
Теодолиты, нивелиры, применяемые как наблюдательные приборы и как коллиматоры*	Все типы	3
Приборы и приспособления для центрирования других приборов*	Механические, оптические	3
Эккеры	ЭК, ЭП	5
Ориентир-буссоли	Все типы	3
2. Картографические СИ		
Планиметры*	Полярные, электронные	2
Курвиметры	КУ	3
Транспортиры*	ТГ-А, ТГ-Б	3
Линейки поперечного масштаба	ЛПМ	3
Линейки топографические	ЛБЛ, ЛД, ЛТ	3
Циркули пропорциональные	ЦП-1	4
Картометры		2
Дигитайзеры	Все типы	3
Люксометры	Все типы	1
Сканеры	Все типы	3
3. Стерефотограмметрические приборы		
Стереометры, стереографы	Все типы	2
Стереонографы	АФП	2
Стереокомпараторы	Все типы	2

Стереоскопы	Измерительные	3
Аналитические фотограмметрические рабочие станции	Все типы	3
Цифровые фотограмметрические станции	Все типы	3
Фотограмметрические сканеры	Все типы	3
4. Электро- и радиоизмерительные приборы		
Амперметры*	Д 566, 5075-5081	3
Вольтметры*	В7	3
Измерительные генераторы*	Г3	3

* За исключением приборов, используемых на геодезических работах.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(обязательное)

Форма 1

Сведения о калибруемых средствах измерений и средствах калибровки

	Калибруемые средства измерений			Эталоны, средства калибровки			
	Вид измерений, группы (тип) средств измерений	Метрологические характеристики		Наименование эталона, элемента комплекта, тип, марка или условное обозначение	Метрологические характеристики		Дата ввода в эксплуатацию, № протокола поверки (калибровки), периодичность, № протокола сличения
		Диапазон измерений	Погрешность, класс точности, разряд, цена деления		Диапазон измерений	Погрешность, класс точности, разряд, цена деления	
1	2	3	4	5	6	7	8

Форма 2

Перечень НД по калибровке средств измерений

№№ п/п	Наименование калибруемых средств измерений	Номер НД
1	2	3

Форма 3

Сведения о кадровом составе (персонале) специалистов, выполняющих калибровку средств измерений

№№ п/п	Фамилия, инициалы	Должность	Образование, включая курсы повышения квалификации, ученая степень, ученое звание	Специализация по группам калибруемых средств измерений	Примечание
1	2	3	4	5	6

Форма 4

Сведения о состоянии производственных помещений

Наименование помещения	Специальное или приспособление	Температура и влажность	Освещенность рабочих мест	Уровень			Наличие специализированного оборудования (вентиляции, защиты от помех и т.п.)	Условия приемки и хранения средств измерений	Примечание
				шума	загазованности	помех			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Форма 5

УТВЕРЖДАЮ
Главный метролог МС

_____ _____
(подпись) (инициалы, фамилия)

СОГЛАСОВАНО
Главный метролог ГОМС

_____ _____
(подпись) (инициалы, фамилия)

_____
(наименование метрологической службы, юридического лица)

ГРАФИК
калибровки средств измерений

Вид измерений

_____

№№ п/п	Наименование, тип, заводское обозначение	Метрологические характеристики		Периодичность калибровки	Дата последней калибровки	Место последней калибровки	Сроки проведения калибровки
		Класс Точности, погрешность	Предел (диапазон) измерений				
1	2	3	4	5	6	7	8

Руководитель

_____ _____ _____
наименование юридического лица (подпись) (инициалы, фамилия)

ПРИЛОЖЕНИЕ В

(обязательное)

_____

(наименование метрологической службы, юридического лица)

СЕРТИФИКАТ О КАЛИБРОВКЕ №

Действителен до
«_____» _____200 г.

Средство измерений _____
(наименование, тип)

_____

заводской номер _____

_____

принадлежащее _____
наименование юридического (физического) лица

_____

прокалибровано и на основании результатов первичной (периодической) калибровки признано пригодным к применению.

Оттиск
калибровочного
клейма или печати (штампа)

_____ _____ _____
Должность руководителя (подпись) (инициалы, фамилия)

Калибровщик _____ _____
(подпись) (инициалы, фамилия)

«_____» _____20____ г.

Примечание Оборотная сторона сертификата о калибровке выполняется в соответствии с нормативными документами о поверке средств измерений.

Подписано в печать
14.10.05
Формат 60х90/16
Бумага типографская
Печать офсетная
Усл. печ. л.1,50
Усл. кр. отт. 1,63
Уч. изд. л. 1,44

Тираж 150
Заказ 3-05

ЦНИИГАиК
125413, Москва,
Онежская ул., 26

gost.e-ecolog.ru