ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СИСТЕМЫ ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ

МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

ГОСТ 8.437—81

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

РАЗРАБОТАН Государственным комитетом СССР по стандартам

ИСПОЛНИТЕЛИ

Э. С. Браилов (руководитель темы), **Г. А. Речков, Л. А. Коломийцев, Г. В. Царевская**

ВНЕСЕН Государственным комитетом СССР по стандартам

Член Госстандарта **Л. К. Исаев**

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 16 сентября 1981 г. № 4257

УДК 389.14 : 025.4.036 : 621.317.7 : 006.354 Группа Т80

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Государственная система обеспечения единства измерений

СИСТЕМЫ ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ

Метрологическое обеспечение
Основные положения

ГОСТ 8.437—81

State system for ensuring the uniformity of measurements. Systems of information and measurement Metrological ensurance. General statements

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 16 сентября 1981 г. № 4257 срок введения установлен

с 01.07 1982 г.

Настоящий стандарт распространяется на информационно-измерительные системы (далее — ИИС):

общего применения, выпускаемые серийно и предназначенные для эксплуатации на предприятиях двух и более министерств (ведомств);

нестандартизованные единичного производства;

нестандартизованные, комплектуемые из серийных агрегатных средств ИИС на объектах эксплуатации, в том числе в составе автоматизированных систем управления технологическими процессами (далее — АСУ ТП).

Стандарт устанавливает основные положения метрологического обеспечения ИИС на стадиях их разработки, производства и эксплуатации.

Пояснение терминов, используемых в настоящем стандарте, приведено в справочном приложении.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Метрологическое обеспечение ИИС на стадии разработки включает:

метрологическую экспертизу проектов технических заданий на разработку ИИС;

метрологическую экспертизу конструкторской и проектной документации на ИИС;

разработку и аттестацию технических средств для метрологической аттестации и поверки ИИС;

Издание официальное ★ Перепечатка воспрещена

©Издательство стандартов, 1981

государственные приемочные испытания ИИС общего применения серийного производства;

ведомственные приемочные испытания или метрологическую аттестацию ИИС единичного производства;

анализ технического уровня ИИС;

государственный метрологический надзор и ведомственный метрологический контроль за разработкой ИИС.

1.2. Метрологическое обеспечение ИИС на стадии производства включает:

метрологическую экспертизу технической документации на ИИС общего применения серийного производства;

государственные контрольные испытания ИИС общего применения серийного производства;

метрологическую аттестацию ИИС единичного производства при внесении в техническую документацию изменений, влияющих на метрологические характеристики;

анализ состояния метрологического обеспечения ИИС;

государственный метрологический надзор и ведомственный метрологический контроль за производством ИИС.

1.3. Метрологическое обеспечение ИИС на стадии внедрения включает:

метрологическую аттестацию ИИС, комплектуемых на объектах эксплуатации из серийных агрегатных средств;

аттестацию методик выполнения измерений;

анализ состояния метрологического обеспечения ИИС;

государственный метрологический надзор и ведомственный метрологический контроль за производством ИИС.

1.4. Метрологическое обеспечение ИИС на стадии эксплуатации включает:

метрологическую аттестацию ИИС общего применения, эксплуатируемых в условиях, отличных от условий, для которых нормированы их метрологические характеристики;

метрологическую аттестацию ИИС, выпускаемых после ремонта;

метрологическую аттестацию ИИС, комплектуемых на объектах эксплуатации из серийных агрегатных средств, не прошедших метрологическую аттестацию на стадии внедрения;

поверку ИИС;

анализ состояния метрологического обеспечения ИИС;

государственный метрологический надзор и ведомственный метрологический контроль за применением ИИС.

2. ЗАДАЧИ ОРГАНОВ МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ В ОБЛАСТИ МЕТРОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИИС

2.1. Государственный комитет СССР по стандартам (Госстандарт) должен решать следующие задачи:

создание научных и организационных основ метрологического обеспечения ИИС;

научно-методическое руководство и координация работ головных (базовых) организаций министерств (ведомств) в области метрологического обеспечения ИИС;

стандартизация основных положений, правил, требований и норм метрологического обеспечения ИИС;

разработка межотраслевых программ метрологического обеспечения ИИС;

организация разработки технических средств для государственных испытаний, метрологической аттестации и поверки ИИС;

установление единых требований к составу, формам выражения и методам оценки метрологических характеристик ИИС;

координация работ по проведению государственных испытаний ИИС;

проведение государственной поверки ИИС;

государственный метрологический надзор за разработкой, производством, внедрением и эксплуатацией ИИС;

организация подготовки и повышения квалификации кадров в области метрологического обеспечения ИИС;

участие в работах, проводимых в рамках международного сотрудничества в области метрологического обеспечения ИИС;

увязка работ по метрологическому обеспечению ИИС с нуждами обороны страны.

2.2. Головной организацией по метрологическому обеспечению ИИС является Всесоюзный научно-исследовательский институт метрологии измерительных и управляющих систем (ВНИИМИУС) научно-производственного объединения «Система».

2.3. Министерства (ведомства) должны решать следующие задачи:

организация и проведение анализа состояния метрологического обеспечения ИИС на предприятиях (в организациях) министерства (ведомства);

разработка комплексных программ метрологического обеспечения ИИС в отрасли;

разработка и выпуск средств для государственных испытаний, метрологической аттестации и поверки ИИС;

разработка и внедрение отраслевых стандартов в области метрологического обеспечения ИИС;

организация ведомственной метрологической аттестации и поверки ИИС;

планирование и контроль за представлением ИИС на государственные испытания и метрологическую аттестацию;

ведомственный метрологический контроль за разработкой, производством, внедрением и эксплуатацией ИИС;

представление в Госстандарт предложений по плану государственных приемочных испытаний и государственной метрологической аттестации ИИС.

2.4. Предприятия (организации) должны решать следующие задачи:

анализ состояния метрологического обеспечения ИИС и разработка на его основе мероприятий по его совершенствованию;

выполнение заданий, предусмотренных комплексными программами метрологического обеспечения ИИС в отрасли;

разработка и внедрение стандартов предприятий в области метрологического обеспечения ИИС;

проведение метрологической экспертизы конструкторской и технологической документации на ИИС;

организация работ по метрологической аттестации ИИС;

поверка ИИС.

3. НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО МЕТРОЛОГИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ИИС

3.1. Нормативно-техническая документация (НТД) по метрологическому обеспечению ИИС включает государственные и отраслевые стандарты, методические указания, типовые программы государственных испытаний и метрологической аттестации, методики, регламентирующие организацию и порядок проведения работ по метрологическому обеспечению ИИС, а также методы нормирования, оценки и контроля метрологических характеристик ИИС.

3.2. Основополагающие стандарты (государственные и отраслевые), методические указания, типовые программы по метрологическому обеспечению ИИС в соответствии с планами государственной и отраслевой стандартизации разрабатывают научно-исследовательские институты Госстандарта и министерств (ведомств).

3.3. Документацию по метрологическому обеспечению ИИС, не указанную в п. 3.2, разрабатывают:

организации, разрабатывающие ИИС:

конструкторскую документацию — по ГОСТ 2.102—68, эксплуатационную документацию — по ГОСТ 2.601—68;

проекты программ метрологической аттестации ИИС.

Примечание. Методики расчета, определения и контроля метрологических характеристик ИИС должны входить в конструкторскую документацию на ИИС серийного и единичного производства;

организации, эксплуатирующие ИИС:

проекты программ метрологической аттестации и методик выполнения измерений с помощью ИИС, находящихся в эксплуатации;

проекты методик поверки ИИС.

3.4. Метрологическую экспертизу НТД по метрологическому обеспечению ИИС проводят в установленном порядке.

4. СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ ПО МЕТРОЛОГИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ИИС

4.1. Метрологическая экспертиза проектов технических заданий на разработку ИИС

4.1.1. Метрологическую экспертизу проектов технических заданий на разработку ИИС должны проводить:

общего применения — ВНИИМИУС или головные (базовые) организации по метрологии министерств (ведомств) по согласованию с Госстандартом или ВНИИМИУС;

нестандартизованных — в соответствии с ГОСТ 8.326—78.

Примечание. Проекты технических заданий на разработку ИИС общего применения перед представлением на метрологическую экспертизу следует подвергать предварительной метрологической экспертизе в организациях, их разработавших.

4.1.2. В процессе проведения метрологической экспертизы проектов технических заданий на разработку ИИС общего применения устанавливают:

правильность выбора и нормирования метрологических характеристик ИИС;

наличие требований к методам и средствам испытаний и поверки ИИС;

возможность применения стандартизованных методов и средств измерений для определения и контроля метрологических характеристик ИИС или наличие требований к разработке и аттестации необходимых для этой цели методов и средств измерений и аттестации;

соблюдение терминологии, установленной стандартами.

4.1.3. Форма заключения о результатах метрологической экспертизы проектов технических заданий на разработку ИИС должна соответствовать установленной в ГОСТ 8.384—80.

4.2. Метрологическая экспертиза конструкторской и технологической документации на ИИС

4.2.1. Метрологическую экспертизу конструкторской и технологической документации на ИИС общего применения должны проводить метрологические службы организаций, их разрабатывающих, под методическим руководством головных (базовых) организаций по метрологии министерств (ведомств).

4.2.2. В процессе проведения метрологической экспертизы конструкторской и технологической документации на ИИС общего применения устанавливают:

степень выполнения требований технического задания на разработку ИИС;

правильность выбора и нормирования метрологических характеристик ИИС;

правильность выбора методов и средств определения и контроля метрологических характеристик в процессе разработки, испытаний, производства, эксплуатации и ремонта ИИС;

правильность применения при испытаниях и поверке ИИС стандартизованных методик выполнения измерения или наличие аттестованных методик;

правильность выбора и применения алгоритмов получения, контроля и обработки измерительной информации;

наличие метрологической совместимости агрегатных средств измерений по ГОСТ 22315—77;

соблюдение терминологии, установленной стандартами.

4.2.3. Проведение метрологической экспертизы конструкторской и технологической документации на нестандартизованные ИИС единичного производства и комплектуемые на объектах эксплуатации из агрегатных средств — по ГОСТ 8.326—78.

4.3. Метрологическая экспертиза проектной документации на нестандартизованные ИИС, комплектуемые из серийных агрегатных средств ИИС на объектах эксплуатации

4.3.1. Метрологическую экспертизу проектной документации проводят головные (базовые) организации.

4.3.2. При проведении метрологической экспертизы проектной документации устанавливают:

эффективность технических решений по выбору параметров, подлежащих измерению с заданной точностью;

полноту и правильность отражения в проектной документации состояния метрологического обеспечения ;

соответствие структуры измерительных каналов ИИС требованиям методик выполнения измерений;

соответствие влияющих физических величин требованиям, установленным в НТД;

соблюдение проектными организациями норм и правил, регламентированных для данной категории предприятий.

4.4. Государственные испытания ИИС общего применения

4.4.1. Государственным испытаниям подлежат ИИС общего применения, выпускаемые предприятиями-изготовителями серийно.

4.4.2. На государственные испытания ИИС представляют организации, их разработавшие.

4.4.3. Организация и порядок проведения государственных испытаний ИИС должны соответствовать требованиям ГОСТ 8.383—80 и ГОСТ 8.001—80.

4.4.4. ИИС, прошедшие государственные испытания, вносят в Государственный реестр.

4.4.5. Результаты измерений, полученные с помощью ИИС общего применения и не прошедшие государственные испытания, следует рассматривать как непригодные для использования.

4.5. Метрологическая аттестация ИИС

4.5.1. Метрологической аттестации подлежат нестандартизованные ИИС единичного производства или комплектуемые из серийных агрегатных средств ИИС на объектах эксплуатации, в том числе в составе АСУ ТП. Организация и порядок проведения метрологической аттестации ИИС — по ГОСТ 8.326—78 со следующими дополнениями:

метрологическую аттестацию первых образцов ИИС, комплектуемых на объектах эксплуатации из серийно выпускаемых агрегатных средств и предназначенных для определения важнейших технических и технико-экономических показателей, проводит ВНИИМИУС, а последующих образцов — территориальные органы по программам и методикам, разработанным при аттестации первого образца;

кроме документов, регламентированных ГОСТ 8.326—78, на метрологическую аттестацию представляют:

акт междуведомственной комиссии по приемке ИИС;

свидетельства о поверках агрегатных средств измерений;

результаты опытной эксплуатации ИИС.

4.5.2. В комплект технической документации на ИИС, представляемой на метрологическую аттестацию, эксплуатация которых начата до введения в действие настоящего стандарта, должны входить:

документ, в котором регламентированы требования к метрологическим характеристикам ИИС;

техническое описание, инструкция по монтажу и эксплуатации;

проект программы метрологической аттестации и проект методики поверки ИИС.

4.5.3. На метрологическую аттестацию представляют:

вновь вводимые в эксплуатацию ИИС — организации, разработавшие проектную документацию на ИИС;

ИИС единичного производства — организации, разработавшие их, совместно с предприятиями-изготовителями;

ИИС, находящиеся в эксплуатации, — предприятия, эксплуатирующие их.

4.5.4. Сведения об ИИС, прошедших метрологическую аттестацию, следует представлять в головные (базовые) организации министерств (ведомств). Министерства (ведомства) представляют полученные сведения во ВНИИМИУС на регистрацию.

4.5.5. Результаты измерений, полученные с помощью ИИС, нестандартизованных единичного производства или нестандартизованных, комплектуемых из серийных агрегатных средств на объ-

ектах эксплуатации и не прошедших метрологическую аттестацию, следует рассматривать как непригодные для использования.

4.6. Поверка ИИС

4.6.1. Поверке подвергают ИИС:

общего применения, выпускаемые серийно;

нестандартизованные единичного производства или комплектуемые из серийных агрегатных средств на объектах эксплуатации;

прошедшие ремонт, находящиеся в эксплуатации и на хранении.

4.6.2. Требования к поверке ИИС должны быть регламентированы в стандартах на методы и средства поверки на конкретные ИИС.

4.7. Анализ состояния метрологического обеспечения ИИС

4.7.1. Анализ состояния метрологического обеспечения ИИС проводят в целях установления соответствия разрабатываемых, изготовляемых и находящихся в эксплуатации ИИС требованиям НТД и разработки на этой основе мероприятий по совершенствованию метрологического обеспечения ИИС.

4.7.2. Анализ состояния метрологического обеспечения ИИС проводят министерства (ведомства) с привлечением в необходимых случаях организаций Госстандарта по согласованию с руководством Госстандарта.

4.7.3. В процессе анализа устанавливают:

номенклатуру разрабатываемых, изготовляемых и эксплуатируемых ИИС;

правильность нормирования метрологических характеристик ИИС, методов и средств их контроля в условиях производства и эксплуатации;

наличие НТД, регламентирующей требования к средствам и методам испытаний и поверки ИИС;

наличие персонала, технических средств и условий для испытаний и поверки ИИС;

обеспеченность эксплуатируемых ИИС поверкой и ремонтом.

4.7.4. По результатам анализа министерства (ведомства) разрабатывают план организационно-технических мероприятий по улучшению метрологического обеспечения ИИС.

4.8. Государственный метрологический надзор и ведомственный метрологический контроль за метрологическим обеспечением ИИС

4.8.1. Государственный метрологический надзор и ведомственный метрологический контроль за метрологическим обеспечением ИИС общего применения осуществляют органы государственной и ведомственной метрологических служб на стадиях разработки, производства, внедрения и эксплуатации. При этом проверяют:

наличие НТД, регламентирующей требования к организации и порядку проведения разработки, производства и эксплуатации ИИС;

наличие НТД, регламентирующей требования к точности выполняемых измерений, порядок и правила проверки соответствия ИИС этим требованиям;

проведение и эффективность метрологической экспертизы конструкторской, технологической и проектной документации;

правильность эксплуатации ИИС и организация контроля за их состоянием;

наличие необходимых образцовых средств измерений для осуществления поверки;

проведение поверок ИИС в процессе эксплуатации и соблюдение межповерочных интервалов.

4.8.2. Государственный метрологический надзор и ведомственный метрологический контроль за нестандартизованными ИИС единичного производства или комплектуемыми на объектах эксплуатации из серийных агрегатных средств осуществляют в соответствии с требованиями ГОСТ 8.326—78.

5. ПЛАНИРОВАНИЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИИС

5.1. Планирование метрологического обеспечения ИИС является частью планирования работ по государственной стандартизации и осуществляется в соответствии с порядком, установленным в ГОСТ 1.0—68.

5.2. В планах государственной стандартизации должны быть отражены мероприятия по метрологическому обеспечению ИИС:

метрологическая экспертиза технических заданий на разработку ИИС общего применения;

государственные испытания ИИС;

метрологическая аттестация ИИС;

анализ состояния метрологического обеспечения ИИС;

государственный метрологический надзор за разработкой, производством, внедрением и эксплуатацией ИИС;

разработка государственных стандартов, методических указаний, типовых программ по метрологическому обеспечению ИИС.

5.3. В планах отраслевой стандартизации должны быть отражены мероприятия по метрологическому обеспечению ИИС:

государственные испытания ИИС;

анализ состояния метрологического обеспечения ИИС;

ведомственный метрологический контроль за разработкой, производством, внедрением и эксплуатацией ИИС;

разработка отраслевых стандартов по метрологическому обеспечению ИИС.

5.4. В планах стандартизации предприятия должны быть отражены мероприятия по метрологическому обеспечению ИИС:

государственные испытания ИИС;

поверка ИИС;

метрологическая аттестация ИИС, комплектуемых на объектах эксплуатации из серийных агрегатных средств;

анализ состояния метрологического обеспечения ИИС;

разработка стандартов предприятия по метрологическому обеспечению ИИС.

ПРИЛОЖЕНИЕ
Справочное

ПОЯСНЕНИЕ ТЕРМИНОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В НАСТОЯЩЕМ СТАНДАРТЕ

Метрологическое обеспечение — по ГОСТ 1.25—76.

Информационно-измерительная система — совокупность функционально объединенных измерительных, вычислительных и других вспомогательных технических средств для получения измерительной информации, ее преобразования, обработки с целью представления потребителю (в том числе ввода в АСУ) в требуемом виде либо автоматического осуществления логических функций контроля, диагностики, идентификации.

Примечание. В зависимости от выполняемых функций ИИС реализуются в виде измерительных систем (ИС), систем автоматического контроля (САК), технической диагностики (СТД), распознавания образов (идентификации) (СРО). В СТД, САК, СРО измерительная система входит как подсистема.

Агрегатное средство ИИС — по ГОСТ 22315—77.

Агрегатное средство измерений — агрегатное средство ИИС, имеющее метрологические характеристики.

Редактор *Л. А. Владимиров*
Технический редактор *О. Н. Никитина*
Корректор *В. С. Черная*

Сдано в наб. 09.81 Подп. к печ. 09.11.81 0,75 п. л. 0,71 уч.-изд. л. Тир. 30000 Цена 5 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник» Москва, Лялин пер., 6. Зак. 1501

gost.e-ecolog.ru