ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1 РАЗРАБОТАНА Всероссийским научно-исследовательским институтом метрологической службы (ВНИИМС) Госстандарта России
2 ИСПОЛНИТЕЛИ Кашлаков В М (руководитель темы), Кузнецов В П , Миф Н П
3 УТВЕРЖДЕНА ВНИИМС 25 12 97 г
4 ЗАРЕГИСТРИРОВАНА ВНИИМС 29 12 97 г
5 ВВОДИТСЯ ВПЕРВЫЕ
6 ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НД, на который дана ссылка	Номер пункта, приложения
ПР 50 2 009-94	Вводная часть, 1 2, 1 5, 2 2,5, 6 9,8
МИ 2146-95	Вводная часть, 1 2, 3 2, 6, 7
ГОСТ Р В 8 560-95	Вводная часть, 1 1, 1 5, 8
МИ 2376-96	Вводная часть, 1 1, 1 5
МИ 2438-97	Вводная часть, 1 1, 4, 6 5 1, 6 6 2
МИ 2439-97	6 4, 6 5 1, 6 6 2
ГОСТ 8 009-84	6 4
МИ 2440-97	6 4, 6 5 1, 6.6 2
МИ 222-80	6 4
МИ 2168-91	6 4
МИ 2232-92	6 4
РД 50-453-84	6 4
МИ 2174-91	6 4, 7 4
МИ 2175-91	6 4
Стандарты ISO серии 9000	6 5 2
ГОСТ 26 203-81	Приложение

gost.e-ecolog.ru

РЕКОМЕНДАЦИЯ	МИ 2441-97
Государственная система обеспечения единства измерений Испытания для целей утверждения типа измерительных систем Общие требования	

Настоящая рекомендация распространяется на измерительные системы (ИС), все или часть измерительных каналов которых применяются в сферах распространения государственного метрологического контроля и надзора, установленных в Законе Российскои Федерации "Об обеспечении единства измерении"

Рекомендация разработана в развитие ПР 50 2 009 и МИ 2146 и конкретизирует установленный в них порядок проведения и общие требования к структуре и содержанию программ испытаний применительно к ИС, являющимся специфическои разновидностью средств измерений

Порядок проведения и содержание программы испытаний для ИС, предназначенных для применения в сфере обороны и безопасности, регламентируются ГОСТ Р В 8 560 и МИ 2376

Примечания

1 Настоящая рекомендация входит в комплекс нормативных документов по метрологическому обеспечению ИС, возглавляемых МИ 2438

2 В справочном приложении приведены пояснения к тем из общего числа рекомендуемых МИ 2438 терминов, которые используются в настоящеи рекомендации

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1 1 Положения настоящей рекомендации распространяются на следующие, регламентируемые МИ 2438, виды ИС

- широкого применения, разрабатываемые для серийного производства в виде законченных изделии, выпускаемых в России (или импортируемых в Россию партиями), для установки которых на месте эксплуатации достаточно указаний, изложенных в их эксплуатационной документации (далее ИС-1),

- целевого применения, разрабатываемые для единичного (разового или повторяющегося мелкими партиями) изготовления в России в виде законченного изделия (или импортируемые в Россию единичными экземплярами или мелкими партиями), для установки которого на месте

эксплуатации достаточно указаний, изложенных в его эксплуатационной документации (далее ИС-2);

- целевого применения, проектируемые в России (или за границей) под определенные объекты (группы однородных объектов) и возникающие как законченное изделие непосредственно на объекте эксплуатации путем его комплектации из компонентов серийного или единичного отечественного (или импортного) изготовления и соответствующего монтажа и наладки, осуществляемых в соответствии с проектной документацией (далее ИС-3).

Перечисленные виды ИС могут использоваться как автономные, так и входить в качестве измерительных подсистем в состав более сложных структур. автоматизированных систем контроля, диагностики, распознавания образов и других измерительно-информационных систем, а также автоматических систем управления технологическими процессами. В таких сложных структурах измерительная подсистема может также выделяться на функциональном уровне.

Примечания

1 Порядок проведения и содержание программ испытаний ИС, предназначенных для применения в сфере обороны и безопасности регламентируются:

- для ИС-1 - ГОСТ Р В 8.560;
- для ИС-2 и ИС-3 - МИ 2376.

2 Настоящая рекомендация может быть использована и для измерительных комплексов (ИКС), если последние удовлетворяют перечисленным выше для ИС видовым признакам.

1.2 Конкретизация основных положений ПР 50.2 009 и МИ 2146, изложенная в настоящей рекомендации, касается следующих этапов полного цикла работ (начиная от подачи заявки и кончая государственной регистрацией ИС), связанных с утверждением типа ИС, перечисленных в п.1.1:

- подготовка к проведению испытаний;
- проведение испытаний;
- оформление результатов испытаний;
- утверждение типа ИС, государственная регистрация и выдача сертификата

1 3 Содержание этапа "Подготовка к проведению испытаний" изложено в разделе 2 настоящей рекомендации.

1 4 Этапы "Проведение испытаний" и "Оформление результатов испытаний" осуществляют в соответствии с программой испытаний, утверждённой государственным центром испытаний средств измерений (ГЦИ СИ), или согласованной с ГЦИ СИ типовой (для конкретной области применения ИС) программе. Общие требования к содержанию указанных программ испытаний изложены в разделах 3 ÷ 8 настоящей рекомендации.

Программа испытаний ИС, предназначенных для применения в сфере обороны и безопасности, утверждается ГЦИ СИ "ВОЕНТЕСТ"

1 5 Этап "Утверждение типа, государственная регистрация и выдача сертификата" осуществляется (также, как и для любых средств измерений) в соответствии с правилами ПР 50 2 009, а для ИС, предназначенных для применения в сфере обороны и безопасности, в соответствии с ГОСТ Р В 8 560 и МИ 2376

2 ПОДГОТОВКА К ПРОВЕДЕНИЮ ИСПЫТАНИЙ

2 1 Подготовка к проведению испытаний ИС включает в себя

- направление заявки на проведение испытаний,
- утверждение (согласование) программы испытаний,
- заключение договора (контракта) о проведении испытании

2 2 Порядок направления и форма заявки на испытания ИС определены ПР 50 2 009 Для испытаний ИС-1 заявку направляют в Госстандарт РФ, для испытаний ИС-2 и ИС-3 - непосредственно в ГЦИ СИ (копию в Госстандарт РФ)

2 3 Для рассмотрения и утверждения программы испытаний организация-заявитель направляет в ГЦИ СИ (которому дано Госстандартом РФ поручение на проведение испытаний ИС-1, или в адрес которого направлена заявка на проведение испытаний ИС-2 или ИС-3) следующие материалы

2 3 1 Документацию

- технические условия (ТУ) и эксплуатационную документацию на ИС, если испытаниям подлежит ИС-1 отечественного производства,
- эксплуатационную документацию, если испытаниям подлежит ИС-2 или ИС-3 отечественного производства,
- комплект документации фирмы-изготовителя с переводом на русский язык, содержащей спецификацию с метрологическими характеристиками (МХ), если испытаниям подлежит ИС импортного производства,
- проект программы (или типовую программу с изменениями или дополнениями)

2 3 2 Сведения (составленные в произвольной форме)

- о наличии и объеме материалов исследовательских и предварительных испытаний касающихся метрологических свойств ИС (даются ссылки на протоколы и акты предварительных испытаний, испытаний в процессе опытной эксплуатации или испытаний на других стадиях создания ИС),
- о наличии у организации-заявителя необходимого оборудования для проведения испытаний

Примечание. Для импортных ИС допускается вопрос о разработке программы решать при заключении контракта о проведении испытаний

При этом по договоренности сторон программу испытаний может разрабатывать ГЦИ СИ

2.4 В ходе рассмотрения материалов по п.2.3 ГЦИ СИ получает сведения о назначении ИС, перечне и составе ее измерительных каналов, метрологических и технических характеристиках измерительных каналов ИС и их компонентов, а также решает вопрос об объеме, сроках и месте проведения испытаний (с учетом предложения организации-изготовителя, изложенного в заявке)

При этом следует иметь в виду, что.

- на объем и сроки (продолжительность) испытаний для целей утверждения типа ИС может в значительной степени повлиять объем уже проведенных ранее исследовательских и предварительных испытаний ИС,
- в силу своей специфики испытания ИС-3 осуществляют на предприятии (объекте), эксплуатирующем данную ИС,
- испытания ИС-1, ИС-2, как правило, проводят на базе организации(фирмы)-разработчике или предприятия(фирмы)-изготовителя, если они располагают необходимым оборудованием, техническими средствами и обслуживающим персоналом. Если все необходимое имеет ГЦИ СИ, то испытания указанных ИС можно осуществлять на его базе Вместе с тем испытания могут проводиться и на месте эксплуатации ИС-1, ИС-2

2.5 На основании положительных результатов рассмотрения материалов по п.2.3 ГЦИ СИ утверждает или согласовывает (если рассматривается типовая программа) программу испытаний ИС для целей утверждения ее типа

В случае отрицательных результатов ГЦИ СИ сообщает о них организации-заявителю и совместно с ней решает вопрос о порядке и сроках ее доработки.

2.6 Этап подготовки к проведению испытаний заканчивается составлением и подписанием договора (контракта) о проведении испытаний между организацией-заявителем и ГЦИ СИ

3 ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ ИСПЫТАНИЙ

3.1 Программа испытаний должна содержать следующие разделы

- краткое техническое описание ИС,
- перечень измерительных каналов ИС,
- перечень документации, представляемой на испытания,
- рассмотрение технической документации;
- испытания образцов ИС ,
- оформление результатов испытаний.

3.2 Титульный лист программы оформляют по форме, приведённой в МИ 2146 с заменой слов "средство измерений" на "измерительная система". В первом разделе программы даётся наименование, назначение,

краткое техническое описание и указывается количество образцов, представляемых на испытания.

3.3 Допускается снабжать программу примечанием, указывающим на возможность внесения изменений и дополнений в программу в процессе выполнения испытаний, обусловленных имеющимися до и получаемыми при проведении испытаний результатами.

4 ТРЕБОВАНИЯ К РАЗДЕЛУ ПРОГРАММЫ "Перечень измерительных каналов ИС"

В данном разделе программы приводят полный перечень измерительных каналов ИС со ссылками на разделы технической документации на ИС, где дано подробное описание измерительных каналов и их МХ в соответствии с рекомендациями МИ 2438.

Если в состав измерительного канала входят измерительные компоненты (средства измерений) утверждённых типов, в перечне указывают их номера по Государственному реестру.

Для ИС, у которых в сфере распространения государственного метрологического контроля и надзора используется только часть (из общего числа) измерительных каналов, перечень составляется только для этой части каналов.

5 ТРЕБОВАНИЯ К РАЗДЕЛУ ПРОГРАММЫ "Перечень документации, представляемой на испытания" .

В данном разделе приводится перечень документации, представляемой организацией-заявителем на испытания ИС для целей утверждения их типа:

- утвержденная или согласованная (если программа типовая) ГЦИ СИ программа испытаний (для всех видов ИС);
- ТЗ на разработку, проектирование (при наличии такого документа) или заменяющий его документ (для всех видов отечественных ИС) ;
- ТУ на ИС в целом (для ИС-1 отечественного производства),
- эксплуатационная документация (для всех видов ИС отечественного производства),
- комплект документации фирмы-изготовителя с переводом на русский язык (для ИС подлежащих импорту), прилагаемый к поставляемой ИС;
- проект нормативного документа по поверке ИС при отсутствии раздела "Методика поверки" в эксплуатационной документации (для всех видов ИС);

- документы, удостоверяющие поверку средств измерений, входящих в состав измерительных каналов, используемых в сфере распространения государственного метрологического контроля и надзора (для ИС, состоящих из компонентов утвержденных типов и использующих расчетные способы определения МХ измерительных каналов по МХ их компонентов),

- материалы, подтверждающие соответствие качества монтажа системы и характеристик линий связи предъявляемым к ним проектной документацией требованиям (для ИС-3);

- дополнительные материалы.

а) содержащие результаты (например - протоколы, отчёты) исследовательских испытаний (моделей, макетов, натурных составных частей и т.п.), проводимых на этапах разработки, проектирования (для всех видов ИС);

б) содержащие результаты предварительных испытаний, проводимых на этапах "Проверка работы" (для ИС-1, ИС-2 отечественного производства, установленных на объекте) или "Проведение предварительных испытаний" (для ИС-3 отечественного производства) на стадии "Ввод в действие (эксплуатацию)";

в) относящиеся к этапу "Опытная эксплуатация": Акты о вводе и завершении опытной эксплуатации, результаты опытной эксплуатации, отражённые в протоколах или журнале опытной эксплуатации (для ИС-3), если перечисленные в п.а), п.б) и п.в) испытания предусмотрены соответствующей НД по разработке, проектированию ИС, или сложных автоматизированных систем, в состав которых ИС входят в качестве измерительных подсистем;

г) материалы аттестации алгоритмов и программ обработки результатов однократных, прямых или других исходных измерений, если такие алгоритмы и программы используются в ИС;

д) сертификаты соответствия ГОСТ Р на составные части ИС требованиям безопасности (при их наличии);

- документы, необходимые для утверждения типа ИС: проект описания типа по форме приложения В правил ПР 50.2.009; акт экспертизы организации-заявителя о допустимости опубликования описания в открытой печати.

6 ТРЕБОВАНИЯ К РАЗДЕЛУ ПРОГРАММЫ "Рассмотрение технической документации"

Материал раздела представляется по форме, приведенной **в таблице 1 МИ 2146** (для удобства форма таблицы повторена ниже).

Таблица 1

Содержание требований по рассмотрению технической документации	Указания по рассмотрению технической документации
1	2

Примечание. При большом объеме материала, содержащегося в графе 2 , он может быть вынесен в самостоятельный раздел, а в графе 2 таблицы 1 в этом случае приводятся ссылки на соответствующие пункты этого раздела.

Для ИС в общем случае в таблицу 1 включаются пункты следующего содержания.

6.1 Проверка соответствия комплекта представленной технической документации перечню документов (разд 5), необходимых для проведения испытаний ИС для целей утверждения её типа.

Для этого проверяют соответствие комплекта представленной технической документации перечню документов, приведённому в разделе 5 настоящей рекомендации

6.2 Проверка соответствия представленной технической документации требованиям стандартов и других действующих нормативных документов, распространяющихся на неё.

Для этого проверяют соответствие структуры и содержания представленной на испытания технической документации требованиям распространяющихся на неё стандартов и других нормативных документов.

6.3 Проверка соответствия технических характеристик, приведенных в представленной технической документации, требованиям ТЗ и другой действующей нормативной документации, распространяющейся на испытуемую ИС

Проверяют соответствие технических характеристик, приведенных в ТУ (для ИС-1 отечественного производства) и (или) эксплуатационной документации (для ИС-2, ИС-3 отечественного производства) требованиям ТЗ на их разработку (проектирование) и другой нормативной документации, распространяющейся на испытуемую ИС

6.4 Проверка соответствия методов регламентации МХ измерительных каналов ИС (для всех видов отечественного или импортного производства), методов и средств их определения и (или) контроля, приведенных в технической документации на ИС, требованиям нормативной документации ГСИ, в том числе МИ 2439, ГОСТ 8.009, МИ 2440, МИ 222, МИ 2168, МИ 2232, РД 50-453, МИ 2174, МИ 2175

При этом проверяется:

- полнота и правильность учёта всех факторов (особенности выпуска ИС и монтажа их на объекте, разнесённость измерительных компонентов в пространстве, условия эксплуатации ИС на объекте,

доступность измерительных компонентов для проведения контроля, структура ИС, наличие алгоритма обработки единичных результатов измерений и т.п.), влияющих на выбор целесообразного способа регламентации МХ ИС;

- достаточность комплексов нормируемых или экспериментально определяемых МХ измерительных компонентов ИС и характеристик точности аттестованных алгоритмов и программ обработки данных для расчета по ним МХ измерительных каналов ИС,

- наличие и правильность методик расчёта МХ (или непосредственно погрешности) измерительных каналов ИС по МХ входящих в них компонентов;

- наличие и правильность методов и средств экспериментального определения и (или) контроля МХ измерительных каналов ИС и (или) их измерительных компонентов, методов контроля достоверности передачи данных в линиях связи ИС;

достаточность регламентированного комплекса МХ измерительных каналов ИС для расчета ее погрешности в реальных условиях её эксплуатации,

6 5 Оценка возможности метрологического обслуживания ИС-1 при серийном выпуске

6.5.1 Проверяется полнота и правильность выбора методов и средств определения и (или) контроля технических и метрологических характеристик измерительных каналов, изложенных в соответствующей документации на ИС и применяемых в процессе и при выпуске ИС-1 из производства.

Излагаемые методы (экспериментальные или расчётно-экспериментальные) определения и (или) контроля МХ измерительных каналов проверяют на соответствие требованиям МИ 2438, МИ 2439, МИ 2440 Для расчётно-экспериментальных методов проверяется наличие правил (формул) расчёта погрешности измерительных каналов ИС по МХ входящих в канал компонентов.

6.5.2 Выясняется наличие сертификатов соответствия производства испытуемых ИС требованиям стандартов ISO серии 9000 (для ИС-1 импортного производства) или серии 40 (для ИС-1 отечественного производства).

6 6 Оценка возможности метрологического обслуживания ИС (для всех видов отечественного или импортного производства) в процессе эксплуатации

6 6 1 Проводится оценка эксплуатационной документации с точки зрения ее полноты и удобства пользования ею потребителем Проверяется достаточность сведений об измерительных каналах ИС, их технических, в том числе метрологических характеристиках, позволяющих оценивать погрешность ИС в реальных условиях эксплуатации. Проверяется наличие в документации указаний по настройке и устранению возможных неисправностей ИС.

6 6.2 Проводится оценка обеспеченности ИС методами и средствами периодической поверки, для чего рассматривается раздел "Технического описания" (или отдельный проект документа), касающийся методов поверки ИС

Проверяется полнота и правильность установления в документе по поверке перечня МХ измерительных каналов ИС, подлежащих поверке. Излагаемые в документе по поверке методы проверяют на соответствие требованиям МИ 2438, МИ 2439, МИ 2440 При использовании методов поэлементной (покомпонентной) поверки проверяется наличие документов, регламентирующих методику поверки измерительных компонентов, входящих в состав измерительных каналов, применяемых для проведения измерений в сфере распространения государственного метрологического контроля и надзора Оценивается необходимость разработки новых эталонов, необходимых для проведения поверки ИС и их компонентов.

6 6 3 Для ИС импортного производства, кроме оценок по п.6.6.2, устанавливается возможность применения для поверки ИС и их компонентов импортных эталонов, указанных в методике поверки ИС, или замены их на эталоны российского производства с учётом их конструктивной и иной совместимости с испытуемой ИС.

6 6 4 Проверяется достаточность представленных материалов по надежности и долговременной стабильности для установления межповерочного интервала

Для отечественных ИС проверяются расчеты (проведённые разработчиком или проектантом в соответствии с действующими НД) межповерочных интервалов и согласованность полученных значений с показателями надежности, нормированными в технической документации на ИС

Для ИС импортного производства межповерочный интервал устанавливается по информации фирмы изготовителя

Примечание Для ИС, предназначенных для использования в промышленности, устанавливается межповерочный интервал не менее 1 года

6 7 Проверка наличия сертификатов соответствия ИС (или отдельных ее компонентов) требованиям безопасности (если такое соответствие установлено до проведения испытаний для целей утверждения типа)

6 8 Рассмотрение дополнительных (разд.5) материалов (отчётов, протоколов, журналов), содержащих результаты исследовательских и предварительных испытаний, а также опытной эксплуатации ИС (для всех видов отечественного или импортного производства).

В процессе рассмотрения результатов указанных испытаний получают сведения о количественных оценках:

- существенности (или несущественности) отдельных составляющих погрешности измерительных каналов (например, случайной

составляющей, вариации, составляющих, обусловленных наличием влияющих величин, характеристик точности алгоритмов и т.п.);

- МХ из указанного в технической документации комплекса МХ и (или) результатов их контроля для всех измерительных каналов и в тех точках диапазонов измерений, в которых проверяется погрешность (или её составляющие) измерительных каналов.

По результатам рассмотрения указанных материалов могут быть приняты следующие решения:

- о целесообразности изменения комплекса МХ измерительных каналов ИС (в том числе необходимости аттестации алгоритмов и программ обработки данных);

- о корректировке или доработке представленных в разделе 7 методик испытаний образцов ИС;

- о засчитывании результатов ранее проведенных испытаний образцов представленной ИС (по конкретным пунктам методики испытаний раздела 7) в качестве результатов испытаний для целей утверждения ее типа, т.е. окончательно устанавливается целесообразный объём (количество измерительных каналов, перечень МХ, количество проверяемых точек, методы определения и (или) контроля МХ) испытаний образцов ИС (разд.7), представленных на испытания.

6 9 Составление замечаний и предложений по корректировке представленной на испытания документации.

По результатам рассмотрения представленной документации составляется перечень замечаний и предложений по ее корректировке, которая должна быть проведена в сроки, указанные в Акте испытаний, составленном в соответствии с требованиями ПР 50.2.009.

7 ТРЕБОВАНИЯ К РАЗДЕЛУ ПРОГРАММЫ "Испытания образцов ИС"

Материал раздела представляется по форме, приведенной в таблице 2 МИ 2146 (для удобства форма таблицы повторена ниже)

Таблица 2

Содержание испытаний	Методы и условия проведения испытаний	Эталонные средства измерений, испытательное оборудование и вспомогательная аппаратура, их технические характеристики
1	2	3

В первой графе таблицы 2 дается перечень проверок, подлежащих выполнению в процессе испытаний образцов ИС

Во второй графе таблицы 2 даются ссылки на пункты и разделы технической документации на ИС, где эти методы приведены, либо дается описание методов, если они отличаются от изложенных в указанной документации. В условиях испытаний указываются также требования к персоналу и технике безопасности при проведении испытаний.

При большом объеме материала, содержащегося во второй графе таблицы 2, он может быть выделен в самостоятельный раздел с одноименным названием, на соответствующие пункты которого во второй графе таблицы 2 даются ссылки.

Материал графы 3 излагается в соответствии с указаниями МИ 2146

Для ИС в общем случае в таблицу 2 включаются следующие проверки

7.1 Проверка наличия и правильности выбора испытательного оборудования, эталонных средств измерений и вспомогательной аппаратуры, необходимой для проведения испытаний образцов ИС

Проверяют наличие эталонных средств измерений, испытательного оборудования и вспомогательной аппаратуры, используемой в методах проведения испытаний образцов ИС, приведенных в третьей графе таблицы 2 Указанная аппаратура должна быть проверена, аттестована или поверена в установленном порядке и иметь подтверждающие этот факт клейма, свидетельства или удостоверения

7.2 Проверка соответствия внешнего вида и комплектности представленного на испытания образца ИС технической документации на нее

Соответствие образца испытуемой ИС технической документации, представленной на испытания, проверяют путем внешнего осмотра образца и его сличения с данными технической документации. Для ИС-3 проверяется соответствие образца проектной документации (в том числе в части выполнения линий связи между измерительными компонентами)

7 3 Проверка функционирования испытуемого образца ИС

Проверка функционирования образца ИС проводится путем выполнения ряда проверок и операций, специальных тестов, обеспечивающих возможность работы образца в каждом из предусмотренных режимов и во всех диапазонах измерении, в соответствии с методиками, изложенными в эксплуатационной документации на ИС.

7.4 Аттестация алгоритмов и программ обработки данных измерений, используемых в ИС (если решение об аттестации принято при рассмотрении технической документации по п.6.8).

Аттестация проводится в соответствии с рекомендациями МИ 2174.

7.5 Определение и (или) контроль МХ измерительных каналов ИС в условиях, оговоренных в ТУ (для ИС-1), эксплуатационной документации (для ИС-2, ИС-3).

Определение и (или) контроль МХ измерительных каналов ИС проводится в объеме и с помощью методов, указанных в графе 2 таблицы 2.

При этом устанавливается количественное соответствие МХ измерительных каналов требованиям, указанным для них в соответствующей документации на ИС.

7 6 Практическое апробирование методики поверки ИС

Проверяется возможность проведения поверки ИС в соответствии с разделом эксплуатационной документации на методику поверки (или проектом отдельного документа по поверке ИС)

7 7 Проверка технических характеристик ИС-1, ИС-2 (при проведении испытаний на предприятии-изготовителе)

В число проверок могут входить.

- проверка электрической прочности изоляции, сопротивления изоляции и т п ,
- проверка электрических эксплуатационных характеристик ИС (потребляемая мощность, напряжение питания и др.),
- проверка массы и габаритных размеров;
- другие проверки.

Проверка проводится по методикам, изложенным в ТУ (для ИС-1 отечественного производства) и эксплуатационной документации (для ИС-2 отечественного производства) или технической документации фирмы-изготовителя (для ИС-1 или ИС-2 иностранного производства).

7.8 Итоговое рассмотрение полученных результатов испытаний образцов ИС

Проводится изучение и обсуждение протоколов испытаний, принимаются решения по каждому протоколу.

8 ТРЕБОВАНИЯ К РАЗДЕЛУ ПРОГРАММЫ "Оформление результатов испытаний"

В разделе приводятся общие указания по оформлению протоколов испытаний и, при необходимости, приводят форму протоколов испытаний, в которые заносятся результаты испытаний

При положительных результатах проведенных испытаний ИС для целей утверждения ее типа ГЦИ СИ утверждает (согласовывает) методику поверки, согласовывает описание типа и составляет акт испытании (в 3-х экземплярах) в соответствии с требованиями ПР 50.2 009. При этом в описании типа, являющемся неотъемлемой частью сертификата об утверждении типа, указывают измерительные каналы (или компоненты, образующие каналы), на которые распространяется сертификат.

Для ИС, предназначенных для применения в сфере обороны и безопасности, указанные процедуры осуществляет ГЦИ СИ "ВОЕНТЕСТ" в соответствии с ПР 50.2.009 и ГОСТ Р В 8.560.

Приложение

ПОЯСНЕНИЯ К ИСПОЛЬЗОВАННЫМ ТЕРМИНАМ

ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА (ИС) - совокупность определенным образом соединенных между собой средств измерений и других технических устройств (компонентов измерительной системы), образующих измерительные каналы, реализующая процесс измерений и обеспечивающая автоматическое (автоматизированное) получение результатов измерений (выражаемых с помощью чисел или соответствующих им кодов) изменяющихся во времени и распределенных в пространстве физических величин, характеризующих определенные свойства (состояние) объекта измерений.

КОМПОНЕНТЫ ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ - входящие в состав измерительной системы технические устройства, выполняющие одну из функций, предусматриваемых процессом измерений В соответствии с этими функциями компоненты подразделяются на измерительные, вычислительные и связующие.

КОМПЛЕКСНЫЙ КОМПОНЕНТ ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ - ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС (ИКС) - конструктивно объединенная или территориально локализованная совокупность компонентов, представляющая собой часть измерительной системы и выполняющая несколько из общего числа измерительных преобразований, предусматриваемых процессом измерений.

ИКС - это, как правило, часть ИС, преобразующая электрический (или другого вида) сигнал от датчиков или других источников измерительной информации

Примерами комплексных компонентов могут служить:

- измерительно-вычислительные комплексы, соответствующие требованиям ГОСТ 26203, на основе которых возможно создание измерительных систем путем подсоединения ко входам каналов комплекса первичных преобразователей (датчиков) измеряемых величин с электрическим (унифицированным) выходным сигналом (например, ИВК-7),

- выпускаемые отечественной промышленностью контроллеры (например, контроллер технологический моноблочный ТСМ51, контроллер регулирующий микропроцессорный измерительный Р-130П), содержащие в своем составе измерительные и вычислительные компоненты, ввозимые из-за границы комплексы МОД 30 и МОД 300 фирмы ABB Kent Taylor,

- программно-технические комплексы (например "КРУГ-2000"), представляющие собой двухуровневые структуры, верхний уровень которых реализуется на промышленном IBM - совместимом компьютере,

связанном по стандартным интерфейсам с устройствами нижнего уровня, в качестве которых используются контроллеры (например, Р-130, TREI-5B, ICM 51).

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ КАНАЛ ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ- последовательное соединение каналов компонентов или (и) измерительных каналов комплексных компонентов, выполняющее законченную функцию от восприятия измеряемой величины до получения результата ее измерения, выражаемого числом или соответствующим ему кодом

gost.e-ecolog.ru