

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТАНДАРТЫ
СОЮЗА ССР

ЕДИНАЯ СИСТЕМА СТАНДАРТОВ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

ГОСТ 24.101—80, ГОСТ 24.102—80, ГОСТ 24.103—84, ГОСТ 24.202-80 — ГОСТ 24.209-80, ГОСТ 24.210—82, ГОСТ 24.211—82, ГОСТ 24.301-80 — ГОСТ 24.303-80, ГОСТ 24.304—82, ГОСТ 24.401—80, ГОСТ 24.402—80

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТАНДАРТЫ
СОЮЗА ССР

ЕДИНАЯ СИСТЕМА СТАНДАРТОВ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

ГОСТ 24.101—80, ГОСТ 24.102—80, ГОСТ 24.103—84, ГОСТ 24.202-80 — ГОСТ 24.209-80, ГОСТ 24.210—82, ГОСТ 24.211—82, ГОСТ 24.301-80 — ГОСТ 24.303-80, ГОСТ 24.304—82, ГОСТ 24.401—80, ГОСТ 24.402—80

Издание официальное

МОСКВА — 1986

© Издательство стандартов, 1986

УДК 65.011.56:681.3:002:006.354 Группа Т52

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Система технической документации на АСУ

ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ ДОКУМЕНТОВ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ

System of technical documentation for computer control systems. Requirements for contents of documents on technical support

ГОСТ 24.206—80*

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 14 мая 1980 г. № 2101 срок введения установлен

с 01.01.81

Настоящий стандарт распространяется на техническую документацию на автоматизированные системы управления (АСУ) всех видов, разрабатываемые для всех уровней управления (кроме общегосударственного), и устанавливает требования к содержанию документов, входящих в соответствии с требованиями ГОСТ 24.101—80 в состав документации технического обеспечения в проектах АСУ.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1.. Документация по техническому обеспечению АСУ предназначена для описания проектных решений по техническому обеспечению в документах:

описание комплекса технических средств;

структурная схема комплекса технических средств;

план расположения;

перечень заявок на разработку новых технических средств;

перечень заданий заказчику АСУ (Генпроектировщику) на проектирование в смежных частях проекта объекта, связанное с созданием АСУ;

ведомость оборудования и материалов;

технические требования к технологическому объекту управления;

задание на проектирование в смежной части проекта объекта, связанное с созданием АСУ;

Издание официальное Перепечатка воспрещена

★

* *Переиздание (май 1986 г.) с Изменением № 1, утвержденным в августе 1985 г. (ИУС 11—85).*

проектная оценка надежности комплекса технических средств;
принципиальная схема;
схема автоматизации;
таблица соединений и подключений;
схема соединений внешних проводок;
чертеж общего вида;
схема подключений внешних проводок;
спецификация оборудования;
чертеж установки технических средств;
ведомость потребности в материалах.
(Измененная редакция, Изм. № 1).

1.2. При разработке документов на подсистему содержание разделов документов ограничивают рамками данной подсистемы.

1.3. В зависимости от назначения и специфических особенностей создаваемых АСУ допускается включать в документы дополнительные разделы и сведения, требования к содержанию которых не установлены настоящим стандартом.

1.4. Отсутствие проектных решений по разделу документа фиксируют в соответствующем разделе с необходимыми пояснениями.

2. ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ ДОКУМЕНТОВ

2.1. Описание комплекса технических средств

2.1.1. Документ «Описание комплекса технических средств» должен содержать разделы:

общие положения;
структура комплекса технических средств;
вычислительный комплекс;
абонентские пункты;
аппаратура передачи данных.

2.1.2. *Требования к содержанию разделов*

2.1.2.1. В разделе «Общие положения» должны быть приведены исходные данные, использованные при проектировании технического обеспечения АСУ.

2.1.2.2. В разделе «Структура комплекса технических средств» должны быть приведены:

обоснование выбора структуры комплекса технических средств (КТС), в том числе технических решений по обмену данными с объектом управления и техническими средствами других АСУ (в случае наличия указанных связей), использованию технических средств ограниченного применения (в соответствии с перечнями, утвержденными в установленном порядке) и ссылки на документы, подтверждающие согласование их поставки;

описание функционирования КТС, в том числе в пусковых и аварийных режимах;

описание размещения КТС на объектах управления и на производственных площадях с учетом выполнения требований тех-

ники безопасности и соблюдения технических условий эксплуатации технических средств;

обоснование применения и технические требования к оборудованию, предусмотренному в утвержденных проектах и сметах на строительство или реконструкцию предприятий и изготовляемому в индивидуальном порядке промышленными предприятиями или строительно-монтажными организациями по заказным спецификациям и чертежам проектных организаций как неповторяющиеся, не имеющие отраслевой принадлежности по изготовлению и применяемые в силу особых технических решений в проекте;

обоснование методов защиты технических средств от механических, тепловых, электромагнитных и других воздействий, защиты данных, в том числе от несанкционированного доступа к ним, и обеспечения заданной достоверности данных в процессе функционирования КТС (при необходимости);

результаты проектной оценки надежности КТС (при необходимости).

2.1.2.3. В разделе «Вычислительный комплекс» должны быть приведены:

обоснование и описание основных решений по выбору типа ЭВМ;

описание структурной схемы технических средств, размещенных в вычислительном центре (ВЦ);

описание основных решений по выбору типов периферийных технических средств (ПТС ЭВМ), в том числе средств получения, контроля, подготовки, сбора, регистрации, хранения и отображения информации;

результаты расчета или расчет числа технических средств ВЦ и потребности в машинных носителях данных;

обоснование численности персонала, обеспечивающего функционирование ВЦ в пусковом, нормальном и аварийном режимах;

расчет площадей и технические решения по оснащению рабочих мест;

описание особенностей функционирования технических средств ВЦ в пусковом, нормальном и аварийном режимах;

принятая технология подготовки машинных носителей данных, решения по контролю данных при вводе в ЭВМ и в процессе их хранения.

2.1.2.4. В разделе «Абонентские пункты» должны быть приведены:

обоснование и описание решений по выбору технических средств абонентских пунктов (АП);

обоснование и описание решений по выбору периферийных технических средств АП, в том числе средств получения, контроля, подготовки, сбора, регистрации, передачи, отображения информации и воздействия на объект управления;

результаты расчета (или расчет) числа технических средств каждого АП и потребности в машинных носителях данных;

обоснование численности персонала, обеспечивающего функционирование каждого АП;

технические решения по оснащению рабочих мест оперативного персонала АП, включая описание рабочих мест;

описание особенностей функционирования АП в пусковом, нормальном и аварийном режимах.

2.1.2.5. В разделе «Аппаратура передачи данных» должны быть приведены:

обоснование и описание решений по выбору средств телеобработки и передачи данных, в том числе решения по выбору каналов связи и результаты расчета (при необходимости расчет) их числа;

решения по выбору технических средств, обеспечивающих сопряжения с каналами связи, в том числе результаты расчета (или расчет) их потребности;

требования к арендуемым каналам связи;

сведения о размещении абонентов и объемно-временных характеристиках передаваемых данных;

основные показатели надежности, достоверности и других технических характеристик средств телеобработки и передачи данных.

2.2. Структурная схема комплекса технических средств

2.2.1. Документ должен показывать состав комплекса технических средств и связи между отдельными техническими средствами или группами технических средств, объединенными по каким-либо логическим признакам (например, совместному выполнению отдельных или нескольких функций, одинаковому назначению и т. д.). На схеме допускается указывать основные характеристики технических средств.

2.2.2. Структура КТС АСУ (при необходиости) может быть представлена несколькими схемами, первой из которых является укрупненная схема КТС АСУ в целом.

2.2.3. Документ допускается включать самостоятельным разделом в документ «Описание комплекса технических средств».

2.3. План расположения

2.3.1. План расположения средств технического обеспечения, выполняемый при разработке технического проекта, должен определять расположение пунктов управления и средств технического обеспечения, требующих специальных помещений или отдельных площадей для размещения.

Документ допускается включать самостоятельным разделом в документ «Описание комплекса технических средств».

2.3.2. План расположения средств технического обеспечения, выполняемый при разработке рабочего и технорабочего проектов должен показывать планы и разрезы помещений, на которых должно быть указано размещение средств технического обеспечения; датчиков с отборными устройствами, исполнительных механизмов, устройств телемеханики и связи, средств вычислительной техники, кабельных и трубных проводок и т. п. На плане указывают установочные размеры, необходимые для монтажа технических средств.

2.4. Перечень заявок на разработку новых технических средств

Документ по каждой заявке должен содержать наименование и назначение разработки, наименование организации-разработчика (предполагаемой), ориентировочную стоимость и объем разработки, сроки выполнения работ.

Перечень должен охватывать все карточки, составляемые в соответствии с ГОСТ 20913—75 на стадии технического проектирования и переданные заказчику системы (Генпроектировщику) для дальнейшего оформления, утверждения и размещения в установленном порядке.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.5. Перечень заданий заказчику АСУ (Генпроектировщику) на проектирование в смежных частях проекта объекта, связанное с созданием АСУ.

Документ должен содержать наименование всех заданий, их назначения, даты выдачи и сроки выполнения работ.

2.6. Ведомость оборудования и материалов

Ведомость должна содержать сведения, необходимые для составления смет на приобретение и монтаж средств технического обеспечения системы, и соответствовать утвержденным в установленном порядке требованиям по составлению заказных спецификаций и ведомостей к проектам АСУ.

2.7. Технические требования к технологическому объекту управления

Документ должен содержать требования к технологическому оборудованию (агрегату, установке и т. д.) по изменению, доработке и модернизации, связанным с установкой на объекте управления регулирующих органов, отборных устройств, датчиков и т. п., а также другие необходимые сведения для проведения этих работ.

2.8. Задание на проектирование в смежной части проекта объекта, связанное с созданием АСУ

2.8.1. *Общие требования*

2.8.1.1. Документы этого типа составляют при необходимости

выполнения проектных работ, связанных с созданием АСУ в смежных частях проекта объекта.

2.8.1.2. Необходимость разработки, наименования соответствующих заданий и их содержание зависят от объекта управления, вида АСУ и принятых при ее проектировании технических решений.

2.8.1.3. Документ «Задание на проектирование в смежной части проекта объекта, связанное с созданием АСУ» должен состоять из разделов:

общие сведения;

требования и исходные данные.

2.8.1.3.1. В разделе «Общие сведения» приводят наименование и реквизиты заказчика и разработчика смежной части проекта объекта и сведения об организации работ по выполнению задания.

2.8.1.3.2. В разделе «Требования и исходные данные» приводят задания и в зависимости от его вида сведения, необходимые для разработки смежной части проекта объекта.

2.8.2. Установлены следующие виды заданий:

на проектирование помещений, кабельных сооружений, проемов и закладных конструкций;

на размещение элементов автоматики на технологическом оборудовании и трубопроводах;

на обеспечение АСУ энергоносителями;

на проектирование средств связи и сигнализации для АСУ;

на систему передачи данных для АСУ.

2.8.3. *Требования к отдельным видам заданий*

2.8.3.1. Документ «Задание на проектирование помещений, кабельных сооружений, проемов и закладных конструкций» должен содержать:

перечень помещений с указанием их параметров (площадь, нагрузка на пол, допускаемый уровень звукового давления и т. д.);

планы помещений с указанием назначения каждого помещения, размещения основных технических средств, нанесением и размещением каналов, проемов и, при необходимости, закладных конструкций для установки щитов и пультов;

эскизы кабельных каналов и монтажных проемов, чертежи закладных конструкций для установки щитов и пультов (при необходимости);

исходные данные и требования к помещениям по строительной и санитарно-технической частям проекта, освещению и противопожарной защите, выполнение которых обеспечивает нормальное функционирование технических средств и эффективную деятельность персонала АСУ, в том числе создание гермозоны, требования к отделке стен, потолка, пола, требования к системам отопле-

ния, водоснабжения, канализации, вентиляции и кондиционирования (температура, влажность, скорость движения воздуха и кратность его обмена);

сведения о потребляемой мощности установленных технических средств АСУ, числе постоянных рабочих мест, режиме работы персонала, напряжении сети для подключения технических средств и электроинструмента, требования к прокладке кабелей и проводов и т. д.

При отсутствии строительных чертежей допускается приводить общую планировку помещений с указанием размещения оборудования, необходимых площадей и проходов для обслуживания технических средств.

2.8.3.2. Документ «Задание на размещение элементов автоматики на технологическом оборудовании и трубопроводах» должен содержать:

требования к установке и размещению закладных устройств, первичных приборов, регулирующих и запорных органов и т. д. на технологическом оборудовании и трубопроводах;

схему размещения элементов автоматики на технологическом оборудовании и трубопроводах.

2.8.3.3. Документ «Задание на обеспечение АСУ энергоносителями» должен содержать:

требования к обеспечению КТС энергоносителями (электроэнергией, сжатым воздухом, гидравлической энергией, теплоносителем, хладоагентом и т. д.) необходимого качества (параметры энергоносителя, требования к схеме питающей сети и т. д.) и специальные требования, в зависимости от типа используемых технических средств;

перечень потребителей энергоносителей и исходные данные для проектирования энергоснабжения;

строительные чертежи с указанием размещения потребителей энергоносителей.

Примечание. При отсутствии строительных чертежей допускается составлять описание потребителей энергоносителей с приведением сведений об их размещении.

2.8.3.4. Документ «Задание на проектирование средств связи и сигнализации для АСУ» должен содержать:

общие требования по размещению средств связи и сигнализации, технических средств передачи данных по линии связи;

требования к линиям связи (параметры кабельных линий, требования по прокладке кабелей, число каналов связи отдельно для каждого пункта сбора информации и т. д.);

перечень помещений (пунктов сбора информации) с указанием устанавливаемых средств связи, передачи данных, сигнализации, радиофикации и т. д.

2.8.3.5. Документ «Задание на систему передачи данных для АСУ» должен содержать сведения о размещении абонентов и объемно-временных характеристиках передаваемой информации; требования к каналам связи и сопряжениям с ними, используемым техническим средствам, надежности и другим характеристикам передачи данных, эксплуатационные требования и т. д.

При составлении документа следует руководствоваться технической документацией, утвержденной в установленном порядке.

2.8.3.6. В зависимости от назначения и специфических особенностей создаваемых АСУ допускается разрабатывать другие задания, требования к содержанию которых определены в п. 2.8.1.

2.9. Проектная оценка надежности комплекса технических средств

2.9.1. Документ «Проектная оценка надежности комплекса технических средств» должен состоять из разделов:

исходные данные;

результаты расчета.

2.9.2. Раздел «Исходные данные» должен содержать все сведения, необходимые для оценки надежности КТС в соответствии с применяемой методикой, в том числе паспортные данные технических средств по интенсивности отказов и восстановлений, временные графики загрузки технических средств и т. п.

2.9.3. Раздел «Результаты расчета» должен содержать оценки показателей надежности (среднее время наработки на отказ, среднее время восстановления, коэффициент готовности) для групп технических средств, участвующих в выполнении определенной функции (нескольких функций) по преобразованию данных, и КТС АСУ в целом.

Допускается использовать оценки других показателей надежности, установленные ГОСТ 27.002—83.

2.10. Принципиальная схема

Схема (электрическая, пневматическая, гидравлическая) должна отражать: принцип действия, состав, основные технические характеристики и взаимодействие средств технического обеспечения АСУ, предназначенных для осуществления функций управления, регулирования, защиты, измерения, сигнализации, питания и др., а также содержать таблицу примененных в схеме условных обозначений, не предусмотренных действующими стандартами.

На схеме допускается давать необходимые текстовые пояснения.

2.11. Схема автоматизации

Схема должна содержать:

упрощенное изображение объекта управления или его части, для которой составлена схема;

средства технического обеспечения, участвующие в процессе,

иллюстрируемом схемой (условными обозначениями по действующим стандартам), за исключением вспомогательных устройств и аппаратуры (источники питания, реле, магнитные пускатели);

функциональные связи между средствами технического обеспечения, изображаемыми на схеме;

внешние функциональные связи средств технического обеспечения, изображенных на схеме, с другими техническими средствами;

таблицу примененных в схеме условных обозначений, не предусмотренных действующими стандартами.

На схеме допускается давать необходимые текстовые пояснения.

2.12. Таблица соединений и подключений

В документе должны быть отражены электрические и трубные соединения между аппаратами и приборами (монтажными изделиями), установленными в щитах, пультах, установках агрегатных комплексов и т. п., а также подключения проводок к указанным техническим средствам.

2.13. Схема соединения внешних проводок

На схеме должны быть указаны:

электрические провода и кабели, импульсные, командные, питающие, продувочные и дренажные трубопроводы, защитные трубы, короба и металлорукава (с указанием их номера, типа, длины и, при необходимости, мест подсоединения), прокладываемые вне щитов и кроссовых шкафов;

отборные устройства, чувствительные элементы, регулирующие органы и т. п., встраиваемые в технологическое оборудование и трубопроводы с указанием номеров их позиций по заказной спецификации и номеров чертежей их установки;

приборы, регуляторы, исполнительные механизмы и т. п., устанавливаемые вне щитов, с указанием номеров их позиций по заказной спецификации и номеров чертежей их установки;

щиты и пульты с указанием их наименований и обозначение таблиц подключения щитов и пультов;

устройства защитного заземления щитов, приборов и других электроприемников, выполненные согласно действующей нормативно-технической документации;

технические характеристики кабелей, проводов, соединительных и разветвительных коробок, труб, арматур и т. п., предусмотренных данной схемой, и необходимое их число;

таблицу примененных в схеме условных обозначений, не предусмотренных действующими стандартами.

На схеме допускается давать необходимые текстовые пояснения.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.14. Схема подключения внешних проводок

На схеме должны быть показаны вводные устройства (сборки коммутационных зажимов, штепсельные разъемы и т. п.) щитов, пультов, соединительных коробок и подключаемые к ним кабели и провода.

Схему подключений допускается не выполнять, если эти подключения показаны на схеме соединения внешних проводок.

2.15. Чертеж общего вида

Чертеж общего вида щита (пульта) должен содержать:

компоновку и расположение приборов, аппаратуры, элементов мнемосмех и монтажных изделий, устанавливаемых на фронтальной плоскости щита или рабочей плоскости пульта и на внутренних плоскостях щита или пульта;

виды на плоскости (или их участки) щита или пульта в местах ввода электрических и трубных проводок с расположением упрощенного изображения вводных устройств;

схему расположения шкафов или панелей в плане (в случае многошкафного или многопанельного щита или пульта);

перечень щитов (пультов) приборов, аппаратуры, монтажных изделий и материалов, помещенных на чертеже.

На чертеже допускается давать необходимые текстовые пояснения.

2.16. Спецификация оборудования

2.16.1. Документ «Спецификация оборудования» должен быть составлен в соответствии с требованиями ГОСТ 21.110—82.

Порядок записи оборудования и материалов, поставляемых заказчиком, в спецификацию устанавливают в отраслевых нормативных документах министерств (ведомств), согласованных с Госснабом СССР.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.16.2. При использовании в проекте технических средств, для заказа которых требуется заполнение опросных листов, приложение последних к проекту — обязательно.

2.16.3. При использовании в проекте технических средств, имеющих ограничение в применении в соответствии с перечнями, утвержденными в установленном порядке, необходимо приложение к проекту копий документов о согласовании поставки этих средств.

2.17. Чертеж установки технических средств

Документ должен отражать решения по установке средств технического обеспечения в объеме, соответствующем требованиям ГОСТ 2.109—73 к монтажным чертежам.

2.18. Ведомость потребности в материалах

Документ выполняют в соответствии с требованиями ГОСТ 21.109—80.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

СОДЕРЖАНИЕ

ГОСТ 24.101—80 Система технической документации на АСУ. Виды и комплектность документов 3

ГОСТ 24.102—80 Система технической документации на АСУ. Обозначение документов 15

ГОСТ 24.103—84 Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Автоматизированные системы управления. Основные положения 18

ГОСТ 24.202—80 Система технической документации на АСУ. Требования к содержанию документа «Технико-экономическое обоснование создания АСУ» 24

ГОСТ 24.203—80 Система технической документации на АСУ. Требования к содержанию общесистемных документов 28

ГОСТ 24.204—80 Система технической документации на АСУ. Требования к содержанию документа «Описание постановки задачи» 34

ГОСТ 24.205—80 Система технической документации на АСУ. Требования к содержанию документов по информационному обеспечению 37

ГОСТ 24.206—80 Система технической документации на АСУ. Требования к содержанию документов по техническому обеспечению 43

ГОСТ 24.207—80 Система технической документации на АСУ. Требования к содержанию документов по программному обеспечению 53

ГОСТ 24.208—80 Система технической документации на АСУ. Требования к содержанию документов стадии «Ввод в эксплуатацию» 57

ГОСТ 24.209—80 Система технической документации на АСУ. Требования к содержанию документов по организационному обеспечению 63

ГОСТ 24.210—82 Система технической документации на АСУ. Требования к содержанию документов по функциональной части 68

ГОСТ 24.211—82 Система технической документации на АСУ. Требования к содержанию документа «Описание алгоритма» . . 71

ГОСТ 24.301—80 Система технической документации на АСУ. Общие требования к выполнению текстовых документов . . 76

ГОСТ 24.302—80 Система технической документации на АСУ. Общие требования к выполнению схем 81

ГОСТ 24.303—80 Система технической документации на АСУ. Обозначения условные графические технических средств . . 85

ГОСТ 24.304—82 Система технической документации на АСУ. Требования к выполнению чертежей 97

ГОСТ 24.401—80 Система технической документации на АСУ. Внесение изменений 101

ГОСТ 24.402—80 Система технической документации на АСУ. Учет, хранение и обращение 109

ЕДИНАЯ СИСТЕМА СТАНДАРТОВ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

Редактор *В. Н. Шалаева*
Технический редактор *Г. А. Макарова*
Корректор *Е. И. Морозова*

Сдано в набор 04.04.86. Подписано в печать 02.07.86. Формат 60×90¹/₁₆. Бумага типографска
№ 2. Гарнитура литературная. Печать высокая. 7,5 усл. п. л. 7,625 усл. кр.-отт. 7,14 уч.-изд. л
Тираж 40 000 экз. Зак. 1051. Цена 35 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов. 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
ПО «Чеховская типография» Управления издательств, полиграфии и книжной торговл
Мосгорисполкома. 113545, Москва, Варшавское ш., 129а.

gost.e-ecolog.ru