Никифоров М.М. группа ИВТ-22оз-М

Предмет: Проектировка и разработка автоматизированных систем управления технологическими процессами

Работа № 8

Ответы на вопросы:

1. Дайте определение АСУ ТП.

Автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУ ТП) представляют собой комплекс технических и программных средств, предназначенных для автоматизации управления технологическими процессами в различных отраслях промышленности. Они обеспечивают сбор, обработку и хранение информации о ходе процесса, а также управление исполнительными механизмами для поддержания заданных параметров процесса.

1. Какие разделы включает общий проект предприятия при разработке проекта систем автоматизации?

Общий проект предприятия при разработке систем автоматизации включает следующие основные разделы:

* Введение: цели, задачи, обоснование автоматизации и описание текущей системы.
* Анализ бизнес-процессов: изучение процессов для выявления узких мест и возможностей оптимизации.
* Требования к системе: формулировка требований на основе анализа и потребностей предприятия.
* Архитектура системы: разработка архитектуры с выбором технологий и интеграционных решений.
* Проектирование системы: детальный проект с учетом требований, включая базы данных, интерфейсы и компоненты.
* Разработка и тестирование: фазы разработки, создания кода, тестирования и исправления ошибок.
* Внедрение и поддержка: внедрение системы, обучение персонала, запуск в эксплуатацию и поддержка.
* Управление проектом: организация работы, планирование ресурсов, контроль выполнения задач и управление бюджетом.

1. Назовите организации и их роль в создании АСУ ТП.

В создании АСУ ТП участвуют различные организации, каждая из которых играет свою роль в этом процессе. Вот некоторые из них:

* Заказчик (предприятие): Это организация, которая является владельцем производственного процесса и ставит задачу автоматизации. Заказчик определяет требования к системе, ее функциональность и характеристики. Он также участвует в выборе исполнителя проекта и контролирует его выполнение.
* Разработчик системы (системный интегратор): Это компания, которая занимается проектированием, разработкой и внедрением АСУ ТП. Разработчик анализирует требования заказчика, разрабатывает техническое задание, проектирует систему, выбирает оборудование и программное обеспечение, выполняет монтаж и пусконаладочные работы.
* Производители оборудования и ПО: Это компании, которые производят компоненты для АСУ ТП, такие как контроллеры, датчики, исполнительные механизмы, SCADA-системы и другие программные продукты. Они предоставляют оборудование и ПО разработчику системы для реализации проекта.
* Сервисные компании: Это организации, которые оказывают услуги по техническому обслуживанию, ремонту и модернизации АСУ ТП после ее внедрения. Они могут выполнять гарантийное и постгарантийное обслуживание, проводить обучение персонала заказчика и решать возникающие проблемы.

Каждая из этих организаций имеет свои задачи и ответственность в процессе создания АСУ ТП. Их совместная работа позволяет создать эффективную и надежную систему управления технологическим процессом.

4. Каковы состав и правила оформления рабочей документации

в соответствии с требованиями ГОСТ 21.408?

ГОСТ 21.408 устанавливает требования к оформлению рабочей документации (РД) на изделия и технологические процессы, выполняемой в целях обеспечения производства, монтажа, эксплуатации, ремонта и утилизации.

Состав рабочей документации может включать в себя, но не ограничивается:

* Чертежи и схемы изделий и технологических процессов.
* Текстовые документы, такие как:
* Описания изделий и технологических процессов.
* Инструкции по монтажу, эксплуатации, ремонту и утилизации.
* Технологические карты и паспорта.
* Спецификации и заявки на материалы и комплектующие изделия.

Правила оформления рабочей документации в соответствии с ГОСТ 21.408:

Общие требования:

* РД должна быть выполнена на бумажных или цифровых носителях.
* В РД должны применяться единицы измерений, установленные ГОСТом.
* РД должна содержать все необходимые сведения для выполнения работ.
* Требования к чертежам и схемам:
* Чертежи и схемы должны выполняться в соответствии с ЕСКД (Единая система конструкторской документации).
* На чертежах и схемах должны быть указаны их наименование, номер, масштаб, дата выполнения и другие необходимые сведения.
* Все изображения на чертежах и схемах должны быть четкими и отчетливыми.
* Требования к текстовым документам:
* Текстовые документы должны быть набраны или выполнены отчетливым почерком.
* В текстовых документах должны применяться сокращения и термины, установленные ГОСТом.
* Текстовые документы должны содержать все необходимые сведения для выполнения работ и быть структурированы.
* Требования к утверждению и хранению РД:
* РД должна быть утверждена в установленном порядке лицами, ответственными за выполнение работ.
* Утвержденная РД должна храниться в соответствии с требованиями, установленными для хранения документации.