Тема: Автоматизированные системы управления

Цель:

- Получить представление об автоматических и автоматизированных системах управления в различных сферах деятельности.

Виды систем управления:

- ручные,
- автоматизированные (человеко-машинные),
- автоматические (технические).

- **АСУ-** комплекс аппаратных и программных средств, предназначенный для управления различными процессами в рамках технологического процесса, производства, предприятия.
- АСУ применяются в различных отраслях промышленности, энергетике, транспорте и тому подобное.

- Создателем первых АСУ является доктор экономических наук, профессор, член-корреспондент Национальной академии наук Белоруссии, Николай Иванович Ведута (1913-1998).
- Он руководил внедрением первых в стране автоматизированных систем управления производством на машиностроительных предприятиях.

Важнейшая задача АСУ- повышение эффективности управления объектом на основе роста производительности труда и совершенствования методов планирования процесса управления.

Цели автоматизации управления

- Предоставление лицу, принимающему решение (ЛПР) адекватных данных для принятия решений.
- Ускорение выполнения отдельных операций по сбору и обработке данных.
- Снижение количества решений, которые должно принимать ЛПР.

Цели автоматизации управления

- Повышение уровня контроля и исполнительской дисциплины.
- Повышение оперативности управления.
- Снижение затрат ЛПР на выполнение вспомогательных процессов.
- Повышение степени обоснованности принимаемых решений.

В состав АСУ входят следующие ***виды обеспечений***:

- информационное
- программное
- техническое
- организационное
- метрологическое
- правовое
- лингвистическое

Основными классификационными признаками, определяющие вид АСУ

- **сфера функционирования объекта управления** (промышленность, строительство, транспорт, сельское хозяйство, непромышленная сфера и так далее);
- **вид управляемого процесса** (технологический, организационный, экономический и так далее);
- **уровень в системе государственного управления** (всесоюзное объединение, всесоюзное промышленное объединение, научно-производственное объединение, предприятие (организация), производство, цех, участок, технологический агрегат).

Функции АСУ

- планирование и (или) прогнозирование
- учет, контроль, анализ
- координацию и (или) регулирование

Виды АСУ

- **Автоматизированная система управления технологическим процессом** или **АСУ ТП**- решает задачи оперативного управления и контроля техническими объектами в промышленности, энергетике, на транспорте.

- **Автоматизированная система управления производством** (**АСУ П**)- решает задачи организации производства, включая основные производственные процессы, входящую и исходящую логистику. Осуществляет краткосрочное планирование выпуска с учётом производственных мощностей, анализ качества продукции, моделирование производственного процесса.

Примеры АСУ

- **Автоматизированная система управления уличным освещением** («АСУ УО»)- предназначена для организации автоматизации централизованного управления уличным освещением.

Примеры АСУ

- **Автоматизированная система управления наружного освещения** («АСУНО»)– предназначена для организации автоматизации централизованного управления наружным освещением.

Примеры АСУ

- **Автоматизированная система управления дорожным движением** или **АСУ ДД-** предназначена для управления транспортных средств и пешеходных потоков на дорожной сети города или автомагистрали

АСУ Автосервис (фирма)

Управление персоналом
Управление материально-техническим снабжением
Управление качеством
Подсистемы
Управление переподготовкой кадров
АСУ Автосервис
Управление финансами
Подсистемы
Технико-экономическое планирование
Управление информационной службой
Бухгалтерский учет

Выполняемые функции:

- Техническое обслуживание
- Технический ремонт

- задача планирования (прогнозирование событий);
- задача моделирования (позволяет проводить эксперимент, наблюдать за поведением системы, подвергать анализу ее взаимодействие со средой, делать соответствующие обобщения и на этой основе создавать научно-обоснованные прогнозы);
- контрольно-регулирующая задача;
- задача анализа (анализ конечного результата)

Структура управления персоналом

- Система смазки;
- Система охлаждения;
- Система питания;
- Система питания воздухом;
- Карбюратор

- Источники питания;
- Потребители тока:
  - Система зажигания;
  - ...

Электрооборудование

с искровым зажиганием (карбюраторный) | **дизельный**

Двигатель ← | → **Кузов**

↓

Шасси

Трансмиссия

- Сцепление;
- Коробка передач переднеприводных автомобилей;
- Коробка передач заднеприводных автомобилей;
- Карданная передача;
- Задний мост

Ходовая часть

- Подвески (передняя, задняя, амортизаторы);
- Колеса + шины

Механизмы управления

- Рулевое управление;
- Тормозные системы

1 2