

АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ

Гимадеева Ч.А.

Гр. 1409

Автоматизация технологических процессов и производств

Автоматизация технических процессов и производств (АТПП) – совокупность систем и современного оборудования, способствующие снижению участия человеческого фактора в процессе изготовления продукции.



Основные элементы автоматизации производства

1. Роботы
2. Системы контроля качества
3. Автоматизированные системы проектирования
4. Роботизированные технологические комплексы (РТК)
5. Автоматизированные системы для складских помещений
6. Гибкие системы

Внедрение автоматизации на производство

Основная роль внедрения систем автоматизации – повышение уровня эффективности, мобильности и облегчения труда сотрудников. Благодаря этим изменениям возрастает уровень конкурентоспособности на рынке, идет мощное использование ресурсной базы.

Автоматизация производства может быть осуществлена в нескольких вариантах:

- Частичная. Автоматизации подвергается лишь некоторое оборудование, которое выполняет ряд действий, недоступных или сложных для человека.

- Комплексная. Охватывает производственную цепь отдельного цеха или узла, выполняющего ряд действий по решению определенной задачи.

- Полная. Осуществляется переход контроля и управления на специальное оборудование, охватывающее все этапы производства. Это происходит в случае устойчивого и

Применение автоматизации

На сегодняшний день эта система реализует себя в различных направлениях, к примеру, в таких случаях, как:

1. Автоматизация производства создана для улучшения системы внутреннего труда. Допустим, более укомплектованные машины, позволяющие обеспечить работой больший объем производства.
2. Обучающая система предназначена для работы с техникой, которая дает возможность расширить варианты получения информации, и способствует обучению новым программам.
3. Автоматизация задействует области проектирования, планирования и управления.

Она реализует бизнес-процессы

Автоматизация путем устранения ручной работы

Существуют предприятия, где находится человеку противопоказано, например, изготовление табака или алюминия. Автоматизация производства обеспечивает полное устранение человеческого труда, заменяя его специализированными машинами

В таких заведениях крайне важна структура выполняемых процессов. Из этого следует:

1. Наличие штрих-кодов – помогают маркировать и фиксировать товар, тем самым сразу вбивается в базу данных информация о приходе продукции.
2. Сканер штрих-кода – выдает данные о наличии или отсутствии продукта. Каждая единица выбивается под определенным кодом, что позволяет отслеживать его количество на момент приема и окончания реализации продукции.
3. Система для ведения отчетности – ежедневной и квартальной

Комплексная автоматизация процессов производства

Комплексная автоматизация производства включает:

- высокую информативность;
- возможность анализа технологической обстановки;
- высокую точность измерения технологических параметров и их регулирования;
- автоматическая дозировка компонентов;
- перспектива расширения систем управления;
- возможность создания автоматических рабочих мест.

Функции, структура и уровни автоматизации

Уровни автоматизации производства:

Нулевой – участие человека исключается только для выполнения рабочих ходов.

Автоматизация рабочего цикла первого уровня исключает участие человека при выполнении холостых ходов на конкретном оборудовании.

Автоматизация второго уровня. Здесь решаются вопросы доставки и отгрузки, контроля управления системами машин и удаления отходов.

Третий уровень автоматизации. Охватывает все этапы процесса производства, начиная от самых простых и заканчивая испытаниями и отгрузкой готовой продукции.

Заключение

Позитивным характеристикам относятся следующие факторы:

- сокращение фонда оплаты труда;
- увеличение объема производимой продукции;
- повышение эффективности производственного процесса;
- снижение вероятности проявления человеческого фактора.

Однако помимо положительных характеристик у данного процесса есть и отрицательные, главная среди которых – сокращение рабочих мест, и, как следствие, повышение безработицы и снижение покупательной способности людей.

Спасибо за внимание!