

# МЕХАТРОННЫЕ СИСТЕМЫ В РАЗЛИЧНЫХ СФЕРАХ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

- **Робот** (чеш. robot, от robota – подневольный труд или rob – раб) – автоматическое устройство, созданное по принципу живого организма. Действуя по заранее заложенной программе и получая информацию о внешнем мире от датчиков (аналогов органов чувств живых организмов), робот самостоятельно осуществляет производственные и иные операции, обычно выполняемые человеком (либо животными). При этом робот может, как иметь связь с оператором (получать от него команды) так и действовать автономно.
- Внешний вид и конструкция современных роботов могут быть весьма разнообразными. В настоящее время в промышленном производстве широко применяются различные роботы, внешний вид которых (по причинам технического и экономического характера) далек от «человеческого».

# Общая классификация роботов

- 1. По степени участия человека в управлении роботом различают два вида:
  - биотехнические;
  - автономные (или автоматические).

- **Биотехнические роботы.**
- Это все дистанционно-управляемые копирующие роботы; эк-зоскелеты, роботы, управляемые человеком с пульта управления, и полуавтоматические роботы.
- **Автономные роботы.**
- Другой важный класс роботов – это роботы с автономным, или автоматическим, управлением. Такие роботы после их создания и настройки могут, в принципе, функционировать и без участия человека. Типичный пример – роботы с элементами искусственного интеллекта, андроиды.

- По типу решаемых роботом задач также выделяют два класса роботов:
  - • производственные роботы;
  - • исследовательские роботы.

- **По способу управления различают:**
- • роботы с программным управлением, работающие по заранее заданной жесткой программе (роботы первого поколения);
- • роботы с адаптивным управлением, которые имеют средства очувствления и поэтому могут работать в заранее не регламентированных и меняющихся условиях, например, брать произвольно расположенные предметы, обходить препятствия и т. д. (роботы второго поколения);
- • роботы с интеллектуальным управлением (с искусственным интеллектом), которые наряду с очувствлением имеют систему обработки внешней информации, обеспечивающую им возможность интеллектуального поведения, подобного поведению человека в аналогичных ситуациях (роботы третьего поколения).

- **По характеру выполняемых операций** все промышленные роботы классифицируются на 3 группы:
  - производственные (технологические), которые выполняют основные операции технологического производства и непосредственно в нем учувствуют в качестве производящих или обрабатывающих машин (сварочные, сборочные и т.д.);
  - подъемно-транспортные (вспомогательные), которые применяются для обслуживания основного технологического оборудования для выполнения вспомогательных операций, а также на транспортно-складских операциях;
  - универсальные – выполняют разнородные основные и вспомогательные ТО.

- По типу привода. Приводы, используемые в роботах, делятся на:
  - • электрический;
  - • гидравлический;
  - • пневматический;
  - • и пневмо-гидравлический.
- Часто их применяют в комбинации, например, в звеньях мани-пулятора большой грузоподъемности используют гидравлический привод, а в его захватном устройстве – более простой и маломощный пневматический.

- **Спасибо за внимание!**