

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/referat/327028>

Тип работы: Реферат

Предмет: Робототехника (автоматизация роботов)

Введение 3

1 История возникновения ПР в СССР (предприятия, бренды) 6

2 Технические характеристики ПР 11

3 Предприятия, на которых была реализована роботизация 17

ЗАКЛЮЧЕНИЕ 18

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ 19

Введение

В мировом сообществе принято разделять роботов на две большие подгруппы:

1. Промышленные

2. Сервисные

Промышленный робот – автоматически управляемый, перепрограммируемый манипулятор, программируемый по трем или более степеням подвижности, который может быть установлен стационарно или на мобильной платформе для применения в целях промышленной автоматизации.

Сервисный робот – робот, выполняющий нужную для человека или оборудования работу, за исключением применений в целях промышленной автоматизации.

Согласно ГОСТ 25686 85, промышленным роботом называют автоматическую машину, стационарную или передвижную, состоящую из исполнительного устройства в виде манипулятора, имеющего несколько степеней подвижности, и перепрограммируемого устройства программного управления для выполнения в производственном процессе двигательных и управляющих функций.

Возможность оперативно перестраиваться с одной операции на другую - принципиальная особенность работа, позволяющая определять его как универсальный автомат для выполнения механических действий. Характеристика этих действий как действий, подобных выполняемым человеком, занятым физическим трудом, подчеркивает, в частности, эту универсальность робота путем сравнения с возможностями рук человека.

Промышленные роботы являются важными компонентами автоматизированных гибких производственных систем (ГПС), которые позволяют увеличить производительность труда.

Структурная схема ПР, основные элементы конструкции и виды движений рабочих органов приведены на рис. 2.

Промышленные роботы являются универсальным средством автоматизации производственных процессов в условиях обширной номенклатуры и частой смены изделий. Они могут выполнять как основные, так и вспомогательные операции по обслуживанию технологического оборудования.

На базе ПР создаются роботизированные технологические комплексы (РТК), являющиеся совокупностью единицы технологического оборудования, ПР и средств оснащения, которые функционируют автономно и осуществляют многократные циклы.

Один из наиболее распространенных производственных процессов является сварка. В сварочных процессах используются около 20% всех промышленных роботов.

При обслуживании основного технологического оборудования ПР осуществляют такие операции, как загрузка и разгрузка деталей, контроль, смена инструментов, уборка отходов, установка и смена средств контроля в автоматическом режиме. Широко распространено применение ПР для обслуживания складского оборудования. В транспортных системах ПР могут выполнять самостоятельные операции по перемещению и накоплению грузов, а также по обслуживанию конвейерных линий.

К ПР предъявляются следующие основные требования:

- 1) проведение работы в автоматическом режиме при осуществлении как основных, так и вспомогательных операций;
- 2) автоматическая перенастройка по управляющим командам при смене предметов производства;

- 3) соответствие уровня ПР типу выполняемых работ и рациональное сочетание сложности ПР со сложностью специального оборудования и оснащения, обеспечивающего его работу в автоматическом режиме;
- 4) сопрягаемость ПР по механической части, приводам и устройствам управления с оборудованием, в составе которого они будут работать;
- 5) наличие выходов на основное технологическое оборудование и оснащение, а также на верхние уровни управления;
- 6) надежность функционирования.

На основании анализа технологических операций, которые могут быть автоматизированы с помощью промышленных роботов, а также с точки зрения типа устройства управления ПР можно подразделить на три типа.

Первый тип -- роботы, выполняющие небольшой набор движений в одном цикле, с ограниченным количеством точек позиционирования; при этом весь рабочий цикл кратковременен. В этом случае для управления роботом целесообразно использовать цикловые системы управления.

Второй тип - роботы, выполняющие большой набор движений в одном цикле, с большим количеством точек позиционирования по каждой координате, причем цикл может быть длительным. Контролировать траекторию движения рабочего органа между точками нет необходимости. Для подобных роботов применяют позиционные устройства управления.

Третий тип - роботы, исполнительные органы которых должны перемещаться по заданной криволинейной траектории движения с определенной скоростью. Для таких роботов применяют контурные устройства управления.

1 История возникновения ПР в СССР (предприятия, бренды)

Официальным началом работ по роботостроению в СССР можно считать 1972 г., когда был утвержден первый координационный план Государственного Комитета Совета Министров СССР по науке и технике. В этом плане были предусмотрены конкретные исполнители и сроки создания опытных образцов промышленных роботов различного назначения. Однако исследования в области робототехники фактически начались значительно раньше.

В Институте машиноведения АН СССР под научным руководством Героя Социалистического Труда академика И. И. Артоболевского была создана школа, занимающаяся вопросами в области теории машин и механизмов, непосредственно имеющая отношение к робототехнике. Фундаментальные исследования, выполненные на протяжении ряда лет, создали теоретическую базу для развития науки о манипуляторах. В течение многих лет академик И. И. Артоболевский возглавлял Научный совет АН СССР по проблеме «Роботы и робототехнические системы».

В Московском высшем техническом училище им. Баумана под руководством известного ученого члена-корреспондента АН СССР профессора Е. П. Попова в течение многих лет велись фундаментальные исследования в области теории автоматического управления, послужившие теоретической базой для создания роботов и манипуляторов, развития робототехники в СССР.

В ОКБ технической кибернетики Ленинградского политехнического института многие годы проводились исследования по созданию специальных манипуляторов под научным руководством доктора технических наук профессора Е. И. Юревича.

Существенный вклад в развитие отечественной робототехники внесли член-корреспондент АН СССР И. М. Макаров, доктора технических наук М. Б. Игнатъев, В. И. Костюк, Ф. И. Кулаков, А. Е. Кобринский, Ю. Г. Козырев, Н. А. Лакота, А. И. Корендясев, кандидат технических наук Л. С. Ямпольский и многие другие.

1. Г.А. Спыну. Промышленные роботы. Конструирование и применение. Учеб. пособие. - 2-е издание, переработанное и дополненное – К. : Высш. шк., 1991. – 311с.
2. А.С. Климчик Р.И. Гомолицкий Ф.В. Фурман К.И. Сёмкин. Разработка управляющих программ промышленных роботов. Томск Минск - 1993.
3. Шишмарёв В.Ю. Организация и планирование автоматизированных производств – 2020.
4. Инструкция по использованию Промышленного робота «Универсал-5.02», точка доступа https://sinref.ru/000_uchebniki/05300_tehnika/119_promishlen_robot_iniversal_1988/000.htm

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/referat/327028>