Научно-технический прогресс, под флагом которого шел весь двадцатый век, дал человечеству не только тысячи новинок, но и новые средства производства и старых, и новых, в том числе – и суперсовременных товаров. К самым выдающимся новым средствам производства, безусловно являющимся вершиной человеческой мысли, можно и нужно отнести промышленных роботов.

 Если мы вспомним песню из детского фильма со словами «вкалывают роботы, счастлив человек» - мы уже получим первое представление о том, что же такое промышленные роботы. И действительно, внедрение робототехники на целом ряде производств позволило разгрузить цеха, резко уменьшило потребность в рабочей силе, сделало производство гораздо более выгодным. Ведь роботы готовы работать столько, сколько будет задано программой – если надо, то и 24 часа в сутки и 365 дней в году. Есть в применении роботов и социальные моменты – так, роботов можно использовать на вредных, опасных производствах, и, заменяя там человека, они берегут здоровье тысяч промышленных рабочих.

Промышленные роботы могут применяться во всех отраслях промышленности. Наибольшую распространенность они получили как в отраслях, связанных с опасными для человека условиями работы – например, высокими температурами или агрессивными химическими средами, парами, выбросами, повышенным радиационным фоном – так и в отраслях, изначально требующих высокой степени автоматизации – например, в процессах конвейерной сборки. Разработки, приведшие к появлению промышленных роботов в современном понимании, начали вести после второй мировой войны. Первые образцы стали появляться в пятидесятых годах прошлого века. Это было вызвано появлением первых станков с числовым программным управлением – потребовалось разработать и программируемые манипуляторы для многочисленных операций, связанных с загрузкой и разгрузкой станков. В 1954 году Д. Девилом, американским инженером, был запатентован принцип управления искусственным механизмом, управляемым с помощью программ, загружающихся с перфокарт. И уже через два года он же, совместно с Д. Энгельбергом, открыл ставшее первым в мире производство по изготовлению промышленных роботов.

К преимуществам промышленных роботов относятся их быстрая окупаемость, связанная с минимум затрат. Это обусловлено целым рядом причин. Роботу не надо платить отпускных – он вообще не выходит в отпуск и готов работать все время, без выходных, праздников. Разумеется, робот не спит – поэтому для него нет первой или второй смены, он всегда на работе – собственно, он вообще не покидает рабочего места – никогда. Ему не надо платить ни больничных, ни медицинскую страховку – он вообще не болеет, робот не вступит в профсоюз и не будет требовать повышения зарплаты. Роботы способны выполнять сложные технические операции более точно, нежели человек, значит, продукция, выпускаемая с помощью промышленных роботов, будет отличаться повышенным качеством.

На определенном этапе развития техники манипуляторов, с одной стороны, и алгоритмов решения «интеллектуальных» задач - с другой, возникла возможность объединения обоих подходов. Одной из практических попыток в этом направлении была работа Г. Эрнста, который в 1962 г. присоединил манипулятор к вычислительной машине. ЭВМ формировала сигналы управления на электродвигатели манипулятора, используя сигналы о положении механической руки в пространстве, сигналы тактильных датчиков и фотодатчиков, установленных на схвате руки. Это был один из первых манипуляторов, управляемых от ЭВМ (названный МН-1). Программы управления были еще несовершенны: наиболее сложная из них сводилась к тому, что рука перемещалась вдоль поверхности стола и, натолкнувшись на предмет, брала его и сбрасывала в бункер.

**Описание робота –вулканолога.**

Область применения: исследование физических характеристик вулкана и взятие проб грунта. Программное управление зависит от решения конкретной задачи и технического задания выдвигаемого научными исследованиями.

Особенности: Наш робот может захватывать предметы диаметром от 25 до 50мм, поднимать руку робота-манипулятора на высоту до 35мм, разворачиваться на 360о и двигаться в горизонтальной плоскости.

Габариты робота – 120х350х350(мм)

В случае возникновения чрезвычайной ситуации, связанной с взрывом и тепловым ударом, робот – вулканолог снабжён защитой: датчиками температуры и освещённости, которые подают команду прекратить исследовательский процесс процесс.

