DOI: 10.17117/na.2015.07.802

Поступило в редакцию: 28.07.2015

<http://ucom.ru/doc/na.2015.07.802.pdf>

Самойлов Ф.В.
Современные направления робототехники

Samoylov Ph.V.
Modern directions of robotics

Данная статья посвящена основным направлениям робототехники. Автор описывает историю происхождения термина «робот». Предпринята попытка описать проблемы образования робототехнике в России
Ключевые слова: робот, робототехника, мехатроника

This article focuses on the main directions of robotics. The author describes the history of the origin of the term «robot». An attempt to describe the problems of robotics education in Russia is made

Key words: robot, robotics, mechatronics

Самойлов Филипп Владимирович
Ассистент
Северо-Кавказский федеральный университет
г. Ставрополь, ул. Пушкина, 1

Samoylov Philip Vladimirovich
Assistant
North Caucasus federal university
Stavropol, Pushkin st., 1

Робототехника – прикладная наука, занимающаяся разработкой автоматизированных технических систем. Робототехника опирается на такие дисциплины как электроника, механика, программирование. Вспомним историческое значение термина «робот». Робот (чеш. robot, от robota – подневольный труд) машина с антропоморфным (человекоподобным) поведением, которая частично или полностью выполняет функции человека при взаимодействии с окружающим миром в частности на промышленном производстве.

Термин "робот" был впервые введен К. Чапком в пьесе "R. U. R." (1920), где роботами называли механических людей. В настоящее время робототехника превратилась в развитую область промышленности: тысячи промышленных роботов работают на различных предприятиях мира в разных технологиях, а слово «робот» вошло в обиход во многих языках мира [1].

Наука робототехника, происшедшая от этого термина, является одной из важнейших направлений научно – технического прогресса, в котором проблемы механики и новых технологий соприкасаются с проблемами искусственного интеллекта.

С развитием промышленной робототехники определились разновидности роботов: с жесткой программой действий; манипуляторы, управляемые человеком-оператором; с искусственным интеллектом (иногда называемые интегральными), действующие целенаправленно («разумно») без вмешательства человека. Большинство современных промышленных роботов это робо-

ты-манипуляторы, применяемые в различных отраслях промышленности: машиностроении, пищевой промышленности, автомобилестроении.

В то время как первые роботы использовались преимущественно в развлекательных целях с 30-х гг. 20 века в связи с автоматизацией производства роботы – автоматы стали применять в промышленности наряду с традиционными средствами автоматизации технологических процессов, в частности в мелкосерийном производстве и, особенно в цехах с вредными условиями труда.

Промышленный робот манипулятор имеет «механическую руку» и управляющую её электрическую часть, т.е. станцию управления, в том числе пульт управления или как его иногда называют панель оператора.

Промышленные роботы – автоматы имеют преимущество перед человеком в скорости и точности выполнения однообразных операций.

Программирование промышленного робота: если роботу в режиме обучения «показывают» последовательность операций, то система управления фиксирует всё в виде программы управления и затем точно воспроизводит последовательность действий и команд при эксплуатации.

Уровень роботизации – это один из важных показателей уровня промышленной автоматизации любого государства. В России данный показатель, к сожалению, по прежнему крайне низок. Активное участие и поддержка Российских и международных научно-технических и образовательных проектов в области робототехники и мехатроники позволит ускорить подготовку кадров, развитие новых научно-технических идей, обмен технической информацией и инженерными знаниями, реализацию инновационных разработок в области робототехники в России и по всему миру.

Серьезной проблемой современного российского образования является существенное ослабление естественнонаучной и технической составляющей школьного образования. Среди молодежи популярность инженерных профессий падает с каждым годом. Усилия, которые предпринимает государство, дают неплохой результат на ступенях среднего и высшего образования. С целью повысить эффективность технического образования в России принята комплексная программа «Развитие образовательной робототехники и IT-образования в Российской Федерации» направлена на развитие системы непрерывного образования в области информационных технологий, компьютерного моделирования, мехатроники, робототехники и научно-технического творчества.

Программа разработана агентством инновационного развития с учетом современных тенденций отраслевого развития экономики, на основании решений Заседания президиума совета при президенте Российской Федерации по модернизации экономики и инновационному развитию России от 16.09.2014 года. Комплексная программа «Развитие образовательной робототехники и IT-образования в Российской Федерации» утверждена распоряжением президента автономной некоммерческой организации «Агентство инновационного развития» №172-Р от 01.10.2014 года.

В настоящее время робототехника и мехатроника пронизывают все без исключения сферы экономики. Основная цель обучения робототехнике – сформировать личность, способную самостоятельно ставить учебные цели, проектировать пути их реализации, контролировать и оценивать свои достижения, работать с разными источниками информации, оценивать их и на это основе формулировать собственное мнение, суждение, оценку, заложить основы информационной компетентности личности, помочь обучающемуся, овладеть методами сбора и накопления информации, а также технологией ее осмысления, обработки и практического применения.

Список литературы:

1. Большой энциклопедический словарь. 2012.

© 2015, Самойлов Ф.В.

Современные направления робототехники

© 2015, Samoylov Ph.V.

Modern directions of robotics