

РОБОТОТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Акиньшин Е.С.¹, Золотов А.А.², Любителев А.С.³, Аллай В.А.⁴, Гурин А.А.⁵,
Поджигайло Р.Ю.⁶, Алтухов А.О.⁷

¹Акиньшин Евгений Сергеевич - студент;

²Золотов Алексей Александрович - студент;

³Любителев Александр Сергеевич - студент;

⁴Аллай Вячеслав Анатольевич - студент;

⁵Гурин Алексей Анатольевич - студент;

⁶Поджигайло Роман Юрьевич - студент;

⁷Алтухов Алексей Олегович - студент,

кафедра эксплуатации подвижности средств вооружения, факультет стартовых и технических комплексов ракет,
филиал

Военная академия Ракетных войск стратегического назначения им. Петра Великого,
г. Серпухов, Московская область

Аннотация: в данной статье рассматривается использование робототехнических систем в промышленности. Варианты применения различных по конструкции и назначению роботов применительно к различным задачам пищевой индустрии.

Ключевые слова: пищевая промышленность, робот, робототехнические системы.

Современный мир невозможно представить без инновационных технологий. Одной из самых важных инновационных технологий можно назвать робототехнику. Робототехника позволила перейти на новый уровень в автоматизации. Использование роботов в автоматизации уменьшило экономические затраты, увеличило безопасность и производительность труда, а также позволило многим производствам выйти на новый уровень.

Масштабная роботизация производств не обошла стороной и одну из важнейших сфер промышленности — пищевую промышленность. Использование роботов в пищевой промышленности позволило производить продукты питания быстрее, безопаснее, позволило работникам пищевой промышленности сосредоточиться на технологическом аспекте производства, что положительно влияет на области пищевой промышленности, связанные с химией и биологией.

В частности, можно отметить универсальность любой робототехнической системы за счет модульности физического комплекса устройств, а также возможности написания многопрофильных управляющих программ. Любой робот может выполнять широкий спектр задач на производстве за счет различной своей установки и различных установленных инструментов.

В частности, компании KUKA (Германия), FANUC (Япония), Yaskawa (Япония) в совокупности занимают более 50 % мирового рынка промышленных роботов, а в России около 70 % рынка [1]. Каждый год в России, в регионах и на национальном уровне, проводятся выставки промышленного оборудования, такие как «Агропродмаш» [2], на которых компании-интеграторы представляют все более совершенные версии роботов ведущих разработчиков робототехнических комплексов. Совершенствуются конструкции роботов, их температурный допуск, мощностные и прочие характеристики. Рассмотрим подробнее использование роботов на предприятиях пищевой промышленности. За последние несколько лет промышленными роботами оборудуются все больше фабрик, складов и комбинатов. Каждый робот, по сути, является универсальным механизмом, возможности которого в большей степени определяются тем, какой инструмент на него установлен. В список основных задач робототехнических комплексов входит: палетирование, фасовка, резка, нанесение жидких продуктов на твердые (чаще украшение продукции), формирование готового продукта. Большим преимуществом роботов является их стойкость к температурным колебаниям. Стандартный робот способен работать внутри морозильной камеры или даже печи, температура которой не превышает определенного, для робота, порога. Исходя из поставленных задач, в пищевой промышленности широко используются роботы следующих конструкций: SCARA-роботы — небольшие четырехосевые машины с тремя вращательными и одной поступательной степенью свободы, антропоморфные — шестиосевые промышленные механизмы, напоминающие по строению человеческую руку, и дельта-роботы [3]. Чаще всего роботов можно увидеть в конвейерных системах. Там, где раньше использовались станки с ограниченной подвижностью, сейчас работают роботы-манипуляторы с огромной досягаемостью и возможностью непрерывного перемещения в трехмерной координатной сетке. Внедрение робототехнических комплексов на предприятия пищевой промышленности — очередной шаг на пути к полной автоматизации тяжелого труда.

Масштабная роботизация приносит все больше пользы: промышленные мощности возрастают, производственные линии становятся компактнее, процессы производства все меньше вызывают травмирование людей на производстве. Все большее использование роботов на производстве дает неоспоримый толчок к развитию как отдельной сферы промышленности, так и всей сферы инновационных технологий в целом. Установка роботов на текущий момент времени — довольно простая задача, которая требует лишь наличия финансов. Довольно большое количество компаний-интеграторов предлагают услуги

по разработке комплекса мер по роботизации производства, поставляют, устанавливают и обслуживают роботов.

Список литературы

1. Робототехника (мировой рынок). [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Робототехника_\(мировой_рынок\)/](https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Робототехника_(мировой_рынок)/) (дата обращения: 24.01.2021).
2. Агропродмаш — международная выставка. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.agroprod mash-expo.ru/> (дата обращения: 23.01.2021).
3. Разновидности промышленных роботов. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ruaut.ru/content/publikacii/plc/raznovidnosti-promyshlennykh-robotov.html/> (дата обращения: 25.01.2021).