

РАЗРАБОТКА СТАНЦИИ ЗАГРУЗКИ И ВЫГРУЗКИ ГИБКОЙ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ЯЧЕЙКИ

Зайцева Ю. И. (Университет ИТМО)

Научный руководитель – к.т.н. доцент ФСУиР Андреев Юрий Сергеевич
(Университет ИТМО)

Введение. Гибкие производственные ячейки на современных производствах помогают увеличить производительность и повысить качество продукции, исключая человеческий фактор. [1] В результате анализа действующего производства АО ЧМЗ, была определена область применения роботов на операциях измерительного контроля и укладки, выделена зона разработки. В работе рассматривается процесс разработки станции загрузки и выгрузки от создания концепции до моделирования системы в различном ПО и проверки конструктивных решений. Результаты опытно-конструкторской работы будут внедрены на предприятие АО ЧМЗ.

Основная часть.

1. Обзор современных гибких производственных ячеек, шкафов загрузки и выгрузки. В данном разделе рассматриваются существующие методы автоматизации производственных процессов, определяются достоинства и недостатки существующих решений.
2. Разработка станции загрузки и выгрузки. В данном разделе описывается процесс проектирования станции, обосновывается выбор оборудования, производится расчет грузоподъемности, формируется алгоритм работы станции. [2]
3. Моделирование работы станции. В данном разделе описывается процесс моделирования работы станции и результаты симуляции с помощью специализированного ПО, проверяется правильность проектных решений

Выводы. Разработка станции разгрузки и выгрузки гибкой производственной ячейки требует знания стандартов ЕСКД, ЕСТД и отраслевых документов, а также современных трендов и технологий. Работа с техническим заданием, знание взаимодействия между всеми частями гибкой производственной ячейки, а также взаимодействия всего производства с ячейкой позволяет принимать эргономичные, эффективные и экономически обоснованные конструктивные решения. Разработанная в результате работы станция соответствует нормам производства и отвечает требованиям заказчика.

Список использованных источников:

1. ГОСТР 60.0.0.4— 2019/ ИСО 8373:2012. Роботы и робототехнические устройства. Термины и определения: дата введения 2019-02-14. – Москва: Стандартинформ, 2019. – 26 с.
2. ГОСТР 60.1.2.3— 2021/ ISO/TS 15066:2016. Роботы и робототехнические устройства. Требования безопасности для роботов, работающих совместно с человеком: дата введения 2021-08-13. – Москва: Российский институт стандартизации, 2021. – 31 с.

Зайцева Ю. И. (автор)

Андреев Ю. С. (научный руководитель)