

АВТОМАТИЧЕСКАЯ МЕХАТРОННАЯ СИСТЕМА ТРАНСПОРТИРОВКИ ГРУЗА НА СКЛАДАХ

студент гр 10309119 Машко Д. Е.

Научный руководитель – Миронов Д. Н.

Белорусский национальный технический университет, г. Минск

Люди вынуждены трудиться на складах крупных компаний на низкоквалифицированной и физически тяжелой работе. Увеличение грузопотоков остро ставит проблему автоматизации складских и логистических операций. Автоматическая мехатронная система транспортировки груза поможет решить эту проблему, высвобождая человека для более важных задач. Примером автоматической системы транспортировки груза является автоматически управляемая тележка (АУТ).

Автоматически управляемая тележка (рисунок 1) — это промышленное транспортное средство, которое можно предварительно запрограммировать для перевозки грузов на производстве, складе и между ними [1].



Рисунок 1 – Автоматически управляемая тележка

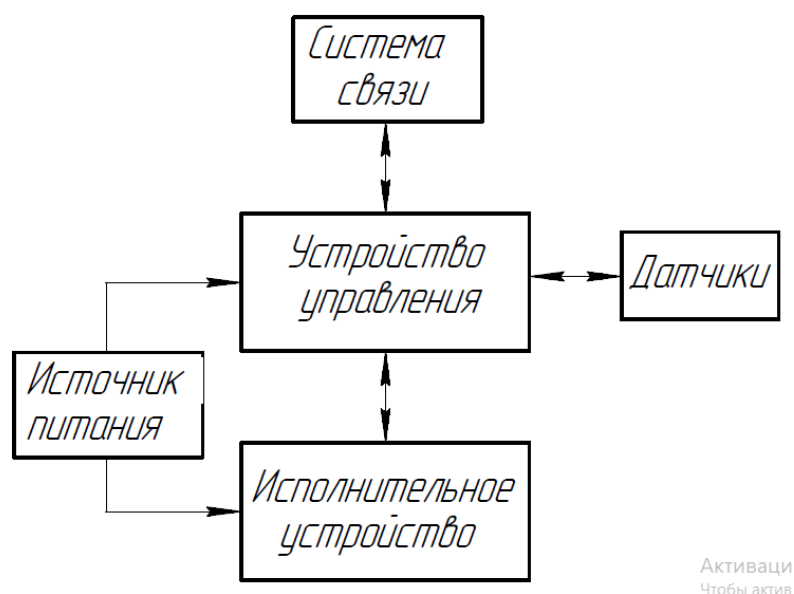
Это важное оборудование в современной системе промышленной логистики. Оно широко используется на предприятиях для транспортировки сырья — со склада в цеха, заготовок — между производственными этапами, готовой продукции — с производства на склад и со склада на отгрузку. Используется в местах, где много работников, а также на площадках с небезопасными для человека средами. АУТ может выступать в роли буксировщика, который цепляет вспомогательные телеги с грузом (деталью) и перевозит их. Может приподнимать на себе мобильные стеллажи или тележки, подъезжая под них [2].

Целью создания системы является оценка потенциала и перспектив использования данной системы на территории РБ. Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи: обзор литературы;

обзор существующих аналогов; разработка структурной и принципиальной схемы системы; подбор компонентов, необходимых для создания системы; разработка 3D-модели системы.

Автоматическая мехатронная система включает в себя источник питания, устройство управления, исполнительное устройство, датчики и система связи.

Питание устройства управления и исполнительного устройства осуществляется от источника питания, а питание датчиков от устройства управления. Блок датчиков необходим для считывания информации о положении робота. В устройство управления стекается вся информация с датчиков, и попадает на цифровые и аналоговые входы контроллера. Далее с устройства управления подаётся сигнал на исполнительное устройство, которое обеспечивает движение робота. Начинает свою работу робот благодаря системе связи. На основе данной информации построена структурная схема системы (рисунок 2).



Активаци
Чтобы актив

Рисунок 2 – Структурная схема

Таким образом в данной статье была рассмотрена автоматическая мехатронная система транспортировки груза на складах, позволяющего переносить различные грузы без участия оператора. Оснащение такими работами может повысить эффективность и экономическую выгоду на крупных складах с активным движением товаров.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Вильяме Д. Программируемый робот, управляемый с КПК.; пер. с англ. А. Ю. Карцева. — М.: НТ Пресс, 2006. 224 с.
2. Козырев Ю. Г. "Промышленные роботы. Основные типы и технические характеристики. Учебное пособие" — М.: НТ Офсет, 2019. 560 с.
3. В. Э. Карпов, М. В. Платонова «Система навигации мобильного робота» Москва: Техносфера, 2007. – 488 с.