

Кручинин Ярослав Юрьевич

- 1 Автоматизация штабелёра с добавлением функций лифта

1.1 Штабелёр

Штабелёр — это транспортное средство, оборудованное механизмом для подъёма, штабелирования (хранения и перевозки грузов с установкой их друг на друга) или перемещения интермодальных транспортных единиц (то есть грузов, приспособленных для перевозки различными видами транспорта). Предназначен для укладки грузов в штабели или стеллажи в несколько ярусов.

В целом в нашем проекте по автоматизации штабелёра мы пытаемся добавить возможность управления, без находящегося в кабине человека, но не исключая её в целом. Сам штабелёр находится на складе помещения и в основном его задачей является подъём товара в магазин на высоту - 5 метров. Магазин находится на 2 этаже, а склад на первом. Чтобы попасть в магазин нужно зайти в подъезд и подняться на второй этаж, а вход на склад только со стороны улицы. У штабелёра на железных вилах дополнительно установлена платформа, для расположения на них товаров, несформированных в большие ящики или коробки. Для того чтобы поднять груз, человек должен находится внизу и при помощи рычага управлять подъёмом штабелёра. После добавления функций лифта человек сможет поднять платформу штабелёра, находящуюся на складе, в магазин, не спускаясь вниз. Нужно нам расстояние до платформы должно находится в пределах заданных расстояний до этажей $In - 1 < Rn < In + 1$, (1) где R — расстояния до нужного этажа (n); In+1 — следующий этаж; In-1 — Предыдущий этаж.

Актуальность нашего проекта заключается в том, что после добавлении функций лифта, у нас появится доступ к складу напрямую, без обхода через улицу, что сэкономит большое количество времени.

1.2 Ардуино

Arduino – это инструмент для проектирования электронных устройств (электронный конструктор) более плотно взаимодействующих с окружающей физической средой, чем стандартные персональные компьютеры, которые фактически не выходят за рамки виртуальности. Это платформа, предназначенная для «physical computing» с открытым программным кодом, построенная на простой печатной плате с современной средой для написания программного обеспечения.

Существует множество микроконтроллеров и платформ для осуществления «physical computing». Parallax Basic Stamp, Netmedia's BX-24, Phidgets, MIT's Handyboard и многие другие предлагают схожую функциональность. Все эти устройства объединяют разрозненную информацию о программировании и заключают ее в простую в использовании сборку. Arduino, в свою очередь, тоже упрощает процесс работы с микроконтроллерами, однако имеет ряд преимуществ перед другими устройствами для преподавателей, студентов и любителей

Низкая стоимость – платы Arduino относительно дешевы по сравнению с другими платформами. Самая недорогая версия модуля Arduino может быть собрана в ручную, а некоторые даже готовые модули стоят меньше 50 долларов. Кросс-платформенность – программное обеспечение Arduino работает под ОС Windows, Macintosh OSX и Linux. Большинство микроконтроллеров ограничивается ОС Windows. Простая и понятная среда программирования – среда Arduino подходит как для начинающих пользователей, так и для опытных. Arduino основана на среде программирования Processing, что очень удобно для преподавателей, так как студенты работающие с данной средой будут знакомы и с Arduino.

Содержание

1	Автоматизация штабелёра с добавлением функций лифта	1
1.1	Штабелёр	2
1.2	Ардуино	3



Рис. 1: Штабелёр