

МОДЕРНИЗАЦИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ЛИНИИ ПОКРАСКИ КОРПУСНЫХ ДЕТАЛЕЙ ХОЛОДИЛЬНИКОВ

Ващук С.С.

Научный руководитель Сочнев А.Н.

Политехнический институт

Сибирский Федеральный Университет

Задача состоит в модернизации покрасочной линии корпусных деталей холодильников, что бы подвесные элементы конвейера не подвергались окраске, по причине ухудшения базирования деталей на них. Предлагается разделить один конвейер на два взаимодействующих через транспортное устройство конвейера. Транспортное устройство для перемещения корпусных деталей проектируется отдельно.

Конструкция

Представленные два варианта модернизации изложенные ниже будут заключаться в построении устройства перегружающего детали с одного конвейера на другой. Так же в дальнейшем разработке данного проекта будет ведены устройства базирования, крепления манипуляционного устройства для снятия деталей.

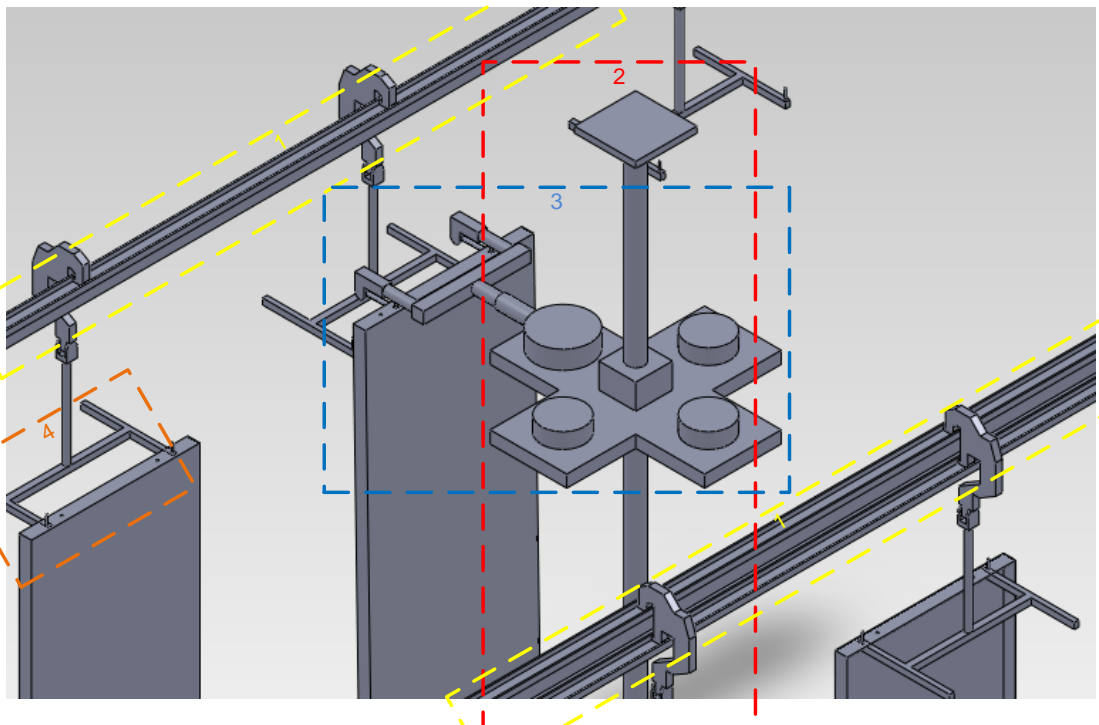


Рисунок 1. Расположение оборудования по первому варианту модернизации.

На рисунке 1 представлены такие элементы как: подвесной конвейер 1 и 2(1), столб с креплениями к полу и потолку(2), механическая конструкция установленная на столбу, с прикрепленным к ней манипулятору(3), рама на которой висит на штырях наша заготовка(4).

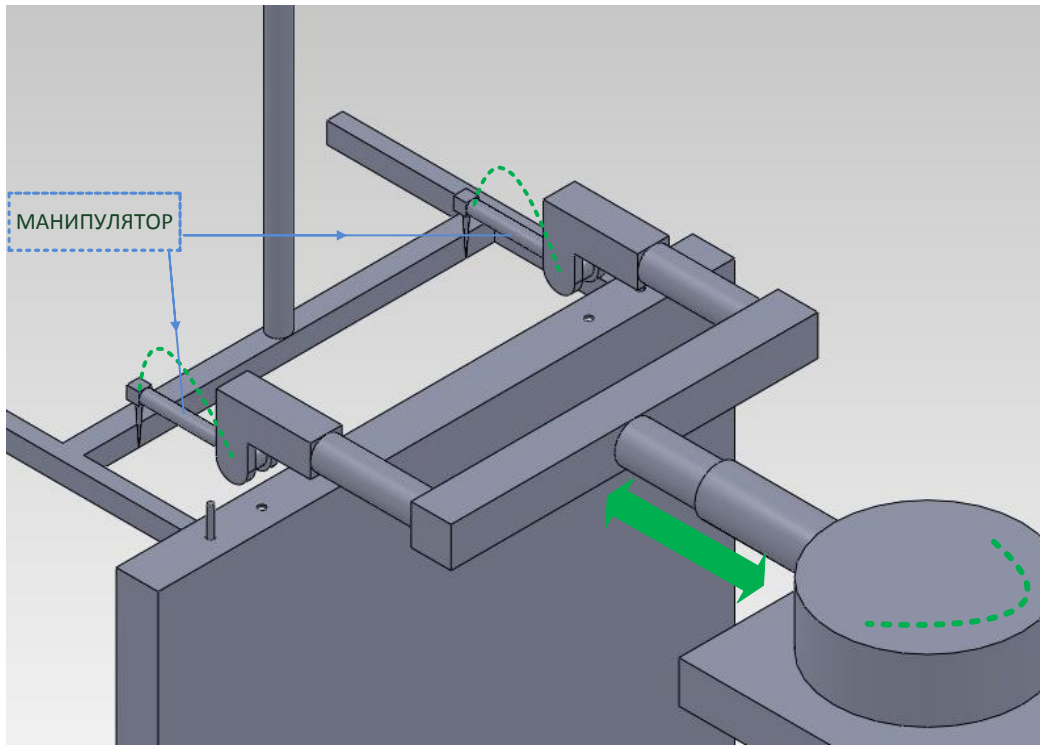


Рисунок 2. Схема движений манипулятора.

Алгоритм перемещения данного устройства заключается в движении в сторону конвейера одновременно с осуществлением захвата манипуляторами корпусного изделия. Загрузка детали осуществляется тем же способом. После снятия изделия конструкция перейдет в другое положение, благодаря чему следующий манипулятор сможет также снять изделие с конвейера.

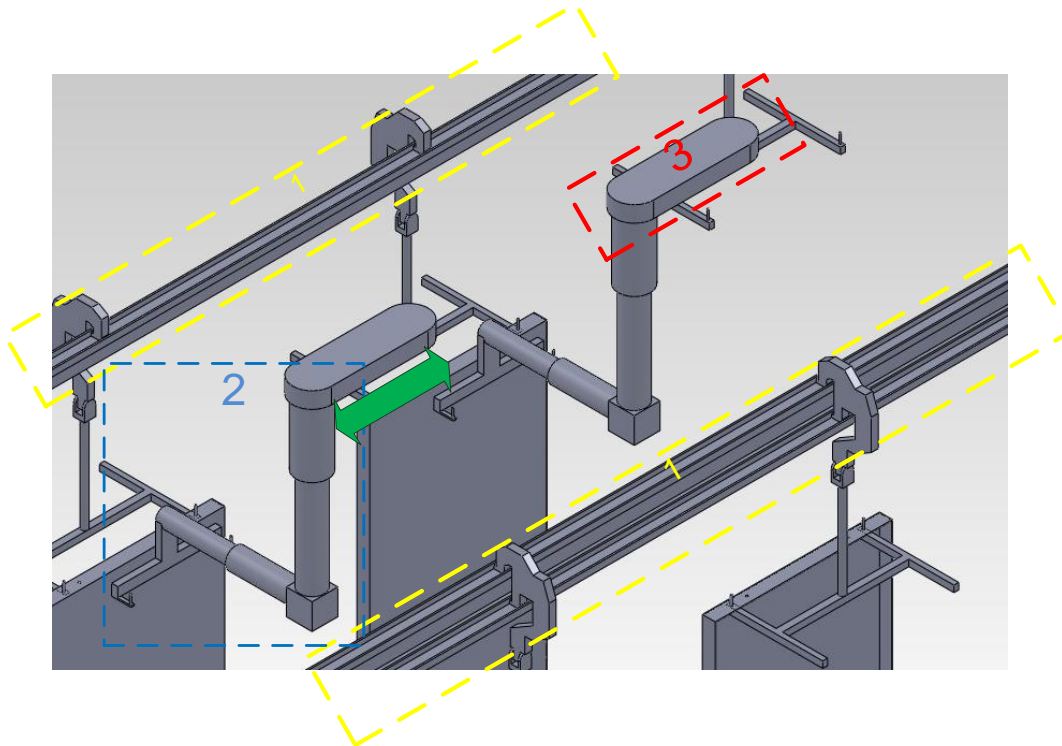


Рисунок 3. Расположение оборудования по второму варианту.

Расположение отличается тем, что в данном варианте мы используем два манипулятора для того чтобы снимать два изделия одновременно, также можно использовать большее количество манипуляторов в зависимости от скорости конвейера. Подвесной конвейер(1), манипулятор(2), механизм позволяющий двигаться манипулятору по его канавке(3). Механизм для движения манипулятора был нужен для того, чтобы при движении конвейера и работы с ним манипулятора не возникло ошибок позиционирования захватного устройства, во время движения по данной канавки, его скорость будет соответствовать скорости конвейера.

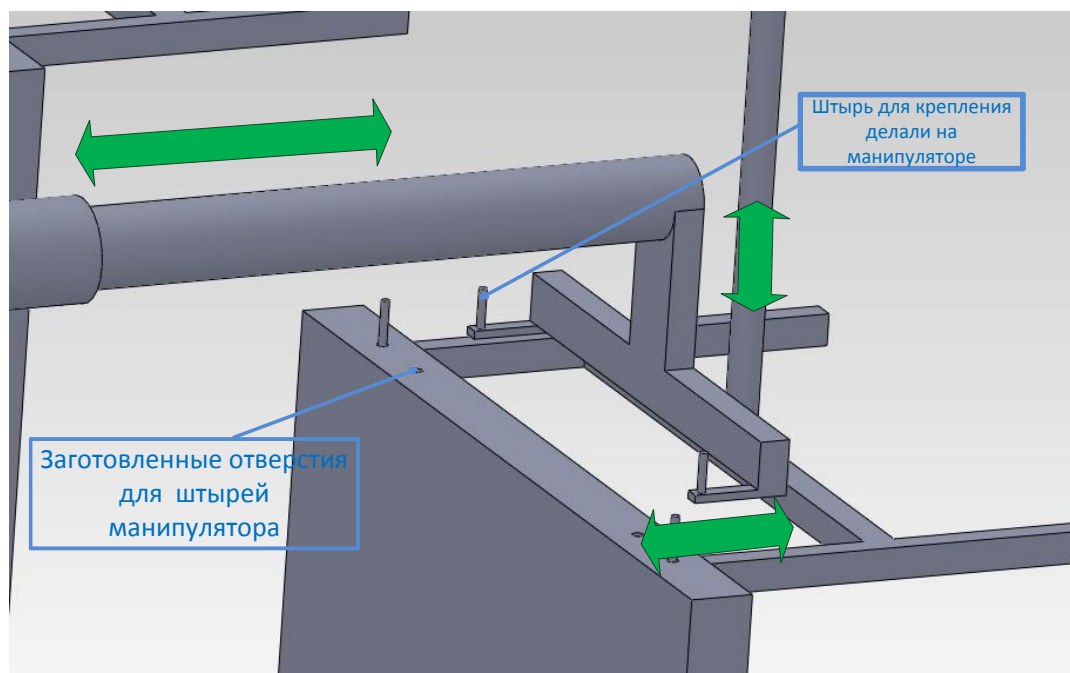


Рисунок 4. Схема движений манипулятора по второму варианту.

Представленными на рисунке движениями будет происходить снятие заготовки с рамы, такими же действиями производится погружение заготовки на раму соседнего конвейера.

Таким образом, в данном способе затрачивается больше площади для размещения данных манипуляторов, но также данный способ считается более простым следовательно и более дешёвым, что идёт в плюс экономии денежных средств.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Электронный курс лекций [Электронный ресурс] Подвесные конвейеры Курс лекций. – Режим доступа: <http://conveyormash.ru/library/podves/>
2. Дьячков В.К. Подвесные конвейеры. Изд. 3-е. М., Машиностроение, 1976г. - 320с.
3. Электронный курс лекций [Электронный ресурс] ГОСТ 25721-83 Конвейеры подвесные цепные. Наименования частей Курс лекций. – Режим доступа: <http://www.gosthelp.ru/text/GOST2572183Konvejerypodve.html>
4. Электронный курс лекций [Электронный ресурс] Лекции - машины непрерывного транспорта. – Режим доступа: <http://lib.rushkolnik.ru/text/21874/index-2.html?page=2>
5. Электронный курс лекций [Электронный ресурс] Лекции. Тяговый элемент. Режим доступа: <http://conveyormash.ru/library/taga/>