

**УДК 658.5.012**

## **СОРТИРОВОЧНАЯ СТАНЦИЯ ДЛЯ КОМПЛЕКТОВАНИЯ НАБОРОВ МАСЛЯНОЙ ПАСТЕЛИ НА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ЛИНИИ**

Руслан Уланович Штыбаев

*Студент 2 курса, специалитет  
кафедры «Технологии и оборудование машиностроения»  
Московского политехнического университета*

*Научный руководитель: В. М. Аббясов,  
кандидат технических наук, доцент кафедры "Технологии и оборудование  
машиностроения"*

Целью представленной работы является компоновка сортировочной станции автоматизированного производства наборов масляной пастели наборами по 12, 18, 24 и 36 штук (объемом по 53539, 21043, 19431 и 10000 наборов в год) для предприятия «Гамма».

После изготовления и этикетирования карандаши поступают на позицию сортировки, которая включает два конвейера и стеллаж для установки контейнеров с одноцветными карандашами.

Линия сортировки состоит из верхнего конвейера с контейнерами одноцветных карандашей, число которых соответствует числу цветов карандашей из выпускаемого на линии в данный момент набора, и нижнего конвейера с коробками для собираемых наборов.

На верхнем конвейере имеется консоль, на которую выталкивается на определенную позицию контейнер с карандашами определенного цвета. В этом контейнере в днище имеется прорезь, совпадающая с пазом в консоли и местом в коробке на нижнем конвейере для подаваемого из контейнера карандаша. Автоматизирующие устройства запрограммированы укладывать в коробку определенное число карандашей заданного цвета в зависимости от собираемого набора и упаковки по 12, 16, 18, 24 и 36 цветов.

Встроенные на конвейере весы с тензометрическим датчиком измеряют вес каждой коробки. Если вес неверный – коробка удаляется с конвейера на позицию исправления брака, и в нее добавляется недостающий карандаш.

Конвейер не только механизует передвижение контейнеров по позициям. Но равномерным своим перемещением обуславливает ритмичность и непрерывность процесса. Параметры конвейерных поточных линий (такт, скорость движения несущего органа и его длина, шаг конвейера и др.) выбираются и рассчитываются в зависимости от организационной структуры производственного процесса и характера перемещения изделий на поточной линии.

Т.к. за каждое движение транспортера изделие перемещается на один шаг то по характеру движения груза выбрано конвейерное устройство с периодическими остановками (прерывистое движение) – шаговый конвейер

Управление приводом конвейера сводится к пуску, остановке для выполнения определенной технологической операции после ее выполнения к очередному пуску для перемещения контейнеров по указанным позициям (рабочим местам).

Разработанная автоматизированная линия позволит освободить значительное количество ручного труда, сконструирована в основном из отечественного

оборудования и обеспечит требуемую экономическую эффективность для заданной программы выпуска.

### **Литература**

1. *Аббясов В.М., Бухтеева И.В., Елхов П.Е.* Предварительный выбор и оптимизация надежности автоматического сборочного оборудования // "Сборка в машиностроении, приборостроении". 2009. №5. С.28-33.
2. *Пертена Ю. А.* Конвейеры. Справочник. Москва: Машиностроение, 1984. 367 с.