

ПРИМЕНЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ РОБОТОВ НА КОНВЕЙЕРНЫХ ЛИНИЯХ

Стромский С.А., Дубинин С.В.

Белорусский национальный технический университет
Минск, Республика Беларусь

Автоматизация действий оператора конвейерных линий позволяет повысить эффективность технологического процесса, а также исключить монотонный труд и возможность ошибочных действий персонала. При внедрении роботизированных конвейерных линий необходимо решать задачи определения положения перемещаемых объектов для синхронизации движения манипуляторов с конвейером для захвата предметов “на ходу”. Для решения этих задач целесообразна реализация функций системы технического зрения (СТЗ) [1]. В отличие от способа на основе фотоэлектрических датчиков исключается необходимость ориентированного расположения объектов на конвейере. Вариант реализации роботизированного конвейера с СТЗ представлен на рис.1.

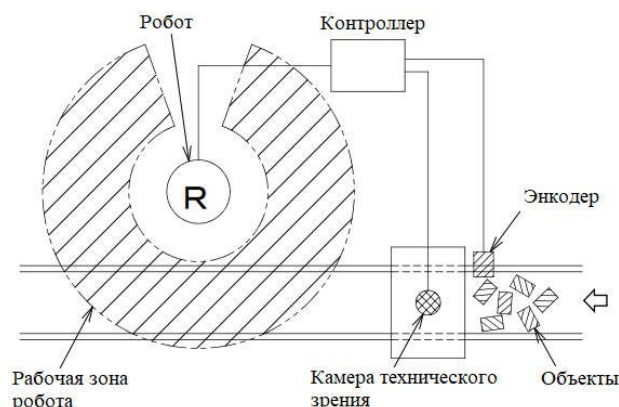


Рисунок 1 – РТК с функцией отслеживания конвейера

Система работает следующим образом. Объект, перемещаясь по конвейеру, попадает в область визуального контроля СТЗ. В момент обнаружения объекта контроллер запоминает его координаты, полученные от СТЗ и энкодерного датчика, контролирующего движение конвейера. Положение объекта на конвейерной ленте не изменяется, поэтому для дальнейшего отслеживания достаточно показаний энкодерного датчика. По полученным координатам контроллер робота определяет момент приближения объекта к рабочей зоне робота и синхронизирует движения робота с конвейером. Это исключает необходимость остановки конвейера, для захвата объекта.

1. Юревич Е.И. Основы робототехники, 4-е издание / Е.И. Юревич-БХВ - Петербург, 2017.- 302 с.