

МОДЕРНИЗАЦИЯ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ СЕКТОРНОГО

Студент гр.113456 Хоменко А.О.,
кандидат техн. наук, доцент Савёлов И.Н.

Белорусский национальный технический университет

Современные системы автоматических линий содержат большое количество различных коммутирующих элементов, а именно – реле различного принципа действия, переключатели и выключатели, приводимые в действие внешним объектом без механического контакта выключателя и объекта (бесконтактные или сенсорные выключатели и переключатели) и т.д. Несмотря на развитие бесконтактных переключателей, в системах автоматики широко применяются механические переключатели (переключатели приводимые в действие внешним объектом при механическом контакте выключателя и объекта) так как для коммутаций больших токов и напряжений, реализация бесконтактных переключателей является дорогостоящей и имеет ряд недостатков относительно механических переключателей.

Целью данной работы было проведение модернизации конструкции переключателя секторного (см. рисунок), для автоматических линий контроля качества.

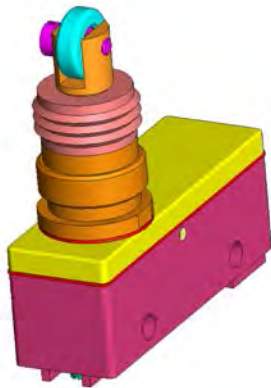


Рисунок – Переключатель секторный

Разработано техническое задание на проведение модернизации, осуществлен выбор материалов деталей, представлено описание конструкции. Проведены расчеты параметров электрических контактов и винтовой пружины сжатия. Для электрических контактов была выбрана форма и способ крепления. Определены их основные геометрические параметры, усилия на контактах и величина минимального межконтактного зазора.

Для надёжного функционирования устройства была разработана оригинальная конструкция поршня, предусматривающая беспрепятственного удаление воздуха из корпусного пространства при срабатывании переключателя. Для обеспечения работы секторного переключателя в климатических условиях У 5.1 и с учетом степени защиты IP34 осуществлена герметизация конструкции с помощью уплотнительных элементов: резинового сальфона и уплотняющих прокладок.