

ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ НА ТРИ ПОЛОЖЕНИЯ ДЛЯ МАКРОКЛИМАТИЧЕСКОГО РАЙОНА

Студентка гр.113318 Шиман Е.О.

Канд. техн. наук, доцент Савёлов И.Н.

Белорусский национальный технический университет

Переключатель на три положения предназначен для коммутации электрических цепей в щитах, панелях управления различных радиоэлектронных систем и распределительных устройствах.

Целью данной работы является модернизация конструкции переключателя на три положения ПТП-11 в соответствии с требованиями IP55 и УХЛ-1 и разработка конструкторской документации.

В процессе выполнения проекта разработано техническое задание. Для обеспечения надежной эксплуатации переключателя в заданных условиях выбраны следующие материалы: дифлон, латунь ЛС 59-1, серебро Ср999, резина 1Ф-ТМКЩ-Т2. Определены параметры цилиндрической пружины растяжения (диаметра проволоки – 0,5 мм, наружный диаметр пружины – 3,6 мм, количество рабочих витков – 13), работающей при нагрузке 10 Н.

Для защиты конструкции от воздействия окружающей среды и для обеспечения требуемой степени защиты разработаны защитный корпус и защитный сальфон. Герметизация конструкции переключателя осуществ-

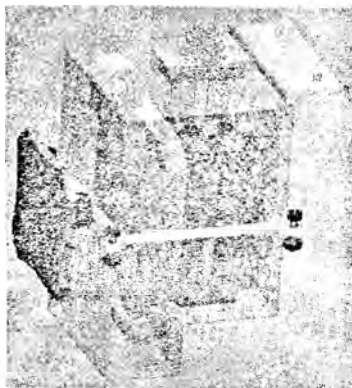


Рисунок 1 – Твердотельная модель переключателя на три положения

ляется уплотнительным элементом, усилие сжатия которого ($P_{сж}=3$ Н) обеспечивается четырьмя винтами.

В процессе выполнения расчетов выбрана посадка Н7/г6, которая отвечает требованиям отсутствия теплового заклинивания в диапазоне температур от -70 до +45 °С.

В целях упрощения сборочного процесса, для уменьшения затрат на изготовление ось и барабан выполняются цельной литой деталью.

С использованием САПР AutoCAD выполнены сборочный чертеж переключателя и рабочие чертежи деталей. Разработана твердотельная модель изделия (рисунок 1) при помощи САПР SolidWorks.