

КЛАВИША УПРАВЛЕНИЯ РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ АППАРАТУРОЙ

Студент гр. 119831 Емельяненко Е.В.
Канд. техн. наук, доцент Савелов И.Н.

Белорусский национальный технический университет

Данная работа посвящена разработке конструкции клавиши управления радиоэлектронной аппаратурой для управления различными устройствами, во всех макроклиматических районах, как с сухим, так и с влажным тропическим климатом, а также разработке и технической документации для её изготовления.

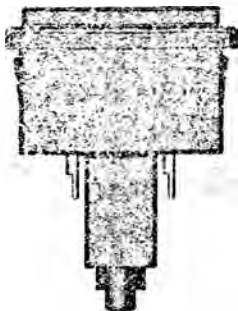


Рисунок 1 - Твердотельная модель клавиши управления радиоэлектронной аппаратуры

Для достижения поставленной цели было разработано техническое задание, в соответствии с которым были выбраны материалы деталей, соответствующие указанным условиям эксплуатации. Решения по выбору материалов конструкции приняты на основе анализа и сравнения нескольких материалов для каждой детали. Главный критерий, которого придерживались при выборе материалов – пригодность материала для эксплуатации в диапазоне температур от

+1 °С до +45 °С. Были выявлены места, в конструкции, уязвимые к воздействию пыли и влаги, и осуществлена их надежная герметизация. Герметичность устройства обеспечивается защитными корпусами, специально разработанными для данной конструкции. В качестве материала защитного корпуса предусмотрено применение силиконовой резины марки ИРП-1338, предназначенной для защитных корпусов.

Была проверена правильность выбора посадки между кнопкой и корпусом на заклинивание и перекос. Установлено, что Н9/ф8 с гарантированным минимальным зазором $\Delta_{min} = 0,02$ мм обеспечит работоспособность конструкции в заданных условиях эксплуатации.

Определены геометрические параметры в упругого элемента: наружный диаметр – 7 мм, шаг витка – 2 мм, полное число витков - 7.

При помощи системы автоматизированного проектирования SolidWorks 2014 была спроектирована 3D- модель конструкции (рисунок 1). Разработаны рабочие чертежи деталей и сборочный чертеж конструкции при помощи системы автоматизированного проектирования AutoCAD.