

МОДЕРНИЗАЦИЯ КОНСТРУКЦИИ КЛАВИШИ УПРАВЛЕНИЯ РЭА

Студент гр.113316 Бужан Д.В.,
кандидат техн. наук, доцент Савёлов И.Н.

Белорусский национальный технический университет

Клавиши управления радиоэлектронной аппаратуры (РЭА) представляют собой элементарный физический механизм передачи электрического сигнала различным устройствам, путём замыкания или размыкания двух или более контактов. По сути своей они являются датчиком внешнего физического воздействия (усилия нажатия).

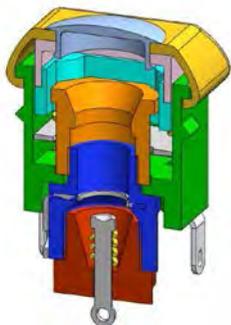


Рисунок – Клавиша
управления РЭА

Замыкание контактов кнопки происходит при приложении заданного конструктивно усилия, вдоль (или в пределах допустимого угла отклонения) воображаемой оси нажатия, которая чаще всего перпендикулярна к плоскости крепления кнопки.

Целью настоящей работы является модернизация клавиши для возможности использования во всех микроклиматических районах на суше, кроме макроклиматического района с очень холодным климатом и степень защиты IP 56 с учётом требований по эргономичности конструкции (см. рисунок). Клавиша предназначена для коммутации постоянного тока в различной радиоэлектронной аппаратуре. При выполнении работы было разработано техническое задание на проведение модернизации клавиши. Были выбраны материалы конструкции, обеспечивающие её эксплуатацию в заданных условиях. Для обеспечения надёжного функционирования в заданных условиях была изменена конструкция деталей и предусмотрена установка защитного резинового колпачка. Разработаны оригинальные конструкции герметизирующего чехла, светопрозрачного шильдика и колпачка клавиши. Их конструктивное устройство обеспечивает простую сборку узла, обеспечивающего световую индикацию при срабатывании клавиши.

Определены параметры электрических контактов, упругих элементов, обеспечивающих основные эксплуатационные нагрузки. Установлена оптимальная величина зазора между охватываемой и охватывающей деталями направляющих, обеспечивающих линейное перемещение основных частей конструкции без перекоса и теплового заклинивания.