

КЛАВИША УПРАВЛЕНИЯ СПОРТИВНЫМ ТРЕНАЖЁРОМ

Студент гр.113816 Дерунец М.С.,
кандидат техн. наук, доцент Савёлов И.Н.
Белорусский национальный технический университет

В настоящее время широкое применение высокотехнических тренажеров в спорте обуславливает главную проблему – комфортное и безотказное взаимодействие спортсмена с устройством управления.

Одним из основных исполнительных элементов таких устройств является клавиша. Она предназначена для коммутации электрических цепей постоянного и переменного тока, обеспечивая тем самым контроль и регулировку работы устройства.

Целью данной работы являлось разработка клавиши управления, предназначенной для работы с различными типами тренажеров при постоянном контакте с оператором, как в помещении, так и во внешней среде (см. рисунок).

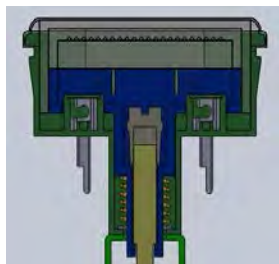


Рисунок – Клавиша управления



Отличительной особенностью клавиши является ее универсальность: вариация различного типа микровыключателя и подключения выходных контактов ламп индикации предоставляет широкие возможности в решении различных технических задач. Простота конструкции обеспечивает быструю сборку и легкий монтаж (установку и подключение). Контактная поверхность оснащена защитным силиконовым колпачком, который обеспечивает работоспособность клавиши управления в климатических условиях УХЛ 3.1, степень защиты конструкции IP 45 и гарантирует надежную и долговечную эксплуатацию.

В ходе конструирования клавиши управления выбраны материалы деталей в соответствии с требованиями к конструкции и условиям эксплуатации, произведены расчеты параметров основных элементов конструкции: электрических контактов и возвратной пружины. Определены форма поверхности контактов (сфера-сфера) и вид опорных витков пружины сжатия. Определены оптимальные значения допусков линейных размеров и посадок для направляющих, обеспечивающих прямолинейное движение кнопки.

Используя трёхмерные модели деталей и узлов клавиши проведено моделирование технологического процесса сборки клавиши управления и подтверждена правильность принятых технических решений.