

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ ПРИВОД

Студент группы 119818 Галай А.В.

Канд. техн. наук, доцент Савёлов И.Н.

Белорусский национальный технический университет

Приводы электромагнитные играют немаловажную роль в современном мире, так как при помощи данных устройств можно автоматически и дистанционно управлять выключателями. Они обладают высоким ресурсом, быстродействием, без затруднений согласуются с другими элементами систем автоматического управления.

Цель данной работы: модернизировать привод электромагнитный для использования в спортивной технике. Разработать конструкцию корпуса защиты привода от воздействия струй воды и пыли. Разработать комплект конструкторской документации.

В ходе работы было разработано техническое задание; осуществлен выбор материалов деталей в соответствии с климатическими условиями (В1) и степенью защиты (IP66); произведено описание конструкции и принцип её работы.

Для решения поставленной задачи был разработан разъемный защитный корпус из коррозионностойкой стали 15Х25Т. Между частями корпуса расположена резиновая уплотнительная прокладка (силиконовая резиновая смесь ИРП–1265), которая обеспечивает герметизацию привода. При расчете усилия сжатия уплотнительной прокладки было установлено, что требуемая сила сжатия резиновой прокладки составляет 15Н.

Соединение частей защитного корпуса осуществляется при помощи 6 винтов М3х16.

Установлено основные параметры электрических контактов: минимальное контактное усилие равно 3,2 Н, поверхность охлаждения 2 мм².

Определены геометрические параметры пружины растяжения: количество полных витков равно 8 при максимальной деформации при 31,5 Н.

При помощи систем автоматизированного проектирования SolidWorks и AutoCad были разработаны твердотельная модель конструкции (рисунок 1), а также рабочие чертежи деталей (пружина растяжения, корпус защитный, фланец, кронштейн) и сборочный чертеж конструкции.

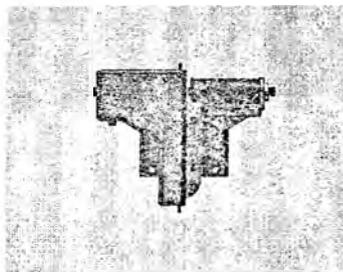


Рисунок 1 – 3D-модель электромагнитного при-