

## БЛОК УПРАВЛЕНИЯ УСТРОЙСТВОМ ДЛЯ ТРЕНИРОВКИ СИЛЫ И СИЛОВОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ

Студент гр. 11904114 Дёмин А. К.

Кандидат. техн. наук, доцент Савёлов И. Н.

Белорусский национальный технический университет

Рост спортивных результатов, а также появление новых соревновательных дисциплин в лыжных гонках требуют поиска новых методологических подходов к системе подготовки высококвалифицированных спортсменов.

Цель работы – разработка конструкции блока управления устройством для тренировки силы и силовой выносливости мышц плечевого пояса лыжников-гонщиков климатического исполнения В1



Рис. 1. Твердотельная модель блока управления

и степень защиты конструкции IP 66. Блок управления предназначен для дистанционного осуществления контроля тренировочным процессом, определенных физиологических параметрах о состоянии спортсмена и изменения нагрузки задаваемой спортсмену.

Разработано техническое задание, определены технические решения, обеспечивающие работоспособность устройства в заданных условиях эксплуатации. В соответствии с разработанной ранее электрической принципиальной схемой блока управления при помощи САПР SolidWorks был разработан электронный макет печатного узла и определены его габаритные размеры. В качестве материала изготовления печатной платы используется стеклотекстолит фольгированный FR-4 толщиной 1 мм. Расчёт вибропрочности печатной платы подтвердил её работоспособность при частоте до  $f = 80$  Гц и перегрузке до 4g. Выбраны конструктивные материалы: части корпуса (основание и крышка) выполняются из пластика – Этамид ЭА-2Л-2. Герметизацию конструкции от воздействия окружающей среды обеспечивает уплотнительный элемент, выполненный из резиновой смеси ИРП-1265. Рассчитана требуемая сила сжатия уплотнительной прокладки, которая составляет 670 Н.

Твердотельная модель конструкции блока управления (рис.1), сборочный чертёж конструкции и рабочие чертежи деталей выполнены при помощи САПР SolidWorks.