

Установлено (рис.), что величина эквивалентных напряжений, перемещений и деформации при эксплуатационных нагрузках до 1500 Н не превышает допусковых. Определено, что оптимальными значениями прочности, при минимальной массе конструкции, обладают рамы круглого профиля.

УДК 621.396.6

ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ СПОРТИВНЫМ ТРЕНАЖЁРОМ

Студент гр. 11904115 Устимович И. В.

Кандидат техн. наук, доцент Савёлов И. Н.

Белорусский национальный технический университет

В современных конструкциях спортивной техники широко применяются метатронные модули, пневматические и гидравлические элементы, управление которых осуществляется дистанционно.

Целью работы является разработка универсальной конструкции блока управления спортивным тренажёром.

Разработано техническое задание и определены технические решения, обеспечивающие эргономичность конструкции при управлении тренажёром одной рукой.

Для решения поставленной задачи был разработан макет устройства с учётом антропометрических параметров европейских исследований (СТБ ЕН 574-3-2003) в результате чего был оптимизирован угол наклона панели управления и рукоятки блока управления. С учётом габаритных размеров печатного узла, oled-дисплея и элементов питания при помощи САПР SolidWorks была разработана твердотельная модель конструкции (рис.).



Рис. Твердотельная модель блока управления

В процессе конструирования механики работы кнопок определены оптимальная посадка сопряжения кнопок управления и лицевой панели (H12/b12) и длина направляющей (5,5 мм), которые обеспечат перемещение кнопок без заклинивания в рабочем интервале температуры от -20 до +50°C.

При помощи FDM печати был изготовлен действующий

щий прототип разработанного блока управления. Проведение натуральных испытаний подтвердило правильность принятых технических решений. Их заклинивания вследствие теплового расширения материалов или перекоса.

УДК 614.842.4: 654.9

СИСТЕМА ОХРАННОЙ И ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ СТАНЦИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Студент гр. 31301216 Корнев И. В.

Кандидат техн. наук, доцент Мисюкевич Н. С.

Белорусский национальный технический университет

Разработан проект системы охранной и пожарной сигнализации для станции технического обслуживания (далее СТО).

Система охранной сигнализации (СОС) обеспечивает защиту материальных ценностей, таких как: выручка от ремонта автомобилей, электроинструмент, запасные части к авто, от хищения в ночное время суток. СОС включает в себя 15 охранных шлейфов и один тревожный, охранные шлейфы подключаются к приемно-контрольному прибору Аларм-7М. Постановка на охрану и снятие производится через устройства доступа УД-1Т, предусмотрена постановка на охрану тревожной сигнализации отдельно от СОС, для этого установлено дополнительное устройство доступа. СОС должна переходить в режим «Тревога» при обнаружении перемещения нарушителя в зоне контроля объемного извещателя, а также обеспечивать передачу дежурному персоналу СТО и Департамента охраны МВД информации о состоянии системы.

При обнаружении очага возгорания пожарным извещателем система переходит в состояние «Внимание», происходит сброс питания (через реле сброса) извещателей в шлейфе. Если в течение времени верификации шлейф не восстанавливается в состояние «Дежурный режим», то система переходит в состояние «Пожар». Цели системы СПС: обнаружение факторов пожара (оптическая плотность среды в дымовой камере пожарного извещателя более $0,02 \text{ дБ/м}^3$; передача сигнала «Пожар» и «Неисправность» на пункт диспетчеризации пожарной автоматики МЧС и пожарный пост здания СТО. Передача сигналов осуществляется по каналам связи GSM/GPRS с помощью УОО СПИ «Молния». Связь между СПС и СПИ осуществлена на релейном уровне между ПКПП и СПИ «Молния».

Индикация состояния зон пожарной сигнализации (одна зона – не более 5-ти помещений) дает информацию о месте обнаружения пожара с максимальной информативностью с помощью индикаторов и ЖКИ-панели.