

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.

Устройства электроснабжения сертифицированы и обеспечивают бесперебойное питание электроприемников пожарной сигнализации в дежурном режиме в течение 24 часов и в режиме «Пожар» не менее трех часов. А также бесперебойное питание электроприемников охранной сигнализации в течение 24 часов.

УДК 621.396.6

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ НАГРУЗОК

Магистрант Дёмин А. К.

Кандидат техн. наук, доцент Савёлов И. Н.

Белорусский национальный технический университет

Конструировании приборов является сложной многофакторной задачей. Разработка технических решений, выбор материалов конструкции уже на стадии проектирования определяет качество и надёжность разработанного изделия.

Целью данной работы является применение исследований напряжённо-деформированного состояния объектов для оптимизации разрабатываемых устройств.

Нами ранее была разработана конструкция электронного блока управления устройством для тренировки силы и силовой выносливости лыжников-гонщиков. Специфика применения данного устройства заключается в воздействии как статических, так и динамических нагрузок. Конструктивно вибропрочность блока обеспечивалась наличием на торцевых поверхностях корпуса демпфирующих накладок.

Исследования проводились при помощи модуля инженерного анализа SolidWorks Simulation. Установлено (рис.), что при выбранном конструкционном материале корпуса (Этамид ударопрочный ЭА-2Л-2) статическая



Рис. Исследования механических характеристик электронного блока управления