

СЕКЦИЯ 5. ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА ОБЪЕКТОВ

СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ ВИБРОПРОЧНОСТИ КОНСТРУКЦИЙ МОБИЛЬНЫХ ЭЛЕКТРОННЫХ СИСТЕМ

Д. А. Бержанин

Рассмотрена задача повышения вибропрочности конструкций мобильных электронных систем на этапе их проектирования. Посредством анализа собственных частот и форм свободных механических колебаний элементов конструкции и электронных модулей с применением пакета ANSYS выявлены наиболее нагруженные элементы конструкции. Введение упрочняющих силовых элементов и снижение массы габаритных деталей конструкции позволили снизить механические напряжения в зонах возможных разрушений в 1,2–2,0 раза. Так же анализ результатов показал, что решения, связанные с анаэробным фиксатором не снижают механических нагрузок на элементы соединений.

Так как мобильные электронные системы могут использоваться в различных внешних условиях, то дополнительно повысить вибропрочность механических соединений и модулей можно посредством воздействия на источник возбуждения с целью выхода его частот из резонансных частот устройства. Если это не представляется возможным, то необходимо обеспечить отбор энергии от колеблющейся системы с помощью демпфирования.

Литература

1. Бержанин, Д.А. Моделирование собственной резонансной частоты мобильной электронной системы // Материалы 7-ой Международной научно-технической конференции «Приборостроение - 2014» / БНТУ. – Минск, 2014. – С. 254–256.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИДЕОСИСТЕМ В ПРИКЛАДНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНОВ ПРАВОПОРЯДКА И ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ПО ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ

С.Ю. Воробьев, Д.Б. Хорольский, В.А. Русак

Системы видеонаблюдения как средство объективной фиксации различных процессов широко используются в различных видах практической деятельности. В том числе имеет место их использование в интересах органов правопорядка и подразделений по чрезвычайным ситуациям.

В Великобритании в конце 90-х гг. XX в. была начата установка новейших систем видеонаблюдения во всех городах и поселках. Аппаратура подключена к файлам Скотланд-Ярда, в которых собраны компьютерные слайды десятков тысяч преступников. В Российской Федерации получили широкое распространение так называемые системы «Безопасный город» - интегрированные комплексные системы, предназначенные для решения задач обеспечения правопорядка, видеомониторинга чрезвычайных ситуаций, охраны собственности и безопасности граждан в любой точке города. Как правило, технически данные системы представляют собой совокупность множества подсистем, объединенных единой транспортной средой и системой управления.

Развитие и применение систем контроля технологий производства, охранного телевидения, контроля доступа показывают, что видеотехнологии могут успешно решать и задачи обеспечения пожарной безопасности объектов и территорий. Видеодетекторы могут обнаруживать пожар в помещении и на открытых площадках автоматически по специфическим признакам: задымленность, открытое пламя, характерные движения и частоты колебаний объекта на изображении, позволяя, в то же время, при необходимости оператору визуально оценивать ситуацию на объекте.