

NZ1, NV1 и NV2. Клапана VF1 и VF2 служит для напуска воздуха в насос NV2 при закрытии клапана VE2 или VE1. Ловушки BL1 и BL2 служат для предотвращения попадания паров масла в вакуумную камеру.

При первичной откачке камеры (нестационарный режим) работают оба насоса NV1 и NV2 и насос NZ1, а в стационарном режиме – при проведении технологического процесса – один из форвакуумных насосов может быть отключен.

Для поддержания в камере необходимого давления при заданном расходе рабочей газовой смеси электродвигатель двухроторного насоса может вращаться с частотой меньше, чем 50 Гц, тем самым снижая скорость откачки до необходимого уровня.

УДК 004.7

Петушков А. А.

МОДЕЛИРОВАНИЕ РАБОТЫ СТРЕЛКОВОГО ОРУЖИЯ

УО «ГГУ им. Ф. Скорины», г. Гомель

Научный руководитель: канд. физ.-мат. наук, доцент Жадан М. И.

Целью разработки является создание системы, позволяющей воссоздать работу огнестрельного оружия путём передачи ИК-сигналов, с последующей их регистрацией, в случае попадания. Разработанная система позволит сэкономить средства на обучение военнослужащих и лиц, желающих улучшить свои навыки владения оружием.

Основное преимущество разрабатываемой системы перед существующими аналогами, такими как пейнтбол и страйкбол – отсутствие человеческого фактора, т.к. попадания регистрируются системой, без участия человека, а так же возможность реализовать любые поведенческие факторы оружия такие как: осечка, отдача, скорость стрельбы, и другое.

Разработанная система представляет собой совокупность конечных автоматов, выполняющихся параллельно и обмени-

вающихся между собой сообщениями. Для обмена данными между различными устройствами системы разработан протокол передачи информации, который удовлетворяет следующим требованиям:

- необходимо, чтобы передача данных происходила набором величин, которые будут описывать, от какого устройства пришли данные и сами данные (формировать пакет данных);
- необходимо, чтобы размер одного пакета был минимальным. Этим мы уменьшим количество поврежденных пакетов при передаче, а так же саму скорость передачи;
- также, при использовании бита чётности, мы можем указывать контрольную сумму пакета, в свою очередь это позволит вычислять поврежденный пакет.

На рисунке 1 представлена часть схемы, отвечающая за моделирование поведения ИК-передатчика и ИК-приёмника, так же к ним подключены осциллографы, для контроля передачи и приёма сигнала, в случае замыкания цепи и совершения выстрела происходит приём данных, т.е. ИК-светодиод направлен на ИК-приёмник. В случае приёма данных происходит их дальнейшая обработка. Если разомкнуть переключку и осуществить выстрел произойдёт передача данных, но данные приняты не будут, т.е. выстрел не попал в цель.

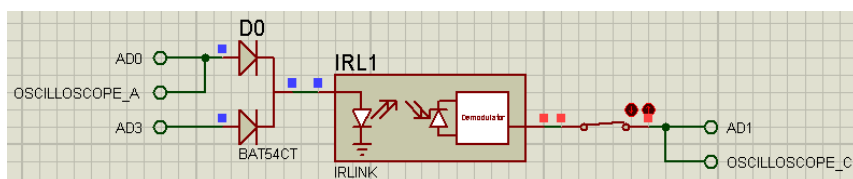


Рисунок 1 – Моделирование поведения выстрела

Пользователь осуществляет взаимодействие с устройством передачи информации, имитирующим работу огнестрельного оружия, посредством ИК-излучений через отображение информации на дисплее, содержащем соответствующее меню

разработанного программного обеспечения, реализующего указанные выше действия.

Разработанная система значительно удешевляет процесс обучения и делает его более безопасным по сравнению с классическими способами военного обучения.

УДК 624.014.2

Пула К. Ю.

ПОЛОГИЕ ДВУХСЛОЙНЫЕ АРОЧНЫЕ СВОДЫ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТОНКОСТЕННЫХ ХОЛОДНОГНУТЫХ ПРОФИЛЕЙ ТИПА МІС В ПОКРЫТИЯХ ЗДАНИЙ

*Брестский государственный технический университет, г. Брест
Научный руководитель: канд. техн. наук, доцент Уласевич В. П.*

Капитальное строительство жилых производственных и общественных зданий чаще всего сопровождается существенными материальными и временными затратами, необходимыми для их возведения. При этом, общие стоимостные затраты в условиях длительной их эксплуатации существенно зависят от затрат на покрытие и кровлю. Так при усредненном сроке службы фундаментов, каменных стен и железобетонных перекрытий зданий в 150 лет, кровля из рулонных материалов в 2÷3 слоя может эксплуатироваться без ремонта 8÷10 лет. Поэтому увеличить долговечность кровли и снизить материалоемкость несущих конструкций покрытия – задача актуальная как в научном, так и в практическом плане.

В настоящее время широкое применение получили бескаркасные арочные здания из стальных тонкостенных холодногнуто-профилей (СТХП). Мировым лидером здесь является корпорация МІС Industries Inc (США)[1], разработавшая мобильный комплекс автоматических строительных машин (АСМ), позволяющий готовить профили МІС-120 и МІС-240 (рисунок 1).