

Литература

1. Боровиков, С.М. Теоретические основы проектирования электронных систем безопасности : пособие / С. М. Боровиков [и др.] ; под ред. С.М. Боровикова. – Минск : БГУИР, 2014. – 70 с.

ЖИДКИЙ СВЕТОВОД

Ю.П. Сапронова, В.П. Бурцева

Проведены исследования возможности передачи информации с помощью жидкого «световода», в качестве которого использовалась струя прозрачной жидкости (воды, сахара, растительного масла). Постоянная скорость истечения жидкости обеспечивалась с помощью сосуда Мариотта. Источником света служила лазерная указка. Источник располагался так, что в струю жидкости луч входил горизонтально.

Для лучшей наглядности процесса передачи информации и определения условий при которых струя будет работать как световод создана компьютерная модель на основании которой определено, что длина струи до момента её разбиения на части должна быть максимальной, форма струи – параболической с максимальным радиусом кривизны (чем больше радиус, тем больше скорость истечения жидкости), при этом вязкость жидкости должна быть также максимальной, как и высота жидкости в сосуде. Наиболее предпочтительной формой отверстия является окружность с высоким качеством обработки её края.

На основании эксперимента и компьютерной модели построены: в 3D график зависимости интенсивности светового пятна в струе жидкости от координаты (как доказательство отсутствия влияния интерференции в эксперименте) и график зависимости отношения теоретической скорости истечения жидкости к экспериментальной от высоты жидкости в сосуде. Начало координат совмещено с центром масс отверстия. С учетом выполнения вышеперечисленных условий передан сигнал азбукой Морзе на расстояние 2.6 метра, и сделан вывод о том, что передача сигнала на дальние расстояния с помощью жидкого световода такого типа невозможна, в связи с его ограниченной длиной и высокими энергетическими потерями в нём.

РАЦИОНАЛЬНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ РАБОЧЕГО МЕСТА

А.А. Бурый, В.П. Бурцева

Искусственному освещению необходимо уделять должное внимание при обустройстве квартиры, дома и особенно рабочего места. Было решено проанализировать два типа ламп: лампы накаливания (ЛН) и люминесцентные лампы (ЛЛ), так как они рассчитаны на самого массового потребителя. Каждый из этих типов имеет как свои достоинства, так и недостатки, вследствие чего один тип является конкурентом другому.

Для того чтобы выявить победителя созданы компьютерные программы на основании которых, по заданным характеристикам ламп, средам в которых они работают и по световым потокам, указанным в паспортных характеристиках ламп. Определены: количество отработанных часов и освещённость рабочего места.

Проведённые расчёты показали, что потребление энергии при использовании ЛЛ практически в два раза меньше чем ЛН, следовательно, ЛЛ более экономичны. Количество отработанных часов для обоих типов ламп в три – пять раз меньше заявленных в паспорте, поэтому при их покупке заявленную на упаковке мощность необходимо умножать как минимум на четыре. Установлено, что оба типа ламп производства РБ удовлетворяют санитарным нормам по освещённости рабочего места, а также что ЛЛ лучше использовать в помещениях с режимом длительного горения, и в тоже время ЛН рациональнее использовать в помещениях с режимом многократного включения-выключения. Сделан главный вывод – для лучшего зрительного восприятия текстов, рисунков и т. д., наряду с обязательным

локальным освещением рабочего места этими типами ламп необходимо всегда использовать и общее освещение.

АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ НОВЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ В ОБРАЗОВАНИИ

Г.А. Власова

Быстрое развитие технических и программных средств для систем передачи, хранения и обработки информации требует постоянного обучения персонала. Поэтому значительная часть экспозиции выставки «ГИБО 2015» была посвящена техническим решениям для образования. Среди них можно выделить:

1) аудио- и видеосистемы для образования (аудиторные акустические системы с излучением на 360°, обеспечивающие высокую равномерность звукового давления по всей площади аудитории, с беспроводным микрофоном-пультом дистанционного управления и возможностью изменения режима звучания; интерактивные сенсорные системы с экраном multi-touch производства HORIZONT с диагональю 42'' либо 65'' и Panasonic с диагональю 50'', 65'' либо 80'';

2) цифровые лаборатории и компьютерное моделирование процессов и устройств в учреждениях образования;

3) системы видео-конференц-связи для дистанционного обучения и корпоративных коммуникаций (Cisco, Yealink).

Подобные системы позволяют повысить качество образовательного процесса и сократить затраты на обучение. Так, устраняется необходимость использования в учебном процессе дорогостоящего оборудования и материалов. Кроме того, программа обучения становится гибкой, легко масштабируемой, позволяет отслеживать тенденции развития техники и технологии. Это расширяет компетенцию обучаемых специалистов, позволяет им создавать актуальные решения для различных информационных систем.

Важно и то, что снижается нагрузка на главный инструмент лектора - голос. Имеются данные, что преподаватели страдают от заболеваний голосовых связок в 32 раза чаще, чем остальные люди.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ DLP-СИСТЕМЫ В ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО ЗАЩИТЕ ИНФОРМАЦИИ

А.М. Кадан, М.К. Рудь, П.С. Французов, В.И. Цидик

При обучении студентов современным высокотехнологичным специальностям, к которым можно отнести область защиты информации, учебные заведения часто не располагают современной программно-технической инфраструктурой, которая позволила бы вести современное практико-ориентированное обучение. В связи с этим важную роль приобретает сотрудничество вузов с ИТ-компаниями, разработчиками популярных продуктов и специализированных программных систем.

Так для обеспечения подготовки студентов специальностей «Компьютерная безопасность» (специализация «Защищенные информационные системы») и «Управление информационными ресурсами» в рамках договора о сотрудничестве ГрГУ им. Я.Купалы и компании «ИнфоВотч» создан учебный стенд продукта «InfoWatch Traffic Monitor».

Стенд представляет собой DLP-систему (DLP - Data Leak Protection, защита от утечек информации), адаптированную к использованию в условиях вуза. Программное обеспечение стенда допускает контроль таких каналов утечки, как передача данных по протоколам SMTP, HTTP, HTTPS, копирование файлов на сменные носители, печать документов на локальных и сетевых принтерах, службы обмена сообщениями Skype, Jabber, ICQ, хранение документов на рабочих станциях и сетевых папках.

Стенд позволяет демонстрировать технологии решения целого класса учебных задач из области защиты информации: предотвращения утечек и контроля перемещения конфиденциальной информации за пределы организации; предотвращения утечек