

- Цветокоррекция
- Коррекция уровней яркости
- Шумоподавление
- Замедление/ускорение движения
- Использование неподвижных изображений
- Наложение титров
- Наложение графических композиций
- Переходы
- Улучшение качества видео, повышение резкости
- Имитирующие фильтры, например, создающие эффект старого кино.
- Деформация
- Размытие
- Генерация различных тестовых изображений и таблиц

Плагин (англ. plug-in, от plug in «подключать») независимо компилируемый программный модуль, динамически подключаемый к основной программе и предназначенный для расширения и/или использования её возможностей. Плагины обычно выполняются в виде разделяемых библиотек.

Основное приложение предоставляет сервисы, которые плагин может использовать. К ним относится предоставляемая плагину возможность зарегистрировать себя в основном приложении, а также протокол обмена данными с другими плагинами. Плагины являются зависимыми от сервисов, предоставляемых основным приложением и зачастую отдельно не используются. В противоположность им, основное приложение независимо оперирует плагинами, предоставляя конечным пользователям возможность динамически добавлять и обновлять плагины без необходимости внесения изменений в основное приложение.

3. Рендеринг. Правильное сохранение и открытие (1 ч)

Сохранение результата монтажа в выходной видеофайл (не путать с сохранением монтажного проекта) осуществляется с помощью команды меню File/Render As... В списке "Тип файла" выберите нужный формат контейнера (например, Video for Windows для avi-файла), в списке Template (шаблон) выберите формат сжатия. Нажмите кнопку Custom, чтобы просмотреть и/или установить параметры сжатия видео и звука (в закладке Project не забудьте выбрать Best в списке Video rendering quality - качество сохранения видео). При необходимости, включите/выключите флаги Include Video/Include Audio, чтобы включить/исключить видео и звук в выходном файле. В выпадающем списке Video format (закладка Video) выбирается формат (кодек) для сжатия видео, в списке Audio format (закладка Audio) выбирается формат (кодек) для сжатия.

Сохранение результирующего файла может происходить достаточно долго (до нескольких десятков часов в зависимости от длительности проекта, разрешения видео, формата сжатия и мощности компьютера). В случае, если значительная часть проекта сохраняется без пересжатия, то лучше исходные файлы держать на одном жестком диске, а результат сохранять на другой, физически отдельный жесткий диск, чтобы значительно ускорить операцию копирования данных.

В зависимости от целей последующего использования полученной после монтажа видеопрограммы, необходимо выполнить финальный просчет (рендеринг) и сжатие видео- и аудиоматериала. Эта операция требует значительных системных ресурсов, и может отнимать немало времени при сложных проектах.

Некоторые видеоредакторы позволяют производить DVD-авторинг - процесс создания образа DVD-видео. Это операция включает в себя создание меню, разделение фильмов на разделы, добавление нескольких звуковых дорожек для различных языков, добавление субтитров. Более продвинутые редакторы имеют также возможность авторинга Blu-ray.

4. Съемка своего авторского видео и последующий монтаж (4 ч)

- Захват видео в формате MXF через интерфейсы SD/HD-SDI. Это позволяет осуществлять захват видео с профессиональных цифровых устройств в MPEG2-файлы формата Sony MXF. Как утверждают авторы программы, этот формат имеет поток данных (битрейт) примерно вчетверо меньше, чем Avid DNxHD или Apple ProRes, но позволяет получить высокое качество изображения полного разрешения 1920x1080 с прореживанием цветов 4:2:2.

- Усовершенствована работа с камерами XDCAM: чтение файлов формата XDCAM EX, а также добавлена возможность просмотра файлов XDCAM EX напрямую с камеры с помощью модуля Device Explorer.

- Обновленные шаблоны рендеринга в формате Sony AVC. В частности, добавлены шаблоны для публикации видео на сервисах вроде YouTube™, включая шаблоны Internet 4:3 SD 30p, Internet 4:3 SD 25p, Internet 16:9 HD 30p, Internet 16:9 HD 25p.

- Усовершенствован рендеринг в выходные форматы, с расширением возможностей сохранения HD-видео без полного пересжатия — ранее была поддержка только формата HDV, теперь добавлен формат AVC (в том числе и AVCHD).

Таким образом, создание видеофильмов может стать очень ценным умением в практике работы учителя информатики. Авторский видеофильм — это средство целенаправленного наглядного обучения, повышающий интерес школьников к предмету. С другой стороны, обучение созданию видео с различными спецэффектами может содействовать профориентационному воспитанию.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РЕАЛИЗАЦИЯ ЦИФРОВОГО – ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО РЕСУРСА

Буслова Н.С., Холодилова А.С.

Тобольская государственная социально-педагогическая академия им. Д.И.Менделеева, Тобольск, Россия

В последнее время для организации качественно-го процесса обучения все чаще создают и применяют электронные пособия, учебники, цифровые образовательные ресурсы (ЦОР) и пр. Кроме того, ЦОР могут применяться и как вспомогательные средства при традиционной форме обучения. Однако, при наличии большого числа обучающихся программ, электронных пособий и учебников, разработка новых не теряет своей актуальности. Это обусловлено тем, что не все из них отражают специфику, все необходимые аспекты, которые зависят от предметной области и требований преподавателя. К тому же постоянно возникают новые задачи, изменяются требования к существующим проектам, изменяется содержание предмета в свете вступления в силу новых образовательных стандартов.

Создание цифровых образовательных ресурсов (ЦОР) определено в качестве одного из основных направлений информатизации всех форм и уровней образования в России. Развитие индустрии информационных услуг сферы образования, включающей производство ЦОР и программно-методического обеспечения, наряду с созданием и развитием телеком-

муникационных структур отдельных образовательных учреждений и отрасли в целом, систем контроля качества образования составляет основу формирования инфраструктуры информатизации образования.

Исходя из выше сказанного, нами было решено спроектировать и разработать цифровой образовательный ресурс по теме «Элементы дискретной математики». Для достижения этой цели нами были поставлены и решены ряд задач. На основе анализа литературы по проблеме исследования были определены требования к ЦОР, спроектирована структура и создан дизайн ЦОР «Элементы дискретной матема-

тики». Далее был систематизирован, оцифрован, и структурирован подобранный тематический материал для содержательного наполнения данного ЦОР, а также были разработаны практические рекомендации по его использованию в учебном процессе.

Пользователями данного ЦОР могут быть как учащиеся общеобразовательных учреждений - при подготовке к ЕГЭ, предметным олимпиадам, а также для получения дополнительных знаний, так и учителя для организации самостоятельной работы учащихся и дополнительных занятий по информатике.

Секция «Техносферная безопасность»,

научный руководитель – Евстигнеева Н.А., канд.техн.наук, доцент

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОТИВОГОЛОЛЁДНЫХ РЕАГЕНТОВ В АЭРОПОРТАХ

Барышев А.А., Евстигнеева Н.А.

*Московский автомобильно-дорожный государственный
технический университет (МАДИ), Москва, Россия*

В рамках выполнения раздела «Производственная и экологическая безопасность» дипломного проекта рассмотрено влияние на окружающую среду технологий и материалов, применяемых в аэропортах при противогололёдной обработке искусственных покрытий взлётно-посадочных полос (далее – ВПП), а также противобледенительной жидкости для обработки воздушных судов (далее – ВС). Заметим, что наиболее изучены вопросы воздействия на среду мероприятий по зимнему содержанию автомобильных дорог [1], а не аэропортов.

В представляемой работе проведено сопоставление основных физических и экологических характеристик реагентов, применяемых для противогололёдных мероприятий. Показана необходимость отказа от использования токсичных моно- и диэтиленгликолей ($C_2H_6O_2$ и $C_4H_{10}O_3$), поскольку гликольсодержащие жидкости являются основными загрязнителями грунтовых вод близлежащих к аэропорту территорий пищевыми ядами.

Установлено, что основной технологической операцией, при которой происходит попадание токсичных гликолей на грунт, является противобледенительная предвзлётная обработка ВС.

В зимний период все токсичные жидкости с перронов, рулёжных дорожек, ВПП должны собираться и отправляться в подземную коллекторную систему. Перед отводом сточных вод в систему канализации необходима их доочистка до предъявляемых нормативных требований.

Наиболее перспективными направлениями по повышению экологической безопасности при применении противогололёдной и противобледенительной обработок в аэропортах являются: применение кальцийсодержащих ацетатов (в частности, кальциево-магниевого ацетата), а также создание систем сбора и переработки сточных вод.

Список литературы

1. Земцова А.М., Евстигнеева Н.А. Утилизация снега в Москве// Успехи современного естествознания. 2011. № 7. С. 113.

«СОТОВАЯ СВЯЗЬ КАК ФАКТОР НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА»

Булхова С.В., Лелюхин А.М.

*Московский Автомобильно-Дорожный Государственный
Технический Университет (МАДИ), Москва, Россия*

Сотовая связь является сегодня одной из наиболее интенсивно развивающихся телекоммуникационных систем.

Основными элементами системы сотовой связи являются базовые станции (БС) и мобильные радиотелефоны (МРТ). Базовые станции поддерживают радиосвязь с мобильными радиотелефонами, вследствие чего они являются источниками электромагнитного излучения в УВЧ диапазоне. В работе системы применяется принцип деления некоторой территории на зоны, или «соты», радиусом обычно 0,5–10 километров.

Базовые станции поддерживают связь с находящимися в их зоне действия мобильными радиотелефонами и работают в режиме приема и передачи сигнала. Они являются видом передающих радиотехнических объектов, мощность излучения которых (загрузка) не является постоянной 24 часа в сутки. Загрузка определяется наличием владельцев сотовых телефонов в зоне обслуживания конкретной базовой станции и их желанием воспользоваться телефоном для разговора, что, в свою очередь, коренным образом зависит от времени суток, места расположения БС, дня недели и др.

Мобильный радиотелефон (МРТ) представляет собой малогабаритный приемопередатчик. Мощность излучения МРТ является величиной переменной, в значительной степени зависящей от состояния канала связи «мобильный радиотелефон – базовая станция», т. е. чем выше уровень сигнала БС в месте приема, тем меньше мощность излучения МРТ.

При работе мобильного телефона электромагнитное излучение воспринимается не только приемником базовой станции, но и телом пользователя, и в первую очередь его головой.

При продаже и рекламе радиотелефона обычно ссылаются на соответствие их параметров требованиям европейского стандарта GENELEC либо ANSI/IEEE, в то время как в России существует своя система нормирования ЭМИ сотового телефона – СанПиН 2.1.8-2.2.4.1190-03 «Гигиенические требования к размещению и эксплуатации средств сухопутной подвижной радиосвязи».

Согласно этим нормативам плотность потока мощности, создаваемого ручным радиотелефоном, на расстоянии, соответствующем расположению головы человека, подвергающегося облучению, не должна превышать 100 мВт/см².

Экспериментальные данные как отечественных, так и зарубежных исследователей свидетельствуют о высокой биологической активности ЭМП во всех частотных диапазонах [3]. При относительно высоких уровнях облучающего ЭМП современная теория признает тепловую механизм воздействия. При относительно низком уровне ЭМП (к примеру, для радиочастот выше 300 МГц это менее 1 мВт/см²) принято говорить о нетепловом или информационном характере воздействия на организм. Многочисленные исследования в области биологического действия ЭМП