

$$q = \sum_{m=0}^{\infty} \sum_{n=1}^{\infty} q_{mn} \cos Kmj \sin \frac{np\pi x}{L} \quad (2)$$

где K – число локальных радиальных нагрузок в заданном поперечном сечении цилиндрической оболочки, x, j – цилиндрические координаты, L – длина оболочки.

Проведя ещё ряд преобразований, получаем следующие значения для коэффициентов q_{mn} :

$$q_{0n} = \frac{PK \sin \frac{np\pi B}{L}}{prL}, \quad (n = 1, 2, \dots), \quad (3)$$

$$q_{mn} = \frac{2PK \sin \frac{np\pi B}{L}}{prL}, \quad (m = 1, 2, \dots; n = 1, 2, \dots), \quad (4)$$

где P – сосредоточенная нагрузка; r – радиус оболочки.

Через коэффициенты w_{mn} и q_{mn} определяются меридиональные и кольцевые усилия и изгибающие моменты, меридиональные и кольцевые напряжения, а так же осевые и окружные перемещения.

Реализация предложенного метода и алгоритма компьютерного численного анализа напряженно-деформированного состояния конструкции осуществлена в виде пакета прикладных программ. Программный продукт предназначен для применения в отраслевых САПР и ERP-системах, допускает автономное использование.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИОПАРАМЕТРОВ ДЛЯ СОЗДАНИЯ МУЛЬТИКОДА ДОСТУПА В ИНФОРМАЦИОННЫЕ СРЕДЫ

Петров М.Н., Графеев Е.А.
Красноярский государственный
технический университет,
Красноярск

В данной работе рассмотрен вопрос о создании кодового ключа доступа в информационный системы на основе биометрических данных человека считанных специальными устройствами доступа в информационную сеть. Данная методика успешно прошла патентную экспертизу /1,2/.

Рассмотрим более подробно основные принципы изобретения – применение биометрических технологий.

17.11. 2004 г. Билл Гейтс в Копенгагене «открыл» новую эру в развитии биометрии, коротко сформулировав наиболее вероятное развитие в решениях для безопасности и рынка средств доступа. «Мы не будем полагаться на пароли» и «будущее систем доступа – биометрические технологии», кроме того, он выразил уверенность в том, что со временем появятся устройства мульти-аксес.

20.11.2004г, была зарегистрирована Заявка на получения Патента. В основу Патента легла та же идея создания устройства, позволяющего организовать мультидоступ в полном объеме этого слова, с применением биометрических технологий на основе ОП (отпечатки пальцев) и с отсутствием паролей в их обычном понимании.

При разработке требований к такому устройству мною были заложены следующие параметры и условия:

1. Решение проблемы стандартизации. Сейчас мы имеем различные стандарты записи и передачи сигналов, их большое многообразие. Каждый производитель создает свои изделия, в которых заложены уникальные характеристики, присущие только этому изделию. Различные замки требуют различных данных, как по формату, так и по размеру. Я стал исходить из того, что не стоит при начале планирования устройства, обращать внимание на это обстоятельство, приняв во внимание главное – каждый замок должен и имеет право иметь свой формат информации. Стало понятно, что, объединяя разные требования в одном устройстве, придется создавать отдельные записи в создаваемом устройстве, объединив в МЕНЮ.

Объем данных для различных доступов будут отличаться. Как музыкальный файл, может быть от нескольких секунд до десятков минут. Для личного доступа (замок в квартире, например), запись может быть короткая \----\, а для банка или, скажем, удостоверения личности, длинная \-----\ . Узнать же размер файла для того или иного устройства (замка) возможно только при регистрации, постороннему эта информация не выдается. Это должно быть использовано в системе общей безопасности данного изобретения.

2. Максимально упростить использование устройства и не создавать очередного «калькулятора» с множеством кнопок и запутанных функций. Хотя, в некоторых случаях, выпуск и такого устройства может быть интересным. Патент допускает и такую возможность. Если соблюдать это требование, то становится очевидным, что запись на ключ (мобильное устройство) должен производить сам замок.

3. Необходимость создания большего количества комбинаций для отпечатков пальцев. Из ведь только 10. Выход один, их повторное использование, т.е. предоставление возможности сканирования 2-х и большего количества для формирования одного сигнала пароля доступа.

А. мобильное устройство позволяет «хранить» использованный сканер, непосредственно у его обладателя и не оставлять свои ОП на чужом сканере.

Б. при использовании стационарного устройства с фиксированным сканером, при попытке «снять» изображение ОП, оставленного предыдущим пользователем, обречена на неудачу. Второй отпечаток «затирает» следы первого.

4. Необходимо дать возможность полностью освободить пользователя от использования ОП, но, в то же время, дать ему возможность использовать данное устройство. Для этого, предусмотрена функция формирования «пустых сигналов», которые могут быть различными для каждого устройства в отдельности, одновременно повышая уровень секретности.

5. Необходимость максимально обезопасить ОП от постороннего копирования с переносного устройства. Этого можно достичь двумя способами:

А. Ограничить возможность постороннего использования и снятия информации с переносного устройства, в случае его утраты, путем установления па-

роля на его включение (пин-код, например). Но этим мы отходим от принципа «устройство без паролей». Кроме того, в отдельных случаях доступ к информации может быть жизненно важным.

Б. Второй способ заключается в том, что в переносном устройстве есть запрет на хранение эталонных данных отпечатков пальцев в его постоянной памяти. Т.е. данные, полученные при сканировании, стираются сразу после передачи на внешнее (приемное) устройство, либо по истечении короткого промежутка времени.

Итак, сформулированы условия, которым должно отвечать новое устройство. Следует ответить, что все эти моменты отражены в Патенте и результаты экспертизы по поиску аналогов Заявки дали самые положительные результаты – все буквы А, соответствующие наивысшей степени новизны.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Графеев Е.А. Заявка на изобретение №2004133911 от 22.11.2004г. Заключение экспертной комиссии №2004133911(036898) от 01.06.2005г. Решение о выдаче Патента на изобретение от 10.11.2005 г.

2. Графеев Е.А. Зарегистрирована международная заявка № PCT/RU 2005/000646 15.12.2005

3. Петров М.Н., Графеев Е.А. Применение биометрических технологий для создания мультикода доступа в информационные системы и сети //Вестник университетского комплекса Сб. научн. Трудов. /Под. Общей ред. профессора Н.В. Василенко; Красноярск НИИ СУВПТ, 2005 г.- Вып. 6(20) стр.239-245.

К ВОПРОСУ ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ УЧЕБНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Самсонова С.А.

Коряжемский филиал Поморского государственного университета им. М.В. Ломоносова, Коряжма

В Концепции информатизации высшего образования Российской Федерации [1] сформулирована глобальная цель информатизации образования, которая сохраняет актуальность и в настоящее время и заключается «в глобальной рационализации интеллектуальной деятельности за счет использования новых информационных технологий, радикальном повышении качества подготовки специалистов с новым типом мышления, соответствующим требованиям постиндустриального общества». Студенты вузов должны овладеть основами необходимых знаний и накопить личный опыт практического использования компьютерных технологий, иметь общекультурную и методическую подготовку по их применению в учебном процессе. Использование ЭВМ в учебном процессе оказывает существенное влияние на многие аспекты обучения. Это определяется значительным дидактическим потенциалом вычислительной техники.

К основным критериям отбора новых информационных технологий в образовании отнесем следующие:

- возможность автоматизации производства громоздких расчётов;
- возможность автоматизации многократного построения и преобразования графических изображений;
- возможность создания и оперативной демонстрации иллюстраций с использованием цвета, звука, мультипликации, динамических моделей, реальных явлений и т.д.;
- возможность моделирования условия учебной задачи с целью исследования различных закономерностей;
- возможность реализации символьных вычислений и преобразований;
- возможность осуществления всестороннего контроля и корректировки производимых действий;
- необходимость ускорения темпа учебных действий.

Главным критерием педагогической целесообразности применения конкретного ПМО является возможность наиболее эффективной реализации поставленных методических целей только с помощью данного ПС. Фактор интенсификации процесса обучения также может служить основанием для педагогической целесообразности введения ПС в процесс обучения. Изменение содержательной части учебных программ должно быть поддержано соответствующим методическим и информационным обеспечением.

Программное средство учебного назначения, инструкция для пользователя и описание методики решения учебных задач с помощью данного ПС составляют в комплексе программно-методическое обеспечение (ПМО) учебно-воспитательного процесса, обеспечивающее владение навыками применения программного средства (знание входного языка ПС, возможностей реализованных в нём алгоритмов, умение строить и решать предметные задачи на их основе). Использование его в учебном процессе должно быть педагогически целесообразно. Разработанное ПМО должно перед внедрением в практику пройти апробацию, в ходе которой его педагогическая целесообразность выявляется и подтверждается экспериментально.

Путём применения ПС эффективнее, чем с помощью других педагогических технологий могут быть достигнуты следующие наиболее значимые, с позиции дидактических принципов, педагогические и методические цели:

- формирование деятельностного подхода к учебному процессу;
- индивидуализация и дифференциация учебного процесса при сохранении его целостности;
- стимулирование познавательной активности обучаемых;
- осуществление самоконтроля и самокоррекции;
- контролирование тренировочных стадий учебного процесса;
- осуществление контроля с обратной связью, с диагностикой и оценкой результатов учебной деятельности;