

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

М. Қозыбаев атындағы
Солтүстік Қазақстан мемлекеттік университеті



Қазақстан Республикасы Конституциясының
20 жылдығына арналған
**«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ
КОНСТИТУЦИЯСЫ – ҚАЗІРГІ ЗАМАНҒЫ ҚҰҚЫҚТЫҚ
ФЕНОМЕН»**

атты Жоғары оқу орындары аралық студенттер
конференциясының

МАТЕРИАЛДАРЫ



МАТЕРИАЛЫ

Межвузовской студенческой конференции
**«КОНСТИТУЦИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН –
ПРАВОВОЙ ФЕНОМЕН СОВРЕМЕННОСТИ»**,
посвященной 20-летию Конституции
Республики Казахстан

VI

Петропавл, 2015 ж.

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ**

**М. Қозыбаев атындағы
Солтүстік Қазақстан мемлекеттік университеті**

**Қазақстан Республикасы Конституциясының
20 жылдығына арналған
«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ КОНСТИТУЦИЯСЫ –
ҚАЗІРГІ ЗАМАНҒЫ ҚҰҚЫҚТЫҚ ФЕНОМЕН»
атты Жоғары оқу орындары аралық студенттер
конференциясының**

МАТЕРИАЛДАРЫ

(27 ақпан)

МАТЕРИАЛЫ

**Межвузовской студенческой конференции
«КОНСТИТУЦИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН –
ПРАВОВОЙ ФЕНОМЕН СОВРЕМЕННОСТИ»,
посвященной 20-летию Конституции
Республики Казахстан**

(27 февраля)

VI

Петропавл, 2015 ж.

Редакция алқасы / Редакционная коллегия

Ашимов У.Б., ректор Северо-Казахстанского государственного университета им. М.Козыбаева - председатель.

Каиржанова Л.С., проректор по научной работе и внешним связям - заместитель председателя.

Имамбаева Р.С., к.т.н., и.о. декана инженерно-технического факультета.

Кошекков К.Т., д.т.н., профессор, заведующий кафедрой «Энергетика и радиоэлектроника».

Ивель В.П., д.т.н., профессор кафедры «Энергетика и радиоэлектроника».

Савинкин В.В., к.т.н., доцент, заведующий кафедрой «Транспорт и машиностроение».

Савостин А.А., к.т.н., доцент, заведующий кафедрой «Строительство и дизайн».

Иванова О.В., магистр, заместитель декана по научной работе и менеджменту качества.

Ратушная Т.Ю., магистр, заместитель декана по учебной и воспитательной работе.

Байтенизов Д.Т., руководитель научно-исследовательской службы.

«Конституция Республики Казахстан – правовой феномен современности»:
Материалы Межвузовской студенческой конференции, посвященной 20-летию Конституции Республики Казахстан. Т.6. - Петропавловск: СКГУ им. М.Козыбаева, 2015. - 323 с.

**Қазақстан Республикасы Конституциясының
20 жылдығына арналған
«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ КОНСТИТУЦИЯСЫ –
ҚАЗІРГІ ЗАМАНҒЫ ҚҰҚЫҚТЫҚ ФЕНОМЕН»
атты Жоғары оқу орындары аралық студенттер
конференциясының
МАТЕРИАЛДАРЫ**

(27 ақпан)

МАТЕРИАЛЫ

**Межвузовской студенческой конференции
«КОНСТИТУЦИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН –
ПРАВОВОЙ ФЕНОМЕН СОВРЕМЕННОСТИ»,
посвященной 20-летию Конституции
Республики Казахстан**

(27 февраля)

VI

Подписано в печать 17.02.2015 г. Формат 60×90 1/8. Гарнитура Times.
Ризография. Объем 40,4 усл.печ.л. Тираж 95 экз. Заказ №55. Бумага газетная.
Отпечатано в ИПО СКГУ им. М. Козыбаева.

Кубанова Н.Б., Жаркынбек А. (Алматинская Академия МВД РК) Проблемы научно-технической революции	160
Кубанова Н.Б. (Алматинская Академия МВД РК) Создание программы с применением файлов	164
Кудабаева А.К., Жолдыбаева Г.Д., Астанова Б. (Таразский ГУ им. М.Х.Дулати) Особенности оформления интерьера спальни.....	169
Кудабаева А.К., Туребекова А.С., Акеева А.А. (Таразский ГУ им. М.Х.Дулати) Творческие возможности использования техники лоскутного шитья	172
Куликов В.П., Гибадилова К.Б. (СКГУ им. М.Козыбаева) Постановка задачи для браузерной игры Блокус	175
Лаптев В., Гальвас А. (СКГУ им. М.Козыбаева) Научные исследования с использованием учебного стендового оборудования	176
Манапбаева У.Е., Усманова У.Б. (М.Х.Дулати атындағы Тараз МУ) Жүннен жасалған ұлттық бұйымдардың дайындау технологиясы мен әдістерін зерттеу.....	179
Манапбаева У.Е., Сариева Ж.Б. (М.Х.Дулати атындағы Тараз МУ) Макта-лавсан иірімжібін дайындау технологиясын зерттеу	184
Миркалимова Ш., Орымбетова Г.Э., Орымбетов Э.М. (ЮКГУ им. М.Ауэзова) Разработка мороженого продукта, обогащенного функциональными компонентами.....	189
Мукаева А.М., Абдулла М.Е. (Таразский ГУ им. М.Х.Дулати) Особенности конструирования одежды на полные женские фигуры	192
Мукаева А.М., Байдильдаева А.К. (Таразский ГУ им. М.Х.Дулати) Применение иллюзий Мюллер-Ляйнера, Вундта и Геринга в проектировании одежды на нестандартные фигуры	195
Мухаметхалиева А.Т., Айтулина А.М. (СКГУ им. М.Козыбаева) Селективно-глубинный спектрометр для мессбауэровской спектроскопии	199
Нурабаева Ж.Е., Смагулова Г.С., Иманбекова К.К. (Таразский ГУ им. М.Х.Дулати) Модные тенденции современного дизайна ювелирных украшений.....	204
Нурабаева Ж.Е., Смагулова Г.С., Иманбекова К.К. (Таразский ГУ им. М.Х.Дулати) Роль современных ювелирных украшений в общем дизайне одежды.....	208
Нурабаева Ж.Е., Смагулова Г.С., Пернебаева Р.А. (Таразский ГУ им. М.Х.Дулати) Значение и роль орнамента в декорировании национального костюма.....	210
Нуркина Л.З. (СКГУ им. М.Козыбаева) Использование DAQ – устройств для сбора и обработки данных	212
Нурмагамбетова А. (Кокшетауский ГУ им. Ш.Уалиханова) Получение настойки из лекарственных растений на примере одуванчика.....	215
Оралбаева Ж.Е. (КАТУ им. С.Сейфуллина) Основные современные проблемы городских поселений	217
Ордабаева А.И., Мейірбек А.М., Джумабекова Г.Б. (М.Х.Дулати атындағы Тараз МУ) Сәбилерге арналған пинетка жасау технологиясын жетілдіру жолдары.	220
Полищук Н.Ю., Ерошенко В.Н. (СКГУ им. М.Козыбаева) Роль эффективной теплоизоляции в решении проблем энергосбережения в строительстве	223
Полищук Н.Ю., Сорокина М.И. (СКГУ им. М.Козыбаева) Использование САПР для выполнения расчетов строительных конструкций	225
Савенко К.В. (СКГУ им. М.Козыбаева) Спектральный анализ радиосигналов в программной среде LabVIEW	228

Наиболее эффективно располагать теплоизоляционный материал с наружной стороны стены – простое средство против мостиков холода. Этот способ проще, быстрее, чем внутренняя теплоизоляция, обеспечивает защиту от выпадения конденсата.

При таком способе утепления снижается трудоемкость, стоимость и сроки выполнения монтажа утеплителя, что является немаловажным показателем для современного строительства. Оптимальный эффект сцепления с отделочными материалами дает ПЕНОПЛЭКС с шероховатой поверхностью.

Повышение энергоэффективности зданий и сооружений на основе новой нормативной базы возможно только путем перехода к новым конструктивным решениям с использованием современных эффективных теплоизоляционных материалов. Таким образом, определяющая роль в решении проблемы энергосбережения сегодня принадлежит эффективным теплоизоляционным материалам.

Литература:

1. Шойхет Б.М., Ставрицкая Л.В., Жуков А.Д. Изоляция. Материалы и технологии. Справочник. М.: ООО «Стройминформ», 2005.
2. МСН 2.04-02-2004. Тепловая защита зданий.

УДК 658.512:681.3

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ САПР ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАСЧЕТОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Полищук Н.Ю., Сорокина М.И.
(СКГУ им. М.Козыбаева)

В настоящее время, когда высокими темпами развиваются наука и техника, появляются новые технологии, к инженеру-строителю предъявляются особые профессиональные требования. Инженер-строитель – это специалист, являющийся менеджером предприятий строительной отрасли, владеющий компьютерными технологиями черчения и поиска оптимальных конструктивных решений инженерных задач, обладающий творческими способностями, аналитическим мышлением и способностью принимать самостоятельные решения.

Для того чтобы в современных условиях передавать обучаемым все необходимые знания, нужно интенсифицировать познавательный процесс. Технология профессионального образования включает в себя четыре модели обучения, системно организованные, охватывающие массив учебной информации. Первая модель – эталонная форма деятельности, рецептурные знания, не меняющиеся со временем. Вторая модель – применение рецептурных знаний к различным условиям – научный поиск. Третья модель – ориентация профессиональных интересов специалиста на многовариантное проектирование технологий с учетом социально значимых целей. Ведущие формы реализации третьей модели обучения – это деловые игры, формирующие методологические навыки, а также личностные характеристики

будущих инженеров. Четвертая модель – технологическая перестройка производства, подразумевающая умение перестраивать систему деятельности специалиста; адаптироваться к меняющимся условиям профессиональной деятельности. Это важнейшая предпосылка успешного труда инженера. Реализация четвертой модели обучения предполагает применение активных методов обучения, научно-исследовательской работы вместе с подкрепляющими их формами традиционной работы - лекциями, практическими занятиями, семинарами.

В качестве инновационных приемов преподавания строительных дисциплин можно отметить: создание учебных, организационных задач, контрольных тестов на распознавание, воспроизведение, дополнение и конструирование знания; системы виртуальной реальности, которые дают возможность манипулировать разнообразными трехмерными объектами; электронные обучающие пособия.

Развитие мультимедийных технологий и высокофункционального оборудования позволяет значительно интенсифицировать учебный процесс.

С развитием информационных технологий и постепенным внедрением их в процесс обучения через поэтапную компьютеризацию образовательных структур происходит «облегчение жизни» как обучаемых, так и обучающихся. В практику научных исследований все шире внедряются новые информационные и вычислительные технологии с использованием современных компьютерных коммуникаций и вычислительных ресурсов. Это переход на качественно новый уровень обучения студентов путем дополнения образовательного процесса оперативными методами расчета.

При расчете и проектировании конструкций различного вида и назначения используется Комплекс SCAD. Имея в своем составе развитые средства подготовки данных, расчета и анализа результатов, он не накладывает практических ограничений на размеры и форму проектируемых сооружений. Вместе с тем для инженера-проектировщика не менее (а во многих случаях и более) важными являются «простые» задачи, решение которых занимает у него заметную часть времени. Проверка сечений элементарных балок, сбор нагрузок на элементы конструкции, определение геометрических характеристик составных сечений - вот далеко не полный перечень такого рода рутинных проектных задач.

Много времени в процессе курсового и дипломного проектирования занимает выполнение статического расчета поперечной рамы производственного здания методом перемещений. Даже использование готовых формул инженерной механики и таблиц численных значений не на много сокращает время расчета. Кроме того, в процессе вычисления традиционным способом кроме погрешностей, появляющихся в результате идеализации схемы сооружения, накапливается погрешность из-за неточностей в определении коэффициентов для расчета реакций и изгибающих моментов в элементах рамы. При расчете конструкции стропильной фермы подбор сечений ее стержней осуществляется из условий прочности и устойчивости по усилиям, действующим в стержнях. Усилия в элементах фермы традиционно определяются графическим способом, то есть построением диаграммы Максвелла-Кремоны, причем для каждого вида нагрузки вычерчивается своя диаграмма. Графические построения не дают большой точности результатов, при этом не учитываются моменты от жесткости узлов и смещения осей стержней.

Эти расчеты следует выполнять с использованием программного вычислительного комплекса SCAD Office, который позволяет быстро реализовать процесс оптимизации и получить точное и наиболее экономичное проектное решение.

Вычислительный комплекс Structure CAD (BK SCAD) является универсальной расчетной системой конечно-элементного анализа конструкций и ориентирован на

решение задач проектирования зданий и сооружений достаточно сложной структуры. В его состав также входят вспомогательные программы, предназначенные для «обслуживания» БК SCAD и обеспечивающие формирование и расчет геометрических характеристик различного вида сечений стержневых элементов (Конструктор сечений, КОНСУЛ, ТОНУС, СЕЗАМ), определение нагрузок и воздействий на проектируемое сооружение (ВЕСТ). В состав комплекса SCAD входит набор модулей, обеспечивающих подготовку исходных данных, анализ и документирование результатов, а также выполнение следующих видов расчетов:

- статический расчет в линейной и геометрически нелинейной постановке;
- расчеты на динамические воздействия различного вида;
- вычисление комбинаций загружений;
- определение расчетных сочетаний усилий;
- проверки по различным теориям прочности (расчет главных и эквивалентных напряжений);
- анализ устойчивости конструкции;
- расчет нагрузок от фрагмента схемы;

Для анализа и документирования результатов расчета можно использовать графический постпроцессор, генератор таблиц в текстовом формате и специальную программу-документатор, позволяющую сформировать иллюстрированный отчет о выполненном расчете, экспортируемый в программы MS Word и MS Excel.

Проектно-вычислительный комплекс (ПБК) SCAD предназначен для численного исследования на ЭВМ напряженно-деформированного состояния и устойчивости конструкций, а также и для автоматизированного выполнения ряда процессов конструирования. ПБК SCAD обеспечивает исследование широкого класса конструкций: пространственные стержневые системы, произвольные пластинчатые и оболочечные системы, мембраны, массивные тела, комбинированные системы - рамно-связные конструкции высотных зданий, плиты на грунтовом основании, ребристые пластинчатые системы, многослойные конструкции. Расчет выполняется на статические и динамические нагрузки. Статические нагрузки моделируют силовые воздействия от сосредоточенных или распределенных сил или моментов, температурного нагрева и перемещений отдельных областей конструкции. Динамические нагрузки моделируют воздействия от землетрясения, пульсирующего потока ветра, вибрационные воздействия от технологического оборудования, ударные воздействия.

ПБК SCAD реализует численный метод дискретизации сплошной среды методом конечных элементов (МКЭ). Этот метод хорошо адаптирован к реализации на ЭВМ. По единой методике рассчитываются стержневые, пластинчатые и комбинированные системы. Удобно моделируются разнообразные граничные условия и нагрузки.

Основными этапами решения задач по МКЭ являются: расчленение исследуемой системы на конечные элементы и назначение узловых точек, в которых определяются узловые перемещения; построение матриц жесткости; формирование системы канонических уравнений, решение системы уравнений и вычисление значений узловых перемещений; определение компонентов напряженно-деформированного состояния исследуемой системы по найденным значениям узловых перемещений.

ПБК SCAD включает модули, автоматизирующие ряд процессов проектирования: выбор невыгодных комбинаций нагрузок, унификация элементов по прочности. Подключение новых модулей такого типа и адаптация к специальным нормам строительного и машиностроительного проектирования расширяют возможности ПБК SCAD в области автоматизации процессов проектирования. Универсальность и легкая адаптация к проблеме позволяют применять SCAD при автоматизации проектирования различных инженерных объектов.

Литература:

1. Карпиловский В.С., Криксунов Э.З., Маляренко А.А., Перельмутер А.В., Перельмутер М.А. Вычислительный комплекс SCAD: - М.: Издательство АСВ, 2004. – 592с.
2. SCAD Office. Реализация СНиП в проектирующих программах. Учебное пособие. Карпиловский В.С., Криксунов Э.З., Маляренко А.А., Микитаренко М.А., Перельмутер А.В., Перельмутер М.А. - М.: Издательство АСВ, 2004. – 288с.

УДК 621.3.087.45

СПЕКТРАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАДИОСИГНАЛОВ В ПРОГРАММНОЙ СРЕДЕ LABVIEW

Савенко К.В.

(СКГУ им. М.Козыбаева)

Современные средства разработки прикладного программного обеспечения предоставляют широкий выбор инструментов для решения инженерных задач. Эти средства позволяют создавать пользовательские программы непосредственно на стандартных языках программирования, например C/C++, а также с помощью специальных библиотек, являющихся основой ряда инструментальных программных средств. Среда LabVIEW включает в себя набор ВП, позволяющих конфигурировать, собирать и посылать данные на внешние измерительные устройства. Для этого в LabVIEW существуют специальные библиотеки Data Acquisition (DAQ). Внешние устройства могут выполнять разнообразные функции: аналого-цифровое преобразование (A/D), цифро-аналоговое преобразование (D/A), цифровой ввод/вывод (I/O) и управление счетчиком/таймером. Каждое устройство имеет свой набор возможностей и скорость обработки данных [1].

На рисунке 1 представлены два варианта компоновки DAQ-системы: DAQ-устройство может быть встроено в компьютер, либо DAQ-устройство может являться внешним. С внешним устройством можно построить DAQ-систему на базе компьютера без доступных слотов расширения, например, с использованием портативных компьютеров. Компьютер и DAQ-модуль могут связываться между собой через аппаратные интерфейсы, такие как LPT, COM порты, сетевые карты (Ethernet), интерфейс PCI Express [2].

В палитре DAQmx - Data Acquisition содержатся все необходимые подпрограммы для осуществления операций аналогового и цифрового ввода-вывода и работы со счетчиками/таймерами. Виртуальные приборы собраны таким образом, что большинство задач могут быть решены с их использованием. Многие задания, не требующие расширенных возможностей синхронизации, могут быть выполнены с помощью экспресс-ВП DAQmx Assistant [3]. В данной статье представлена разработка ВП для определения спектра внешнего аналогового сигнала при помощи библиотек DAQmx и коннекторного блока BNC 2120 предназначенного для связи устройства сбора данных и внешних устройств (генераторов, осциллографов и т.д.).