

## РЕФЕРАТЫ

УДК 368.(075.8); 332.8

Украина и КНР: сравнение основных показателей строительства жилья / В. Р. Сердюк, И. С. Гучок, Ли Дань // Вісник Вінницького політехнічного інституту. — 2013. — № 5 (110). — С. 7—12: ил. 3. Табл. 7. Библиогр.: 9 назв.

Проанализирована динамика строительства и состояние обеспечения населения жильем в Украине и КНР. Выявленные негативные факторы, тормозящие решение жилищной проблемы, и предложены пути их устранения.

УДК 004.65+519.6

Моделирование распространения загрязняющих веществ в воздухе города с использованием геоинформационных технологий / В. Б. Мокин, И. В. Варчук // Вісник Вінницького політехнічного інституту. — 2013. — № 5 (110). — С. 13—18: ил. 4. Библиогр.: 10 назв.

Рассмотрены известные, чаще всего используемые на практике в Украине математические модели распространения загрязняющих веществ в воздухе города от выбросов как стационарных, так и передвижных источников. Предложен комплекс методов и подходов для более точного определения необходимых для моделирования входных данных с использованием геоинформационных технологий и методов пространственного анализа данных, что будет особенно эффективным в условиях переменного рельефа и малого количества данных первичных наблюдений.

УДК 504.622:543.581.6

Комплексный экологический мониторинг нефтезагрязненных территорий на примере г. Борислава / О. И. Романюк, Л. З. Шевчик // Вісник Вінницького політехнічного інституту. — 2013. — № 5 (110). — С. 19—22: ил. 6. Табл. 1. Библиогр.: 10 назв.

Представлены результаты проведения комплексного экологического мониторинга на территории г. Борислава. Определены средние, максимальные и минимальные концентрации основных химических ингредиентов и наиболее распространенных загрязняющих веществ в колодцах, реках, ручьях и почве. Изучены перспективы высших растений для рекультивации нефтезагрязненных почв. Наилучшие результаты по очистке почв от нефтяного загрязнения были получены в случае применения растений облепихи крушиновидной (*Hippophae rhamnoides* L.).

УДК 628.16

Оценка геометрических характеристик зоны аэрации при использовании моделей плавучих однофазных струй / А. И. Барыбин // Вісник Вінницького політехнічного інституту. — 2013. — № 5 (110). — С. 23—25: ил. 4. Библиогр.: 7 назв.

Оценена возможность использования моделей плавучих однофазных струй для определения геометрических характеристик зоны аэрации при использовании струйных аэраторов. Результаты сравнения расчетных и полученных автором экспериментальных данных показали, что геометрические характеристики зоны аэрации можно определять, используя модели плавучих однофазных струй, если начальное газосодержание брать равным 20 %.

УДК 621.315.592

Подготовка процесса восстановления трихлорсилана водородом / Ю. В. Реков, И. Ф. Червоний // Вісник Вінницького політехнічного інституту. — 2013. — № 5 (110). — С. 26—31: ил. 3. Табл. 1. Библиогр.: 9 назв.

Оценены энергетические и электрические параметры предварительного нагревания кремниевых прутков-подкладок для генерации носителей заряда и обеспечения необходимой проводимости кремния при производстве высокочистого поликристаллического кремния. Обоснована целесообразность использования легированных кремниевых прутков-подкладок для производства поликристаллического кремния с заданным уровнем концентрации легирующей примеси с целью повышения производительности производства и снижения себестоимости поликристаллического кремния.

## УДК 631.11

Использование производственных функций в исследованиях предприятий молокоперерабатывающей промышленности / Б. Е. Грабовецкий, Н. М. Тарасюк, О. В. Бессмертная // Вісник Вінницького політехнічного інституту. — 2013. — № 5 (110). — С. 32—36: табл. 1. Библиогр.: 11 назв.

Рассмотрена производственная функция как эффективный метод факторного анализа и прогнозирования. Выявлены факторы, влияющие на объемы выпуска молочной продукции на предприятии, на их основе построена производственная функция для ООО «Люстдорф» и, как результат, рассчитано влияние каждого фактора на размеры производства молочной продукции.

## УДК 621.311.161

Условия оптимальности нормальных режимов электрических систем с дальними электропередачами / П. Д. Лежнюк, В. В. Кулик, С. Я. Вишневецкий // Вісник Вінницького політехнічного інституту. — 2013. — № 5 (110). — С. 37—43: ил. 5. Табл. 1. Библиогр.: 9 назв.

Приведены результаты исследований по совершенствованию математической модели условий оптимальности нормальных режимов электрических систем, в состав которых входят дальние электропередачи. Указанные модели используются для формирования законов оптимального управления потоками мощности и напряжением в электрических сетях. Адекватность предложенного подхода подтверждена на основании натурно-имитационного моделирования нормальных режимов электрических сетей 110–750 кВ Юго-Западной электроэнергетической системы.

## УДК 621.317.7

Измерение мощностей несимметричного режима трехфазной уравновешенной системы / М. И. Бурбело, В. И. Романовский, С. Н. Мельничук // Вісник Вінницького політехнічного інституту. — 2013. — № 5 (110). — С. 44—47: ил. 3. Библиогр.: 7 назв.

Проанализированы возможности повышения быстродействия измерения мощностей несимметричных режимов трехфазной уравновешенной системы с использованием ортогональных составляющих мгновенных мощностей.

## УДК 621.316

Уменьшение дополнительных потерь электроэнергии в электрических сетях, вызванных их взаимовлиянием / П. Д. Лежнюк, А. В. Килимчук, А. Е. Рубаненко // Вісник Вінницького політехнічного інституту. — 2013. — № 5 (110). — С. 48—52: ил. 4. Библиогр.: 6 назв.

Рассмотрены математические модели и алгоритмы определения потерь мощности в электрических сетях, вызванных их взаимовлиянием. Показана возможность использования для уменьшения этих потерь линейных регуляторов, установленных в сети низшего напряжения. Предложен метод определения оптимального места установки этих устройств.

## УДК 622.323

Математическая модель функционирования системы электроснабжения электробура / М. И. Федорив, У. Н. Николин, А. И. Поточный // Вісник Вінницького політехнічного інституту. — 2013. — № 5 (110). — С. 53—58: ил. 7. Библиогр.: 8 назв.

Представлена математическая модель функционирования электроснабжения (СЭС) электробура (ЭЛБ) в среде виртуального программирования Laboratory Virtual Instrumentation Engineering Workbench (LabVIEW). Полученная математическая модель позволяет моделировать режимы работы электротехнического комплекса для электробурения в зависимости от глубины забоя скважины. Приведена методика создания такой математической модели, ее основные особенности и возможности, которые можно использовать в практических исследованиях при бурении электробурами на территории Прикарпатья.

## УДК. 621.31:519.7

Пути повышения надежности электротехнического персонала в современных условиях / Е. А. Бондаренко // Вісник Вінницького політехнічного інституту. — 2013. — № 5 (110). — С. 59—66: ил. 2. Библиогр.: 22 назв.

С целью минимизации рисков электротравматизма персонала, который организует или выполняет работы в электроустановках, на основе предложенной концепции электробезопасности,

общесистемных закономерностей, риск-ориентировочного подхода предложены основные пути повышения профессиональной надежности электротехнического персонала в системе «человек—электроустановка—окружающая среда».

УДК 519.83:681.518.25

Игровой подход к принятию решений по развитию информационной системы / В. М. Дубовой, Г. Ю. Дерман // Вісник Вінницького політехнічного інституту. — 2013. — № 5 (110). — С. 67—73: ил. 5. Табл. 1. Библиогр.: 16 назв.

Разработан игровой подход к принятию решения по развитию информационной системы (ИС). Представлена модель задачи принятия решений с учетом прогнозирования методом многофакторной регрессии. Приведен пример базы знаний для прогнозирования влияния развития ИС на состояние среды. Для оценки уровня выполнения функций ИС использован мультипликативный критерий, для оценки уровня развития — аддитивный. Приведена диаграмма деятельности для расчета элементов платежной матрицы, используемой для решения игры методом динамического программирования.

УДК 004.94

Моделирование процесса ранжирования значений дискриминантных функций / Т. Б. Мартынюк, А. В. Медведь, А. М. Гуцол // Вісник Вінницького політехнічного інституту. — 2013. — № 5 (110). — С. 74—80: ил. 2. Табл. 2. Библиогр.: 16 назв.

Рассмотрены особенности обработки методом разностных срезов элементов дискриминантных функций (ДФ) в виде матрицы для определения рангов ДФ в процессе их сортировки. Проанализированы результаты имитационного моделирования с использованием биомедицинских данных для диагностики заболеваний.

УДК 004.67

Информационная технология моделирования биполярных транзисторов волновыми цифровыми фильтрами / В. А. Ровинский, О. Ю. Фуфалько, Ю. И. Стрилецкий, О. В. Евчук // Вісник Вінницького політехнічного інституту. — 2013. — № 5 (110). — С. 81—84: ил. 5. Библиогр.: 11 назв.

Использование цифровых волновых фильтров для моделирования работы биполярных транзисторов до последнего времени было осложнено проблемами с устойчивостью таких схем, связанных с малым входным диапазоном напряжений биполярных транзисторов (0,6—0,7 В) для стандартных частот дискретизации рабочих сигналов. В работе использована упрощенная модель Гуммеля-Пуна для биполярного транзистора, которая позволила решить эту проблему. Предложена схема цифрового волнового фильтра которая позволяет реализовать цифровую модель биполярного транзистора.

УДК 518.681

Формирование искусственных структур тестирования цифровых устройств на основе аппарата гиперграфов / В. С. Озеранский // Вісник Вінницького політехнічного інституту. — 2013. — № 5 (110). — С. 85—90: ил. 6. Табл. 2. Библиогр.: 4 назв.

Отмечены основные особенности формирования искусственных структур схем цифровых устройств (ЦУ), использующих аппарат гиперграфов. Рассмотрены дополнительные свойства гиперграфов, позволяющие эффективно описывать процесс моделирования искусственных структур разбиения схем ЦУ. Предложены базовые операторы реструктуризации схемы ЦУ, с помощью которых осуществляется поиск оптимальных структур разбиения.

УДК 621.391.7

Возможность формирования и проверки цифровой подписи на основе рекуррентных последовательностей / Ю. Е. Яремчук // Вісник Вінницького політехнічного інституту. — 2013. — № 5 (110). — С. 91—95: ил. 1. Библиогр.: 7 назв.

Предложена возможность формирования и проверки цифровой подписи на основе математического аппарата рекуррентных  $V_k$ -последовательностей. Анализ показал, что в целом такая возможность обеспечивает приблизительно такой же уровень криптографической стойкости и вычислительной сложности, что и известные аналоги, но при этом позволяет изменять стойкость метода

в зависимости от порядка последовательности, а также имеет более простую процедуру задания параметров. При определенных условиях предложенная возможность цифрового подписания обеспечивает значительное увеличение скорости выполнения процедуры проверки подписи, а также повышение стойкости всего процесса цифрового подписания.

УДК 681.3:004.93

Моделирование характеристик параллельных методов сравнения изображений на базе KVP-преобразования / В. П. Кожемяко, В. И. Малиновский, Р. М. Новицкий // Вісник Вінницького політехнічного інституту. — 2013. — № 5 (110). — С. 96—101: ил. 3. Библиогр.: 7 назв.

Исследован метод параллельного сравнения изображений на базе KVP-преобразования, а именно проведено компьютерное моделирование процесса сравнения в среде MATLAB, которое показало высокую эффективность предложенного метода и модели и позволило оценить параметры точности процента совпадения и влияния шумов на процесс сравнения.

УДК 621.83.062.1: 622.625.28

Исследование распределения потоков мощности по параллельным веткам двухпоточковой трансмиссии / И. А. Таран // Вісник Вінницького політехнічного інституту. — 2013. — № 5 (110). — С. 102—107: ил. 5. Библиогр.: 5 назв.

С помощью технологии анализа трансмиссий, которая представляет собой построение произвольных структурных схем трансмиссий с меню их элементарных базовых элементов с параллельной автоматизированной генерацией их математических моделей, рассмотрена двухпоточковая трансмиссия шахтного дизелевоза и определены угловые скорости, моменты, параметры структурных элементов, которые входят в ее состав. Исследованы соотношения мощностей, протекающих в параллельных ветках трансмиссии. Предлагается заменить планетарный ряд на обычный симметричный дифференциал с передаточным отношением  $k = -1$ , с введением которого значение отношения указанных мощностей максимальное, при этом большая часть мощности двигателя будет проходить через механическую ветвь трансмиссии, что положительно отразится на общем к. п. д. трансмиссии. Выполнено имитационное моделирование и обоснованы рациональные конструктивные параметры двухпоточковых гидрообъемно-механических трансмиссий для шахтных дизелевозов по критерию максимума общего к. п. д.

УДК 621.221, 62-526

Имитационное моделирование электрогидравлического следящего привода с управлением усилием на исполнительном органе / А. В. Дерибо, Ж. П. Дусанюк, С. В. Репинский // Вісник Вінницького політехнічного інституту. — 2013. — № 5 (110). — С. 108—114: ил. 5. Библиогр.: 4 назв.

Разработана математическая модель и структурная схема электрогидравлического следящего привода с управлением усилием на исполнительном органе, пригодные для имитационного моделирования в среде MATLAB Simulink. Разработана соответствующая вычислительная структура (блок-схема). Тестирование этой структуры подтвердило ее работоспособность.

УДК 621.397

Оценка параметров переключения ячейки памяти на базе аморфных полупроводников / В. М. Кичак, И. В. Слободян // Вісник Вінницького політехнічного інституту. — 2013. — № 5 (110). — С. 115—117: ил. 2. Библиогр.: 5 назв.

Рассмотрены вопросы вычисления и качественной оценки времени задержки переключения ячейки памяти на базе аморфного полупроводника от температуры и концентрации ловушек захвата. На основе полученных формул построены и проанализированы графики зависимости времени задержки от температуры для различных значений ионизационного барьера и графики зависимости времени задержки от концентрации ловушек захвата для различных значений подвижности дырок.

УДК 004.932; 537.523.9

Особенности использования результатов газоразрядной визуализации для определения степени чистоты жидкофазных объектов / И. И. Билинский, А. А. Павлюк // Вісник Вінницького політехнічного інституту. — 2013. — № 5 (110). — С. 118—124: ил. 7. Табл. 4. Библиогр.: 6 назв.

Предложено для исследования степени чистоты жидкофазных объектов использовать геометрические параметры изображений стримеров, которые позволяют определить их центр области подобия, что позволяет повысить достоверность результатов исследования. Предложен метод для определения центра области подобия, приведены результаты экспериментальных исследований, подтверждающих возможности такого подхода.

УДК 681.3.06

Причины низкого уровня использования системы компьютерной математики при изучении математики будущими инженерами / В. М. Михалевич, М. В. Чухно // Вісник Вінницького політехнічного інституту. — 2013. — № 5 (110). — С. 125—128: библиогр.: 7 назв.

Показано, что проблема «подмены обучению основам математики обучением основам работы с системами компьютерной математики (СКМ)» является главной на пути поиска примеров удачного применения мощных интеллектуальных возможностей современных СКМ в обучении высшей математике студентов нематематических специальностей. Отмечено, что поиск эффективных путей решения этой проблемы усложняется рядом негативных тенденций, в частности: сокращение курсов высшей математики; ухудшением качества математических знаний абитуриентов; снижением интереса студентов к высшей математике. Определено перспективное направление указанного поиска, которое заключается в создании на основе СКМ учебно-контролирующих комплексов, включающих тренажеры для автоматизированного воспроизведения пошагового хода решения типовых задач по высшей математике.

УДК 37.091.113:377:331.101.3

Анализ результатов диагностики мотивации достижений руководителей профессионально-технических учебных заведений / Л. М. Петренко // Вісник Вінницького політехнічного інституту. — 2013. — № 5 (110). — С. 129—133: библиогр.: 7 назв.

Трансформационные процессы в профессионально-техническом образовании определяют активизацию человеческого потенциала, что актуализирует необходимость учета закономерностей поведения и связанной с ним мотивации достижений как надежного предиктора эффективной информационно-аналитической деятельности и постоянного саморазвития руководителей профессионально-технических учебных заведений. В статье рассматриваются структура и содержание компонентов мотивации достижений, анализируются результаты ее диагностики. Полученные данные могут быть использованы в дальнейших исследованиях этой проблемы. Они также указывают на целесообразность подготовки конкретных рекомендаций для управленцев профессионально-технического образования по созданию благоприятных условий мотивации достижений у руководящего персонала профессионально-технических учебных заведений

УДК 004.91

Реализация информационной технологии автоматизированного перевода с флективных языков на жестовый язык / А. В. Бармак, С. А. Романишин // Вісник Вінницького політехнічного інституту. — 2013. — № 5 (110). — С. 134—142: ил. 5. Библиогр.: 10 назв.

Описана алгоритмическая реализация информационной технологии для перевода с флективных вербальных языков на жестовый язык. На примере украинского языка построены инфологические модели словарей украинского и жестового языков, связанные обобщенные грамматические конструкции для обеспечения автоматизированного перевода. Приведены экспериментальные результаты для проверки эффективности предложенной информационной технологии.