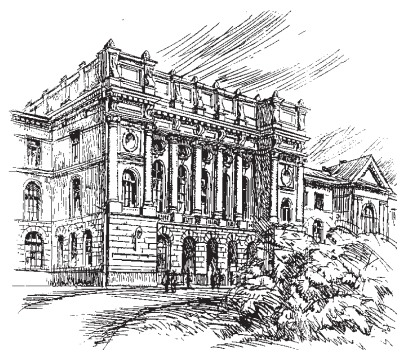


4-1 (89)/2009



Научно-технические ведомости СПбГПУ

НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ

Том 1

Санкт-Петербург. Издательство Политехнического университета

Федеральное агентство по образованию
Санкт-Петербургский государственный политехнический университет

Содержание

К 110-летию Санкт-Петербургского государственного политехнического университета

В.Г. Силин. *История СПбГПУ в знаменах и наградах* 7

Вопросы образования

А.С. Запесоцкий. *Образование и средства массовой информации: к вопросу об информационном контексте деятельности высшей школы* 15

В.И. Быканова. *Традиционные формы организации занятий и модернизация высшей школы* 26

Т.Н. Крепкая. *Компетентностный подход как фактор обеспечения качества профессионального образования* 29

Н.И. Алмазова, Ю.В. Еремин. *Пути совершенствования иноязычной подготовки магистров/аспирантов* 32

О.П. Ни. *Личностно-профессиональное саморазвитие студентов в процессе обучения иностранному языку* 37

А.В. Рубцова. *Продуктивный подход в профессионально-ориентированном обучении иностранному языку в техническом вузе* 41

Г.Д. Невзорова. *Анализ остаточных знаний после профессионального тренинга управленцев высшего и среднего звена с целью создания модели непрерывного образования* 46

А.И. Ятунина. *Подготовка студентов к самостоятельной работе со специальными текстами на иностранном языке в компьютерной обучающей среде* 50

М.С. Коган. *О роли и месте компьютерных программ при изучении иностранных языков в неязыковых вузах* 54

И.О. Филошина. *Краткий обзор исследований педагогических технологий в преподавании иностранного языка и формировании лингвогуманитарной компетентности* 59

Строительство

М.В. Петроченко, Д.И. Голубев. *Железобетонная башенная градирня с теплозащитным экраном* 65

А.Н. Бирбраер, И.А. Волкодав. *Методика расчета прочности строительных конструкций АЭС при ударах разрушающихся тел* 68

В.Н. Бухарцев, А.А. Лукашевич. *Расчет сооружений с учетом последовательного возведения и наличия односторонних связей на контактах* 74

Безопасность жизнедеятельности

В.Т. Васьков. *Управление обеспечением безопасности жизнедеятельности мегаполиса (на примере Санкт-Петербурга)* 79

В.Т. Васьков. *Географическая информационная система прогноза выбросов ядовитых веществ (на примере Санкт-Петербурга)* 86

С.В. Анахов, Ю.А. Пыкин, А.В. Матушкин. *Об эффективности инновационных решений в экологической сфере* 95

Надежность систем

Г.Н. Черкесов, Хуан Тао. Оценка надежности однофункциональных систем при периодическом пополнении комплектов в ЗИП	101
А.А. Прокопец. Влияние наладки технологической системы на надежность технологического процесса вибрационной обработки	105
Г.Н. Черкесов, Ян Мэн. Оценка остаточного времени эксплуатации резервированной системы на основе анализа её технического состояния	109

Энергетика и электротехника

Ю.Н. Бочаров, Н.В. Коровкин, С.И. Кривошеев, С.Л. Шишигин. Измерение сопротивлений заземляющих устройств опор высоковольтных линий с тросом импульсным методом	115
Г.А. Фокин. Проблемы энергообеспечения линейных потребителей магистральных газопроводов и газораспределительных станций	121
Г.А. Фокин. Применение автономных химических и нетрадиционных источников электрической энергии для энергообеспечения линейных потребителей магистральных газопроводов и газораспределительных станций	131
Д.С. Бороухин, А.И. Кибиткин. Проблемы устойчивого развития предприятий электроэнергетики Мурманской области в условиях финансово-экономического кризиса	141
В.Е. Михайлов. Оптимизация выходящих газотурбинных трактов	147
С.Н. Беседин. Автономные газотурбинные установки малой мощности	153
С.А. Иванов, Н.В. Горячих, П.Г. Сафронов. Способы повышения экономичности станции при прохождении пиков и провалов электрических нагрузок	166
Е.Г. Ермаков. Исследование характеристик частичных разрядов при различных видах дефектов в силовых трансформаторах	172
М.С. Басс, А.Г. Батухтин. Проблемы нормирования потерь в тепловых сетях (на примере г. Читы) ..	177
В.В. Игнатенко Коррозия в открытых системах теплоснабжения и предложения по борьбе с ней	183
Н.И. Гумерова, Б.В. Ефимов. Влияние многослойности грунта на параметры многопроводной линии и деформацию фронтов грозовых волн	188
Н.В. Коровкин, А.А. Лебедева, Т.Г. Миневич, К.И. Нетреба, С.Л. Шишигин. Синтез RLC моделей заземляющих устройств по экспериментальным и расчетным переходным характеристикам	202
Г.А. Евдокунин, Р.Н. Николаев. Моделирование и анализ переходных процессов в трансформаторах	207
Сведения об авторах, контактные данные	217
Аннотации, ключевые слова	221

Contents

To 110-th St.-Petersburg state polytechnical university

V.G. Silin. <i>History СПбГПУ in banners and awards</i>	7
--	---

Education issues

A.S. Zapesotsky. <i>Formation and mass-media: to a question on an information context of activity of the higher school</i>	15
V.I. Bykanova. <i>Traditional forms of teaching and modernization of higher education</i>	26
T.N. Krepkaya. <i>Competence-based approach as a way to quality assurance in professional education</i>	29
N. I. Almazova, Y.V. Erjomin. <i>Foreign languages training of post-graduate students</i>	32
O.P. Ni. <i>Personal and professional self-development of students by means of learning foreign languages</i>	37
A.V. Rubtsova. <i>Productive approach in professionally-oriented foreign languages teaching in technical university</i>	41
G. Nevzorova. <i>Remote knowledge control analysis for management personnel professional development in the frame of LLL system</i>	46
A.I. Yatunina. <i>Preparation of students for independent work with special foreign language texts in computer teaching</i>	50
M.S. Kogan. <i>On the role of special software in teaching and learning foreign languages at non-philological institutions of higher education</i>	54
I. O. Filoshina. <i>Some current trends in developing an english programme for students of science and technology and english (communicative and cross-cultural issues)</i>	59

Formation

M.V. Petrochenko, D.I. Golubev. <i>Thermal and moisture protection shield of the concrete shell of the cooling tower</i>	65
A.N. Birbraev, I.A. Volkodav. <i>Methodology of NPP building structure strength analysis under crashing missile impact</i>	68
V.N. Bukharsev, A.A. Lukashevich. <i>The structural analysis with an allowance for sequential construction and availability of unilateral constraints on contacts</i>	74

Safety of ability to live

V.T. Vaskov. <i>Aspects of the safety conditions of megapolis (on the example of St.-Petersburg)</i>	79
V.T. Vaskov. <i>The geographical information system projections of emissions of toxic substances (on the example of St.-Petersburg)</i>	86
S.V. Anakhov, Yu.A. Pyckin, A.V. Matushkin. <i>About efficiency of innovative decisions in ecological sphere</i>	95

Reliability of systems

G.N. Cherkesov, Huang Tao. <i>Evaluation of the reliability of the single-functional systems with resupply by ZIP</i>	101
A.A. Prokopets. <i>Agency of adjustment of technological system on reliability of the process of vibrational machining</i>	105
G.N. Cherkesov, Yang Meng. <i>Estimating remain operating time of redundant system based on analyzing its technical condition</i>	109

Power engineering and electrical engineering

U.N. Bocharov, N.V. Korovkin, S.I. Krivosheev, S.L. Shishigin. <i>Measurement of resistance of grounding devices of transmission lines' towers with wire using the impulse method</i>	115
G.A. Fokin. <i>Problems of power supply of linear consumers of the main gas pipelines and gas-distribution stations</i>	121
G.A. Fokin. <i>Application of independent chemical and nonconventional electrical energy sources for power supply of linear consumers of the main gas pipelines and gas-distribution stations</i>	131
D.S. Boroukhin, A.I. Kibitkin. <i>Problems stable development of electro-energetic enterprises of fuel-energetic complex in condition of the finance-economical crisis (for example Murmansk region)</i>	141
V.E. Mikhailov. <i>Optimization target gas turbine paths</i>	147
S.N. Besedin. <i>Independent gas-turbine low power installations</i>	153
S.A. Ivanov, N.V. Goryachih, P.G. Safronov. <i>Ways of increasing of station profitability under passaging of raises and falls of electric loadings</i>	166
E.G. Ermakov. <i>Research of characteristics of partial discharges for different types of defects in power transformers</i>	172
M.S. Bass, A.G. Batuhitin. <i>Problems of rate setting of loss of heat in heat circuits on the example of Chita</i>	177
V.V. Ignatenok. <i>Corrosion in open heating system and proposals to combat it</i>	183
N.I. Gumerova, B.V. Efimov. <i>Multilayer soil effect on parameters of multiwire transmission line and deformation of thunder waves front</i>	188
N.V. Korovkin, A.A. Lebedeva, T.G. Minevich, K. I. Netreba, S.L. Shishigin. <i>Synthesis RLC of models of earthing devices under experimental and settlement transitive characteristics</i>	202
G.A. Evdokunin, R. N. Nikolaev. <i>Modeling and analysis of transient processes in transformers</i>	207
<i>About the authors, contact information</i>	217
<i>Abstracts, key words</i>	221

АННОТАЦИИ

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Быканова В. И. ТРАДИЦИОННЫЕ ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ЗАНЯТИЙ И МОДЕРНИЗАЦИЯ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ.

Статья посвящена проблеме модернизации высшей школы в рамках “болонского процесса”. Особое внимание уделено необходимости изменения традиционной формы организации занятий – лекции. Делается вывод о том, что изменения должны касаться содержательной и организационной форм лекционных курсов. Необходимо использовать современные информационные технологии и менять отношения между преподавателями и студентами.

МОДЕРНИЗАЦИЯ. ЛЕКЦИЯ. ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Крепкая Т. Н. КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД КАК ФАКТОР ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ.

В статье рассмотрены некоторые аспекты обеспечения качества высшего профессионального образования в условиях перехода к компетентностной модели образования и внедрения государственных образовательных стандартов третьего поколения.

КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ. КОМПЕТЕНТНОСТНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ. КОМПЕТЕНЦИЯ. ОБЩЕНАУЧНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ, ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ, СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫЕ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ.

Алмазова Н. И., Еремин Ю. В. ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ИНОЯЗЫЧНОЙ ПОДГОТОВКИ МАГИСТРОВ/АСПИРАНТОВ.

Обсуждаются проблемы иноязычной подготовки магистров/аспирантов в системе вузовской подготовки в России. На основе анализа существующих тенденций в современном образовательном пространстве делается вывод о подходах, предлагаются пути совершенствования содержательного и организационного уровня при формировании стратегии иноязычного образования в вузах на уровне магистратуры и аспирантуры.

ИНОЯЗЫЧНАЯ ПОДГОТОВКА МАГИСТРОВ/АСПИРАНТОВ. СОВРЕМЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ПРОСТРАНСТВО. НОВЫЕ ПОДХОДЫ.

Ни О. П. ЛИЧНОСТНО-ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ САМОРАЗВИТИЕ СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ.

Рассмотрены возможности предмета “иностранный язык” для развития у студентов стремления к личностному и профессиональному росту. Для достижения этой цели предложено использовать различные методы, приемы и тематическую направленность учебного материала, приобщающие к культуре, развивающие коммуникативную компетентность и способствующие выстраиванию образа будущей профессиональной карьеры.

ОБУЧЕНИЕ. ИНОСТРАННЫЕ ЯЗЫКИ. ЛИЧНОСТНО-ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ САМОРАЗВИТИЕ. КУЛЬТУРА. КОММУНИКАТИВНАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ.

Рубцова А. В. ПРОДУКТИВНЫЙ ПОДХОД В ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННОМ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ.

Теоретически обосновываются некоторые принципиальные положения продуктивного подхода в профессионально-ориентированном обучении иностранному языку в техническом вузе.

УЧЕБНО-ПОЗНАВАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ. ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК. ЛИЧНОСТНЫЙ ИНОЯЗЫЧНЫЙ ПРОДУКТ. РЕФЛЕКСИЛЬНАЯ ОЦЕНКА. ТВОРЧЕСКИЙ ПРОДУКТ. СОЦИАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ КОНТЕКСТ. СИТУАЦИЯ.

Невзорова Г. Д. АНАЛИЗ ОЦЕНКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПОСЛЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ТРЕНИНГА УПРАВЛЕНЦЕВ ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО ЗВЕНА ДЛЯ СОЗДАНИЯ МОДЕЛИ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ.

Статья посвящена одному из наиболее актуальных вопросов, возникающих при разработке очередной программы профессионального развития специалистов в рамках послевузовского образования по принципу непрерывного роста компетентности сотрудников компаний.

Ее исходное положение: каждое действие может иметь значительные прагматичные результаты, вполне ощутимые и объективно измеримые, и символические результаты, которые могут быть оценены лишь с позиций восприятия, чувств, ценностей.

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ. РОСТ КОМПЕТЕНТНОСТИ. СИМВОЛИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ. ПРАГМАТИЧЕСКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Ятунина А. И. ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ СО СПЕЦИАЛЬНЫМИ ТЕКСТАМИ НА ИНОСТРАННОМ ЯЗЫКЕ В КОМПЬЮТЕРНОЙ ОБУЧАЮЩЕЙ СРЕДЕ

Описаны варианты аудиторных упражнений для подготовки студентов к самостоятельному изучению иностранного языка с использованием компьютера: упражнения на редактирование машинного перевода, упражнения на составление предложений, основанные на применении программ-конкордансов и электронных словарей.

КОМПЬЮТЕРНАЯ ОБУЧАЮЩАЯ СРЕДА. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ. УПРАЖНЕНИЯ. АУДИТОРНАЯ РАБОТА. МАШИННЫЙ ПЕРЕВОД. ПРОГРАММЫ-КОНКОРДАНСЫ. ЭЛЕКТРОННЫЕ СЛОВАРИ.

Коган М. С. О РОЛИ И МЕСТЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРОГРАММ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ В НЕЯЗЫКОВЫХ ВУЗАХ.

Кратко описаны основные этапы использования компьютерных средств в обучении иностранным языкам (CALL) и участие кафедры/факультета иностранных языков СПбГПУ в этом процессе, а также обсуждены пути более эффективного использования CALL в учебном процессе. Предложено использовать при подготовке аспирантов к кандидатскому экзамену по английскому языку программы-конкордансы, описаны задания для самостоятельной работы.

ИНОСТРАННЫЕ ЯЗЫКИ. ОБУЧЕНИЕ С ПОМОЩЬЮ ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ. ПРОГРАММЫ-КОНКОРДАНСЫ. НЕЗНАКОМАЯ ЛЕКСИКА. КОРПУС ТЕКСТОВ.

Филошина И. О. ОПЫТ КРАТКОГО ОБЗОРА ИССЛЕДОВАНИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРЕПОДАВАНИИ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА И ФОРМИРОВАНИИ ЛИНГВОГУМАНИТАРНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ (НЕЯЗЫКОВЫЙ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ВУЗЫ)

Статья содержит обзор исследований по педагогическим технологиям в сфере преподавания английского языка для специальных целей; основное внимание уделено заданиям для развития профессиональных, коммуникативных и речевых навыков.

МЕТОДОЛОГИЯ. НАВЫКИ.

Петроченко М. В., Голубев Д. И. ЖЕЛЕЗОБЕТОННАЯ БАШЕННАЯ ГРАДИРНЯ С ТЕПЛОВЛАГОЗАЩИТНЫМ ЭКРАНОМ

Статья посвящена решению проблемы разрушения железобетонных оболочек башенных градирен ТЭЦ и АЭС. Рассматривается способ защиты оболочек от разрушения альтернативный традиционным методам, основанный на экранировании внутренней поверхности оболочки от воздействия паровоздушной смеси, возникающей в результате работы градирни.

ГРАДИРНЯ. ВЕНТИЛИРУЕМЫЙ ЗАЗОР. СТЕКЛОПЛАСТИКОВЫЙ ЭКРАН. МОРОЗНОЕ РАЗРУШЕНИЕ БЕТОНА. ТЕПЛОВЛАГОЗАЩИТА. ЭКРАНИРОВАНИЕ.

Бирбраер А. Н., Волкодав И. А. МЕТОДИКА РАСЧЁТА ПРОЧНОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ АЭС ПРИ УДАРАХ РАЗРУШАЮЩИХСЯ ТЕЛ.

Описаны способы расчета и предложены уравнения, учитывающие совместное разрушение летящего тела и деформацию преграды. Показано, что учёт частичного разрушения тела может привести к снижению расчетных нагрузок на преграду. Предложенная методика расчета может быть полезна при проектировании ответственных промышленных объектов, прежде всего АЭС и сооружений гражданской обороны.

РАЗРУШАЮЩИЕСЯ ТЕЛА. ПРОБИВАНИЕ. ПРОЧНОСТЬ. БЕЗОПАСНОСТЬ. АЭС. ГРАЖДАНСКАЯ ОБОРОНА

Бухарцев В. Н., Лукашевич А. А. РАСЧЕТ СООРУЖЕНИЙ С УЧЕТОМ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО ВОЗВЕДЕНИЯ И НАЛИЧИЯ ОДНОСТОРОННИХ СВЯЗЕЙ НА КОНТАКТАХ.

Предложен численный подход к решению задач с односторонними связями, учитывающий последовательность возведения и загрузки сооружения. В его основе лежит метод пошагового моделирования с использованием контактных конечных элементов рамного типа. Изложенный подход иллюстрируется численным примером.

ОДНОСТОРОННЯЯ СВЯЗЬ. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВОЗВЕДЕНИЯ. ПОШАГОВОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Васьков В. Т. УПРАВЛЕНИЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЕГАПОЛИСА (НА ПРИМЕРЕ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА).

Рассмотрены аспекты применения современных информационных технологий для комплексной автоматизации в целях повышения эффективности управления обеспечением безопасности жизнедеятельности Санкт-Петербурга. Определены организационно-технические мероприятия по оптимизации использования имеющихся ресурсов и повышению эффективности оперативно-диспетчерского управления Единой дежурной службой мегаполиса, направления развития автоматизированной системы управления ЕДС до уровня автоматизированной информационно-аналитической системы обеспечения безопасности жизнедеятельности Санкт-Петербурга.

ГИС. АСУ ЕДС. ЗАБЛАГОВРЕМЕННОЕ ОПЕРАТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ. АВАРИИ. РАЗРУШЕНИЯ. ВОЗДЕЙСТВИЕ. РЕКОМЕНДАЦИИ.

Васьков В. Т. ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ПРОГНОЗА ВЫБРОСОВ ЯДОВИТЫХ ВЕЩЕСТВ (НА ПРИМЕРЕ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА)

Рассматриваемая в статье географическая информационная система (ГИС) разработана в рамках ГИС Автоматизированной системы управления Единой дежурной службой (АСУ ЕДС) Санкт-Петербурга и предназначена для автоматизации принятия рациональных управленческих решений на основе заблаговременного и оперативного прогнозирования масштабов заражения в случае выбросов сильнодействующих ядовитых веществ (СДЯВ) в окружающую среду при авариях на химически опасных объектах и транспорте. Эта ГИС используется при планировании мероприятий по защите рабочих, служащих и населения от СДЯВ, принятия мер защиты непосредственно после аварии, а также для выявления причин экстремально высокого уровня загрязнения природной среды.

Она обеспечивает: функционирование в составе ГИС АСУ ЕДС; работу с электронной картой; подключение дополнительных информационных слоев ГИС; проведение аналитических расчетов для заблаговременного и оперативного прогнозирования масштабов заражения СДЯВ; проведение расчетов при возникновении нескольких аварий одновременно; отображение результатов расчетов на электронной карте оперативной обстановки; подготовку в автоматизированном режиме рекомендаций для лиц, принимающих решение на принятие первоочередных (экстренных) мер, привлечению сил и средств при организации работ по защите рабочих, служащих и населения от воздействия СДЯВ непосредственно после аварии и мер по ликвидации ее последствий; подготовку в автоматизированном режиме сообщений о выбросах СДЯВ и рекомендаций для рабочих, служащих и населения по защите от воздействия СДЯВ; передачу подготовленных сообщений и рекомендаций по существующим каналам системы оповещения; документирование распоряжений на принятие мер по защите от воздействия СДЯВ и ликвидации последствий выбросов; документирование отчетов о принятых мерах.

ГИС. АСУ ЕДС. СДЯВ. ЗАБЛАГОВРЕМЕННОЕ ОПЕРАТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ. АВАРИИ. РАЗРУШЕНИЯ. ВОЗДЕЙСТВИЕ. РЕКОМЕНДАЦИИ.

Анахов С. В., Пыкин Ю. А., Матушкин А. В. ОБ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИННОВАЦИОННЫХ РЕШЕНИЙ В ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СФЕРЕ.

Рассмотрены вопросы эффективного использования электроплазменных технологий для решения широкого ряда экологических проблем. Представлены технологии и методы количественной оценки потенциала их внедрения, доказывающие их инновационную привлекательность и социальную значимость.

ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ. УТИЛИЗАЦИЯ И ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ ОТХОДОВ. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПЛАЗМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.

Черкесов Г. Н., Хуан Тао. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ОДНОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СИСТЕМ ПРИ ПЕРИОДИЧЕСКОМ ПОПОЛНЕНИИ КОМПЛЕКТОВ ЗИП.

В статье рассмотрены проблемы известных методик при расчете показателей надежности. Изложены основные формулы для расчета показателей надежности последовательно-параллельных систем при периодическом пополнении запасов в ЗИП.

НАДЕЖНОСТЬ. РЕЗЕРВИРОВАННАЯ СИСТЕМА. МОДЕЛИРОВАНИЕ. ЗИП.

Прокопец А. А. ВЛИЯНИЕ НАЛАДКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ НА НАДЕЖНОСТЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ВИБРАЦИОННОЙ ОБРАБОТКИ.

В статье проведен анализ влияния наладки технологической системы вибрационной обработки на надежность процесса. Приведены соответствующие результаты экспериментальных исследований. Рассмотрены пути повышения надежности технологического процесса ВО.

НАДЕЖНОСТЬ. ВИБРАЦИОННАЯ ОБРАБОТКА. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС. НАЛАДКА.

Черкесов Г. Н., Ян Мэн. ОЦЕНКА ОСТАТОЧНОГО ВРЕМЕНИ ЭКСПЛУАТАЦИИ РЕЗЕРВИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ЕЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ.

Рассмотрены проблемы оценки остаточного времени эксплуатации резервированной системы. Методика демонстрируется на примере известных схем резервирования.

НАДЕЖНОСТЬ. РЕЗЕРВИРОВАНИЕ. ВОССТАНОВЛЕНИЕ. ПОСТДЕГРАДАЦИЯ.

Бочаров Ю. Н., Коровкин Н. В., Кривошеев С. И., Шишигин С. Л. ИЗМЕРЕНИЕ ИМПУЛЬСНЫМ МЕТОДОМ СОПРОТИВЛЕНИЙ ЗАЗЕМЛЯЮЩИХ УСТРОЙСТВ ОПОР ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ ЛИНИЙ С ТРОСОМ.

Анализируются погрешности измерений импульсным методом сопротивлений заземляющих устройств опор ВЛ с тросом. Приведены примеры определения сопротивления заземляющих устройств опор ВЛ с заземленным тросом.

СОПРОТИВЛЕНИЕ ЗАЗЕМЛЯЮЩЕГО УСТРОЙСТВА. ИМПУЛЬСНЫЙ МЕТОД ИЗМЕРЕНИЙ.

Фокин Г. А. ПРОБЛЕМЫ ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ ЛИНЕЙНЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ И ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СТАНЦИЙ.

Статья посвящена проблемам бесперебойного обеспечения электроэнергией линейных потребителей магистральных газопроводов и газораспределительных станций. Выполнен анализ состояния и перспектив применения для решения указанных проблем таких автономных источников энергии как турбогенераторы на базе газовых микротурбин, турбодетандерные агрегаты и газопоршневые двигатели. Приведены рекомендации по необходимым организационным мероприятиям для широкого внедрения указанных автономных источников энергии в газораспределительные сети ООО "Газпром трансгаз Санкт-Петербург".

МАГИСТРАЛЬНЫЕ ГАЗОПРОВОДЫ. ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ СТАНЦИИ. АВТОНОМНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ. ТУРБОГЕНЕРАТОРЫ. МИКРОТУРБИНЫ. ТУРБОДЕТАНДЕРНЫЕ АГРЕГАТЫ. ГАЗОПОРШНЕВЫЕ ДВИГАТЕЛИ.

Фокин Г. А. ПРИМЕНЕНИЕ АВТОНОМНЫХ ХИМИЧЕСКИХ И НЕТРАДИЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ ЛИНЕЙНЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ И ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СТАНЦИЙ.

В статье рассмотрены состояние и перспективы применения таких автономных источников энергии как топливные электрохимические преобразователи, термоэлектрические генераторы, солнечные батареи и фотопреобразователи, а так же ветроэнергетические агрегаты для энергообеспечения линейных потребителей магистральных газопроводов и газораспределительных станций. Показано, что использование указанных источников энергии, несмотря на недостатки, может повысить надежность энергообеспечения линейных объектов ООО "Газпром трансгаз Санкт-Петербург".

АВТОНОМНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ. ТОПЛИВНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ. ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ГЕНЕРАТОРЫ. СОЛНЕЧНЫЕ БАТАРЕИ. ВЕТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ АГРЕГАТЫ.

Бороухин Д. С., Кибиткин А. И. ПРОБЛЕМЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ В УСЛОВИЯХ ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО КРИЗИСА.

Рассматриваются проблемы устойчивого развития предприятий электроэнергетики топливно-энергетического комплекса Мурманской области. Электроэнергетическая отрасль — основа перехода на путь устойчивого развития. Особый акцент сделан на сохранении устойчивого развития топливно-энергетического комплекса России и Мурманской области в условиях мирового финансового кризиса.

ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС. ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА. ПРЕДПРИЯТИЕ. УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ. ФИНАНСОВЫЙ КРИЗИС

Михайлов В. Е. ОПТИМИЗАЦИЯ ВЫХОДНЫХ ГАЗОТУРБИННЫХ ТРАКТОВ.

В статье показано, что при жестких компоновочных ограничениях турбоустановки, а именно, при стесненных размерах пространства между турбиной и следующим за ней элементом, выполнение выходного тракта в виде патрубка с осерадиальным диффузором более предпочтительно, чем использование неоптимального короткого девятностоградусного колена. Подтверждена необходимость проведения модельной аэродинамической отработки вновь проектируемых выходных газотурбинных трактов, так как только на основании ее результатов может быть спроектирован тракт с наилучшими для каждой конкретной компоновки аэродинамическими характеристиками. При этом сами аэродинамические характеристики могут быть определены с достаточной степенью точности только по данным экспериментального исследования.

ГАЗОТУРБИННЫЙ ВЫХОДНОЙ ТРАКТ. ВЫХОДНОЙ ПАТРУБОК. АЭРОДИНАМИЧЕСКАЯ ОТРАБОТКА. ЭФФЕКТИВНОСТЬ. АЭРОДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Беседин С. Н. АВТОНОМНЫЕ ГАЗОТУРБИННЫЕ УСТАНОВКИ МАЛОЙ МОЩНОСТИ.

Рассматриваются автономные источники энергии на базе газотурбинных установок малой мощности. В составе таких установок генератором энергии выступают особые газовые турбины — микротурбины. Приведены описание и отличительные особенности установок с микротурбинами различных производителей.

АВТОНОМНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ. ГАЗОТУРБИННЫЕ УСТАНОВКИ. МИКРОТУРБИНЫ. МАЛАЯ МОЩНОСТЬ.

Иванов С. А., Горячих Н. В., Сафронов П. Г. СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭКОНОМИЧНОСТИ СТАНЦИИ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПИКОВ И ПРОВАЛОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ НАГРУЗОК.

В статье рассмотрены некоторые способы повышения экономичности ТЭЦ при покрытии графиков электрических нагрузок. Представлены схемы тепловой электрической станции и даны описания работы с использованием дополнительных поверхностей нагрева и теплового насоса. Использование модели турбины позволило более полно определить экономическую целесообразность применения представленных схем.

ПИКИ И ПРОВАЛЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ. ТУРБИНА. ИСПАРИТЕЛЬ. ТЕПЛОВЫЙ НАСОС. ПАРОВОЙ КОТЕЛ. ТЕПЛОВАЯ СХЕМА

Ермаков Е. Г. ИССЛЕДОВАНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК ЧАСТИЧНЫХ РАЗРЯДОВ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ВИДАХ ДЕФЕКТОВ В СИЛОВЫХ ТРАНСФОРМАТОРАХ

Определены основные виды дефектов, вызывающих повреждение изоляции трансформаторов. Разработана методика проведения исследований данных дефектов в лабораторных условиях. Получены фазовые диаграммы частичных разрядов, связанные с развитием этих разрядов в масляных каналах.

ТРАНСФОРМАТОР. ИЗОЛЯЦИЯ. ДЕФЕКТ. ЧАСТИЧНЫЕ РАЗРЯДЫ. ФАЗОВАЯ ДИАГРАММА.

Басс М. С., Батухтин А. Г. ПРОБЛЕМЫ НОРМИРОВАНИЯ ПОТЕРЬ В ТЕПЛОВЫХ СЕТЯХ (НА ПРИМЕРЕ Г. ЧИТА)

Приведен анализ расчета существующих норм в сравнении со значениями, полученными на основе определения оптимальных значений ряда теплоизоляционных материалов. Данная методика локализована для условий Забайкальского края с учетом всех особенностей, присущих данному региону. Приведен пример расчета для тепловых сетей г. Чита.

ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ. ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ. ТЕПЛОВАЯ ЭНЕРГИЯ. ТРУБОПРОВОД. ТЕПЛОПТЕРИ.

Игнатенок В. В. КОРРОЗИЯ В ОТКРЫТЫХ СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО БОРЬБЕ С НЕЙ.

Рассмотрены эффективные методы борьбы с наружной и внутренней коррозией в открытых системах теплоснабжения на примере одного из крупнейших производителей и поставщиков тепловой энергии.

СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ. ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ. КИСЛОРОДНАЯ КОРРОЗИЯ. МОНОЛИТНАЯ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ. ИНГИБИТОРЫ.

Гумерова Н. И., Ефимов Б. В. ВЛИЯНИЕ МНОГОСЛОЙНОСТИ ГРУНТА НА ПАРАМЕТРЫ МНОГОПРОВОДНОЙ ЛИНИИ И ДЕФОРМАЦИЮ ФРОНТОВ ГРОВОЗОВЫХ ВОЛН.

Статья посвящена анализу волновых процессов в системе параллельных проводов, подвешенных на постоянной высоте над горизонтальной поверхностью однородной или многослойной земли. Получены выражения для всех первичных и вторичных параметров линии при грунте с горизонтальной слоистостью, пригодные для массовых расчетов деформации грозовых волн частотным методом. Выполнен анализ влияния параллельных проводов на волновые каналы и процессы на пораженном молнией проводе, даны рекомендации по упрощению схем замещения линий при напряжениях ниже начала короны.

ГРОВОЗОВЫЕ ВОЛНЫ. МНОГОПРОВОДНАЯ ЛИНИЯ. МНОГОСЛОЙНАЯ ЗЕМЛЯ. ПЕРВИЧНЫЕ И ВТОРИЧНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ЛИНИЙ. ДЕФОРМАЦИЯ ВОЛН

Коровкин Н. В., Лебедева А. А., Миневиц Т. Г., Нетреба К.И., Шишигин С. Л. СИНТЕЗ RLC МОДЕЛЕЙ ЗАЗЕМЛЯЮЩИХ УСТРОЙСТВ ПО ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫМ И РАССЧЕТНЫМ ПЕРЕХОДНЫМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ.

Разработана методика синтеза RLC -модели заземляющего устройства по его переходному сопротивлению, полученному экспериментальным или расчетным путем. Решены практические задачи синтеза RLC -схем замещения заземляющих устройств.

ЗАЗЕМЛЯЮЩИЕ УСТРОЙСТВА, СИНТЕЗ СХЕМЫ ЗАМЕЩЕНИЯ, ПЕРЕХОДНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ.

Евдокунин Г. А., Николаев Р. Н. МОДЕЛИРОВАНИЕ И АНАЛИЗ ПЕРЕХОДНЫХ ПРОЦЕССОВ В ТРАНСФОРМАТОРАХ.

Статья посвящена развитию методики моделирования силовых трансформаторов, автотрансформаторов, управляемых реакторов, а также измерительных трансформаторов напряжения и тока с учетом реальной конфигурации и размеров их магнитной системы, параметров обмоток, свойств стали магнитопровода

МЕТОДИКА МОДЕЛИРОВАНИЯ ТРАНСФОРМАТОРОВ. БРОСОК ТОКА НАМАГНИЧИВАНИЯ. ИМПУЛЬСНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ.

ABSTRACTS

KEYWORDS

Bykanova V. I. TRADITIONAL FORMS OF TEACHING AND MODERNIZATION OF HIGHER EDUCATION.

The paper deals with the issue of modernization of higher education within the framework of modern educational paradigm. Special attention is paid to the need to bring changes in the way lectures are read in universities. Modern information technologies and a new type of relations between lecturers and students seem to be a solution.

MODERNIZATION. LECTURE. FORMS OF TEACHING. INFORMATION TECHNOLOGIES.

Krepkaya T. N. COMPETENCE-BASED APPROACH AS A WAY TO QUALITY ASSURANCE IN PROFESSIONAL EDUCATION.

The paper deals with the problems of improving the quality of higher professional education on the basis of competence-based approach to defining learning outcomes and professional competences of engineers.

QUALITY OF EDUCATION. COMPETENCE. COMPETENCE-BASED EDUCATION. INSTRUMENTAL. SOCIAL AND PROFESSIONAL COMPETENCES.

Almazova N. I., Erjomin Y. V. FOREIGN LANGUAGES TRAINING OF POST-GRADUATE STUDENTS.

In the article the problems of foreign languages training of post-graduate students in Russia are analyzed. Some new approaches and new strategies of foreign languages training of post-graduate students in Russia based on the existing tendencies in the world educational environment are offered.

FOREIGN LANGUAGES TRAINING OF POST-GRADUATE STUDENTS IN RUSSIA. NEW APPROACHES. WORLD EDUCATIONAL ENVIRONMENT.

Ni O.P. PERSONAL AND PROFESSIONAL SELF-DEVELOPMENT OF STUDENTS BY MEANS OF LEARNING FOREIGN LANGUAGES.

The article shows opportunities of learning foreign languages which help students to develop their determination for professional and personal growth. Using different teaching methods and techniques, topical teaching material enables to provide cultural awareness, communicative competence and stimulates to create professional career image.

TEACHING. FOREIGN LANGUAGES. PERSONAL AND PROFESSIONAL SELF-DEVELOPMENT. CULTURE. COMMUNICATIVE COMPETENCE.

Rubtsova A. V. PRODUCTIVE APPROACH IN PROFESSIONALLY-ORIENTED FOREIGN LANGUAGES TEACHING IN TECHNICAL UNIVERSITY

The article deals with some principle aspects of the productive approach in professionally-oriented foreign languages teaching.

EDUCATION COGNITION. FOREIGN LANGUAGE. PERSONALITY ORIENTED. PRODUCT ESTIMATION. CREATIVE APPROACH SOCIALLY-DIRECTED ENVIRONMENT SITUATION.

Nevzorova G. D. REMOTE KNOWLEDGE CONTROL ANALYSIS FOR MANAGEMENT PERSONNEL PROFESSIONAL DEVELOPMENT IN THE FRAME OF LLL SYSTEM

The article deals with one of the most important issues when building curriculum for the personnel professional development in the frame of LLL system with the purpose of increasing the competence of companies' officials.

The author highlights the fact that every action can have significant factual results the traces of which can be objectively measured as well as symbolic effects that can be estimated based on the emotional perspiration of the training participants.

PROFESSIONAL DEVELOPMENT PROGRAM. COMPETENCE INCREASING. SYMBOLIC EFFECTS. PRAGMATIC RESULTS.

Yatunina A. I. PREPARATION OF STUDENTS FOR INDEPENDENT WORK WITH SPECIAL FOREIGN LANGUAGE TEXTS IN COMPUTER TEACHING.

Possible classroom activities to prepare students for independent computer-aided foreign-language studies outside the classroom are described: assignments on editing machine-translated texts, as well as exercises involving COMPUTER TEACHING MEDIUM. INDEPENDENT STUDENT WORK. EXERCISES. CLASSROOM WORK. MACHINE TRANSLATION. CONCORDANCES. COMPUTER DICTIONARIES.

Kogan M. S. ON THE ROLE OF SPECIAL SOFTWARE IN TEACHING AND LEARNING FOREIGN LANGUAGES AT NON-PHILOLOGICAL INSTITUTIONS OF HIGHER EDUCATION.

The article contains a brief description of main stages in developing computer assisted language learning (CALL) and participation of Department/Faculty of Foreign Languages of SPbSPU in this process. Ways of increasing efficiency of using CALL in teaching foreign languages are also discussed. The author suggests that concordance programs be used by post-graduate students while they prepare for a kandidate exam in the English language and describes a set of tasks for the purpose.

FOREIGN LANGUAGES. CALL – COMPUTER ASSISTED LANGUAGE LEARNING (E-LEARNING). CONCORDANCES. UNKNOWN LEXICAL UNITS. TEXT CORPUSES.

Filoshina I. O. SOME CURRENT TRENDS IN DEVELOPING AN ENGLISH PROGRAMME FOR STUDENTS OF SCIENCE AND TECHNOLOGY AND ENGLISH (COMMUNICATIVE AND CROSS-CULTURAL ISSUES)

The article provides an overview of research in ESP with an emphasis on the task types which can be utilised in the framework of the skills-centred/task-oriented/process approaches in order to activate professional/communication/language skills (incl. language microskills).

METHODOLOGY. SKILLS. MICROSKILLS.

Petrochenko M. V., Golubev D. I. THERMAL AND MOISTURE PROTECTION SHIELD OF THE CONCRETE SHELL OF THE COOLING TOWER.

The article main issue is the protection shield of the concrete shell of the cooling tower. A method of shield thermal and moisture protection has been developed for increasing the longevity of cooling towers, the basic idea of which is to provide a ventilated air gap having a variable cross section, which separates the steam-air medium from the internal surfaces of the tower.

CONCRETE SHELL OF COOLING TOWER. AIR GAP. PROTECTION SHIELD. THERMAL AND MOISTURE PROTECTION.

Birbraer A. N., Volkodav I. A. METHODOLOGY OF NPP BUILDING STRUCTURE STRENGTH ANALYSIS UNDER CRASHING MISSILE IMPACT.

The methodology of NPP building structure strength analysis under crashing missile impact is described. Equations of joint movement of crashing missile and deforming target are presented. It is shown that account of a missile partial crash can lead to the reduction of design load on structure. The proposed methodology may be useful when designing of the responsible industrial objects, such as nuclear power plants as well as civil defense structures.

CRASHING MISSILE. IMPACT. STRENGTH. ANALYSIS. SAFETY. NPP. CIVIL DEFENSE.

Bukharsev V. N., Lukashevich A. A. THE STRUCTURAL ANALYSIS WITH AN ALLOWANCE FOR SEQUENTIAL CONSTRUCTION AND AVAILABILITY OF UNILATERAL CONSTRAINTS ON CONTACTS.

The numerical approach to the decision of problems with unilateral constraints allowing for construction and loading sequence is offered. In its basis step-by-step modelling of contact state method with use of frame contact finite elements lays. The stated algorithm is illustrated by numerical example.

UNILATERAL CONSTRAINT. CONSTRUCTION SEQUENCE. STEP-BY-STEP MODELLING.

Vaskov V. T. ASPECTS OF THE SAFETY CONDITIONS OF MEGAPOLIS (ON THE EXAMPLE OF ST.-PETERSBURG)

As example of the functioning of the daily management of the St. Petersburg territorial subsystem of the unified state system of prevention and liquidation of emergency situations examined aspects of the application of modern information technology for integrated automation to improve management of safety of life in St. Petersburg. Sets out the organizational and technical measures to optimize use of available resources and improve dispatching

Single duty service megapolis, the directions of automated control system for EDS to the level of automated information-analytical systems for life safety in St. Petersburg.

THE PRELIMINARY, THE OPERATIVE, FAILURES, DESTRUCTIONS, INFLUENCE, RECOMMENDATIONS

Vaskov V. T. THE GEOGRAPHICAL INFORMATION SYSTEM PROJECTIONS OF EMISSIONS OF TOXIC SUBSTANCES (ON THE EXAMPLE OF ST.-PETERSBURG)

Geographic information system (GIS) developed within a GIS Automated Management System Single Duty Service (ACS EVS), St. Petersburg and is designed to automate the management to make rational decisions based on the early and rapid prediction of the extent of contamination in the case of emission of highly toxic substances (SDYAV) in environment in case of accidents (destruction) on the chemically hazardous facilities and transport. GIS is used in planning for the protection of workers, employees and the public from SDYAV and take protective measures immediately after the accident, as well as to identify the causes of extremely high levels of environmental pollution. GIS provides: the work of GIS ASU EMS; function of the electronic card, the connection of additional layers of GIS information, analytical calculations for the early and rapid prediction of the extent of infection SDYAV; settlement of accounts in the event of multiple failures simultaneously displaying the results of calculations on an electronic map of the operational environment ; training in automated recommendations for decision makers to take immediate (emergency) actions, raising capabilities at the organization works to protect the workers, employees and the public from exposure SDYAV immediately after the accident and measures to eliminate its consequences; training in automated mode reports on emissions SDYAV and advice to workers, employees and the public on protection from exposure to SDYAV; transfer of prepared messages and recommendations through existing channels of notification, documentation of instructions to take measures to protect against exposure SDYAV and mitigation of emissions; documented reports of action taken.

THE PRELIMINARY. THE OPERATIVE. FAILURES. DESTRUCTIONS. INFLUENCE. RECOMMENDATIONS.

Anakhov S. V., Pyckin Yu. A., Matushkin A. V. ABOUT EFFICIENCY OF INNOVATIVE DECISIONS IN ECOLOGICAL SPHERE.

Questions of effective plasma technologies usage for the decision of ecological problems are considered. Presented technologies and quantitative estimations of their introductions potential prove their innovative appeal and the social importance.

THE ECOLOGICAL AND ECONOMIC ANALYSIS. WASTE RECYCLING AND NEUTRALIZATION. EFFICIENCY OF PLASMA TECHNOLOGIES.

Cherkesov G. N., Huang Tao. EVALUATION OF THE RELIABILITY OF THE SINGLE-FUNCTIONAL SYSTEMS WITH RESUPPLY BY ZIP.

In clause the problems of existing methods for calculating reliability are considered. The basic formulas for calculating the reliability of series-parallel systems with periodic replenishment are stated.

RELIABILITY. REDUNDANT SYSTEM. MODELLING. ZIP.

Prokopets A. A. AGENCY of ADJUSTMENT of TECHNOLOGICAL SYSTEM ON RELIABILITY of the PROCESS of VIBRATIONAL MACHINING.

In paper the analysis of agency of adjustment of technological system of vibrational machining on reliability of process is carried out. Matching results of experimental researches are resulted. Paths of raise of reliability of a process of vibrational machining are observed.

RELIABILITY. VIBRATIONAL MACHINING. THE PROCESS. ADJUSTMENT.

Cherkesov G. N., Yang Meng. ESTIMATING REMAIN OPERATING TIME OF REDUNDANT SYSTEM BASED ON ANALYZING ITS TECHNICAL CONDITION.

This article discusses the problem about estimation of remain operating time of redundant system and demonstrated its application using the example of well-known redundancy schemes.

RELIABILITY. REDUNDANCY. RESTORATION. POST-DEGRADATION.

Bocharov U. N., Korovkin N. V., Krivosheev S. I., Shishigin S. L. MEASUREMENT OF RESISTANCE OF GROUNDING DEVICES OF TRANSMISSION LINES' TOWERS WITH WIRE USING THE IMPULSE METHOD.

Measurement errors of resistance of grounding devices of transmission lines' towers with wire using the impulse method are analyzed. Examples of resistance's definition of such devices are represented.

RESISTANCE OF GROUNDING DEVICES, IMPULSE METHOD OF MEASUREMENT.

Fokin G. A. PROBLEMS OF POWER SUPPLY OF LINEAR CONSUMERS OF THE MAIN GAS PIPELINES AND GAS-DISTRIBUTION STATIONS.

In article problems of uninterrupted maintenance by the electric power of linear consumers of the main gas pipelines and gas-distribution stations are considered. The analysis of a condition and prospects of application for the decision of the specified problems of such independent energy sources as turbogenerators on the basis of gas microturbines, turbo-expander units and gas-piston engines is made. Recommendations about carrying out of necessary organizational actions for wide introduction of the specified independent energy sources in gas-distribution networks of company «Gazprom transgaz St.-Petersburg» are resulted.

MAIN GAS PIPELINES. GAS-DISTRIBUTION STATIONS. AUTONOMOUS ENERGY SOURCE. TURBOGENERATORS. MICROTURBINES. TURBO-EXPANDER UNITS. GAS-PISTON ENGINES.

Fokin G. A. APPLICATION OF INDEPENDENT CHEMICAL AND NONCONVENTIONAL ELECTRICAL ENERGY SOURCES FOR POWER SUPPLY OF LINEAR CONSUMERS OF THE MAIN GAS PIPELINES AND GAS-DISTRIBUTION STATIONS.

In article a condition and prospects of application of such independent energy sources as fuel electrochemical converters, thermoelectric generators, solar batteries and photoconverters, and as wind power units are considered for power supply of linear consumers of the main gas pipelines and gas-distribution stations. It is shown that use of the specified energy sources, despite lacks, can raise reliability of power supply of linear objects of company «Gazprom transgaz St.-Petersburg».

INDEPENDENT ENERGY SOURCES. FUEL CONVERTERS. THERMOELECTRIC GENERATORS. SOLAR BATTERIES. WIND POWER UNITS.

Boroukhin D. S., Kibitkin A. I. PROBLEMS STABLE DEVELOPMENT OF ELECTRO-ENERGETIC ENTERPRISES OF FUEL-ENERGETIC COMPLEX IN CONDITION OF THE FINANCE-ECONOMICAL CRISIS (FOR EXAMPLE MURMANSK REGION).

In the article problems stable development of electro-energetic enterprises of fuel-energetic complex in Murmansk region are considered. Electro-energetic branch are revealed as basis of transition on the way of stable development. Special accent are made to preservation of stable development of fuel-energetic complex of Russia and Murmansk region in condition of the world financial crisis.

FUEL-ENERGETIC COMPLEX. ELECTROENERGETIC. ENTERPRISE. STABLE DEVELOPMENT. FINANCIAL CRISIS.

Mikhailov V. E. OPTIMIZATION TARGET GAS TURBINE PATHS.

In the article it is shown, that at rigid layout restrictions installation, namely, at the constrained sizes of space between the turbine and an element following it performance of a target path in the form of a branch pipe with axiradial diffuser is more preferable, than use not optimum short a knee of 90°. Necessity of carrying out of modelling aerodynamic working off again projected gasturbine target pathes as only on the basis of its results the path with the best for each concrete configuration by aerodynamic characteristics can be designed is confirmed. Thus aerodynamic characteristics can be certain with a sufficient degree of accuracy only according to an experimental research.

A TARGET PATH OF THE GAS TURBINE. A TARGET BRANCH PIPE. AERODYNAMIC WORKING OFF. EFFICIENCY. AERODYNAMIC CHARACTERISTICS.

Besedin S. N. INDEPENDENT GAS-TURBINE LOW POWER INSTALLATIONS.

In article independent energy sources on base of gas turbine low power installations are considered. As a part of such installations by the energy generator special gas turbines — microturbines act. The description and distinctive features of installations with microturbines of various manufacturers are resulted.

INDEPENDENT ENERGY SOURCES. GAS TURBINE INSTALLATIONS. MICROTURBINES. LOW POWER.

Ivanov S. A., Goryachih N. V., Safronov P. G. WAYS OF INCREASING OF STATION PROFITABILITY UNDER PASSAGING OF RAISES AND FALLS OF ELECTRIC LOADINGS.

In article some ways of increasing of profitability of thermal power station under covering of schedules of electric loadings are considered. Schemes of thermal power plant are presented and description of work with use of additional surfaces of heating and the thermal pump are given. The usage turbine of model allowed to define economic feasibility of application of the given schemes more full.

RAISES, FALLS OF ELECTRIC LOADING, THE TURBINE, THE EVAPORATOR, THE THERMAL PUMP, STEAM BOILER, THE THERMAL SCHEME.

Ermakov E. G. RESEARCH OF CHARACTERISTICS OF PARTIAL DISCHARGES FOR DIFFERENT TYPES OF DEFECTS IN POWER TRANSFORMERS.

The basic kinds of defects causing damage of insulation of transformers are determined. The technique of researches of the given defects in laboratory conditions is developed. The phase diagrams of partial discharges associated with development of partial discharges in oil channels are received.

TRANSFORMER. INSULATION. DEFECT. PARTIAL DISCHARGES. PHASE DIAGRAM.

Bass M. S., Batuhin A. G. PROBLEMS OF RATE SETTING OF LOSS OF HEAT IN HEAT CIRCUITS ON THE EXAMPLE OF CHITA

In article it is given analysis of the calculation of existing rates in comparison with figures, got on the base of determination of optimal values of the row thermal insulation materials. Given methods are localized for conditions of Zabaykalsky Krai with provision of all particularities inherent to the given region. It is given an example of calculation for heat circuits of Chita.

HEAT CIRCUITS. THERMAL INSULATION. THERMAL ENERGY. PIPING. LOSS OF HEAT.

Ignatenok V. V. CORROSION IN OPEN HEATING SYSTEM AND PROPOSALS TO COMBAT IT.

It has been considering the effective methods of dealing with external and internal corrosion in open heat supply systems, for example, one of the largest manufacturers and suppliers of thermal energy.

HEATING SYSTEM. HEATING NETWORKS. OXYGEN CORROSION. MONOLITHIC HEAT INSULATION. INHIBITORS.

Gumerova N. I., Efimov B. V. MULTILAYER SOIL EFFECT ON PARAMETERS OF MULTIWIRE TRANSMISSION LINE AND DEFORMATION OF THUNDER WAVES FRONT.

This article covers the wave process analysis in the parallel wiring that is hanged at a constant altitude above single layer or multilayer soil level.

The mathematical expressions for all primary and extrinsic parameters of overhead line for soil with horizontal bedding were achieved, which can be used for mass calculations of the deformation of thunder waves using frequency technique.

The analysis of the parallel wiring effect on the wave channels and on the processes of the wire struck by lightning was conducted, and simplifications of the overhead lines substitution diagrams when voltage is below initial corona were recommended.

THUNDER WAVES, MULTIWIRE TRANSMISSION LINE, MULTILAYER SOIL, PRIMARY AND EXTRINSIC PARAMETERS OF OVERHEAD LINE, THUNDER WAVES DEFORMATION.

Korovkin N. V., Lebedeva A. A., Minevich T. G., Natreba K. I., Shishigin S. L. SYNTHESIS RLC OF MODELS OF EARTHING DEVICES UNDER EXPERIMENTAL AND SETTLEMENT TRANSITIVE CHARACTERISTICS.

The RLC grounding equipment (GE) model method synthesis is developed according to its transfer impedance obtained experimentally or by calculation. Synthesized two-terminal consist of 3-5 linear elements and permits to model with sufficient practical accuracy GE pulse qualities. The GE RLC substitution circuits synthesis problems on the experimental frequency characteristics are decided

EARTHING DEVICES. EQUIVALENT CIRCUIT SYNTHESIS. TRANSITIVE RESISTANCE.

Evdokunin G., Nikolaev R. MODELING AND ANALYSIS OF TRANSIENT PROCESSES IN TRANSFORMERS.

In this paper we describe development of the method of mathematical modeling transformer, autotransformer, controllable shunt reactors and instrument voltage and current transformers with taking into account real configuration and dimensions magnetic system of transformer, parameters of windings, properties of magnetic steel.

METHOD OF TRANSFORMER MATHEMATICAL MODELING. INRUSH MAGNETIZATION CURRENT. FAST FRONT TRANSIENTS.