###### ИНСТИТУТ СИСТЕМ ЭНЕРГЕТИКИ

###### им. Л.А. МЕЛЕНТЬЕВА СО РАН

###### (ИСЭМ СО РАН)

###### ПЕТЕРБУРГСКИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

###### ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ (ПЭИПК)

###### МИНИСТЕРСТВА ЭНЕРГЕТИКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

###### МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

###### ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

###### (ТАШГТУ)

###### МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ СЕМИНАР

###### им. Ю.Н. Руденко



**МЕТОДИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ИССЛЕДОВАНИЯ НАДЕЖНОСТИ БОЛЬШИХ СИСТЕМ ЭНЕРГЕТИКИ**

**91-е заседание**

**"Методические и практические проблемы надежности**

**систем энергетики”**

**23 – 27 сентября 2019 г.**

**г. Ташкент, ТашГТУ**

|  |  |
| --- | --- |
| D:\larissa\НАДЕЖНОСТЬ\1 ЭМБЛЕМА Семинар_Надежность.jpg | МЕТОДИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ИССЛЕДОВАНИЯНАДЕЖНОСТИ БОЛЬШИХ СИСТЕМ ЭНЕРГЕТИКИМеждународный научный семинарим. Ю.Н.Руденко664033, Иркутск, ул. Лермонтова, 130; тел.: (3952) 42-47-00:факс: (3952) 42-44-44; E-mail: voropai@isem.irk.ru |

Институт систем энергетики им. Л.А. Мелентьева (ИСЭМ) СО РАН, Петербургский энергетический институт повышения квалификации (ПЭИПК) Министерства энергетики Российской Федерации и Ташкентский государственный технический университет (ТашГТУ) проводят **в г. Ташкент, Республика Узбекистан, с 23 по 27 сентября 2019 г.** очередное 91- е заседание семинара на тему «Методические и практические проблемы надежности систем энергетики».

Тематика заседания семинара включает следующие вопросы:

* Актуальные проблемы надежности систем энергетики в условиях цифровизации экономики.
* Цифровизация энергетики и трансформация задач надежности систем энергетики.
* Методы и средства обеспечения надежности систем энергетики с учетом трансформации их свойств при использовании инновационных технологий.
* Взаимосвязь проблем надежности энергоснабжения и качества электрической энергии и энергоресурсов.
* Информационные технологии и их роль в решении задач надежности интеллектуальных систем энергетики.
* Программное и информационное обеспечение задач надежности развивающихся систем энергетики.

При регистрации докладчик должен иметь при себе **тексты докладов**, оформленные в соответствии с требованиями, **в печатном (2 экземпляра)** и электронном виде. Объем докладов **не должен превышать** **10 страниц**. Для показа демонстрационных материалов будет предоставлен мультимедийный проектор.

Доклады, **представленные на семинаре и прошедшие рецензирование**, будут изданы в виде сборника трудов семинара.

**Организационный взнос** (расходные материалы для подготовки и проведения семинара, оплата средств связи, аренда зала и средств мультимедиа, подготовка сборника, его издание и рассылка): 50 $.

Авторам докладов, отмеченных рецензентами и оргбюро, будет предложено подготовить статью на базе доклада в один из российских ВАКовских журналов (Электричество, Электрические станции, Энергетик, Известия РАН. Энергетика, Энергетическая политика, Надежность и безопасность энергетики) с необходимой доработкой текста в соответствии с требованиями журнала.

Статьи рекомендованные оргбюро Семинара могут быть опубликованы в англоязычном сборнике трудов. Издание статей данного сборника предполагается в издательской системе E3S Web of Conferences с цитированием в международной системе SCOPUS.

Информация о семинаре размещена на сайте ИСЭМ http://les.sei.irk.ru

**График работы семинара**

**ТашГТУ, Алмазарский район, ул. Университетская, 2**

**Регламент: 10 мин. Доклад**

**5 мин. Вопросы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 23 сентября | 24 сентября | 25 сентября | 26 сентября | 27 сентября |
| Завтрак 8:00 – 9:00 | Скоростной поезд "Афросиаб" из Ташкента выезжает в 7:30 прибывает в Самарканд в 9:40.Обратно в 18:00 |
| Регистрация участников семинара9:00-10:00 | Работа семинара по секциям9:00-11:00 | Обсуждение диссертации№ 5 |
| Открытие семинара | Кофе-брейк 11:00 – 11:15 |
| Обсуждение диссертации (№№ 1, 3, 6)11:15-13:00 |
| Обед 13:00 - 14:00 |
| Пленарное заседание 14:00-16:00 | Обсуждение диссертации (№№ 2, 4, 7)14:00-16:00 |
| Кофе-брейк 16:00 – 16:15 |
| Пленарное заседание 16:15-19:00 | Работа семинара по секциям16:15-19:00 | Обсуждение диссертации№ 8 |
| Ужин 19:00 - 20:00 | Торжественный ужин |
|  | Экскурсия по ночному Ташкенту |  |

**Адреса для переписки и телефоны для справок:**

664033, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 130, ИСЭМ СО РАН,
Ефимовой Ларисе Михайловне, e-mail efimova@isem.irk.ru,
тел. 8(3952) 500-646, доп. 247;

100095, г. Ташкент, Алмазарский район, ул. Университетская 2
Рахмонов Икром Усманович, e-mail: ilider1987@yandex.com,
тел.: +99890 9458700

Председатель

Международного программного комитета семинара,

чл.-корр. РАН Н.И. Воропай

Ученый секретарь семинара Л.М. Ефимова

|  |
| --- |
| **ПРОГРАММА СЕМИНАРА** |
|  | **Открытие семинара** |
|  | Воропай Николай Иванович (Председатель Международного программного комитета семинара, чл.-корр. РАН) |
|  | Турабджанов Садритдин Махаматдинович (д.т.н., профессор, ректор ТашГТУ) |
|  | Мирзахмедов Журабек Турсунпулатович (первый заместитель министра энергетики РУз) |
|  | Бегимкулов Узокбой Шоимкулович (заместитель министра высшего и среднего специального образования РУз) |
|  | **Пленарное заседание** |
|  | Рогалев Н.Д., Молодюк В.В., Исамухамедов Я.Ш. (НП «НТС ЕЭС», г. Москва, Россия) | ПОВЫШЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ В УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ РАСПРЕДЕЛЕННОЙ ГЕНЕРАЦИИ И ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ |
|  | Ершов М.С. (РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, г. Москва, Россия), Жалилов Р.Б. (БИТИ, г. Бухара, Узбекистан), Сытдыков Р.А. (ТашГТУ, г. Ташкент, Узбекистан) | ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПОВЫШЕНИЮ НАДЕЖНОСТИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ |
|  | Аллаев К.Р. (ТашГТУ, г. Ташкент, Узбекистан) | ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭНЕРГОБАЛАНСА И ДИВЕРСИФИКАЦИИ ЭНЕРГЕТИКИ УЗБЕКИСТАНА |
|  | Михалевич А.А. (ИЭ НАН Беларуси, г. Минск, Беларусь) | ПРОБЛЕМЫ ЭНЕРГЕТИКИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ В СВЯЗИ С ВВОДОМ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ АЭС |
|  | Подковальников С.В., Трофимов И.Л., Трофимов Л.Н., Чудинова Л.Ю. (ИСЭМ СО РАН, г. Иркутск, Россия) | СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ЭЭС РОССИИ И СТРАН ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ В УСЛОВИЯХ ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩЕГО ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА В ЕВРАЗИИ |
|  | Мисриханов М.Ш. (НИУ «МЭИ», г. Москва, Россия), Хамидов Ш.В. (ТашГТУ, г. Ташкент, Узбекистан) | ПЕРСПЕКТИВНОЕ РАЗВИТИЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ УЗБЕКИСТАНА С ВНЕДРЕНИЕМ УСТРОЙСТВ FACTS И ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ |
|  | Беляев Н.А., Егоров А.Е. (РЭА, г. Москва, Россия), Коровкин Н.В. (СПбПУ Петра Великого, г. Санкт-Петербург, Россия), Чудный В.С. (АО «НТЦ ЕЭС», г. Санкт-Петербург, Россия) | УЧЕТ КРИТЕРИЯ БАЛАНСОВОЙ НАДЕЖНОСТИ ПРИ ОПТИМИЗАЦИИ ПЕРСПЕКТИВНОЙ СТРУКТУРЫ ЭНЕРГОСИСТЕМЫ |
|  | Чукреев Ю.Я. (ИСЭ и ЭПС КНЦ УрО РАН, г. Сыктывкар, Россия) | МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ УЧЕТА ЭНЕРГООБЕCПЕЧЕННОСТИ ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ В ЗАДАЧЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БАЛАНСОВОЙ НАДЕЖНОСТИ ЕЭС РОССИИ |
|  | Илюшин П.В. (ПЭИПК, г. Санкт-Петербург, Россия), Березовский П.К. (НИК С6 РНК СИГРЭ, г. Москва, Россия), Филиппов С.П. (ИНЭИ РАН, г. Москва, Россия)  | ФОРМИРОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ ТРЕБОВАНИЙ К ГЕНЕРИРУЮЩИМ УСТАНОВКАМ РАСПРЕДЕЛЁННОЙ ГЕНЕРАЦИИ ДЛЯ УЧАСТИЯ В РЕГУЛИРОВАНИИ НАПРЯЖЕНИЯ |
|  | Авезова Н.Р., Далмурадова Н.Н., Юлдашева Ш.А. (ФТИ НПО «Физика-Солнце» АН РУз, г. Ташкент, Узбекистан) | К ВОПРОСУ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ |
|  | Сендеров С.М., Рабчук В.И. (ИСЭМ СО РАН, г. Иркутск, Россия) | О СИСТЕМЕ ОСНОВОПОЛАГАЮЩИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЛЯ МОНИТОРИНГА ВЫПОЛНЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ ДОКТРИНЫ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РФ В ЧАСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАДЕЖНОГО ТОПЛИВО- И ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ ВНУТРИ СТРАНЫ |
|  | Аллаева Г.Ж. (ТашГТУ, г. Ташкент, Узбекистан) | ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ АО «УЗБЕКНЕФТЕГАЗ» В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ МИРОВОЙ ЭКОНОМИКИ  |
|  | Мукатов Б.Б., Хабибуллин Р.Н. (АО «KEGOC», г. Астана, Казахстан) | АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ВИЭ НА РЕЖИМЫ РАБОТЫ ЭНЕРГОСИСТЕМ |
|  | Мухаммадиев М.М., Уришев Б.У., Есемуратова Ш., Джуманиязова Н. (ТашГТУ, г. Ташкент, Узбекистан) | ВОПРОСЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГИДРОАККУМУЛИРУЮЩИХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ И РЕЖИМНОЙ УПРАВЛЯЕМОСТИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН |
|  | Сытдыков О.Р., Мирзабаев А.М., Махкамов Т.А. (МИСИ, г. Ташкент, Узбекистан), Мирзабеков Ш.М. (ТашГТУ, г. Ташкент, Узбекистан) | ПАТТЕРНИЗАЦИЯ АСПЕКТОВ РАЗВИТИЯ МАЛОЙ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ В УЗБЕКИСТАНЕ |
|  | **Секция 1** |
|  | **Актуальные проблемы надежности систем энергетики в условиях цифровизации экономики** |
|  | Хамидов Ш.В. (ТашГТУ, г. Ташкент, Узбекистан) | К МОДЕЛИРОВАНИЮ УСТРОЙСТВ FACTS И ИХ ПРИМЕНЕНИЮ НА МЕЖСИСТЕМНЫХ СВЯЗЯХ ОЭС ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ |
|  | Ахметова И.Г. (КГЭУ, г. Казань, Россия), Лапин К.В. (АО «Татэнерго», г. Казань, Россия), Ахметов Т.Р. (АО «Казэнерго», г. Казань, Россия), Бальзамова Е.Ю. (КГЭУ, г. Казань, Россия) | ЦИФРОВИЗАЦИЯ УЧЕТА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ |
|  | Насиров Т.Х. (ТашГТУ, г. Ташкент, Узбекистан), Непомнящий В.А. (ЗАО «Комкон-2», г. Санкт-Петербург, Россия), Радионова О.В. (ТашГТУ, г. Ташкент, Узбекистан) | АНАЛИЗ НАДЕЖНОСТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ПРИ НЕПОЛНОФАЗНЫХ РЕЖИМАХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АДАПТИВНЫХ МОДЕЛЕЙ ИХ РАСЧЕТА |
|  | Бык. Ф.Л., Мышкина Л.С. (НГТУ, г. Новосибирск, Россия) | АГРЕГАТОР – ЭЛЕМЕНТ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ РЕГИОНАЛЬНОЙ СЕТИ |
|  | Камалов Т.С. (НТЦ АО «Узбекэнерго», г. Салар, Узбекистан), Халиков С.С. (Институт энергетики и автоматики АН РУз, г. Ташкент, Узбекистан) | ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТЫ КРУПНЫХ НАСОСОВ СИСТЕМ МАШИННОГО ОРОШЕНИЯ |
|  | Рабчук В.И., Сендеров С.М. (ИСЭМ СО РАН, г. Иркутск, Россия) | ЗАДАЧА ВЫБОРА ПРИОРИТЕТОВ ПРИ РЕШЕНИИ ВОПРОСОВ СОЗДАНИЯ НОВЫХ ОСОБО ВАЖНЫХ ОБЪЕКТОВ ТЭК РОССИИ В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ СТРАТЕГИЧЕСКИХ УГРОЗ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ |
|  | Воробьев С.В. (ИСЭМ СО РАН, г. Иркутск, Россия) | ПОИСК ВАЖНЕЙШИХ СОЧЕТАНИЙ ОБЪЕКТОВ ГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ С ПОЗИЦИЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ СИСТЕМЫ |
|  | Сендеров С.М., Смирнова Е.М., Воробьев С.В. (ИСЭМ СО РАН, г. Иркутск, Россия) | АНАЛИЗ УЯЗВИМОСТИ СИСТЕМ ТОПЛИВОСНАБЖЕНИЯ РЕГИОНОВ – ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ПРИРОДНОГО ГАЗА В УСЛОВИЯХ ПРЕКРАЩЕНИЯ РАБОТЫ ОСОБО ЗНАЧИМЫХ ОБЪЕКТОВ ГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ |
|  | Береснева Н.М., Пяткова Н.И. (ИСЭМ СО РАН, г. Иркутск, Россия) | ПОДХОД К ОПРЕДЕЛЕНИЮ УЯЗВИМЫХ ЭЛЕМЕНТОВ В КРИТИЧЕСКИХ ИНФРАСТРУКТУРАХ ЭНЕРГЕТИКИ |
|  | Крупенёв Д.С., Бояркин Д.А., Якубовский Д.В. (ИСЭМ СО РАН, г. Иркутск, Россия) | УЧЕТ ПЛАНОВЫХ РЕМОНТОВ ГЕНЕРИРУЮЩИХ АГРЕГАТОВ ПРИ ОЦЕНКЕ БАЛАНСОВОЙ НАДЁЖНОСТИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ |
|  | Крупенёв Д.С., Ковалёв Г.Ф., Лебедева Л.М. (ИСЭМ СО РАН, г. Иркутск, Россия) | ПОРЯДОК ВЫВОДА ИЗ РАБОТЫ ГЕНЕРИРУЮЩИХ АГРЕГАТОМ ДЛЯ МОДЕРНИЗАЦИИ С ПОЗИЦИЙ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БАЛАНСОВОЙ НАДЁЖНОСТИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ |
|  | Мирзаабдуллаев А.О. (АО «Техническая инспекция ЕЭС», г. Москва, Россия) | ИСТОЧНИКИ НАПРЯЖЕНИЯ ПРИКОСНОВЕНИЯ НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ ПРИ РЕМОНТЕ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ |
|  | Мирзаабдуллаев А.О. (АО «Техническая инспекция ЕЭС», г. Москва, Россия) | ПРОБЛЕМЫ СОВМЕСТИМОСТИ НЕЛИНЕЙНЫХ ОГРАНИЧИТЕЛЕЙ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ И ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ  |
|  | Мирзаабдуллаев А.О. (АО «Техническая инспекция ЕЭС», г. Москва, Россия) | ОБ УРОВНЯХ НАВЕДЕННОГО НАПРЯЖЕНИЯ НА РЕМОНТИРУЕМЫХ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЯХ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ |
|  | Стенников В.А., Пеньковский А.В. (ИСЭМ СО РАН, г. Иркутск, Россия) | ПРИМЕНЕНИЕ СРЕДСТВ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В ЗАДАЧАХ ОПТИМАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕМ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ СИСТЕМ С АКТИВНЫМИ ПОТРЕБИТЕЛЯМИ В УСЛОВИЯХ РЫНКА |
|  | Подковальников С.В., Семёнов К.А., Хамисов О.В. (ИСЭМ СО РАН, г. Иркутск, Россия) | ДОЛГОСРОЧНАЯ ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ГЕНЕРИРУЮЩИМИ МОЩНОСТЯМИ В РЫНОЧНОЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ |
|  | Постников И.В. (ИСЭМ СО РАН, г. Иркутск, Россия) | МОДИФИКАЦИИ МОДЕЛЕЙ ЭВОЛЮЦИИ СОСТОЯНИЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ СИСТЕМ ДЛЯ АНАЛИЗА ИХ НАДЕЖНОСТИ  |
|  | Постников И.В., Стенников В.А. (ИСЭМ СО РАН, г. Иркутск, Россия) | ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ КОМПЛЕКСНОГО АНАЛИЗА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ СИСТЕМ  |
|  | Шахмаев И.З. (УГАТУ, г. Уфа, Россия), Максютов А.А. (Ammek group limited, Валетта, Мальта) | ВОПРОСЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЖИВУЧЕСТИ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ |
|  | Шевелева Г.И. (ИСЭМ СО РАН, г. Иркутск, Россия) | АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ КОРПОРАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ В РОССИЙСКОЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ |
|  | Назаров А.О., Савельев В.А., Фрог Д.Л. (АО ГК «Системы и Технологии», г. Владимир, Россия) | ИССЛЕДОВАНИЕ ЧАСТОТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК СИЛОВЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ МЕХАНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЕГО ОБМОТОК |
|  | Савельев В.А. (АО ГК «Системы и Технологии», г. Владимир, Россия), Сараев Ю.П. (МСВАП, г. Москва, Россия), Батаева В.В. (ИГЭУ им. В.И. Ленина, г. Иваново, Россия) | АТОМНЫЕ СТАНЦИИ МАЛОЙ МОЩНОСТИ – ВАЖНЕЙШИЙ ФАКТОР СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ, ОСВОЕНИЯ ТРУДНОДОСТУПНЫХ И УДАЛЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ СТРАНЫ И ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ |
|  | **Цифровизация энергетики и трансформация задач надежности систем энергетики** |
|  | Алимходжаев Ш.К. (ООО «GLOBALNEXTILE SOLUTIONS», г. Ташкент, Узбекистан), Таниев М.Х. (ТашГТУ, г. Ташкент, Узбекистан) | ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ МОМЕНТ АСИНХРОННОГО ГЕНЕРАТОРА ВЕТРОЭЛЕКТРОСТАНЦИИ И МАЛОЙ ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИИ |
|  | Колосок И.Н., Коркина Е.С, Тихонов А.В. (ИСЭМ СО РАН, г. Иркутск, Россия) | ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИНХРОНИЗИРОВАННЫХ ВЕКТОРНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ УСТРОЙСТВ FACTS В ЗАДАЧЕ ОЦЕНИВАНИЯ СОСТОЯНИЯ ЭЭС |
|  | Колосок И.Н., Гурина Л.А. (ИСЭМ СО РАН, г. Иркутск, Россия) | ОЦЕНКА РИСКОВ ПРИ УПРАВЛЕНИИ ЭЭС ВСЛЕДСТВИЕ КИБЕРАТАК НА ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННУЮ ИНФРАСТРУКТУРУ КИБЕРФИЗИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ |
|  | Пирматов Н.Б., Тошева Ш.Н., Тошев Ш.Э. (ТашГТУ, г. Ташкент, Узбекистан) | НАИЛУЧШИЕ МАССОГАБАРИТНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СИНХРОННОГО ГЕНЕРАТОРА С ПОСТОЯННЫМИ МАГНИТАМИ ДЛЯ МАЛОМОЩНЫХ ВЕТРОУСТАНОВОК И МИКРОГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИИ |
|  | Жилкина Ю.В., Воденников Д.А. (ПАО «ФСК ЕЭС», г. Москва, Россия) | НА ПУТИ К ЦИФРОВОЙ ЭНЕРГЕТИКЕ |
|  | Пирматов Н.Б. (ТашГТУ, г. Ташкент, Узбекистан), Холбутаева А.К. (АО «ТГПЭС», г. Ташкент, Узбекистан) | МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ДЛЯ УЧЕТА ВЛИЯНИЯ НАСЫЩЕНИЯ МАГНИТОПРОВОДА НА ПУСКОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СИНХРОННОГО ДВИГАТЕЛЯ |
|  | Корякина М.Л., Королюк Ю.Ф. (СВФУ имени М.К. Аммосова, г. Якутск, Россия) | АНАЛИЗ АЛГОРИТМОВ ЦИФРОВЫХ ФИЛЬТРОВ МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ УСТРОЙСТВ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ |
|  | Амиров С.Ф., Суллиев А.Х. (ТашИИТ, г. Ташкент, Узбекистан) | ИССЛЕДОВАНИЕ ПОГРЕШНОСТИ БИПАРАМЕТРИЧЕСКИХ РЕЗОНАНСНЫХ ДАТЧИКОВ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ |
|  | Мокеев А.В., Хромцов Е.И. (САФУ, г. Архангельск, Россия), Ульянов Д.Н., Бовыкин В.Н. (ООО ИЦ ”Энергосервис”, г. Архангельск, Россия) | ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ И НАДЕЖНОСТИ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ, РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ И АВТОМАТИКИ ЦИФРОВЫХ ПОДСТАНЦИЙ И ЦИФРОВЫХ РЭС |
|  | Осак А.Б., Панасецкий Д.А., Бузина Е.Я. (ИСЭМ СО РАН, г. Иркутск, Россия) | АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ ПРОТИВОАВАРИЙНОЙ АВТОМАТИКИ И РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ С ПОЗИЦИИ НАДЕЖНОСТИ И ЖИВУЧЕСТИ ЭЭС С УЧЕТОМ УГРОЗ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ |
|  | Комилов А.Г. (ФТИ НПО «Физика-Солнце» АН РУз, г. Ташкент, Узбекистан) | АНАЛИЗ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ |
|  | Аксаева Е.С., Глазунова А.М. (ИСЭМ СО РАН, г. Иркутск, Россия) | ВЛИЯНИЕ МОДЕЛИ АСИНХРОННОГО ГЕНЕРАТОРА НА РЕЗУЛЬТАТ ОЦЕНИВАНИЯ СОСТОЯНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ |
|  | Авезова Н.Р. (ФТИ НПО «Физика-Солнце» АН РУз, г. Ташкент, Узбекистан), Матчанов Н.А. (МИСЭ, г. Ташкент, Узбекистан), Далмурадова Н.Н. (ФТИ НПО «Физика-Солнце» АН РУз, г. Ташкент, Узбекистан) | ВОЗОБНОВЛЯЕМАЯ ЭНЕРГЕТИКА: ВЫЗОВЫ И РЕШЕНИЯ |
|  | Попов М.Г. Ванин В.К., Павлов Н.Г. (СПбПУ Петра Великого, г. Санкт-Петербург, Россия), Ефимов Н.С. (АО «НТЦ ЕЭС», г. Санкт-Петербург, Россия) | АВТОМАТИКА ЛИКВИДАЦИИ АСИНХРОННЫХ РЕЖИМОВ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ С КОНТРОЛЕМ ОБОБЩЕННЫХ СИГНАЛОВ НАПРЯЖЕНИЯ И ТОКА |
|  | **Секция 2** |
|  | **Методы и средства обеспечения надежности систем энергетики с учетом трансформации их свойств при использовании инновационных технологий** |
|  | Пирматов Н.Б., Тошев Ш.Э. (ТашГТУ, г. Ташкент, Узбекистан) | ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЕ НА СВОБОДНОЙ ФАЗЕ ОБМОТКИ СТАТОРА ПРИ НЕСИММЕТРИЧНОМ КОРОТКОМ ЗАМЫКАНИИ НЕЯВНОПОЛЮСНОГО СИНХРОННОГО ГЕНЕРАТОРА ДВУХОСНОГО ВОЗБУЖДЕНИЯ |
|  | Мокеев А.В. (САФУ, г. Архангельск, Россия) | СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ АЛГОРИТМОВ ОБРАБОТКИ СИГНАЛОВ ИЭУ |
|  | Гайибов Т.Ш., Латипов Ш.Ш. (ТашГТУ, г. Ташкент, Узбекистан), Узаков Б.А. (КГУ, г. Нукус, Узбекистан) | ОПТИМИЗАЦИЯ РЕЖИМОВ РАБОТ ЭНЕРГОСИСТЕМ КУСОЧНО-ЛИНЕЙНОЙ АППРОКСИМАЦИЕЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СТАНЦИЙ |
|  | Папков Б.В., Осокин В.Л. (НГИЭУ, г. Нижний Новгород, Россия) | ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ СТРУКТУРНОЙ НАДЁЖНОСТИ СИСТЕМ ЭЛЕКРОСНАБЖЕНИЯ |
|  | Осак А.Б., Панасецкий Д.А., Бузина Е.Я. (ИСЭМ СО РАН, г. Иркутск, Россия) | МЕТОДИКА АНАЛИЗА РЕЖИМНОЙ НАДЕЖНОСТИ ЭНЕРГОСИСТЕМ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ СВОЙСТВ АДАПТИВНОСТИ В НОРМАЛЬНЫХ И АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ |
|  | Охунов М.Х., Охунов Д.М. (ТУИТ, г. Фергана, Узбекистан) | МЕТОД РАСЧЕТА НАДЕЖНОСТИ СИСТЕМ НА БАЗЕ ПОСТРОЕНИЯ ЛОГИЧЕСКОЙ ФУНКЦИИ СИСТЕМЫ |
|  | Сулыненков И.Н. (ИГЭУ, г. Иваново, Россия), Назарычев А.Н., Таджибаев А.И. (ПЭИПК, г. Санкт-Петербург, Россия) | РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА ПОКАЗАТЕЛЕЙ НАДЕЖНОСТИ ВЫЛЮЧАТЕЛЕЙ В СХЕМАХ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ СО СБОРНЫМИ ШИНАМИ |
|  | Назарычев А.Н., Андреев Д.А. (ПЭИПК, г. Санкт-Петербург, Россия) | СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ИНДЕКСА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИ |
|  | Сафаров А.М. (ТИИЖТ, г. Ташкент, Узбекистан), Саттаров Х.А. (ТУИТ, г. Ташкент, Узбекистан) | УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ УРАВНИТЕЛЬНОГО ТОКА НА УЧАСТКЕ ТЯГОВОЙ СЕТИ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА |
|  | Илюшин П.В. (ПЭИПК, г. Санкт-Петербург, Россия) | ПРЕДПОСЫЛКИ И ПОДХОДЫ К СОЗДАНИЮ АВТОМАТИКИ УПРАВЛЕНИЯ НОРМАЛЬНЫМИ И АВАРИЙНЫМИ РЕЖИМАМИ ЭНЕРГОРАЙОНОВ С РАСПРЕДЕЛЕННОЙ ГЕНЕРАЦИЕЙ |
|  | Илюшин П.В. (ПЭИПК, г. Санкт-Петербург, Россия), Филиппов С.П. (ИНЭИ РАН, г. Москва, Россия), Новиков Н.Л. (АО «НТЦ ФСК ЕЭС», г. Москва, Россия) | ТРЕБОВАНИЯ К МАНЕВРЕННОСТИ ГАЗОТУРБИННЫХ И ГАЗОПОРШНЕВЫХ ГЕНЕРИРУЮЩИХ УСТАНОВОК |
|  | Ершов М.С. (РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, г. Москва, Россия), Жалилов Р.Б. (БИТИ, г. Бухара, Узбекистан) | МОДЕЛИРОВАНИЕ НАДЕЖНОСТИ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ С АВТОНОМНЫМИ ИСТОЧНИКАМИ ПИТАНИЯ |
|  | Бандурин И.И., Хаймин А.Ю. (ПГУ, г. Псков, Россия) | РАЗРАБОТКА МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ОПТИМИЗАЦИИ ВЫБОРА СЕЧЕНИЙ ЛЭП ПРИ ПОДКЛЮЧЕНИИ КОНЕЧНЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ III КАТЕГОРИИ НАДЁЖНОСТИ К ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ СЕТЯМ |
|  | Бандурин И. И., Хаймин А. Ю. (ПГУ, г. Псков, Россия) | РАЗРАБОТКА МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ОПТИМИЗАЦИИ ВЫБОРА СЕЧЕНИЙ ЛЭП ПРИ ПОДКЛЮЧЕНИИ УДАЛЁННЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ III КАТЕГОРИИ НАДЁЖНОСТИ К ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ СЕТЯМ |
|  | Жалилов Р.Б. (БИТИ, г. Бухара, Узбекистан), Сытдыков Р.А. (ТашГТУ, г. Ташкент, Узбекистан) | РАСЧЕТ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НАДЕЖНОСТИ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ |
|  | Бык. Ф.Л., Мышкина Л.С. (НГТУ, г. Новосибирск, Россия) | ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПЕРЕХОД К РАЗВИТИЮ ЭКОНОМИКИ  |
|  | Шарипов У.Б., Расулов А.К. (ТашГТУ, г. Ташкент, Узбекистан) | РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ ФУНКЦИИ ЗАЩИТЫ ОТ АСИНХРОННОГО ХОДА ГАЗОТУРБИННЫХ ГЕНЕРАТОРОВ ПАРОГАЗОВЫХ УСТАНОВОК В СРЕДЕ МАТЛАБ |
|  | Высогорец С.П. (ПЭИПК, г. Санкт-Петербург, Россия), Горец И.А. (НИУ ВШЭ, г. Москва, Россия), Таджибаев А.И. (ПЭИПК, г. Санкт-Петербург, Россия) | МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМОЙ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТОВ ТРАНСФОРМАТОРОВ ЧЕРЕЗ СИСТЕМУ АНАЛИТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ ЖИДКОГО ДИЭЛЕКТРИКА |
|  | Самородов Г.И. (АО СибНИИЭ, г. Новосибирск, Россия), Красильникова Т.Г., Джононаев С.Г. (НГТУ, г. Новосибирск, Россия)  | АДАПТИВНОЕ ОАПВ ЛИНИИ В СХЕМЕ С ПРОМЕЖУТОЧНОЙ СИСТЕМОЙ |
|  | Фурсанов М.И. (БНТУ, г. Минск, Беларусь), Дуль И.И. (РУП «Белэнергосетьпроет», г. Минск, Беларусь) | МОДЕЛИРОВАНИЕ ПЕРЕХОДНЫХ ПРОЦЕССОВ В ТРАНСФОРМАТОРАХ И УПРАВЛЯЕМЫХ ШУНТИРУЮЩИХ РЕАКТОРАХ, ГИСТЕРЕЗИСНАЯ МОДЕЛЬ МАГНИТНОЙ СИСТЕМЫ |
|  | Куликов А.Л., Бездушный Д.И., Шарыгин М.В., Осокин В.Ю. (НГТУ им. Р.Е. Алексеева, г. Нижний Новгород, Россия) | ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ОПОРНЫХ ВЕКТОРОВ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ МНОГОМЕРНОЙ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ |
|  | Куликов А.Л., Осокин В.Ю., Бездушный Д.И. (НГТУ им. Р.Е. Алексеева, г. Нижний Новгород, Россия), Петров А. А. (АО НИПОМ, г. Нижний Новгород, Россия) | ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕСТА ПОВРЕЖДЕНИЯ ПРИ ОДНОФАЗНЫХ ЗАМЫКАНИЯХ НА ЗЕМЛЮ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КРАТКОВРЕМЕННЫХ ДВОЙНЫХ ЗАМЫКАНИЙ |
|  | Майстренко Г.В., Папков Б.В. (НГИЭУ, г. Нижний Новгород, Россия), Обалин М.Д. (НГТУ им. Р.Е. Алексеева, г. Нижний Новгород, Россия) | АДАПТАЦИЯ АЛГОРИТМОВ ОПРЕДЕЛЕНИЯ МЕСТА ПОВРЕЖДЕНИЯ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ К ОТКЛОНЕНИЯМ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ |
|  | Малышев А.В., Карнаух Л.В., Сухов С.В. (ООО «ТЕЛЕСВЯЗЬ», г. Санкт-Петербург, Россия) | МЕТОД АКТИВНОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ФАЗНЫХ ПРОВОДОВ И ТРОСОВ ДЛЯ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ И СЕТЕЙ |
|  | Ульянов Д.Н., Блинов А.Н., Родионов А.В. (ООО ИЦ ”Энергосервис”, г. Архангельск, Россия), Мокеев А.В., Попов А.И. (САФУ, г. Архангельск, Россия) | РАСШИРЕНИЕ СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ СИНХРОНИЗИРОВАННЫХ ВЕКТОРНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ И ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ЭНЕРГОСИСТЕМ  |
|  | Нудельман Г.С., Наволочный А.А., Онисова О.А. (ОАО «ВНИИР», г. Чебоксары, Россия) | ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ В УСЛОВИЯХ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИХ ПЕРЕХОДНЫХ ПРОЦЕССОВ ПРИ ВНЕДРЕНИИ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКУЮ СИСТЕМУ РАСПРЕДЕЛЕННОЙ ГЕНЕРАЦИИ |
|  | Постников И.В., Стенников В.А. (ИСЭМ СО РАН, г. Иркутск, Россия) | МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ ВРЕМЕННОГО РЕЗЕРВА АКТИВНОГО ПОТРЕБИТЕЛЯ В ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ СИСТЕМАХ |
|  | Галиаскаров И.М. (АО «ЦИУС ЕЭС», г. Москва, Россия), Мисриханов М.Ш., Шунтов А.В. (НИУ «МЭИ», г. Москва, Россия), Рябченко В.Н. (АО "НТЦ ФСК ЕЭС", г. Москва, Россия) | О ЦИКЛИЧНОСТИ АВАРИЙ В ОСНОВНЫХ СЕТЯХ ЭНЕРГОСИСТЕМ |
|  | Зимин К.А. (АО «НТЦ ФСК ЕЭС», г. Москва, Россия), Рубцова Н.Б. (НИИ МТ им. академика Н.Ф. Измерова, г. Москва, Россия), Рябченко В.Н. (НИУ «МЭИ», г. Москва, Россия), Токарский А.Ю. (АО «НТЦ ФСК ЕЭС», г. Москва, Россия) | АЛГОРИТМЫ РАСЧЕТА ТОКОВ И НАПРЯЖЕНИЙ, НАВЕДЕННЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ПОЛЕМ В ДВУХ СХОДЯЩИХСЯ ОДНОПРОВОДНЫХ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЯХ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ |
|  | Абдурахманов А.М., Глушкин С.В., Шунтов А.В. (НИУ «МЭИ», г. Москва, Россия)  | ЕЩЕ РАЗ О ХАРАКТЕРИСТИКАХ НАДЕЖНОСТИ ЭЛЕМЕНТОВ ВОЗДУШНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ 6–10 кВ |
|  | Абдурахманов А.М., Глушкин С.В., Шунтов А.В. (НИУ «МЭИ», г. Москва, Россия) | К ВОПРОСУ О СЕКЦИОНИРОВАНИИ ВОЗДУШНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ 6–20 кВ |
|  | Манусов В.З., Семенов А.В., Иванов Д.М., Мартынов И.А. (НГТУ, г. Новосибирск, Россия) | РЕЖИМЫ РАБОТЫ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ СО СВЕРХПРОВОДЯЩИМ ТРАНСФОРМАТОРОМ С ФУНКЦИЕЙ ТОКООГРАНИЧЕНИЯ |
|  | Чукреев Ю.Я., Чукреев М.Ю. (ИСЭ и ЭПС КНЦ УрО РАН, г. Сыктывкар, Россия) | ОБОСНОВАНИЕ МОДЕЛИ РАСЧЕТНОЙ СХЕМЫ ЕЭС РОССИИ ДЛЯ РАСЧЕТОВ БАЛАНСОВОЙ НАДЕЖНОСТИ |
|  | Хохлов М.В. (ИСЭ и ЭПС КНЦ УрО РАН, г. Сыктывкар, Россия) | МЕТОД РАССТАНОВКИ PMU ПО КРИТЕРИЮ G-ОПТИМАЛЬНОСТИ НА ОСНОВЕ ЦЕЛОЧИСЛЕННОГО ЛИНЕЙНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ |
|  | Шарыгин М. В., Куликов А. Л., Вуколов В. Ю. (НГТУ им. Р.Е. Алексеева, г. Нижний Новгород, Россия), Петров А. А. (АО НИПОМ, г. Нижний Новгород, Россия) | АДАПТИВНАЯ МНОГОПАРАМЕТРИЧЕСКАЯ РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА РЕКОНФИГУРИРУЕМЫХ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЕЙ |
|  | Рахманов Н.Р., Гулиев Г.Б., Ибрагимов Ф.Ш., Мустафаев А.А. (АзНИиПИИЭ, г. Баку, Азербайджан), Курбацкий В.Г., Томин Н.В. (ИСЭМ СО РАН, г. Иркутск, Россия) | МЕТОД ОЦЕНКИ КРИТИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ ЭНЕРГОСИСТЕМЫ ПО НАПРЯЖЕНИЮ ПРИ СЛУЧАЙНЫХ АВАРИЙНЫХ ОТКЛЮЧЕНИЯХ ЕЕ ЭЛЕМЕНТОВ  |
|  | Китушин В.Г., Трофимов А.С. (НГТУ, г. Новосибирск, Россия) | ЭНТРОПИЯ КАК МЕРА ТЕХНИЧЕСКОГО РЕСУРСА |
|  | Паздерин А.В. (УЭИ, г. Екатеринбург, Россия), Солодянкин С.А. (АО «СО ЕЭС» ОДУ Урала, г. Екатеринбург, Россия) | ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ ДИНАМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ГАЗОТУРБИННОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ С ПОМОЩЬЮ УСТРОЙСТВ ГСППТ |
|  | Ефимов Д.Н., Быков Д.М. (ИСЭМ СО РАН, г. Иркутск, Россия) | МОДЕЛЬ ПОТОКОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ В ИНТЕГРИРОВАННОЙ ЭНЕРГОСИСТЕМЕ |
|  | Ефимов Д.Н., Страхов А.Г. (ИСЭМ СО РАН, г. Иркутск, Россия) | АНАЛИЗ МУЛЬТИАГЕНТНЫХ ПОДХОДОВ К УПРАВЛЕНИЮ РЕЖИМАМИ АКТИВНОЙ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ |
|  | Воропай Н.И., Ефимов Д.Н., Колосок И.Н., Курбацкий В.Г., Томин Н.В. (ИСЭМ СО РАН, г. Иркутск, Россия) | УСТОЙЧИВОСТЬ И УПРАВЛЯЕМОСТЬ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ЭНЕРГОСИСТЕМЫ |
|  | **Секция 3** |
|  | **Взаимосвязь проблем надежности энергоснабжения и качества электрической энергии и энергоресурсов** |
|  | Гашимов А.М., Гулиев Г.Б., Бабаева А.Р. (АзНИиПИИЭ, г. Баку, Азербайджан) | РАЗМЕЩЕНИЯ ШУНТИРУЮЩИХ РЕАКТОРОВ В СЕТЯХ ВЫСОКОГО НАПРЯЖЕНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ НЕЧЕТКИХ ОГРАНИЧЕНИЙ |
|  | Кашин М.А. (РУП «Белэнергосетьпроект», г. Минск, Беларусь) | ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ РАБОТЫ СИСТЕМООБРАЗУЮЩЕЙ СЕТИ ОБЪЕДИНЕННОЙ ЭНЕРГОСИСТЕМЫ БЕЛАРУСИ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ МИНИМУМОВ СУТОЧНОГО ГРАФИКА НАГРУЗКИ |
|  | Корнилов В.Н. (АО «СО ЕЭС» Иркутское РДУ, г. Иркутск, Россия) | КРАТКОСРОЧНОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПОТРЕБЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ В КРУПНЫХ ЭНЕРГОСИСТЕМАХ И РАЗРАБОТКА МЕТОДА ПОЧАСОВОГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПОТРЕБЛЕНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ ПОВЫШЕННОЙ ТОЧНОСТИ |
|  | Короткевич М.А. (БНТУ, г. Минск, Беларусь), Подгайский С.И. (ООО ПО «Энергокомплект», г. Витебск, Беларусь) | ДЛИТЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ТОКИ НАГРУЗКИ НА СИЛОВЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ КАБЕЛИ НАПРЯЖЕНИЕМ 6…110 КВ С ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ СШИТОГО ПОЛИЭТИЛЕНА |
|  | Романова В.В. (ЗабГУ, г. Чита, Россия) | ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ НАДЁЖНОСТЬ НИЗКОВОЛЬТНЫХ АСИНХРОННЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ В УСЛОВИЯХ НЕСИММЕТРИИ ПИТАЮЩИХ НАПРЯЖЕНИЙ |
|  | Ибадуллаев М.И. (ТашГТУ, г. Ташкент, Узбекистан), Товбаев А.Н. (НГГИ, г. Навои, Узбекистан), Есенбеков А.Ж. (НГУ, г. Нукус, Узбекистан) | АВТОКОЛЕБАНИЯ НА ЧАСТОТЕ СУБГАРМОНИК В НЕЛИНЕЙНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЯХ И СИСТЕМАХ |
|  | Коверникова Л.И. (ИСЭМ СО РАН, г. Иркутск, Россия), Лыонг Ван Чынг (ИРНИТУ, г. Иркутск, Россия) | НОВЫЙ ПОДХОД К МОДЕЛИРОВАНИЮ НЕЛИНЕЙНЫХ НАГРУЗОК |
|  | Вуколов В.Ю. (НГТУ им. Р.Е. Алексеева, г. Нижний Новгород, Россия), Колесников А.А. (ООО "Альтаир", г. Нижний Новгород, Россия), Папков Б.В. (НГИЭУ, г. Нижний Новгород, Россия) | ПОВЫШЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ ТЯГОВОЙ ПОДСТАНЦИИ ПОСТОЯННОГО ТОКА |
|  | Каршибаев А.У., Атауллаев Н.О., Рахмонов Ф.Н. (НГГИ, г. Навои, Узбекистан) | АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ПРОБЛЕМЫ ОБЛЕДЕНЕНИЯ В ЛИНИЯХ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ ВЫСОКОГО НАПРЯЖЕНИЯ В УСЛОВИЯХ НАВОИЙСКОГО РЕГИОНА |
|  | Иванова В.П., Мадрахимов Д.Б. (ТашГТУ, г.Ташкент, Узбекистан) | ИЗУЧЕНИЕ ВОПРОСА ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ И НАДЕЖНОСТИ РАБОТЫ ВОЛОЧИЛЬНОГО ПРЯМОТОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ  |
|  | Цыпкина В.В., Мадрахимов Д.Б. (ТашГТУ, г.Ташкент, Узбекистан) | МЕТОДИКА РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЯ В ТЕХНОЛОГИИ РЕЦИКЛИНГА КАБЕЛЬНО-ПРОВОДНИКОВОЙ ПРОДУКЦИИ |
|  | **Информационные технологии и их роль в решении задач надежности интеллектуальных систем энергетики** |
|  | Аслонов К.З. (БИТИ, г. Бухара, Узбекистан) | ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ - ПУТЬ К ИНТЕЛЛЕКТУАЛИЗАЦИИ И ПОВЫШЕНИЮ НАДЕЖНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ |
|  | Новиков А.Н., Новиков Н.Л., Жораев Т.Ю. (АО «НТЦ ФСК ЕЭС», г. Москва, Россия) | ИНТЕЛЕКТУАЛЬНАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ МНОГОУРОВНЕВОЙ ИНТЕГРАЦИЕЙ ГЕНЕРИРУЮЩИХ СТАНЦИЙ И ПОТРЕБИТЕЛЕЙ НА ОСНОВЕ СИСТЕМЫ НАКОПЛЕНИЯ ЭНЕРГИИ |
|  | Голуб И.И., Болоев Е.В. (ИСЭМ СО РАН, г. Иркутск, Россия), Кузькина Я.И. (ООО «ИЦ «Иркутскэнерго», г. Иркутск, Россия) | ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ АИИСКУЭ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ТОПОЛОГИИ И РАСЧЕТА РЕЖИМА ВТОРИЧНОЙ РАСПРЕДЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ |
|  | Лоскутов А.А., Пелевин П.С., Митрович М. (НГТУ им. Р.Е. Алексеева, г. Нижний Новгород, Россия) | РАЗРАБОТКА ЛОГИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ МНОГОПАРАМЕТРИЧЕСКОЙ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ |
|  | Вуколов В.Ю., Лоскутов А.А. (НГТУ им. Р.Е. Алексеева, г. Нижний Новгород, Россия), Петров А.А. (АО НИПОМ, г. Нижний Новгород, Россия), Шарыгин М.В. (НГТУ им. Р.Е. Алексеева, г. Нижний Новгород, Россия) | СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ АЛГОРИТМОВ ВЫЯВЛЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ЦЕПЕЙ НАПРЯЖЕНИЯ МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ ТЕРМИНАЛОВ РЗА В СЕТЯХ 6-35 КВ |
|  | Лоскутов А.А., Пелевин П.С., Шарафеев Т.Р. (НГТУ им. Р.Е. Алексеева, г. Нижний Новгород, Россия) | ПОВЫШЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ КАБЕЛЬНО-ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ ПУТЕМ ОРГАНИЗАЦИИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО АВТОМАТИЧЕСКОГО ПОВТОРНОГО ВКЛЮЧЕНИЯ |
|  | Готман Н.Э., Шумилова Г.П. (ИСЭиЭПС КНЦ УрО РАН, г. Сыктывкар, Россия) | ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТОПОЛОГИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ ПО ИЗМЕНЕНИЮ ВЕКТОРНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ В ПЕРЕХОДНЫХ РЕЖИМАХ |
|  | Манусов В.З., Матренин П.В., Хасанзода Н. (НГТУ, г. Новосибирск, Россия)  | ОПТИМАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ГЕНЕРИРУЮЩИМ ПОТРЕБИТЕЛЕМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БАЗЫ ЛОГИЧЕСКИХ ПРАВИЛ И АЛГОРИТМОВ РОЕВОГО ИНТЕЛЛЕКТА |
|  | Обжерин Ю.Е., Сидоров С.М., Никитин М.М., (СГУ, г. Севастополь, Россия) | О ПРИМЕНЕНИИ СУПЕРПОЗИЦИИ ПОЛУМАРКОВСКИХ ПРОЦЕССОВ К МОДЕЛИРОВАНИЮ СИСТЕМ ЭНЕРГЕТИКИ |
|  | Обжерин Ю.Е., Сидоров С.М., Никитин М.М., (СГУ, г. Севастополь, Россия) | ПОЛУМАРКОВСКАЯ МОДЕЛЬ МНОГОКОМПОНЕНТНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ С ПОКОМПОНЕНТНЫМИ НАКОПИТЕЛЯМИ |
|  | Фархадзаде Э.М., Мурадалиев А.З., Исмаилова С.М., Юсифли Р.Ф. (АзНИиПИИЭ, г. Баку, Азербайджан) | КОМПЬЮТЕРНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ ВЫБОРКИ ПРАВИЛ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТОВ ЭЭС |
|  | **Программное и информационное обеспечение задач надежности развивающихся систем энергетики** |
|  | Фрид С.Е., Лисицкая Н.В. (ОИВТ РАН, г. Москва, Россия), Авезова Н.Р., Иззатиллаев Ж.О., Рахимов Э.Ю. (ФТИ НПО «Физика-Солнце» АН РУз, г. Ташкент, Узбекистан) | БАЗА АКТИНОМЕТРИЧЕСКИХ И КЛИМАТИЧЕСКИХ ДАННЫХ ДЛЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН, ОСНОВАННАЯ НА ДОЛГОСРОЧНЫХ СПУТНИКОВЫХ И НАЗЕМНЫХ НАБЛЮДЕНИЯХ И РЕАНАЛИЗЕ |
|  | Ахметбаев Д.С. (КАТУ им. С.  Сейфуллина, г. Астана, Казахстан), Джандигулов А.Р., Ахметбаев А.Д. (АО Казтелеком, г. Алматы, Казахстан) | ТОПОЛОГИЧЕСКИЙ АЛГОРИТМ ФОРМИРОВАНИЯ УЗЛОВЫХ НАПРЯЖЕНИЙ СЛОЖНЫХ СЕТЕЙ ЭНЕРГОСИСТЕМ |
|  | Балдынов О. А. (ИСЭМ СО РАН, г. Иркутск, Россия) | ОЦЕНКА ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМ МАГИСТРАЛЬНОГО ТРАНСПОРТА ЭНЕРГИИ ВИЭ |
|  | Буякова Н.В. (АнГТУ, г. Ангарск, Россия), Закарюкин В.П., Крюков А.В. (ИрГУПС, г. Иркутск, Россия) | ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ТЯГОВЫХ СЕТЕЙ ПОВЫШЕННОГО НАПРЯЖЕНИЯ |
|  | Войтов О.Н., Голуб И.И., Семенова Л.В. (ИСЭМ СО РАН, г. Иркутск, Россия) | УЧЕТ УСТРОЙСТВ КОМПЕНСАЦИИ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ ПРИ РАСЧЕТЕ ТОКОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ В ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ |
|  | Домышев А.В. (ИСЭМ СО РАН, г. Иркутск, Россия) | НЕЙРО-АНАЛИТИЧЕСКИЕ СЕТИ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ СОСТОЯНИЯ И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПАРАМЕТРОВ ЭЭС |
|  | Томин Н.В., Курбацкий В.Г., Домышев А.В. (ИСЭМ СО РАН, г. Иркутск, Россия) | РАЗРАБОТКА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ "ИСКУССТВЕННЫЙ ДИСПЕТЧЕР" НА БАЗЕ ТЕХНОЛОГИИ ГЛУБОКОГО МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ С ПОДКРЕПЛЕНИЕМ |
|  | Осак А.Б., Домышев А.В., Панасецкий Д.А. (ИСЭМ СО РАН, г. Иркутск, Россия) | МЕТОДЫ И ПОДХОДЫ ПОСТРОЕНИЯ КОМПЛЕКСА АВТОМАТИЧЕСКОГО ИЕРАРХИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ИСТОЧНИКАМИ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ В НОРМАЛЬНЫХ И ПОСЛЕАВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ ЭЭС |
|  | Подковальников С.В., Трофимов Л.Н., Трофимов И.Л. (ИСЭМ СО РАН, г. Иркутск, Россия) | ОЦЕНКА ИНТЕГРАЦИОННЫХ ЭФФЕКТОВ С УЧЕТОМ СТОХАСТИЧНОСТИ ВЕТРОВОЙ И СОЛНЕЧНОЙ ГЕНЕРАЦИИ В РАМКАХ АЗИАТСКОГО ЭНЕРГОКОЛЬЦА |
|  | Гаджиев М.Г., Жгун К.В. (НИУ «МЭИ», г. Москва, Россия), Зубов Н.Е., Рябченко В.Н., Шаров Ю.В. (НИУ МГТУ им. Н.Э. Баумана, г. Москва, Россия) | СИНТЕЗ БЫСТРЫХ И СВЕРХБЫСТРЫХ РЕШАТЕЛЕЙ ДЛЯ МАТРИЧНЫХ РАСЧЕТОВ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ |
|  | Шахмаев И.З., Гайсин Б.М. (УГАТУ, г. Уфа, Россия), Новиков Н.Л. (АО «НТЦ ФСК ЕЭС», г. Москва, Россия) | МЕТОДИКА ОБНАРУЖЕНИЯ КАСКАДНЫХ ПРОЦЕССОВ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ |
|  | Чемборисова Н.Ш. (НИУ «МЭИ», г. Москва, Россия) | ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ЖЕСТКОСТИ УЗЛОВ НА НАДЕЖНОСТЬ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЭЭС |
|  | Касымова В.М., Куржумбаева Р.Б., Архангельская А.В. (КГТУ им. И.Раззакова, г. Бишкек, Кыргызия) | ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ СПРОСА НА ЭНЕРГОНОСИТЕЛИ И ОПТИМИЗАЦИИ ЭНЕРГОБАЛАНСА КЫРГЫЗСКОЙ ЭНЕРГОСИСТЕМЫ |
|  | Хохлов М.В. (ИСЭ и ЭПС КНЦ УрО РАН, г. Сыктывкар, Россия) | ПОДХОДЫ К МОДЕЛИРОВАНИЮ КИБЕРФИЗИЧЕСКОЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ |
|  | **Диссертации** |
| 1 | Мирзаабдуллаев Акрамжан Одилович (АО «ТИ ЕЭС», г. Москва, Россия) Рецензенты :Папков Борис Васильевич, д.т.н., профессорНазарычев Александр Николаевич, д.т.н., профессор | СНИЖЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ ПРИКОСНОВЕНИЯ В РЕМОНТНЫХ СХЕМАХ ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ (на соискание ученой степени к.т.н.) |
| 2 | Хамидов Шухрат Вахидович (Координационно-диспетчерский центр "Энергия" Объединенной энергосистемы Центральной Азии, г. Ташкент, Узбекистан)Рецензенты :Чемборисова Наиля Шавкатовна, д.т.н., профессорХудаяров М.Б. | ИССЛЕДОВАНИЕ ПЕРСПЕКТИВЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛИЗАЦИИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ УЗБЕКИСТАНА (на соискание ученой степени д.т.н.) |
| 3 | Жалилов Рашид Бабакулович (БухИТИ, г. Бухара, Узбекистан)Рецензенты :Гайибов Тулкин Шерназарович, д.т.н., профессор | РАЗРАБОТКА КОМПЛЕКСНОГО МЕТОДА ИССЛЕДОВАНИЯ НАДЁЖНОСТИ ОБЪЕКТОВ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ (на соискание ученой степени д.т.н.) |
| 4 | Илюшин Павел Владимирович (ПЭИПК, г. Санкт-Петербург, Россия)Рецензенты :Папков Борис Васильевич, д.т.н., профессорРябченко Владимир Николаевич, д.т.н., доцент | СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОТИВОАВАРИЙНОГО И РЕЖИМНОГО УПРАВЛЕНИЯ В ЭНЕРГОРАЙОНАХ С РАСПРЕДЕЛЕННОЙ ГЕНЕРАЦИЕЙ (на соискание ученой степени д.т.н.) |
| 5 | Абидов Кудрат Гайратович (ТашГТУ, г. Ташкент, Узбекистан)Рецензенты :Фурсанов М.И., д.т.н., профессорИбадуллаев Мухторхан И., д.т.н., профессор | ТЕОРИЯ И МЕТОДЫ РАСЧЕТА ПРОЦЕССОВ САМОЗАПУСКА ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПОВЫШЕНИЕ ИХ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ (на соискание ученой степени д.т.н.) |
| 6 | Абдуллаев Бахтиёр Абдуллаевич (ТашГТУ, г. Ташкент, Узбекистан)Рецензенты :Соколов В.К., д.т.н., профессор | ОБОБЩЕННЫЕ МОДЕЛИ НЕЛИНЕЙНЫХ ПАССИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЕЙ И СИСТЕМ (на соискание ученой степени д.т.н.) |
| 7 | Хамудханов Мансур Музаффарович (ТашГТУ, г. Ташкент, Узбекистан)Рецензенты :Назарычев Александр Николаевич, д.т.н., профессорИшназаров О.Х., д.т.н., профессор | СИСТЕМЫ ЭНЕРГО-РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИХ РЕГУЛИРУЕМЫХ МНОГОДВИГАТЕЛЬНЫХ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ НАСОСНЫХ УСТАНОВОК (на соискание ученой степени д.т.н.) |
| 8 | Саидходжаев Анвар Гулямович (ТашГТУ, г. Ташкент, Узбекистан)Рецензенты :Ванин Валерий Кузьмич, д.т.н., профессорХошимов Фазилжон Абидович, д.т.н., профессор | АЛГОРИТМЫ И МЕТОДЫ ФОРМИРОВАНИЯ НАГРУЗОК ГОРОДСКИХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СИСТЕМ (на соискание ученой степени д.т.н.) |

**Требования к оформлению статьи**

**Объем статьи не должен превышать 10 страниц.**

**Страницы не нумеруются.**

**Размер полей: сверху, снизу, слева, справа 2 см.**

**Структура статьи:**

* Перед текстом указывается индекс УДК (Arial, 14 пт, выравнивание по левому краю);
* Пропустив две строки – название статьи прописными буквами (Arial, 14 пт, полужирный, по центру);
* Пропустив строку – симметрично по центру – фамилия и инициалы авторов, без указания степени и звания (Arial, 14 пт), (у фамилии докладчика сделать **сноску (\*)** – название организации, город, страна, e-mail, (Arial, 12 пт).
* В конце статьи – список используемой литературы.

**Форматирование:**

* Набирайте текст в режиме отображения непечатаемых знаков (он включается кнопкой «Непечатаемые знаки») – это поможет избежать лишних пробелов между словами и лишних символов абзаца между абзацами.
* Использовать перенос слов.
* Число и размерность и некоторые другие сочетания знаков, чисел, букв всегда должны быть вместе (это важно при переходе на другую строку), для этого используйте «Неразрывный пробел» (неразрывный пробел вставляется одновременным нажатием на клавиши: “Ctrl”+”Shift”+”пробел”). Пример, 2342 кВт, № 345, рис. 234 и т.д.
* Пользуйтесь стилем Arial, размер шрифта 14 пт. Желательно различать тире (CTRL+Минус на дополнительной клавиатуре справа) и дефис (Минус на дополнительной клавиатуре справа).
* Диапазон чисел пишется через тире без окружающих пробелов (например, 234–423).
* Абзацный отступ 1 см, межстрочный одинарный (Формат – Абзац…).
* 
* Формулы набирайте в редакторе формул MicrosoftEquation или MathType. Размер формул 14 пт, шрифт Arial

 



* Обозначения переменных, индексов и.т.д. – во избежание одинакового начертания букв русского и латинского алфавитов (например, латинские Oo, Hh, Tt и соответствующие русские Оо, Нн, Тт и.т.д.) принять правило: латинские писать наклонно (курсив – Oo, Hh, Tt), русские прямые – Оо, Нн, Тт.
* Рисунки (только черно-белые) выполняйте в любом графическом редакторе, в текст вставляются как часть текста («формат объекта» – «положение» – «в тексте»).
* Рисунки и таблицы должны быть пронумерованными, с тематическими названиями и размещены в тексте вблизи ссылок (12 пт, шрифт Arial).
* Сокращения в тексте (кроме общеупотребительных и допустимых в печати) должны быть расшифрованы.
* Чтобы в конце страницы не было большого пустого пространства используйте разрешение «висячих» строк (Формат – Абзац – Положение на странице – убрать галочку у «запрет висячих строк)

****

Желательно, чтобы статья по содержанию и форме изложения соответствовала общемировым стандартам и включала в себя:

* краткую аннотацию и ключевые слова;
* введение, содержащее краткий обзор публикаций в области интересов статьи, отражающее новизну представляемых в статье результатов и структуру последующего изложения материала;
* методический раздел – методология, модели, методы;
* расчетный раздел, содержащий результаты апробирования методических разработок на примере (примерах) и обсуждение этих иллюстрационных результатов;
* заключение, включая задачи на будущее;
* литература: обычно не менее 10 ссылок. Ссылки не столько на себя, сколько на других.

Выполнение этих требований будет способствовать повышению цитируемости статьи, ее продвижению в журналы, в том числе международные.

**Пример основных частей статьи:**

**УДК 621.316.3**

**ОЦЕНКА ВЕРОЯТНОСТЕЙ И РИСКА РЕДКИХ СОБЫТИЙ
В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ**

Папков[[1]](#footnote-1)\* Б.В., Куликов[[2]](#footnote-2)\*\* А.Л., Осокин[[3]](#footnote-3)\* В.Л.

**Аннотация**

Рассматриваются и анализируются вопросы, связанные с оценкой вероятностей значимых, но редких событий, экстремальных и катастрофических ситуаций в электроэнергетике. Основное внимание уделено методам количественной оценки технологического риска и его показателей. Приведены примеры.

**Ключевые слова**: надёжность, риск, экстремальные события, вероятность.

**Введение**

В связи с возможными катастрофическими последствиями отказов и происшествий в работе сложных технических систем (СТС), проблема оценки надёжности их функционирования как на стадии проектирования и выбора основных технических решений, так и в период эксплуатации, является одной из приоритетных при исследовании проблем обеспечения безопасности населения и окружающей среды. …

Безопасность в большинстве случаев определяется как состояние, в котором, при наличии возникшей угрозы, уровень возможного вреда имуществу или персоналу оценивается через категорию риска, значения которого не превышают допустимой (стандартной) величины» [1]. …

**Элементы риска в системах электроэнергетики**

Причина запроектных и гипотетических аварий – цепочка событий или сценарий с попаданием системы в опасное состояние, вероятность возникновения которого не имеет никакого значения, если ущерб значим и недопустим для пользователей систем [2, 3]. Более того, в случае редких событий некорректно вводить понятие «среднее время до катастрофы». Основная задача, связана с поиском «окон уязвимости», а решение её осуществляется методами многокритериальной оценки обобщённых показателей типа «эффективность», «надёжность», «безопасность», «уязвимость», «стойкость», «приемлемость», «экономичность», «эргономичность», «конкурентоспособность» и т. п. [1]. …

**Элементарная оценка вероятности редких событий**

После выявления принципиально возможных рисков, оценивается их вероятность и возможные последствия. …

4). Система (двухтрансформаторная подстанция) состоит из двух параллельно работающих элементов. Каждый из них отказывает в соответствии с экспоненциальным законом распределения и параметром λ. При независимых отказах вероятность отказа за время *t* составит:

|  |  |
| --- | --- |
| $q\left(t\right)=(1-e^{-λt})^{2}$. | (1) |

В соответствии с [9] предположим, что с интенсивностью $λ\_{0}$ возникают независимые отказы элементов, а с интенсивностью $λ\_{1}$ – критические, под воздействием которых каждый элемент может отказать с вероятностью $α=1-β$. При $λ\_{0}+λ\_{1}α=λ$ свойство экспоненциальности сохраняется, но при $α>0$ надёжность системы существенно изменяется. Если $p\_{i}(t)$, $i=0,1$ – вероятность наличия *i* отказавших элементов в момент *t*, то в [9] приводится система двух дифференциальных уравнений Колмогорова, решение которых при начальных условиях $p\_{0}(0)=1$; $p\_{1}\left(0\right)=0$ имеет вид:

|  |  |
| --- | --- |
| $$p\_{0}\left(t\right)=e^{-\left[2λ\_{0}+\left(1-β^{2}\right)λ\_{1}\right]t}$$$p\_{1}\left(t\right)=2e^{-(λ\_{0}+αλ\_{1})t}[1-e^{-\left(λ\_{0}+αβλ\_{1}\right)t}]$, | (2) |

откуда вероятность отказа системы определяется как:

|  |  |
| --- | --- |
| $q\left(t\right)=1-p\_{0}\left(t\right)-p\_{1}(t)$. | (3) |

В предельном случае $λ\_{0}=0$, $α=1$, имеем: $p\_{0}\left(t\right)=e^{-λt}$; $p\_{1}\left(t\right)=0$, то есть, $q\left(t\right)=1-e^{-λt}$.

Если отказы независимы, и $λt=0,01$, то по (1) $q(t)≈10^{-4}$. В действительности, по (3) с учётом (2) $q(t)≈10^{-2}$.

Результаты говорят сами за себя. Поэтому необходима проверка условий возможности возникновения катастроф при потере работоспособности объекта электроэнергетики под воздействием некоторого потока поражающих факторов. …

Так как маловероятные аварии и катастрофы в ограниченном периоде времени весьма возможны, пренебрежение значениями случайных величин, попадающих в «хвост» таких распределений, уже недопустимо. В качестве иллюстрации изложенного, на рис. 1 показан типичный вид распределений плотностей вероятностей случайной величины при нормальном, экспоненциальном и степенном законах распределения, откуда видно, что «хвост» степенного распределения существенно «тяжелее», изменяясь очень медленно. …

*f*(*х*)

0

3

2

1

*х*

3σ

Рис. 1 – Сравнительные плотности нормального – 1, экспоненциального – 2,
степенного – 3 законов распределения случайной величины.

**Сравнительные результаты**

Для иллюстрации катастрофических нелинейных эффектов в литературе приводятся данные по результатам природных стихийных явлений. В ряде публикаций [1,7,10,11] проведены расчёты вероятностей возникновения катастрофических событий, связанных с экстремальными наводнениями в соответствии со степенным и гамма-распределением вероятностей. Сравнение их представлено таблицей 1.

Таблица 1. Расчётные вероятности аномальных событий

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Объект | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Гамма-распределение | 0,00005 | 0,00036 | 0,001 | 0,0025 | 0,000036 |
| Степенное | 0,015 | 0,0039 | 0,059 | 0,009 | 0,012 |
| Объект | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Гамма-распределение | 0,00011 | 0,0015 | 0,0055 | 0,0019 | 0,01 |
| Степенное | 0,098 | 0,006 | 0,026 | 0,0114 | 0,029 |

**Заключение**

Предложения, изложенные в настоящей работе, открывают перспективу дальнейшего исследования чрезвычайно важной проблемы оценки вероятностей редких событий и катастроф в электроэнергетике.Временные ряды, характеризующиеся медленным уменьшением числа редких событий следует представлять степенным распределением. Статистика, описываемая степенным распределением, констатирует: …

**Литература**

1. Куклев Е.А. Определение рисков возникновения опасных сближений морских судов в аварийных ситуациях путём прогнозирования нечётких «окон уязвимости». Транспорт Российской Федерации. №4 (65) 2016, с. 28–31.

2. Папков Б.В., Куликов А.Л. Теория систем и системный анализ для электроэнергетиков. М.: Издательство Юрайт, 2016, 470 с.

3. Снижение рисков каскадных аварий в электроэнергетических системах. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2011, 303 с.

4. Волик Б.Г. О концепциях техногенной безопасности. Автоматика и телемеханика, 1998, № 2, с. 165–170.

5. Прангишвили И.В. Системный подход и повышение эффективности управления. М.: Наука, 2005, 422 с.

6. Чура Н.Н. Техногенный риск. М.: КНОРУС, 2015, 280 с.

7. Шоломицкий А.Г. Теория риска. Выбор при неопределённости и моделирование риска. М.: Изд. Дом ГУ ВШЭ, 2005, 400 с.

8. Шор Я.Б., Кузьмин Ф.И. Таблицы для анализа и контроля надёжности. М.: Изд-во «Советское радио», 1968, 288 с.

9. Коваленко И.Н., Кузнецов Н.Ю. Методы расчёта высоконадёжных систем. М.: Радио и связь, 1988, 175 с.

10. Найдёнов И.И., Кожевникова И.А. Почему так часто происходят наводнения? Природа, 2003, №9, с. 12–20.

11. Гумбель Э. Статистика экстремальных значений. М.: Мир, 1965, 451 с.

1. \* Нижегородский государственный инженерно-экономический университет, г. Княгинино, Нижегородская обл., Россия, e-mail: boris.papkov@gmail.com; osokinvl@mail.ru [↑](#footnote-ref-1)
2. \*\* Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева, г. Нижний Новгород, Россия, e-mail: inventor61@mail.ru [↑](#footnote-ref-2)
3. \* Нижегородский государственный инженерно-экономический университет, г Княгинино, Нижегородская обл., Россия, e-mail: boris.papkov@gmail.com; osokinvl@mail.ru [↑](#footnote-ref-3)