

Лихачев А.М., Абрамович А.В., Присяжнюк А.С.

Концептуальные основы создания и развития автоматизированной системы управления ОАЦСС ВС РФ 6
Автоматизированная система управления (АСУ) ОАЦСС ВС РФ обеспечивает управление качеством услуг информационных служб и служб электросвязи, предоставляемых пользователям ОАЦСС ВС РФ, за счет автоматизированного поддержания на заданном уровне топологической, структурной и потоковой конфигураций ОАЦСС ВС РФ, ее сетей, их эксплуатационных характеристик, рационального использования частотно-энергетических, эксплуатационных, временных и пространственных ресурсов ОАЦСС ВС РФ, управления комплексным обеспечением информационной безопасностью, в том числе безопасностью связи и защитой информации, эффективным руководством эксплуатационным персоналом узлов связи и должностными лицами пунктов управления связью.

Храмов В.Ю., Чепурнов П.А.

Состояние и перспективы развития систем спутниковой связи тактического звена управления США и стран НАТО 22

В статье проведен анализ используемых и перспективных систем спутниковой связи тактического звена управления США и стран НАТО. Особый акцент сделан на перспективные системы спутниковой связи военного назначения США, работающие в UHF-диапазоне частот (225–400 МГц) и DVB-RCS системы, используемые для построения VSAT-сетей.

Биккенин Р.Р., Андрюков А.А.

Подавление ответных (ретранслированных) помех при обработке псевдослучайных сигналов с относительной фазовой модуляцией 27

Рассмотрена процедура некогерентного приема с когерентным сложением псевдослучайных сигналов с относительной фазовой модуляцией при воздействии преднамеренных ответных (ретранслированных) помех. Найдено соотношение для вероятности ошибки, позволяющее оценить помехоустойчивость приема.

Ефимов В.В., Ясинский С.А., Вандич А.П., Никульский И.Е., Степуленок О.А., Кротов А.В.

Применение технологии WDM-PON для построения широкополосных сетей доступа 33

Предложена новая технология построения оптической сети доступа, использующая принцип волнового разделения. Данная технология позволяет повысить эффективность использования оптоволокна за счет применения разделения направлений передачи по направлениям распространения светового потока и реализуется на волоконно-оптических элементах, доступных на отечественном рынке.

Зайцев В.В., Присяжнюк С.П.

Пространственное разделение частотных каналов в зоне узла радиодоступа ДКМВ 38

В работе выполнена оценка размеров зоны молчания для радиолучей средней и большой протяженности. Рассмотрена возможность одновременной работы различных радиоканалов на одинаковых частотах в зоне обслуживания узла радиодоступа ДКМВ.

Бородулин Р.Ю., Ключко Н.Ю.

Методика расчета характеристик антенн, расположенных в полубесконечной среде с потерями, методом конечных элементов 41

В статье представлен новый подход к применению поглощающих слоев (ПС) для имитации полубесконечных изотропных сред с потерями. Имитация осуществляется внутренними ПС с сокращением открытой границы раздела «среда с потерями – воздух». Предлагается сравнивать эффективность различных типов ПС с поглощающей способностью эквивалентного синфазного. Рассматриваются идеально согласованные слои, имеющие существенно меньшую толщину, по сравнению с ПС других типов. В статье представлена экспериментальная зависимость толщины данных слоев от требуемого ослабления поля и расчетной длины волны.

Ломакова А.С., Русин С.В., Савенкова Ю.В., Шевченко В.В.

Оценка возможности вывода самолета на аэродром посадки при уменьшении габаритов антенны приводной радиостанции 45

В статье анализируется влияние габаритов антенны приводной радиостанции на возможности вывода самолета на аэродром посадки в условиях естественных помех на морских и сухопутных трассах. Сделан вывод о возможности и целесообразности миниатюризации антенны приводной радиостанции авианесущего корабля.

Дворников С.С.

Структурная скрытность сигналов, формируемых в базисе вейлет-функций 49

В данной работе представлены результаты исследования возможности использования сигналов, формируемых в базисе вейлет-функций (БВФ). БВФ предлагается формировать от производных различных порядков функции Гаусса. Применение БВФ позволяет модулировать сигналы с новыми свойствами. Сигналы, формируемые в БВФ, обладают структурной скрытностью по отношению к системам мониторинга, использующим для анализа базисы гармонических функций Фурье. Представлены результаты оценки структурной скрытности сигналов, формируемых в БВФ.

Саенко И.Б., Брунилин А.А., Ефимов В.В., Ясинский С.А.

Организация информационного взаимодействия разнородных автоматизированных систем: онтологический подход 60
Рассматривается новый подход к организации информационного взаимодействия разнородных автоматизированных систем, основанный на использовании онтологий. Приводится формальное описание онтологий. Обсуждаются результаты применения онтологического подхода к решению задачи интеграции разнородных баз данных. Предлагается гибридный способ взаимодействия онтологий.

Паращук И.Б., Баширцев А.С.

К вопросу обоснования систем показателей качества процессов принятия решения и поддержки принятия решения в интересах управления информационными сетями 65
В статье исходя из современных требований по оперативности (своевременности), обоснованности (достоверности), скрытности и затратам ресурсов, предъявляемых к процессам принятия решения и поддержки принятия решения по управлению информационными сетями, предпринята попытка синтезировать состоятельные и безыбыточные системы показателей качества данных процессов в интересах анализа эффективности процедур управления.

Смагин В.А., Шерстобитов С.А., Ширямов О.А.

Определение гарантированной функции распределения величины кванта в задаче квантования информации 72
Решается задача определения функции распределения величины оптимального кванта информации при минимизации квантованной случайной величины количества информации в отличие от способа, при котором найденная величина кванта не является случайной.

ГЕОИНФОРМАТИКА

Алексеев В.Ф., Сергеев Д.В., Козлов Н.А., Прокофьев А.В., Аксенова Т.Н.

Геодетический контроль деформаций сооружений на основе косвенных способов геодезического ориентирования 78
Статья посвящена оценке точности методики геодезического контроля деформаций сложных (уникальных) сооружений, разработанной на основе косвенных способов геодезического ориентирования.

Греков О.А.

Учет численности охотничьих животных с применением современных авиационных платформ, новых технических средств и информационных технологий 83
В статье анализируются возможности беспилотных авиационных и воздухоплавательных средств и установленных на них бортовых комплексов мониторинга по авиаучету охотничьих животных и элементов среды их обитания. Обработанные данные отображаются на фоне электронной карты местности.
Анализируются результаты учета численности лесей с применением беспилотных летательных аппаратов по итогам исследовательских полетов на территории Рязанской области в 2013 г.

Осипов А.Г., Гарманов В.В.

Природно-мелиоративный мониторинг земель сельскохозяйственного назначения – основа экологически безопасного землепользования на северо-западе России 90
Рассматривается авторский подход к организации природно-мелиоративного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения на северо-западе России. Приводится концептуальная модель его геоинформационного обеспечения.

Хрущ Р.М., Гринь А.Н., Соловьев А.В., Левадный Ю.В.

О значении критерия точности построения модели местности 98
В статье рассматривается сущность определения допустимых значений отклонения от нулевого значения критерия, предложенного авторами. Для этого следует установить соотношение между остаточными поперечными параллаксами соответственных точек и углом между нормальными к базисным плоскостям, в которых они находятся.

АВИАЦИОННАЯ И РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКАЯ ТЕХНИКА

Блинов В.Н., Шалай В.В., Чарушина Е.Б.

Математическое моделирование аммиачных электротермических микродвигателей по результатам натурных испытаний корректирующих двигательных установок 104
Представлены результаты натурных испытаний аммиачных корректирующих двигательных установок (КДУ) в составе малых космических аппаратов (МКА), рассмотрено математическое моделирование температурных режимов электротермических микродвигателей (ЭТМД) КДУ, полученное на основе обработки температурных параметров натурных микродвигателей с дальнейшим их прогнозированием на максимальном промежутке времени разового включения ЭТМД, удельного импульса тяги ЭТМД и запасов характеристической скорости КДУ в составе МКА.

Миронов В.И., Зоткин М.Ю.

Алгоритм расчета импульсной программы управления угловым разворотом космического аппарата 113
В работе рассматривается задача определения импульсной программы управления пространственным угловым разворотом космического аппарата с использованием кинематических уравнений в параметрах Родрига-Гамильтона. Предложенный алгоритм расчета базируется на применении метода приближенного корректирующего оператора. Данный метод позволяет использовать упрощенные алгоритмы приближенного расчета управления в схеме численного решения полной задачи. Приведены результаты расчетов, иллюстрирующие сходимость и высокую экономичность с вычислительной точки зрения.

Новиков А.Н., Миронов А.Н., Пузанков С.В.

Методика построения математической модели изменения во времени критической составляющей погрешности измерений в бортовых измерительных системах космических аппаратов с метрологическим самоконтролем 118

Настоящая методика предназначена для построения математической модели поведения метрологических характеристик бортовых измерительных систем космических аппаратов во времени по результатам их метрологического самоконтроля в процессе штатной эксплуатации. Целью построения модели является вероятностная оценка момента выхода за допускаемые пределы значений критической составляющей погрешности измерений, то есть возникновения метрологического отказа. Предложенный в методике подход позволяет осуществить комплексную оценку погрешности измерительного канала с учетом особенностей моделей дрейфа метрологических характеристик всей совокупности разнородных измерительных модулей, входящих в его состав, что, в свою очередь, позволяет повысить точность определения параметров корректирующего воздействия, например при изменении функций преобразования и режимов работы измерительных модулей в бортовых измерительных системах в зависимости от результатов прогноза (краткосрочного тренда).

Соколов Н.Л.

Аналитический метод расчета траекторий движения космического аппарата при проведении ракетодинамических маневров и коррекций 127

При проведении качественного анализа траекторий движения космических аппаратов (КА) представляется эффективным использование аналитических методов. Описывается аналитический метод расчета параметров движения КА при проведении ракетодинамических маневров и коррекций с учетом действия на аппарат аэродинамических сил. Проведен анализ вычислительных погрешностей расчета параметров движения КА. При полном качественном совпадении полученных данных и результатов численного интегрирования дифференциальных уравнений погрешности вычислений не превышают 2–3%.

ФИЛОСОФИЯ ИНФОРМАЦИИ

Аль-Ани Н.М.

Образование как коммуникативный процесс 136

В работе уточняется содержание понятия образования, раскрывается специфика образования как социально-коммуникативного процесса, устанавливается различие между формальным и неформальным образованием. Образование при этом рассматривается как форма бытия человека в обществе, то есть как тот способ его существования, благодаря которому происходят его социализация и становление его носителем культуры.

Голубев М.А., Воронков И.Ю., Зиновьев С.В.

Применение профессиональных стандартов при подготовке выпускников образовательных организаций высшего образования 141

В статье рассматриваются подходы, обеспечивающие соответствие подготовки обучающихся профессиональным стандартам и федеральным государственным образовательным стандартам высшего образования, а также оценку уровня профессиональной подготовленности выпускников образовательных организаций к выполнению трудовых функций.