

РЕФЕРАТЫ

УДК 681.3.06

**Двумерное и матричное представление быстрого преобразования Фурье.** Мазурова Е. М. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2004, № 4.

При создании карт изоаномал требуются алгоритмы двумерного быстрого преобразования Фурье (БПФ). Рассматриваются алгоритмы БПФ двух классов. Один класс получается из алгоритмов вычисления одномерных дискретных преобразований, переносимых на двумерный случай. Другой класс — собственно двумерные алгоритмы. Рассматривается также матричная интерпретация БПФ. Библ. 18, ил. 3.

УДК 528.2/.3

**Определение координат донных пунктов с использованием эстакад.** Годжаманов М. Г. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2004, № 4.

Рассматривается, как особый случай, создание морских донных пунктов с использованием искусственных сооружений, в частности эстакад на море. Обоснована целесообразность решения данной задачи (обработки измерений) на плоскости проекции Гаусса. Приводится порядок вычислений координат донных пунктов. Библ. 6, ил. 2, табл. 1.

УДК 528.3(479.24)

**Концепция математической обработки геодезических измерений при реконструкции ГГС Азербайджанской Республики.** Годжаманов М. Г. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2004, № 4.

Статья состоит из трех разделов. В первом разделе приводится краткая информация о состоянии и перспективах развития ГГС на территории Азербайджана. Отмечается, что с созданием спутниковых геодезических сетей возникнут ряд задач по их математической обработке и соединении с существующей ГГС. Опыт стран СНГ и дальнего зарубежья по решению этих задач освещается во втором разделе. В третьем разделе статьи изложены основные пункты концепции математической обработки геодезических измерений при реконструкции ГГС Азербайджанской Республики. Библ. 23, табл. 1.

УДК 528.2

**О самозащите вещества от провала в сингулярность при гравитационном коллапсе.** Черный А. Н. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2004, № 4.

Статья посвящена теории черных дыр. Показано, что современная теория этих космических объектов с сингулярным ядром не безупречна. Автором обосновано, что на завершающей стадии релятивистского гравитационного коллапса в результате роста энергии элементарных частиц образуются мюоны (тяжелые электроны), распад которых рождает электронное антинейтрино. В результате взаимодействия антинейтрино с протонами релятивистского вещества образуются позитроны и возникает аннигиляция вещества с выделением чудовищной энергии. Под действием аннигиляционного взрыва коллапсирующее вещество отбрасывается из центральной области черной дыры к горизонту событий, где также происходит аннигиляционный взрыв вещества, отбрасывающий материю к центру черной дыры, и так далее. Аннигиляционная осциляция релятивистского вещества происходит без затухания, так как потери энергии внутри горизонта событий не происходит. При движении черной дыры с субсветовой скоростью горизонт событий смещается по направлению движения, в результате чего в нем обра-

зается «окно», через которое извергается релятивистское вещество, излучение которого регистрируется радиотелескопами как свечение квазара. Этот феномен подтверждает модель черной дыры с активным ядром, предложенную автором. Библ. 15, ил. 2.

УДК 528.73

**Результаты уравнивания блочных сетей фото-триангуляции на основе аффинных и проективных преобразований.** Калантаров Е. И., Говоров А. В., Никишин Д. А. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2004, № 4.

Статья посвящена исследованию аффинных и проективных методов уравнивания фотограмметрических сетей и анализу их точности. Приведенные методы позволяют уравнивать как независимые модели, так и проективные связки. Помимо этого, рассмотрены возможности схемы аэрофотосъемки с межмаршрутным перекрытием более 60%, позволяющей повысить точность и уменьшить количество «мертвых» зон; при этом объеме летно-съёмочных работ может быть сокращен за счет уменьшения масштаба съемки. Авторами были проведены эксперименты по макетным и реальным сетям, при этом макетным снимкам придавались проективные свойства. Представленные результаты в целом свидетельствуют о повышении точности уравнивания сети при использовании проективных методов, их использование позволит дополнить традиционно используемые методы. Библ. 6, ил. 1, табл. 3.

УДК 528.721.122(202)

**Новый подход к решению обратной фотограмметрической засечки.** Симинев А. А. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2004, № 4.

Рассмотрены особенности традиционной методики определения элементов ориентирования снимка. Показано, что традиционный способ определения элементов ориентирования является приближенным. В результате исследований, выполненных на аналитических моделях холмистой местности и снимка, установлено, что предлагаемый способ решения обратной засечки по точности занимает среднее положение между двумя разновидностями традиционного, отражая реальную оценку точности. Однако возможность его применения шире: использование условия коллинеарности в неявном виде позволяет решать задачу при нулевых начальных значениях неизвестных, а также определять поправки в координаты и высоты опорных точек местности и их изображений на снимке. Уравнивание измеренных величин может выполняться как строгим способом условий с дополнительными неизвестными, так и приближенным способом. Делается вывод, что традиционный способ решения задачи является частным случаем предлагаемого. Библ. 9, табл. 1.

УДК 528.914

**О картографической генерализации линейных элементов гидрографии на обзорно-топографических картах.** Бугаевский Л. М., Подольская Е. С. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2004, № 4.

На основе анализа картографической генерализации изданных карт двух смежных масштабов разработана методика выполнения качественной и количественной генерализации для линейных элементов гидрографии (рек). Генерализация выполняется в три этапа: качественная (первичная), количественная и качественная (вторичная). Для качественной генерализации используются две группы признаков. Количественная генерализация заключается в установлении аналитических зависимостей между содержанием исходной и создаваемой карт. Фрагмент карты разбивается на площадки (ячейки), в которых вычисляется нагрузка, выражаемая коэффициентами частоты, длины и плотности. Проводится дифференциация объектов, для групп устанавливаются аналитические зависимости. Параметры аналитических зависимостей количественной генерализации для конкретной карты уточняются на этапе редакционной подготовки. Апробация ме-

тодики проведена на примере линейных зависимостей для фрагментов карт Тверской области, получен образец карты. Библ. 12, ил. 5, табл. 1.

УДК 528.9

**Картографическое обеспечение геоэкологического мониторинга городских территорий.** Хуторянский Е. Ю. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2004, № 4.

Рассматривается роль и значение экологических карт при градостроительстве, главным образом при реализации инвестиционно-строительных проектов. Отмечена важность методического обеспечения получения и использования экологических карт при комплексном анализе экологического состояния городской среды. На примере г. Москвы приводятся основные источники загрязнения воздуха и поверхностных вод и последствия их действия, что требует строгого соблюдения положений экологического мониторинга столицы, особенно при реализации инвестиционно-строительных проектов. Библ. 3.

УДК 535.8

**Расчет распределения освещенности изображения марки коллиматора в фокальной плоскости приемного объектива.** Солдатов В. П. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2004, № 4.

Рассматриваются вопросы расчета распределения освещенности изображения марки коллиматора или автоколлиматора в фокальной плоскости объектива приемной системы оптико-электронных приборов, применяемых для измерения небольших угловых и линейных перемещений объектов. Показано, что преобладающий вклад в характер этого распределения для типовых функций рассеяния точки вносит неидентичное геометрическое виньетирование пучков лучей, испускаемых различными точками марки, на оправе входного зрачка объектива приемной системы. Библ. 2, ил. 1.

УДК 535.8

**Поворот и смещение изображения в устройстве с двумя вращающимися зеркалами.** Чурбаков А. И. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2004, № 4.

Для устройства с двумя вращающимися зеркалами проведено рассмотрение влияния погрешностей установки зеркал, осей вращения и всего прибора на погрешность поворота и смещение изображения в плоскости регистрации. Выполнен анализ влияния этих погрешностей. Предлагаются формулы для расчета погрешностей поворота и смещения изображения. Для наиболее сложных случаев приведена графическая интерпретация действия погрешностей зеркальной головки на поворот и смещение изображения. Библ. 3, ил. 5.

УДК 528.087.4

**Информационная безопасность в геоинформатике: компьютерные шпионы.** Цветков В. Я., Булгаков С. В. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2004, № 4.

Рассмотрен один из важных аспектов информационной безопасности: специальные программы — компьютерные шпионы. Раскрыты особенности их возникновения, разрушительные действия и меры борьбы с ними. Библ. 4.

УДК 528.087.4

**Разработка автоматизированного тезауруса предметной области размещения производительных сил получения и использования минерального сырья.** Цветков В. Я., Маньковский А. Г. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2004, № 4.

Описывается метод создания автоматизированного тезауруса на основе БД для описания предметной области получения и использования минерального сырья методами геоинформатики. Библ. 7, ил. 6.

УДК 528.087.4

**Технология автоматизированного дешифрирования данных тепловизионной аэрофотосъемки для мониторинга состояния теплотрасс.** Марчуков В. С. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2004, № 4.

Описана методика автоматизированного дешифрирования изображения в дальнем ИК-диапазоне с целью обнаружения аварийных участков городских теплосетей. Приведены результаты ее экспериментального исследования на примере ИК-изображения (8—14 мкм) участка территории города Москвы в районе Вешняковской улицы. Ил. 4, табл. 2.

УДК 528.087.4

**Требования к банкам изображений и признаков в топографическом дешифрировании.** Бирюков В. С., Новоселов Д. И. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2004, № 4.

Рассматриваются вопросы создания банков изображений и признаков в целях решения проблемы автоматизации опознавания изображений. Для автоматизации опознавания дешифрируемых изображений по признакам необходимо создавать банки изображений (БИ), банки признаков (БП), совместные банки изображений и признаков (БИП). Сформулированные в настоящей статье основные требования к БИ, БП и БИП должны содействовать автоматизации опознавания дешифрируемых изображений объектов. Библ. 2.

УДК 528.087.4

**Автоматизация процесса тестирования навигационно-геодезического оборудования и программно-аппаратных средств с помощью тестовых драйверов (скриптов).** Суницкий Е. И. «Известия вузов. Геодезия и картография», 2004, № 4.

Рассматриваются вопросы, связанные с процессом автоматизации тестирования навигационно-геодезического оборудования программно-аппаратных средств на стадии разработки. Приведены типы и примеры такой автоматизации.

УДК 528:658.51

**Сравнительный анализ исторического и современного вторичного рынка недвижимости.** Деева Е. С. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2004, № 4.

Значительное внимание уделено анализу исторического и современного вторичного рынка недвижимости, рассмотрены основные виды договоров, используемых в России на вторичном рынке недвижимости XV—XX вв. Библ. 14, ил. 1, табл. 3.

УДК 528:658.51

**О комплексном подходе к системе экологического мониторинга городских территорий.** Хутрянский Е. Ю. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2004, № 4.

Рассматривается необходимость комплексного подхода к системе экологического мониторинга при реализации инвестиционно-строительного проектирования городских территорий. На основе анализа неблагоприятной экологической обстановки, сложившейся в г. Москве в конце XX столетия, делается вывод о необходимости повышения эффективности деятельности системы экологического мониторинга в столице, указываются пути этого повышения. Отмечаются направления, обеспечивающие комплексность системы экологического мониторинга городской территории, определены цели и задачи экологического сопровождения инвестиционно-строительных проектов на различных этапах их реализации. Библ. 2.

## СОДЕРЖАНИЕ

### МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ИЗМЕРЕНИЙ

- Е. М. Мазурова. Двумерное и матричное представление быстрого преобразования Фурье ..... 3
- М. Г. Годжаманов. Определение координат донных пунктов с использованием эстакад ..... 13
- М. Г. Годжаманов. Концепция математической обработки геодезических измерений при реконструкции ГГС Азербайджанской Республики ..... 18

### АСТРОНОМИЯ, ГРАВИМЕТРИЯ И КОСМИЧЕСКАЯ ГЕОДЕЗИЯ

- А. Н. Черный. О самозащите вещества от провала в сингулярность при гравитационном коллапсе ..... 32

### КОСМИЧЕСКАЯ СЪЕМКА. АЭРОФОТОСЪЕМКА И ФОТОГРАММЕТРИЯ

- Е. И. Калантаров, А. В. Говоров, Д. А. Никишин. Результаты уравнивания блочных сетей фототриангуляции на основе аффинных и проективных преобразований ..... 44
- А. А. Сименеев. Новый подход к решению обратной фотограмметрической засечки ..... 54

### КАРТОГРАФИЯ

- Л. М. Бугаевский, Е. С. Подольская. О картографической генерализации линейных элементов гидрографии на обзорно-топографических картах ..... 62
- Е. Ю. Хуторянский. Картографическое обеспечение геоэкологического мониторинга городских территорий ..... 73

### ГЕОДЕЗИЧЕСКОЕ ПРИБОРОСТРОЕНИЕ

- В. П. Солдатов. Расчет распределения освещенности изображения марки коллиматора в фокальной плоскости приемного объектива ..... 82
- А. И. Чурбаков. Поворот и смещение изображения в устройстве с двумя вращающимися зеркалами ..... 90

### АВТОМАТИЗАЦИЯ В ГЕОДЕЗИИ, ФОТОГРАММЕТРИИ И КАРТОГРАФИИ

- В. Я. Цветков, С. В. Булгаков. Информационная безопасность в геоинформатике: компьютерные шпионы ..... 99
- В. Я. Цветков, А. Г. Маньковский. Разработка автоматизированного тезауруса предметной области размещения производительных сил получения и использования минерального сырья ..... 108

В. С. Марчуков. Технология автоматизированного дешифрирования данных тепловизионной аэросъемки для мониторинга состояния теплотрасс .....	118
В. С. Бирюков, Д. И. Новоселов. Требования к банкам изображений и признаков в топографическом дешифрировании .....	126
Е. И. Суняцкий. Автоматизация процесса тестирования навигационно-геодезического оборудования и программно-аппаратных средств с помощью тестовых драйверов (скриптов) .....	131

*ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ КАРТОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО  
ПРОИЗВОДСТВА*

Е. С. Деева. Сравнительный анализ исторического и современного вторичного рынка недвижимости .....	136
Е. Ю. Хуторянский. О комплексном подходе к системе экологического мониторинга городских территорий .....	147

*ХРОНИКА. КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ*

Карпушин Юрий Григорьевич (некролог) .....	152
Черных Николай Степанович (некролог) .....	154
О присвоении малой планете № 11785 имени МИИГАиК в честь Московского государственного университета геодезии и картографии .....	157
<b>Н. С. Черных.</b> О названиях малых планет .....	160
Рефераты .....	155