

РЕФЕРАТЫ

УДК 528:681.3.06

**О сравнении эффективности быстрого дискретного преобразования Фурье и быстрого дискретного преобразования Хартли.** Мазурова Е. М. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2005, № 1.

Рассмотрены алгоритмы быстрого преобразования Фурье и быстрого преобразования Хартли. Проведено сравнение соотношения эффективности выполнения этих алгоритмов для действительных последовательностей. Библ. 6.

УДК 528.063.3

**О точности определения площадей участков в форме треугольников.** Брынь М. Я., Веселкин П. А., Каралис М. Д. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2005, № 1.

Установлены закономерности в точности определения площадей участков треугольной формы при вычислении площадей по высоте и основанию, по координатам вершин, по формуле Герона, по приращениям координат двух сторон, по двум сторонам и углу между ними, а также по стороне и двум прилежащим углам. Обоснованы конфигурации треугольников, обеспечивающие наибольшую точность вычисления их площадей. Библ. 2.

УДК 528.33+550.34

**К вопросу об учете физической корреляции при оптимальном проектировании геодезических измерений.** Герасименко М. Д., Минору Касихара. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2005, № 1.

Излагается алгоритм, позволяющий преодолеть численную проблему оптимального проектирования зависимых геодезических измерений, описанную в предыдущих работах авторов. Суть проблемы состоит в том, что при уменьшении веса какого-либо планируемого измерения вес конечного результата может возрасти, т. е. в целом решение получается абсурдным. Библ. 7.

УДК 528.42

**О точности топографической съемки в масштабе 1:200.** Михелев Ю. Д., Лобанов А. А. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2005, № 1.

Рассматриваются некоторые вопросы, связанные с точностью топографической съемки масштаба 1:200. Прежде всего затрагивается вопрос о требованиях к точности съемочного обоснования и самой съемки. Предлагается путь, апробированный многолетней практикой, опирающийся на требования к графической точности топографического плана и результатам съемки. Приводятся соответствующие расчеты и на их основании даются рекомендации по требованиям к точности съемки и съемочного обоснования. Библ. 3, ил. 2.

УДК 528.7

**Вывод условного уравнения при уравнивании сетей аэотриангуляции.** Ярмоленко А. С., Шо-

шина Е. Ю. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2005, № 1.

Выводится новое условное уравнение азотриангуляции на основе уравнений коллинеарности. Этим самым число уравнений сокращается в 4 раза. Его рекомендуется использовать совместно с условным уравнением компланарности. Библ. 1.

УДК 528.51.061.2

**К учету рефракции в нивелировании.** Гордеевцев А. В., Мозжухин О. А. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2005, № 1.

Рассмотрено теоретическое обоснование способа учета рефракции в одностороннем тригонометрическом нивелировании, основанное на использовании методологии подобия и моделирования. Приведены примеры практического решения задачи. Библ. 2, табл. 4.

УДК 528.2

**О преобразовании плотности электрического заряда.** Черный А. Н. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2005, № 1.

Статья посвящена основам релятивистской электродинамики. В ней проводится критический анализ известного четырехмерного вектора плотности тока, построенного в псевдоевклидовом пространстве-времени. Доказано, что этот четырехвектор ошибочен, так как допускает нарушение закона о постоянстве электрического заряда. Причиной тому является кинематическая сущность специальной теории относительности, не допускающей реальных динамических изменений в структуре наблюдаемых тел под действием ускорения. Произведен вывод нового четырехмерного вектора плотности тока в евклидовом пространстве-времени, выполненный с учетом динамического сжатия заряда на этапе его ускорения, не имеющего вышеуказанного недостатка. Библ. 11, ил. 1.

УДК 528.2

**Гравитационная томография как физическая проблема: 5. Определение класса и типа плотностных структур по их моментам масс.** Тараканов Ю. А. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2005, № 1.

Плотностные структуры разделены на два класса: сосредоточенные и распределенные по всей планете. Структуры первого класса делятся на составные, состоящие из тел с разными знаками плотности, и простые, удовлетворяющие условиям теоремы Новикова. Симметричность и мера простых структур определяется по постоянным Дубошина. Эта возможность утрачивается при использовании постоянных Лежандра. Частный случай составной структуры в виде вертикального диполя с неравными массами можно выявить по отрицательному значению глубины его центра масс. Библ. 8.

УДК 529.5

**Точность Всемирного PETIN-METON календаря.** Петин М. И. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2005, № 1.

Представлен метод и результаты расчета точности нового Всемирного PETIN-METON календаря (лунная часть). Предложенная структура и последовательность во времени календарных лунных циклов обеспечивают высокую точность лунно-солнечного календаря, равную точности Gregorian солнечного календаря. Библ. 5, табл. 3.

УДК 528.2

**О преобразовании температуры в релятивистской термодинамике.** Черный А. Н. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2005, № 1.

Статья посвящена важному и до последнего времени нерешенному вопросу специальной теории относительности, связанному с преобразованием температуры. Изложена история вопроса. Приведены преобразования Планка и Отта, дающие взаимно противоположное решение и тем самым создающие трудности в релятивистской термодинамике. Предложено новое решение термодинамической задачи, основанное на динамической сущности лоренцева сокращения, отличающееся однозначностью и ясностью. Библ. 10.

УДК 550.343:528.71 1.1(202)

**Метод прогнозирования землетрясений по результатам линеаментного анализа космических изображений.** Бондур В. Г., Зверев А. Т. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2005, № 1.

Исследована динамика систем линеаментов по космическим изображениям в периоды подготовки и завершения сильных землетрясений (магнитуда более 5) в Калифорнии и возможность использования линеаментов в качестве предвестников. Выявлена определенная закономерность в изменении систем линеаментов. В период подготовки значительно увеличивается роль секущих по отношению к разрыву Сан-Андреас линеаментов. Перестройка плана системы линеаментов начинается за 2-3 месяца до землетрясения, достигая максимального развития в период за 20 дней до землетрясения и заканчивающийся через 20 дней после него. В первоначальное состояние система линеаментов возвращается через 2-3 месяца после землетрясения, т.е. период успокоения равен периоду возбуждения сейсмической активности при подготовке землетрясения. Библ. 2, ил. 5.

УДК 528.93

**Картографическая генерализация дорожной сети при составлении обзорно-топографических карт.** Бугаевский Л. М., Подольская Е. С. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2005, № 1.

Статья посвящена разработке вопросов количественной и качественной картографической генерализации дорожной сети и является логическим продолжением выполненных работ по населенным пунктам и линейным элементам гидрографии. Апробирование методики проведено на примере линейных зависимостей для фрагментов карт Новгородской области (пгт Крестцы), составлена дорожная сеть в масштабе 1:500 000. Полученные результаты послужили подтверждением положений методики для дорожной сети. Проведенные измерения нагрузки позволили количественно выразить и графически показать на диаграммах связи двух элементов содержания — населенных пунктов и дорог. Построение диаграмм реализовано в программных модулях, написанных на языке Visual Basic. Библ. 6, ил. 5.

УДК 528.913

**Способы изображения городских систем.** Мазурова Е. М., Мельниченко Н. И., Шайтура С. В., Шелапуха И. П. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2005, № 1.

В статье приводится ретроспективный обзор карт городов. Рассматривается систематизация изображения качественных и количественных характеристик строений, кварталов, районов и общей территории городских систем. Библ. 6.

УДК 528.482

**Способ стабилизации лазерного пучка и оптические системы, его реализации.** Украинко В. М. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2005, № 1.

Рассматриваются особенности лазерного пучка, примененного в качестве референтной линии при производстве высокоточных створных измерений. Приводится краткий

анализ известных способов и систем стабилизации положения лазерного пучка, отмечают их недостатки.

Дается описание способа стабилизации лазерного пучка, основанного на использовании закона отражения света. Излагается его сущность и приводится формулировка условия стабилизации. Описываются оптические системы стабилизаторов лазерного пучка, осуществляющие стабилизацию последнего в одной и в двух измерительных плоскостях. Оптические системы стабилизации могут быть реализованы в виде насадок к створфиксаторам. От известных стабилизаторов их отличают простота, малые габариты, высокая эффективность. Библ. 1, ил. 2.

УДК 528.92:65.011.56

**Разработка методик формирования и использования представительного справочно-информационного фонда географических названий.** Иванов А. Г., Агапов В. С. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2005, № 1.

Отражены актуальность, теоретические и практические результаты исследований в области автоматизации процессов создания карт с использованием современных программно-технических комплексов и баз данных. Данное исследование является естественным продолжением и развитием единой многофункциональной системы базы картографических данных мелкомасштабных общегеографических карт, в части формирования и использования представительного справочно-информационного фонда географических названий картографической автоматизированной информационной системы, предназначенной для автоматизации информационных и технологических процессов создания карт и атласов. Исследования проведены на примере изображения населенных пунктов и их названий. Ил. 2.

УДК 528:658.51

**Методика комплексной функциональной оценки рекреационных лесов для целей кадастра.** Ирадян Д. А. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2005, № 1.

Приводятся основные положения методики комплексной функциональной оценки, позволяющей достаточно полно оценить качественное состояние рекреационных лесов в рамках лесного кадастра с учетом специфики выполняемых ими функций. Библ. 4, ил. 1, табл. 2.

УДК 528:658.51

**Влияние экономических реформ на информатизацию образования.** Кулагин В. П., Цветков В. Я. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2005, № 1.

Рассмотрены вопросы влияния прошедших экономических реформ на систему образования и поставлена проблема необходимости создания нового института менеджеров в области образования. Библ. 2, ил. 2, табл. 1.

УДК 378.14

**Особенности образовательных услуг.** Цветков В. Я. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2005, № 1.

Описаны особенности образовательных услуг. Показано, что образовательные услуги, в первую очередь информационные, существенно отличаются по ряду характеристик от набора услуг, применяемых в классическом маркетинге. Это определяет необходимость организации образования с учетом особенностей образовательных услуг. Библ. 2.

**Особенности преподавания инженерной геодезии студентам факультета дистанционного обучения ННГАСУ. Шеховцов Г.А., Шеховцова Р.П. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2005, № 1.**

Изложены отличительные особенности преподавания в ННГАСУ инженерной геодезии студентам заочной (с использованием дистанционных технологий) формы обучения ОДО в соответствии с ГОС второго поколения. Показана специфика подобной формы обучения, включающая: организацию работы тьютора как новой формы преподавателя; организацию деятельности студентов ОДО; состав передаваемой и получаемой учебной информации; материальные средства учебной информации и порядок контроля результатов обучения. Приведен перечень, объемы и методика выполнения студентами лабораторных и расчетно-графических работ и прохождения ими учебной геодезической практики. Перечислены методические разработки кафедры «Инженерной геодезии» ННГАСУ для обеспечения организации учебного процесса и его информационной поддержки. Библ. 6.

## СОДЕРЖАНИЕ

### МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ИЗМЕРЕНИЙ

- Е. М. Мазурова. О сравнении эффективности быстрого дискретного преобразования Фурье и быстрого дискретного преобразования Хартли ..... 3
- М. Я. Брынь, П. А. Веселкин, М. Д. Каралис. О точности определения площадей участков в форме треугольников ..... 9
- М. Д. Герасименко, Минору Касахара. К вопросу об учете физической корреляции при оптимальном проектировании геодезических измерений ..... 17
- Ю. Д. Михелев, А. А. Лобанов. О точности топографической съемки в масштабе 1:200 ..... 21
- А. С. Ярмоленко, Е. Ю. Шошина. Вывод условного уравнения при уравнивании сетей аэотриангуляции ..... 28
- А. В. Гордеевцев, О. А. Мозжухин. К учету рефракции в нивелировании ..... 34

### АСТРОНОМИЯ, ГРАВИМЕТРИЯ И КОСМИЧЕСКАЯ ГЕОДЕЗИЯ

- А. Н. Черный. О преобразовании плотности электрического заряда ..... 39
- Ю. А. Тараканов. Гравитационная томография как физическая проблема: 5. Определение класса и типа плотностных структур по их моментам масс ..... 49
- М. И. Петин. Точность Всемирного PEPIN-METON календаря ..... 60
- А. Н. Черный. О преобразовании температуры в релятивистской термодинамике ..... 69

### КОСМИЧЕСКАЯ СЪЕМКА. АЭРОФОТОСЪЕМКА И ФОТОГРАММЕТРИЯ

- В. Г. Бондур, А. Т. Зверев. Метод прогнозирования землетрясений по результатам линеаментного анализа космических изображений ..... 76

### КАРТОГРАФИЯ

- Л. М. Бугаевский, Е. С. Подольская. Картографическая генерализация дорожной сети при составлении обзорно-топографических карт ..... 84
- Е. М. Мазурова, Н. И. Мельниченко, С. В. Шайтура, И. П. Шелапуха. Способы изображения городских систем ..... 98

### ГЕОДЕЗИЧЕСКОЕ ПРИБОРОСТРОЕНИЕ

- В. М. Украинко. Способ стабилизации лазерного пучка и оптические системы, его реализующие ..... 104

*АВТОМАТИЗАЦИЯ В ГЕОДЕЗИИ, ФОТОГРАММЕТРИИ И КАРТОГРАФИИ*

- А. Г. Иванов, В. С. Агапов. Разработка методик формирования и использования представительного справочно-информационного фонда географических названий ..... 109

*ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ КАРТОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО  
ПРОИЗВОДСТВА*

- Д. А. Ирадян. Методика комплексной функциональной оценки рекреационных лесов для целей кадастра ..... 118

*ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ*

- В. П. Кулагин, В. Я. Цветков. Влияние экономических реформ на информатизацию образования ..... 127
- В. Я. Цветков. Особенности образовательных услуг ..... 134
- Г. А. Шеховцов, Р. П. Шеховцова. Особенности преподавания инженерной геодезии студентам факультета дистанционного обучения ННГАСУ ..... 143

*ХРОНИКА. КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ*

- С. А. Сладкопевцев. Экологический диагноз России (рецензия на учебное пособие Б. И. Кочурова «Экодиагностика и сбалансированное развитие») ..... 149
- Рефераты ..... 154