

РЕФЕРАТЫ

УДК 528.31

О корреляции ошибок приращений координат, измеренных комплектом спутниковых геодезических приемников. Астапович А. В., Брынь М. Я. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2007, № 3.

Доказывается, что взаимная корреляция ошибок приращений координат совместно измеренных векторов в два раза слабее корреляции ошибок приращений координат базовых линий. Библи. 1.

УДК 551.24

Исследование геодинамики региона Крым — Западный Кавказ методами GPS-измерений. Илюхин С. Р., Шестопалов В. Л. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2007, № 3.

Рассмотрена геодинамическая модель современных движений земной коры региона Крым — Западный Кавказ. На основании анализа структуры линияментов сейсмически активных зон и GPS-измерений выделены Западно-Кавказский и Крымский тектонические блоки. Опираясь на данные геофизических исследований и результаты термомеханического моделирования тектонического развития Черноморского бассейна, предложена модель взаимного вращательного движения этих блоков и дана интерпретация движения Крымского полуострова относительно Европейской платформы. Библи. 7, ил. 2, табл. 1.

УДК 528.2/3

Учет влияния приземного слоя атмосферы без знания высоты визирного луча. Вшивкова О. В. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2007, № 3.

Для учета влияния неоднородности приземного слоя атмосферы (ПСА) на результаты геодезических измерений предлагается использовать разработанную автором «геодезическую» модель ПСА. «Геодезическая» модель рассчитана на учет изменчивости таких двух факторов формирования местных метеорологических полей, как характер подстилающей поверхности и высота траектории распространения излучения над ней. При этом обязательным условием является знание переходных коэффициентов, характеризующих изменение показателя преломления и его градиента при смене типа подстилающей поверхности, и средней высоты траектории на каждом участке трассы. Определение переходных коэффициентов не представляет труда, в то время как требования к точности определения высоты траектории в случае угловых геодезических измерений сравнительно высоки и составляют порядка 4 см при высоте над подстилающей поверхностью — 2 м и 25 см при средней высоте — 5 м. Предложен прием учета влияния ПСА без знания высоты визирного луча. При таком подходе по результатам

угловых измерений на двух уровнях или с помощью специального устройства определяется приращение рефракции с высотой, которое используют для вычисления эквивалентной высоты. При использовании описанного в статье приема необходимость в определении высоты отпадает вовсе, а требования к точности определения геометрических параметров трассы снижаются до уровня, соответствующего реальным возможностям и минимальным затратам труда и времени. Библ. 6.

УДК 528.2:551.2

Фиксация трехмерной кинематической системы координат по данным спутниковой геодезии. Коломиец А. Г., Герасименко М. Д., Крето Ж.-Ф., Сударин Л. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2007, № 3.

Предложен алгоритм фиксации кинематической системы координат только по данным спутниковой геодезии без привлечения каких-либо геолого-геофизических гипотез движений литосферных плит. Работа алгоритма иллюстрируется примером обработки данных космической геодезической системы DORIS, полученных аналитическим центром LEGOS/CLS по девятилетним наблюдениям спутников TOPEX/Poseidon, Spot-2, Spot-3 и Spot-4. Полученное решение фактически не уступает решению ITRF2000 в отношении геологической модели движений NNR NUVEL-1A и оказывается ближе к решению ITRF2000, чем к модели NNR NUVEL-1A. Дополнительно вычислено изменение радиуса Земли, равное $(+0.21 \pm 0.99)$ мм/год, хорошо согласующееся с ранее произведенным определением. Библ. 7, табл. 2.

УДК 528.1

Идентификация кривых линий на плоскости с применением метода наименьших прямоугольников. Голубович Л. Р. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2007, № 3.

В работе представлен новый метод для идентификации кривых линий на плоскости, условно названный методом наименьших прямоугольников (МНП). Применение этого метода параллельно с методом наименьших квадратов (МНК) на конкретных примерах позволяет оценить соответствующие характеристики последних. Библ. 4, ил. 1, табл. 1.

УДК 528.4

Некоторые проблемы и технологии создания комплексной топографо-геодезической модели населенного пункта. Федосеев Ю. Е., Рак И. Е. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2007, № 3.

Одной из актуальных проблем топографо-геодезического обеспечения городов является проблема создания комплексной модели объекта обслуживания. В статье предложено использование двух классов моделей: базовой; пользовательских.

Рассмотрены вопросы создания, наполнения и эксплуатации пользовательских топографо-геодезических моделей и обмена информации с базовой топографо-геодезической моделью города. Рассмотрена общая структура баз данных. Библ. 3, ил. 4.

УДК 577.4

Изучение карьеров Подмосковья на эколого-ландшафтной практике. Воронин А. П., Колесников С. Ф. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2007, № 3.

При прохождении практики студенты картографического факультета в числе других объектов изучают карьеры Подмосковья и состояние нарушенных ими ландшафтов. Проводится краткая характеристика некоторых карьеров, указываются способы рекультивации земель, дается оценка землям, возвращенным в хозяйственное пользование. Библ. 2, табл. 1.

УДК 528.48:65.011

Концепция моделирования прикладных пространственных ГИС для решения инженерных задач. Ловягин В. Ф. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2007, № 3.

Решения задач исследования и проектирования сложных технических систем (инженерных сооружений) взаимосвязаны. Очевидно, решения тех и других задач должны иметь общую методологическую основу исследования сложных геоинформационных систем, включающую системно-структурный, объектно-ориентированный и другие подходы, изложенные в работе [1]. В этой работе приводятся результаты исследования с применением новой методологической основы системного анализа процесса инженерных изысканий и моделирования прикладных пространственных ГИС с разработкой подходов к проектированию и оптимизации трасс сложных инженерных сооружений, в частности, сооружений линейного типа (линий электропередачи и связи, нефте- и газопроводов, авто- и железных дорог и т. п.). Библ. 5.

УДК 528.482:69.058.2

О непосредственных и дистанционных определениях геометрических параметров пространственного положения строительных конструкций. Шеховцов Г. А., Шеховцова Р. П., Евсеев Д. А. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2007, № 3.

Уточняются понятия непосредственных и дистанционных видов измерений. Изложена сущность лазерно-зеркального дистанционного способа линейных измерений, не требующего выхода наблюдателя на крановый путь или его подъема к оголовку колонн. Приведены результаты лабораторных испытаний и методика измерений расстояний между фермами, колоннами, подкрановыми рельсами и др. при исследовании пространственного положения строительных конструкций производственных цехов ОАО НАЗ «СОКОЛ» г. Нижнего Новгорода. При этом обеспечивалась надежная безопасность, высокая производительность, при достижении точности получаемых результатов порядка 2—3 мм. Отмечается, что предложенный лазерно-зеркальный способ может являться одним из эффективных методов решения задачи дистанционных измерений в различных отраслях науки и техники. Ил. 2.

УДК 528(093)

Структурное «древо» геодезии. Тетерин Г. Н. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2007, № 3.

В статье впервые даются три структурные схемы и описания структуры геодезии: 1) структурное «Историческое древо» геодезии; 2) структура геодезии с предметных позиций; 3) структура геодезии по трем функциям: измерению метрики, ее контролю и моделированию. Библ. 5, ил. 3.

УДК 528.2

Рассеяние и поглощение света в межзвездной среде при движении источника с релятивистской скоростью. Черный А. Н. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2007, № 3.

Статья посвящена актуальным вопросам астрофизики. В ней произведен вывод основных уравнений рассеяния и поглощения света газопылевыми туманностями при субсветовой скорости движения источника. Новые релятивистские уравнения могут оказаться полезными при изучении физики квазаров, обладающих субсветовыми скоростями. Библиография: 6, ил. 1.

УДК 551.2+528.9:004+519.876.5

Модель системы наблюдений за вертикальными движениями земной поверхности и изменениями гравитационного поля в районе действующего вулкана. Мазуров Б. Т. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2007, № 3.

Предложена модель системы наблюдений за вертикальными движениями земной поверхности и изменениями гравитационного поля в районе действующего вулкана. Смоделированные пространственно-временные ряды наблюдений нивелирных превышений и абсолютных значений ускорений силы тяжести в 4 эпохах можно использовать для отработки методики и технологии совместной математической обработки и интерпретации разнородных комплексных геодезических и геофизических наблюдений. Библиография: 3, ил. 1, табл. 6.

УДК 528.2

Спутниковая градиентометрия. Дубовской В. Б. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2007, № 3.

Цель статьи — заинтересовать широкий круг специалистов в реализации одного из самых амбициозных проектов экспериментальной физики XXI века — глобальное картирование гравитационного поля с разрешением $0,5'' \cdot 0,5''$. Приводятся различные пути реализации этого проекта и круг научных задач, решение которых в результате будут получены. Библиография: 10, ил. 1.

УДК 528.7

Эффективность распознавания элементов аэроландшафта по их статистическим параметрам. Алмазов И. В., Стеценко А. Ф. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2007, № 3.

Приведены методика и результаты исследования распознавания подстилающей поверхности на основе статистических параметров, вычисленных по отсканированным аэрофотоизображениям. Показано, что распознавания можно достичь, используя два статистических параметра. Библиография: 2, табл. 2.

УДК 528.7

О взаимосвязях свойств излучений и снимков. Бирюков В. С., Новоселов Д. И. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2007, № 3.

Статья посвящена вопросам анализа связи дешифровочных и других свойств снимков и излучений, необходимых для оценки их влияния на качество снимков в процессе дешифрирования. Рассматриваются взаимосвязи свойств излучений и снимков в це-

лях формализации процесса дешифрирования, а также улучшения качества подготовки специалистов, использующих методы фотограмметрии. Библ. 1, ил. 1.

УДК 528.7:528.88:630

Разработка методики автоматизированного дешифрирования многозональных космических снимков для определения таксационных характеристик лесных насаждений. Никитина Ю. В. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2007, № 3.

Предложена методика автоматизированной классификации космических снимков для определения таксационных характеристик лесных выделов и оценки ее достоверности. Библ. 1, табл. 1.

УДК 528.9:577.4

Разработка теории экосистемного подхода для решения фундаментальных проблем экологического картографирования при комплексной оценке экологических обстановок. Зверев А. Т. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2007, № 3.

Выполнен анализ различных способов картографического отображения экологической информации: экосистемный, бассейновый, способ изолиний (ареалов загрязнения), дискретный (объектовый) и оценочный (балльный). Сделан вывод о необходимости использования в экологическом картографировании всех названных картографических способов отображения информации, но каждый из них только при решении конкретных экологических задач.

УДК 528.9:528.77

Картографирование растительности Раменского района Московской области с применением технологии автоматизированного дешифрирования космических изображений. Долгополов Д. В., Черниговский Ю. М., Семенова Е. Ю. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2007, № 3.

Рассматривается возможность регионального картографирования растительности по данным дистанционного зондирования Земли с использованием средств автоматизированной обработки аэрокосмических изображений. Раскрываются этапы работ, описываются используемые программное обеспечение и методика дешифрирования, представлены результаты дешифрирования растительности Раменского района Московской области. Библ. 4, ил. 5, табл. 1.

УДК 528.087.4

Многоканальная информационно-измерительная система. Майоров А. А., Богомолов А. П. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2007, № 3.

Изложены основы использования универсального измерителя линейных и угловых перемещений в качестве элемента многоканальной информационно-измерительной системы. Библ. 3, ил. 1.

УДК 378.1

Международная конференция ИнтерКарто/ИнтерГИС 12. Лазарев Е. Н., Синицына А. Л. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2007, № 3.

Краткий отчет о двенадцатой конференции ИнтерКарто/ИнтерГИС 12 «Устойчивое развитие территорий: теория ГИС и практический опыт», проходившей с 25 по 31 августа в Калининграде (РГУ им. Иммануила Канта) и Берлине. Итоги заседаний по вопросам современных разработок в области геоинформационного обеспечения устойчивого развития территорий и экологических ГИС-проектов, а также заседания комиссии по Планетной картографии. Ил. 2.

УДК 550.837.82

Особенности картографической интерпретации тепловых полей земной поверхности. Ильин Ю. А., Скорохватов Н. А., Троицкий В. И., Ямбаев Х. К. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2007, № 3.

Рассматриваются особенности теплового излучения земной поверхности в сверхвысокочастотном и дальнем инфракрасном диапазоне. Анализируются причины, вызывающие их сильную пространственно-временную изменчивость. Выделены признаки, которые можно использовать для картографической интерпретации тепловых полей. Библ. 1.

УДК 535.8

Разработка и технология изготовления решеточных демультимплексов. Бажанов Ю. В., Марков С. Н., Костенко К. Н. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2007, № 3.

Описана конструкция и технология сборки решеточного демультимплексора. Произведена оценка основных энергетических потерь в демультимплексоре. Представлены результаты тестовых испытаний демультимплексов. Библ. 6, ил. 4, табл. 3.

УДК 528.087.4

Гео статистика. Цветков В. Я. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2007, № 3.

Описано новое направление в геоинформатике — гео статистика. Отмечены ее особенности. Рассмотрены основные термины и методы ее исследования. Библ. 10, табл. 1.

СОДЕРЖАНИЕ

ГЕОДЕЗИЯ. КАДАСТР И МОНИТОРИНГ ЗЕМЕЛЬ

А. В. Астапович, М. Я. Брынь. О корреляции ошибок приращений координат, измеренных комплектом спутниковых геодезических приемников	3
С. Р. Илюхин, В. Л. Шестопалов. Исследование геодинамики региона Крым — Западный Кавказ методами GPS-измерений	9
О. В. Вшивкова. Учет влияния приземного слоя атмосферы без знания высоты визирного луча	17
А. Г. Коломиец, М. Д. Герасименко, Ж.-Ф. Крето, Л. Сударин. Фиксация трехмерной кинематической системы координат по данным спутниковой геодезии	23
Л. Р. Голубович. Идентификация кривых линий на плоскости с применением метода наименьших прямоугольников (в порядке обсуждения)	32
Ю. Е. Федосеев, И. Е. Рак. Некоторые проблемы и технологии создания комплексной топографо-геодезической модели населенного пункта	41
А. П. Воронин, С. Ф. Колесников. Изучение карьеров Подмосковья на эколого-ландшафтной практике	55
В. Ф. Ловягин. Концепция моделирования прикладных пространственных ГИС для решения инженерных задач	61
Г. А. Шеховцов, Р. П. Шеховцова, Д. А. Евсеев. О непосредственных и дистанционных определениях геометрических параметров пространственного положения строительных конструкций	70
Г. Н. Тетерин. Структурное «древо» геодезии	77

АСТРОНОМИЯ, ГРАВИМЕТРИЯ И КОСМИЧЕСКАЯ ГЕОДЕЗИЯ

А. Н. Черный. Рассеяние и поглощение света в межзвездной среде при движении источника с релятивистской скоростью	84
Б. Т. Мазуров. Модель системы наблюдений за вертикальными движениями земной поверхности и изменениями гравитационного поля в районе действующего вулкана	93
В. Б. Дубовской. Спутниковая градиентометрия	102

КОСМИЧЕСКАЯ СЪЕМКА. АЭРОФОТОСЪЕМКА И ФОТОГРАММЕТРИЯ

И. В. Алмазов, А. Ф. Стеценко. Эффективность распознавания элементов аэроландшафта по их статистическим параметрам	108
В. С. Бирюков, Д. И. Новоселов. О взаимосвязях свойств излучений и снимков	114
Ю. В. Никитина. Разработка методики автоматизированного	

дешифрирования многозональных космических снимков для
определения таксационных характеристик лесных насаждений 120

КАРТОГРАФИЯ

- А. Т. Зверев. Разработка теории экосистемного подхода для решения
фундаментальных проблем экологического картографирования
при комплексной оценке экологических обстановок 124
- Д. В. Долгополов, Ю. М. Черниговский, Е. Ю. Семенова.
Картографирование растительности Раменского района Московской
области с применением технологии автоматизированного дешиф-
рирования космических изображений 127
- А. А. Майоров, А. П. Богомолов. Многоканальная информа-
ционно-измерительная система 141
- Е. Н. Лазарев, А. Л. Сеницына. Международная конференция
ИнтерКарто/ИнтерГис 12 152

ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ

- Ю. А. Ильин, Н. А. Скорохватов, В. И. Троицкий, Х. К. Ям-
баев. Особенности картографической интерпретации тепловых
полей земной поверхности 158

ГЕОДЕЗИЧЕСКОЕ ПРИБОРОСТРОЕНИЕ

- Ю. В. Бажанов, С. Н. Марков, К. Н. Костенко. Разработка
и технология изготовления решеточных демультимплексоров 165

АВТОМАТИЗАЦИЯ В ГЕОДЕЗИИ, ФОТОГРАММЕТРИИ И КАРТОГРАФИИ

- В. Я. Цветков. Геостатистика 174
- Рефераты 185