

РЕФЕРАТЫ

УДК 528.2/3

Экспериментальные исследования влияния многопутности на спутниковые измерения. Генике А.А., Ву Ван Донг. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2004, № 3.

Просмотрены результаты экспериментальных исследований влияния многопутности на спутниковые координатные определения. Произведена оценка эффективности использования различного рода приспособления ослабления упомянутого рода влияния. Установлена зависимость этого источника ошибок от длины базисной линии. Выявлен критерий, позволяющий оценивать влияние многопутности на конечные результаты спутниковых измерений. Экспериментально апробирован метод прямых и косвенных измерений, позволяющий существенно минимизировать такое влияние. Библ. 4, ил. 7.

УДК 528.2/3

Влияние энергомассообменных процессов на структуру показателя преломления радиоволн над поверхностью океана. Дунаенко Л.П., Ласкина З.В. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2004, № 3.

Представлен метод расчета вертикального градиента индекса преломления радиоволн в приземном слое атмосферы, основанный на количественной оценке процессов турбулентного обмена на границе раздела «океан—атмосфера». Это позволяет объяснить физическую природу рефракции радиоволн над поверхностью океана. Анализ пространственной структуры величины вертикального градиента над акваторией Северной Атлантики выявил наличие аномальных областей, связанных с зонами активного теплового взаимодействия. Полученные материалы представляют интерес для оценки климатических характеристик рефракции радиоволн над Северной Атлантикой. Результаты исследований могут быть использованы в задачах морской навигации и геодезии. Библ. 4, ил. 1, табл. 1.

УДК 528:681.3.06

Алгоритмы быстрого преобразования Фурье. Мазурова Е.М. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2004, № 3. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2004, № 3.

Рассматриваются две формы быстрого преобразования Фурье: децимация (прореживание) по времени и децимация по частоте, а также модификация этих форм. Библ. 22, ил. 12.

УДК 528.3(479.24)

Постановка проблемы и технологические схемы реконструкции и развития ГГС Азербайджанской Республики. Годжаманов М.Г. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2004, № 3.

Приведены современные требования к точности геодезических работ на суше и в шельфе. Из сравнения результатов точностного анализа состояния существующей сети ГГС АР с современными требованиями к точности сделан вывод о необходимости

реконструкции и развития ГГС АР как на суше, так и в шельфе, чтобы она отвечала по своим характеристикам возможностям современных технологий оперативных спутниковых определений. Рассмотрены некоторые возможные технологические схемы реконструкции и развития ГГС Азербайджанской Республики. Библ. 16, ил. 2, табл. 1.

УДК 528

Принцип «Первопроходца», параметры развития. Тетерин Г. Н. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2004, № 3.

В статье рассматриваются принципы развития геодезии применительно к историческим эпохам. Приведены формулы $y_1 = 10^{-2i}$, $y_2 = (2 + i)i$, $y_3 = i$, где y_1 — точность геодезических измерений, $i = 1, 2, 3, 4$ — исторические эпохи ($i = 1$ — доисторическое время, $i = 2$ — Древнее время, $i = 3$ — Новое время, $i = 4$ — современный этап развития); y_2 — число систем координат, применяемых в геодезии, y_3 — размерность окружающего пространства в геодезических моделях.

Получена формула $t_{i+1} = t_i + T_i/\alpha_i$, где t_i, t_{i+1} — конец (начало) исторических эпох i и $i + 1$, T — длительность исторической эпохи, α — темп смены эпох. С учетом этой формулы для $i = 3$ и расчетных величин ($t_2 = 90$ г., $T_3 =$ лет, $\alpha = 5,0$) получено значение $t_4 = 2050$ г.

Применительно к четвертой эпохе (1990—2050) даны значения параметров точности геодезических измерений, числа используемых систем координат и др. Применен ранее выведенный автором критерий идентификации в расчетах точности определения размеров Земли. Библ. 2, табл. 1.

УДК 528.223:550.312

Определение параметров гравитационного поля Земли методом спутниковой градиентометрии. Кащеев Р. А. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2004, № 3.

Освещается проблема определения параметров внешнего гравитационного поля Земли методом спутниковой градиентометрии, основанным на бортовых измерениях вторых производных геопотенциала. Описаны принципы измерений и алгоритмы решения задачи. Обсуждаются вопросы выбора наиболее удобных для градиентометрических измерений значений наклонов спутниковых орбит. По результатам численных экспериментов показано, что совместное измерение двух различных вторых производных позволяет повысить точность оценивания модели поля и расширить диапазон приоритетных наклонов орбит ИСЗ, обеспечивающих максимальную точность решения задачи. Библ. 9, ил. 2.

УДК 528.2

Об электромагнитной массе электрона. Черный А. Н. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2004, № 3.

Рассматривается новая квантовая модель электрона, где элементарная частица представляется в форме крошечного электромагнитного тора, вращающегося вокруг своей оси. Описывается механизм формирования тороидального электрона при распаде гамма — кванта в сильном магнитном поле, приводится его физико-математическая метрика. Доказано, что масса электрона имеет электромагнитную природу, а его энергия подчиняется фундаментальному положению Эйнштейна. Новая модель электрона разрешает серьезные трудности современной электродинамики, связанные с точечной моделью электрона. Библ. 15, ил. 4.

УДК 529.5

Всемирный PЕTIN-МЕТОН календарь. Петин М. И. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2004, № 3.

Рассмотрен Всемирный PЕTIN-METON календарь, в котором имеются два календаря: лунный и солнечный. Структура лунных месяцев одинакова, т.е. одна и та же дата лунного месяца в течение года всегда падает на один и тот же день недели и всегда совпадает с одной и той же фазой Луны. Производственный месячный цикл предприятий (начало — окончание выполнения месячного плана) на основании данного календаря протекает синхронно с природным лунным циклом. Памятные даты, дни рождения, религиозные и национальные праздники, сезонные работы, историческая хронология и т.п. отмечаются по встроенному во Всемирный календарь солнечному календарю (с непрерывным счетом дней от даты Южного солнцестояния — Декабрь, 21). Всемирный календарь пригоден для использования любыми религиями, объединяет людей, способствует укреплению мира между народами и религиями. Библ. 7, ил. 4, табл. 1.

УДК 528.92.65.011.56

О понятии «объект» в картографии. Бирюков В. С., Беднов В. В., Новоселов Д. И. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2004, № 3.

Совершенствование автоматизации процесса создания цифровых карт по визуальным картам невозможно без уяснения принципов классификации и сущности процесса опознавания объектов в картографии. Данная статья посвящена вопросам уточнения понятия «объект в картографии» в целях опознавания последнего при автоматизации процесса создания цифровых карт. Библ. 4, ил. 4.

УДК 528.9

Особенности бонитировки почв и картографирования классов земель в условиях орошаемого земледелия в Узбекистане. Сафаров Э. Ю. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2004, № 3.

Качественная оценка орошаемых земель производится на примере отдельного хозяйства. Охарактеризованы природные условия хозяйства (климат, рельеф, почва и т.д.), расположенного на террасах р. Заравшан. Показаны методы, необходимые при ведении бонитировочных работ на орошаемых почвах. Разновидности почв, определенные в полевых условиях после лабораторного анализа, подразделены на группы по классам качества, на основании которых определены баллы бонитета. Приводятся фрагмент экспликации почв исследуемого хозяйства и карта оценки качества почв. Библ. 17, ил. 1, табл. 7.

УДК 528.517:681.783.25

Импульсный лазерный дальномер сверхвысокой точности. Лесных И. В. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2004, № 3.

Описывается принцип работы лазерного фемтосекундного дальномера (ФСД), обеспечивающего точность измерений на уровне лазерного интерферометра и имеющего ряд преимуществ перед ним. В первую очередь это связано с тем, что в предлагаемом дальномере нет необходимости прокатывать отражатель вдоль измеряемой линии, тем самым решается очень сложная и не решенная в настоящее время проблема разрешения неоднозначности в лазерной интерферометрии. Библ. 2, ил. 2.

УДК 528.087.4

Особенности экологического мониторинга в системе железнодорожного транспорта. Решетнев А. Т. Г. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2004, № 3.

Рассмотрены основные признаки экологического мониторинга как системы наблюдений за элементами окружающей природной среды в пространстве и времени. Исследованы его особенности применительно к контролю загрязнения внешней среды железнодорожным транспортом. Ил. 1, табл. 2.

УДК 528.087.4

Геомаркетинговые исследования. Цветков В. Я. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2004, № 3.

Описаны геомаркетинговые исследования как синтез геоинформационных исследований, маркетинговых исследований и новых информационных технологий. Они являются развитием маркетинговых исследований на современном уровне информатизации и глобализации общества. Геомаркетинговые исследования являются инструментом изучения рынков, включая глобальный. Библ. 3, ил. 3.

УДК 528.7

Автоматизированное выделение объектов заданного размера на аэрокосмических изображениях с использованием параллельной обработки. Марчуков В. С., Кочнова И. В. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2004, № 3.

Описан разработанный авторами алгоритм выделения на аэрокосмических изображениях объектов определенного размера. Рассмотрен вопрос распараллеливания процесса обработки с целью снижения временных затрат на дешифрирование. Библ. 1, ил. 6.

УДК 528.92:65.011.56

Формализация картографической информации для ГИС и гидрологического моделирования: проблемы и подходы. Ротанова И. Н., Михайлов С. А., Шибких А. А. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2004, № 3.

Решение многих задач в гидрологии связано с использованием карт: от этапа сбора исходной информации до представления результатов исследований. Разработка технологии преобразования картографической информации и приведения пространственно распределенных данных в единую координатно привязанную систему сопровождается рядом проблем, решение которых возможно на основе применения ГИС-технологий. Это позволяет автоматизировать отдельные алгоритмы унификации картографической информации, такие как приведение к единой проекции, переход от дискретного представления информации к непрерывному, выделение областей по определенным параметрам и т.д. Однако возникает ряд проблем, если необходимо автоматизировать операции, связанные со сложными логическими построениями и обобщениями, которые встречаются, например, в ландшафтных и других синтетических картах. В настоящей работе сформулированы проблемы, возникающие при унификации содержания карт, и предлагаются подходы для их решения.

СОДЕРЖАНИЕ

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ИЗМЕРЕНИЙ

А. А. Генике, Ву Ван Донг. Экспериментальные исследования влияния многопутности на спутниковые измерения	3
Л. П. Дунаенко, З. В. Ласкина. Влияние энергомассообменных процессов на структуру показателя преломления радиоволн над поверхностью океана	12
Е. М. Мазурова. Алгоритмы быстрого преобразования Фурье	18
М. Г. Годжаманов. Постановка проблемы и технологические схемы реконструкции и развития ГС Азербайджанской Республики	35
Г. Н. Тетерин. Принцип «Первопроходца», параметры развития	48

АСТРОНОМИЯ, ГРАВИМЕТРИЯ И КОСМИЧЕСКАЯ ГЕОДЕЗИЯ

Р. А. Кашеев. Определение параметров гравитационного поля Земли методом спутниковой градиентометрии	58
А. Н. Черный. Об электромагнитной массе электрона	67
М. И. Петин. Всемирный PЕTIN-MЕTON календарь	80

КАРТОГРАФИЯ

В. С. Бирюков, В. В. Беднов, Д. И. Новоселов. О понятии «объект» в картографии	97
Э. Ю. Сафаров. Особенности бонитировки почв и картографирования классов земель в условиях орошаемого земледелия Узбекистана	106

ГЕОДЕЗИЧЕСКОЕ ПРИБОРОСТРОЕНИЕ

И. В. Лесных. Импульсный лазерный дальномер сверхвысокой точности	127
---	-----

ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ

Т. Г. Решетнева. Особенности экологического мониторинга в системе железнодорожного транспорта	131
---	-----

АВТОМАТИЗАЦИЯ В ГЕОДЕЗИИ, ФОТОГРАММЕТРИИ И КАРТОГРАФИИ

В. Я. Цветков. Геомаркетинговые исследования	143
--	-----

В. С. Марчуков, И. В. Кочнова. Автоматизированное выделение объектов заданного размера на аэрокосмических изображениях с использованием параллельной обработки	151
И. Н. Ротанова, С. А. Михайлов, А. А. Шибких. Формализация картографической информации для ГИС и гидрологического моделирования: проблемы и подходы	157

ХРОНИКА. КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

Юрий Григорьевич Батраков (к 80-летию со дня рождения).....	164
Рефераты	171