

РЕФЕРАТЫ

УДК 528.2:629.78

Определение параметров преобразования геодезических прямоугольных пространственных координат при произвольных значениях параметров. Урмаев М. С., Родин С. П. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1998, № 4-5.

Рассматриваются вопросы, связанные с установлением связи между референциальными системами координат или системами координат спутниковых навигационных систем (СНС), когда эти системы развернуты на произвольные углы, а сдвиг начала новой системы координат относительно старой системы также значителен. Библ. 6, ил. 1, табл. 1.

УДК 530./2

О движении квазаров. Черный А. Н. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1998, № 4-5.

Статья посвящена одному из важнейших вопросов астрономии и астрофизики, связанному с пониманием физической сути квазаров. На основании анализа известной формулы космологического красного смещения доказано, что в ней отсутствует компонента, характеризующая голубое релятивистское смещение движущегося источника. Приведена новая формула космологического красного смещения, позволяющая уточнить скорость движения квазаров. Кратко изложена некая модель квазара, согласно которой он представляет собой черную дыру, движущуюся с субсветовой скоростью. Из-за релятивистской скорости сферическая симметрия гравитационного поля нарушена и горизонт событий сдвинут по направлению движения квазара. По этой причине ядро черной дыры оголяется, "выплескивая" за пределы квазара продукты аннигиляции — фотоны жесткого излучения и релятивистскую плазму. Гигантский односторонний выброс вещества сообщает квазару ускоряющий импульс, превращая его в естественную космическую ракету. Активное движение квазаров выделяет их из закона Хаббла, описывающего инерциальное движение большинства галактик. Новая модель квазаров удовлетворительно объясняет их метрику, полученную по результатам астрономических наблюдений. Статья представляет интерес для астрономов, астрофизиков, космологов, а также для студентов астрономо-геодезической специальности. Библ. 13, ил. 4.

УДК 528.2

Применение уточненных численных методов при интегрировании уравнений движения ИСЗ. Сорокин Н. А. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1998, № 4-5.

Для интегрирования уравнений движения ИСЗ предложен высокоточный численный метод, разработанный М.С.Яров-Яровым в 1974 г. На практике этот метод используется очень редко из-за трудностей, связанных с вычислением производных от решения порядка выше первого. В общем виде дается алгоритм вычисления производных от решения до пятого порядка включительно. На примере интегрирования уравнений движения ИСЗ Эталон-1 показана вы-

сокая эффективность всех вариантов интегратора, особенно экстремального, использующего производные от решения до пятого порядка включительно. При интегрировании уравнений движения в правых частях уравнений использовались: а) геопотенциал невозмущенного движения, б) геопотенциал в виде модели точечных масс, в) геопотенциал, выраженный через полиномы Каннингэма. Подробно описан алгоритм вычисления производных геопотенциала V , выраженного через полиномы Каннингэма, по координатам x , y , z . Уравнения движения ИСЗ Эталон-1 интегрировались на интервале 186,7 суток. Точность интегрирования по положению экстремальным вариантом на этом интервале — порядка 1 мм. Библ. 6, ил. 2, табл. 3.

УДК 521.95+523.3

Автоматизированная система для моделирования мегарельефа и гравитационных полей планет. Вальев С. Г., Дьяков В. И. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1998, № 4-5.

Описывается структурное и функциональное наполнение специальной автоматизированной системы научных исследований (АСНИ), предназначенной для математического моделирования рельефа и гравитационных полей планет, в частности, в виде оптимальных разложений в ряды по сферическим функциям. АСНИ позволяет обрабатывать данные большого объема и размерности, приводя к эффективному сокращению размерности математических описаний до 50% и повышению точности прогноза при их использовании. Библ. 3.

УДК 521.14+550.12

Древние равновесные фигуры Венеры, Марса, Луны и превращение верхней мантии Земли в литосферу. Тараканов Ю. А. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1998, № 4-5.

Чрезмерно большое избыточное полярное сжатие геометрических фигур Луны, Венеры и Марса относительно сжатия их динамических фигур является древним равновесным и удерживается мощными литосферами планет толщиной 800, 920 и 1200 км соответственно. Трехмерная линза с серповидным сечением на поверхности ядра наилучшим образом удовлетворяет измерениям полярного сжатия нормальных геометрических фигур Венеры, Марса, Луны и скачку плотности на границе ядро-мантия. Не исключено, что в экваториальной полосе имеется желоб на поверхности ядра со скачками плотности $-6,05$, $-3,68$ и $-0,34$ г/см³ соответственно для Венеры, Марса и Луны. Небольшое отставание динамического сжатия Земли от сжатия ее нормальной геометрической фигуры может порождаться зарождением цепочки очагов частичного плавления в слое D". Большие объемы пониженных сейсмических скоростей в нижней половине нижней мантии скорее всего образуются на своем месте без перемещения вещества с поверхности ядра. Общая причина этих явлений — процесс остывания земной мантии и утраты летучих в очагах зонного плавления мантии и превращение ее верхней части в литосферу. Библ. 18, табл. 3.

УДК 528.7

Сравнительная оценка разрешающей способности и разрешения детали на аэрофотозображении. Алмазов И. В., Овечкин В. Н., Стеценко А. Ф. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1998, № 4-5.

Рассматриваются два подхода к понятию разрешающей способности аэрофо-

тосьемочной системы. Первый основан на результатах фотографирования стандартной регулярной миры, используемой в качестве тест-объекта. Второй подход основан на использовании нерегулярной миры с заданным (постоянным) размером штрихов. Показано, что разрешение деталей при использовании нерегулярной миры может быть выше по сравнению с использованием регулярной миры. Библ. 2, ил. 3, табл. 1.

УДК 528.77:528.711.1(202)

Методика автоматизированного ландшафтного дешифрирования космических изображений. Мелкий В.А., Марчуков В.С., Игрицов М.А. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1998, № 4-5.

Представлены результаты разработки методики автоматизированного дешифрирования ландшафтов территории Подмосковья по космическим снимкам при помощи пакета анализа и обработки цифровых изображений. Рассматривается состояние проблемы, описывается программное обеспечение анализа и обработки цифровых изображений, разработанное в лаборатории приема и обработки спутниковой информации факультета прикладной космонавтики МИИГАиК. Выполнена оценка точности автоматизированного дешифрирования по созданной методике. Библ. 7.

УДК 528.9

Топографические карты Нигера и их совершенствование. Верещака Т.В., Сабо Маман Нури. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1998, № 4-5.

Освещаются исследования по топографическим картам республики Нигер: их математической основе, содержанию, проблемам совершенствования. Приведены сведения о топографической изученности страны. Ил. 5, табл. 3.

УДК 528.9

Природные условия, экономические задачи стран Магриба и направление их картографического обеспечения. Гедрез Салима. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1998, № 4-5.

Рассмотрены природные условия, экономические задачи развития стран Магриба, картографическая изученность, классификация карт Магриба и направление развития системы ее карт. Табл. 2.

УДК 528.5→518.5

Разработка математического обеспечения для визуальных стереоизмерений в цифровой фотограмметрической станции (ЦФС). Сюй Сюемин. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1998, № 4-5.

Рассмотрена задача стереоизмерения в цифровой фотограмметрической станции. Приведен алгоритм осуществления визуальных стереоизмерений. Данная разработка выполнена на языке программирования Си.

СОДЕРЖАНИЕ

АСТРОНОМИЯ, ГРАВИМЕТРИЯ И КОСМИЧЕСКАЯ ГЕОДЕЗИЯ

- М. С. Урмаев, С. П. Родин. Определение параметров преобразования геодезических прямоугольных пространственных координат при произвольных значениях параметров 3
- А. Н. Черный. Движении квазаров 15
- Н. А. Сорокин. Применение уточненных численных методов при интегрировании уравнений движения ИСЗ 27
- С. Г. Валеев, В. И. Дьяков. Автоматизированная система для моделирования мегарельефа и гравитационных полей планет 45
- Ю. А. Тараканов. Древние равновесные фигуры Венеры, Марса, Луны и превращение верхней мантии Земли в литосферу 49

КОСМИЧЕСКАЯ СЪЕМКА. АЭРОФОТОСЪЕМКА И ФОТОГРАММЕТРИЯ

- И. В. Алмазов, В. Н. Овечкин, А. Ф. Стеценко. Сравнительная оценка разрешающей способности и разрешения детали на аэрофотоизображении 61
- В. А. Мелкий, В. С. Марчуков, М. А. Игрицов. Методика автоматизированного ландшафтного дешифрирования космических изображений 68

КАРТОГРАФИЯ

- Т. В. Верещака, Сабо Маман Нури. Топографические карты Нигера и их совершенствование 83
- Гедрез Салима. Природные условия, экономические задачи стран Магриба и направление их картографического обеспечения 94

АВТОМАТИЗАЦИЯ В ГЕОДЕЗИИ, ФОТОГРАММЕТРИИ И КАРТОГРАФИИ

- С юй Сюемин. Разработка математического обеспечения для визуальных стереоизмерений в цифровой фотограмметрической станции (ЦФС) 101 ✓

МАТЕРИАЛЫ МЕЖВУЗОВСКОГО НАУЧНОГО СЕМИНАРА, ПОСВЯЩЕННОГО 145-ЛЕТИЮ ОСНОВАНИЯ КАФЕДРЫ АСТРОНОМИИ И КОСМИЧЕСКОЙ ГЕОДЕЗИИ МИИГАиК.

МОСКВА, 6 февраля, 1998 г.

- С. Н. Яшкин. История основания кафедры астрономии. Основные вехи в ее развитии за 145 лет 110
- С. К. Татевян. Роль космической геодезии в решении глобальных геодинимических задач (основные результаты) 122
- О. В. Карагиоз. Измерение гравитационной постоянной как фундаментальной константы астрономии, геодезии и геодинамики 149

В. П. Измайлов, О. В. Карагиоз, А. Г. Пархомов. Солнечные и лунные ритмы в вариациях результатов измерений гравитационной постоянной	162
☛ <u>Ю. В. Плахов</u> , Е. В. Мохов. О физическом смысле принятого значения скорости света, применяемого в астрономии и геодезии	170
☛ А. В. Гундин, И. И. Краснорылов. Некоторые проблемы определения параметров перемещения тектонических блоков с помощью лазерной локации ИСЗ	177
Рефераты	188