

РЕФЕРАТЫ

УДК 528.2/3

Развертка на плоскость геодезических линий Земного эллипсоида. Бабич О. А. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2007, № 2.

Получены точные формулы для вычисления значений кривизны и кручения геодезической линии на поверхности эллипсоида вращения. Кусок геодезической линии, на котором величины кривизны и кручения можно считать постоянными, аппроксимируется спиралью круглого цилиндра и далее разворачивается на плоскость в виде отрезка прямой линии. Также выводятся формулы для развертки на плоскость линий прямого и обратного нормальных сечений. Рассматриваются кратчайшие навигационные трассы, близкие к геодезическим. Библ. 5, ил. 14.

УДК 550.462:629.783::528

О характере и степени влияния приземного слоя атмосферы на точность спутниковых определений и учете этого влияния. Вшивкова О. В. Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка, 2007, № 2.

Статья посвящена вопросу влияния приземного слоя на точность спутниковых определений. На основе простых математических соотношений и эмпирических данных приводятся оценки влияния приземного слоя атмосферы при относительных спутниковых измерениях. Сделан вывод о том, что в ряде случаев это влияние нельзя считать пренебрегаемым. Для ослабления влияния атмосферы автор предлагает использовать разработанную им «геодезическую» модель атмосферы. Приведены результаты расчетов, выполненных с использованием «геодезической» модели. Сравнение их с данными радиозондирования и биэкспоненциальной моделью подтверждает перспективность использования «геодезической» модели для коррекции результатов спутниковых измерений за влияние приземного слоя атмосферы. Библ. 4, ил. 5.

УДК 528.381

Величины и характер накоплений разностей d в нивелирных линиях I класса в районах распространения многолетнемерзлых грунтов. Иванов В. Г. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2007, № 2.

Теоретически обосновано и практически подтверждено производственными наблюдениями на анализе 45 линий нивелирования I класса общей протяженностью 32 350 км, проложенных по территории России в районах распространения многолетнемерзлых грунтов, положительное накопление разностей d , вызванное преимущественным вытравливанием костылей. Библ. 12, ил. 1, табл. 4.

УДК 528.5:528.48:004

Основные этапы разработки экспертной системы для оптимального выбора геодезических методов и средств измерений. Хорошилов В. С. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2007, № 2.

Рассмотрены основные этапы моделирования процессов разработки информационной экспертной системы с применением унифицированного языка визуального моделирования UML. Для этого в инструментальной среде Rational Rose средствами языка UML были разработаны различные диаграммы *вариантов использования* с целью построения концептуальной модели системы в процессе ее проектирования и разработки, диаграммы взаимодействия для описания поведения взаимодействующих групп объектов. На основании построенных моделей была разработана модель предметной области «базы знаний» экспертной системы в области геодезического контроля геометрических параметров при монтаже технологического оборудования, включающей основные понятия, такие как объекты контроля, вид геометрического параметра, методы контроля и точность, методы и средства измерений, квалификация исполнителей и документация контроля и т.д. Библ. 4, ил. 5.

УДК 577.4

Экологические проблемы освоения нефтегазовых районов лесо-болотной зоны Западной Сибири. Лопатин К. И. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2007, № 2.

Рассмотрены вопросы рационального размещения промышленных объектов по добычи нефти и газа в условиях сильно заболоченных территорий Западной Сибири. Оцениваются экологический и ресурсный потенциалы торфяных болот, их реакция на техногенное воздействие. Предложено ранжирование территории по условиям промышленного освоения в целях максимального сохранения экологических функций лесо-болотных экосистем.

УДК 528.2

В чем смысл и значение альтернативной гравитационной теории. Дроздов Н. Д. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2007, № 2.

В статье-очерке на научно-историческом фоне развития теории фигуры Земли и физической геодезии показывается смысл и значение разработанное автором альтернативной теории внешнего гравитационного поля Земли — гравистики. Ил. 3.

УДК 528.2

К определению среднего значения плотности вещества во Вселенной. Черный А. Н. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2007, № 2.

Тема настоящей статьи относится к одному из важнейших вопросов современной космологии, ясность в котором даст ответ о будущем нашей Вселенной. Кратко изложена история современной космологии, приведены основные уравнения динамической модели Фридмана и прогноз эволюции Вселенной. Изложен нестандартный метод определения среднего значения плотности вещества во Вселенной, основанный на феномене больших чисел. Полученный результат $\rho \approx 10^{-26} \text{ г/см}^3$ подтверждает наличие скрытой массы в космическом пространстве и говорит в пользу замкнутой модели Вселенной. Библ. 9, ил. 1.

УДК 528.21/22

Вопросы разработки и применения систем компьютерного моделирования для глобальных исследований гравитационного поля Земли. Непоклонов В. Б., Зуева А. Н., Плешаков Д. И. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2007, № 2.

Статья посвящена разработке и применению систем компьютерного моделирования для глобальных исследований гравитационного поля Земли (ГПЗ). Проведен анализ основных требований к характеристикам математических моделей ГПЗ и соответству-

ющих задач моделирования. Отмечена актуальность задач гармонического синтеза и параметрической идентификации геопотенциала в базисе сферических гармоник с использованием гармонических коэффициентов до 360-й степени. Основное внимание уделено разработке технологической схемы решения второй задачи на основе комплексного использования современной спутниковой и наземной информации. Разработанная схема реализована в экспериментальной системе компьютерного моделирования, с использованием которой получена и исследована новая модель ГПЗ в виде сферических гармоник геопотенциала до 360-й степени, предназначенная для использования в составе модернизированной системы геодезических параметров ПЗ-90. По результатам экспериментальных исследований на орбитах и тестовых полигонах, в целом полученная модель соответствует мировому уровню глобальных моделей ГПЗ. Показана эффективность применения систем компьютерного моделирования для хранения, анализа и многоаспектной обработки больших массивов информации о гравитационном поле Земли. Библиография, ил. 3, табл. 7.

УДК 551.2+528.9:004+519.876.5

Модель вертикальных движений земной поверхности и изменений гравитационного поля в районе действующего вулкана. Мазуров Б.Т. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2007, № 2.

Построена модель вертикальных движений и временных вариаций гравитационного поля в районе действующего вулкана. Аномалии гравитационного поля аппроксимируются в пространстве и времени двумя аномалиеобразующими телами — глубинным и поверхностным масконами. Созданная модель позволяет в свою очередь моделировать пространственно-временные ряды разнородных комплексных геодезических и гравиметрических наблюдений в 4 эпохах, которые можно использовать для обработки методики и технологии совместной математической обработки и пространственно-временной интерпретации результатов разнородных наблюдений. Библиография, ил. 1, табл. 2.

УДК 528.2:629.78

Качественный анализ движений в одной модельной задаче небесной механики и космической геодезии (гиперболический тип движения). Васкез Б.Х.А. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2007, № 2.

Проведен подробный качественный анализ параболических траекторий, характеризующихся нулевыми значениями постоянной интеграла энергии в одной модельной задаче небесной механики и космической геодезии. Библиография, ил. 15.

УДК 528.2:629.78

Качественный анализ движений в одной модельной задаче небесной механики и космической геодезии (параболический тип движения). Васкез Б.Х.А. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2007, № 2.

Проведен подробный качественный анализ параболических траекторий, характеризующихся отрицательными значениями постоянной интеграла энергии в одной модельной задаче небесной механики и космической геодезии. Библиография, ил. 24.

УДК 535.8

Метод расчета оптической системы для получения реалистичных стереопар. Корнеев С.М., Лукьяница А.А. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2007, № 2.

Исследованы две модели стереокамеры — со сходящимися и параллельными оптическими осями. Для обоих случаев получены формулы, позволяющие рассчитать положение стереозон, в которых процесс оглядывания стереоизображения будет комфорт-

ным для наблюдателя, а также определена глубина стереовосприятия. Исследован вопрос выбора правильной перспективы и глубины резкости. В результате предложен алгоритм расчета параметров стереопары. Библ. 4, ил. 9, табл. 1.

УДК 535.8

Особенности параксиального расчета панкратических объективов для видеокамер. Попов М. В. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2007, № 2.

Представлена методика параксиального расчета четырехгруппового объектива, имеющего два подвижных компонента — второй и четвертый. Данный тип системы в настоящее время широко используется в качестве объектива для цифровых видеокамер. Полученные аналитические выражения позволяют рассчитывать траекторию перемещения компонентов, а также использовать обмен решениями для увеличения перепада фокусных расстояний или уменьшения габаритов системы. В приведенном численном примере перепад фокусных расстояний при использовании обмена решениями увеличился в 1.5 раза. Библ. 4, ил. 5, табл. 1.

УДК 528.7

Разработка классификаторов объектов на озелененные территории (на примере города Москвы). Мельникова Е. Б. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2007, № 2.

В статье рассматриваются вопросы, связанные с проблемами количественных и качественных изменений зеленых насаждений на территории г. Москвы. Представлены варианты антропогенных воздействий и соответствующих изменений растительности на различных территориях города. Библ. 1.

УДК 528.087.4

Принципы построения геоинформационных систем. Щербинин М. В. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2007, № 2.

Рассмотрены основные подходы к построению геоинформационных систем в рамках организации. Дана рекомендация по подбору аппаратной базы, на которой осуществляется построение системы, а также рассмотрены программные реализации. Библ. 2, ил. 1, табл. 1.

УДК 528:658.51

История становления стратегического управления. Якушова Е. С. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2006, № 2

Рассмотрена история становления стратегического управления как теории и научной дисциплины. Приведены основные идеи представителей рациональных школ стратегий: А. Чандлера, К. Эндриуса, И. Ансоффа и М. Портера. Библ. 4, табл. 3.

СОДЕРЖАНИЕ

ГЕОДЕЗИЯ. КАДАСТР И МОНИТОРИНГ ЗЕМЕЛЬ

О. А. Бабич. Развертка на плоскость геодезических линий Земного эллипсоида	3
О. В. Вшивкова. О характере и степени влияния приземного слоя атмосферы на точность спутниковых определений и учете этого влияния	21
В. Г. Иванов. Величины и характер накоплений разностей d в нивелирных линиях I класса в районах распространения многолетнемерзлых грунтов	33
В. С. Хорошилов. Основные этапы разработки экспертной системы для оптимального выбора геодезических методов и средств измерений	46
К. И. Лопатин. Экологические проблемы освоения нефтегазоносных районов лесо-болотной зоны Западной Сибири	54

АСТРОНОМИЯ, ГРАВИМЕТРИЯ И КОСМИЧЕСКАЯ ГЕОДЕЗИЯ

Н. Д. Дроздов. В чем смысл и значение альтернативной гравитационной теории	58
А. Н. Черный. К определению среднего значения плотности вещества во Вселенной	73
В. Б. Непоклонов, А. Н. Зуева, Д. И. Плешаков. Вопросы разработки и применения систем компьютерного моделирования для глобальных исследований гравитационного поля Земли	79
Б. Т. Мазуров. Модель вертикальных движений земной поверхности и изменений гравитационного поля в районе действующего вулкана	97
Х. А. Васкез Б. Качественный анализ движений в одной модельной задаче небесной механики и космической геодезии (параболический тип движения)	106
Х. А. Васкез Б. Качественный анализ движений в одной модельной задаче небесной механики и космической геодезии (гиперболический тип движения)	115

КОСМИЧЕСКАЯ СЪЕМКА. АЭРОФОТОСЪЕМКА И ФОТОГРАММЕТРИЯ

С. М. Корнеев, А. А. Лукьяница. Метод расчета оптической системы для получения реалистичных стереопар	132
---	-----

ГЕОДЕЗИЧЕСКОЕ ПРИБОРОСТРОЕНИЕ

М. В. Попов. Особенности параксиального расчета панкратических объективов для видеокамер	148
--	-----

КАРТОГРАФИЯ

Е. Б. Мельникова. Разработка классификаторов объектов
на озелененные территории(На примере города Москвы) 161

АВТОМАТИЗАЦИЯ В ГЕОДЕЗИИ, ФОТОГРАММЕТРИИ И КАРТОГРАФИИ

М. В. Щербинин. Принципы построения геоинформационных
систем 167

*ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ КАРТОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО
ПРОИЗВОДСТВА*

Е. С. Якушова. История становления стратегического управления 174
Рефераты 187