

РЕФЕРАТЫ

УДК 528.2:629

Совместное уравнивание спутниковых и наземных геодезических сетей. Бойко Е. Г., Зимин В. М. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1999, № 4.

Рассмотрены несколько вариантов совместной обработки наземных и спутниковых измерений, основанных на использовании дифференциальных редукций возникающих уравнений поправок в выбранную (единую) систему координат. Библ. 3.

УДК 528.02

Вероятностные предпосылки анализа геодезических измерений. Сухов А. Н. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1999, № 4.

Предполагается, что изменение плотности распределения вероятностей случайной величины в бесконечно малом интервале пропорционально самой плотности. Получено обыкновенное дифференциальное уравнение, решение которого приводит к значению коэффициента q , характеризующего степень отклонения эмпирического распределения от нормального. Получено соотношение плотностей распределений допустимой случайной погрешности и аномальной. Изложенные соображения иллюстрируются на совокупностях высокоточных геодезических измерений. Библ. 3, табл. 3.

УДК 528.48

Логарифмическая спираль как поверхность скольжения откоса. Кроличенко В. Ф. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1999, № 4.

Актуальнейшей задачей проектировщиков и геодезистов, ведущих работы по проектированию инженерных сооружений на оползневых склонах, является расчет устойчивости склона. Рассматриваются некоторые основные аспекты применения логарифмической спирали в качестве поверхности обрушения откосов. Предлагается метод определения центра вращения массива, показывается возможность образования поверхности скольжения логарифмической спирали. Библ. 9, ил. 3, табл. 1.

УДК 528(091)

Эволюция структуры геодезии (теория и практика). Тетрин Г. Н. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1999, № 4.

Рассматривается структурное развитие геодезии начиная с древнейших времен. Теоретическая основа геодезии формировалась на базе двух принципов: геометризации и координатизации пространства. В древнее время аппаратом и средством геометризации была планиметрия, критерий геометризации составляли прямая линия и прямой угол; принцип геометризации опирался на длину отрезка прямой, использовавшуюся в решении всех задач геодезии. Координатизация пространства проводилась с помощью системы межевых линий или естественных рубежей, геометризующих и координатизирующих пространство. В Новое время критерий и принцип геометризации составили соответственно 1) поверхность и нормаль к ней, и геодезическая линия, 2) длина линии и угол. Координатизация пространства осуществлялась с помощью геодезических сетей. Наконец, в Новейшее время, критерий и принцип

геометризации составляют: 1) угол между нормалью к поверхности и вектором силы тяжести (вектором воздействия физических сил) и 2) координаты. Координатизация пространства осуществляется путем построения космических сетей в 4-мерном пространстве. Постулируется, что окружающее пространство состоит из подпространств. При этом пространству соответствует метагеодезия, подпространствам — субгеодезии. Библ. 7, табл. 1.

УДК 528.022.2

О термине “Вертикальный угол” в геодезии. Асташенков Г. Г., Стрельников Г. Е. “Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка”, 1999, № 4.

Статья посвящена уточнению терминологии “вертикальный угол”, принятой в геодезии. Под термином “вертикальный угол” предлагается понимать проекцию пространственного угла на вертикальную плоскость, совпадающую с лимбом вертикального круга по аналогии с термином “горизонтальный угол”, который является проекцией пространственного угла на горизонтальную плоскость, совпадающую с лимбом горизонтального круга.

УДК 528.28

Алгоритм высокоточного вычисления геодезической широты и геодезической долготы по координатам Гаусса-Крюгера, пригодный для любых референц-эллипсоидов. Урмаев М. С., Родин С. П. “Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка”, 1999, № 4.

Рассмотрен алгоритм вычисления геодезической широты и геодезической долготы по координатам Гаусса-Крюгера, пригодный для любых референц-эллипсоидов. Приводится тест-пример. Библ. 3, ил. 1.

УДК 528.2

Итерационный метод определения параметров связи двух геоцентрических систем координат при произвольных значениях параметров. Урмаев М. С., Родин С. П. “Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка”, 1999, № 4.

Рассмотрен вариант определения параметров связи двух геоцентрических систем координат при произвольных значениях параметров, не требующий итераций. Приводятся модельные расчеты. Библ. 3.

УДК 528.28

Определение параметров преобразования геоцентрических систем координат с использованием алгебры кватернионов. Урмаев М. С., Фролов А. В. “Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка”, 1999, № 4.

Рассматривается метод определения параметров трансформирования прямоугольных геоцентрических систем координат с использованием алгебры кватернионов. Данный метод можно предположить более удобным, нежели вращение пространства по трем углам вокруг координатных осей. Библ. 3.

УДК 528.2

О светимости квазаров. Черный А. Н. “Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка”, 1999, № 4.

Статья посвящена одному из важных вопросов астрофизики, связанному с оценкой светимости квазаров и подобных им объектов с активными ядрами. Показано, что применение известной формулы светимости небесных тел для оценки мощности излучения квазаров неправомерно. На основе новой теоретической модели квазара

производится вывод формулы светимости внегалактических объектов с активными ядрами. Статья представляет интерес для астрономов, астрофизиков, космологов, а также для студентов и аспирантов астрономо-геодезической специальности. Библ. 9, ил. 1.

УДК 528.2

Гравитационная томография как физическая проблема: 1. Корпускулярная и волновая информация в гармонических коэффициентах плотностных неоднородностей и в их гравитационных полях. Тараканов Ю. А. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1999, № 4.

Исследование физического смысла моментов тел правильной геометрической формы и постоянной плотности показало, что гармонические коэффициенты целесообразно представить произведением коэффициентов ослабления моментов с ростом глубины и степени гармоники и поверхностных сферических функций в точках, являющихся проекциями центра масс на поверхность сферы. Гармонические коэффициенты (моменты) разложения потенциала по сферическим функциям содержат постоянные и периодические составляющие, которые определяют корпускулярную и волновую информацию моментов их фрагментов. Ценная информация для разделения полей и их источников содержится не только в стоковых постоянных плотностных неоднородностях, но и в фрагментах этих постоянных. Библ. 17.

УДК 528.2

Вычисление полиномов Каннингэма при численном интегрировании уравнений движения ИСЗ. Сорокин Н. А. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1999, № 4.

Дается вывод семи рекуррентных формул, позволяющих вычислять полиномы Каннингэма при численном интегрировании уравнений движения ИСЗ. Эти формулы удовлетворяют трем требованиям: необходимость использования диагональных элементов и элементов первой поддиагонали в начале вычислений $V_{n,m}$, каждая формула определяет один элемент $V_{n,m}$ через два других элемента, все элементы $V_{n,m}$ вычисляются с помощью одной рекуррентной формулы. Показано, что самый точный результат вычисления $V_{n,m}$ при больших n и m , получается по первым двум формулам, схема вычислений которых происходит вдоль столбца и вдоль строки соответственно. Также приводятся формулы вычисления полиномов Каннингэма в виде конечных степенных рядов, которые дают устойчивость процесса вычисления для диапазона $n: 0 \leq n \leq 21$. Библ. 9, табл. 1 2.

УДК 528.7

Построение граничных точек теневых областей и на основе интерполяции высот на разрезах рельефа. Сайкова Л. А., Исакова О. В. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1999, № 4.

Рассматривается решение задачи построения теневых областей, образуемых неровностями земной поверхности, в зависимости от положения Солнца, на основе предварительно полученных функций, интерполирующих рельеф по отметкам высот на разрезах рельефа в направлении азимута Солнца. Библ. 1, ил. 4.

УДК 528.77

Возможности практического применения технологии автоматизированного дешифрирования аэрокосмических снимков в целях мониторинга земель. Марчуков В. С., Мелкий В. А., Игрицов М. А.,

Шитикова М. В., Долгополов Д. Е. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1999, № 4.

Данные космического зондирования Земли, являясь многоцелевыми, становятся единой основой для проведения комплексных, взаимосвязанных исследований. Необходимо осуществлять мониторинг как природной среды, так и техносферы. Частое обновление картографических материалов требует автоматизации процесса картографирования и создания геоинформационных систем. Обработка космических снимков при помощи методики, созданной на основе контролируемой классификации позволила нам оценить степень, экологического риска при разрушении инженерно-технических сооружений, линейных инженерных объектов и т. п. Степень риска выявлялась на основе анализа схемы распределения сейсмоактивных структур (САС) на территории Северного Сахалина. Библ. 4, ил. 5.

УДК 528.8.044.1:556.3

Об использовании материалов радиолокационной аэросъемки для обследования оленьих пастбищ Кольского полуострова. Жиров А. И., Монахов А. К. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1999, № 4.

Рассматриваются вопросы изучения состояния оленьих пастбищ по материалам радиолокационных съемок. На основании анализа радиолокационного изображения обосновывается возможность картирования оленьих пастбищ и выявления нарушений растительного покрова. Библ. 6, ил. 1.

УДК 528.9

О видах анализа картографических изображений. Мельниченко Н. И., Мазурова Е. М., Макаров Ю. В. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1999, № 4.

Статья содержит обзор направлений современного развития географии и концепций ее изучения, что при оценке и анализе картографических произведений необходимо учитывать ввиду экспериментальных технологий разработки тематических карт. Выделены три основные группы критериев анализа карт и приведены примеры анализа. Библ. 14, ил. 6.

УДК 528.9

Опыт создания и совместного использования с электронной картой базы данных "Медицинские учреждения" муниципального района. Ярош Э. В., Кузьмина Н. А. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1999, № 4.

Рассматриваются результаты экспериментальных работ по созданию и совместному использованию с электронной картой объектно-ориентированной базы данных (ЭБД) на примере карты "Медицинское обслуживание" муниципального района "Басманный" ЦАО г. Москвы. Предложенные программа и методика создания ЭБД могут быть использованы для решения схожих задач.

УДК 528.087.4

Обработка видеoinформации в геоинформационных технологиях. Лонский И. И. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1999, № 4.

Выполнен анализ технологии обработки видеoinформации, рассмотрены модели изображения и процессов его обработки, методы фильтрации изображений, распознавание образов при обработке изображений в геоинформационных системах, ин-

тегрально-локальные методы обработки изображений. Библи. 9, ил. 3.

УДК 528.087.4

Основы геоинформационного моделирования. Цветков В. Я. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1999, № 4.

Рассматриваются теоретические основы геоинформационного моделирования как нового класса моделирования пространственно-временными данными. Определены основные категории ГИС, связанные с моделированием. Дается классификация основных видов геоинформационного моделирования. Описаны особенности реализации специальных технологий геоинформационного моделирования.

УДК 528.087.4

Принятие решений в условиях риска в геоинформационных технологиях. Цветков В. Я., Моциль В. И. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1999, № 4.

Рассмотрены вопросы о применении ГИС как системы управления и принятия решений при условии риска. Под риском понимается информационная неопределенность. В качестве внешней среды рассматривается рынок. Предлагаются три подхода для принятия решений при использовании количественного критерия риска. Рекомендуется применять семиотический подход для организации информационных единиц ГИС. Процедура принятия решений строится как набор альтернатив. Для количественной оценки состояний среды необходимы дополнительные исследования. В частности, если средой является рынок, принятию решений должен предшествовать маркетинговый анализ. Ил. 1.

СОДЕРЖАНИЕ

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ИЗМЕРЕНИЙ

Е. Г. Бойко, В. М. Зими́н. Совместное уравнивание спутниковых и наземных геодезических сетей	3
А. Н. Сухо́в. Вероятностные предпосылки анализа геодезических измерений	9
В. Ф. Кро́личенко. Логарифмическая спираль как поверхность скольжения откоса	17
Г. Н. Тете́рин. Эволюция структуры геодезии (теория и практика)	23
Г. Г. Аста́шенков, Г. Е. Стрельни́ков. О термине "вертикальный угол" в геодезии (в порядке обсуждения)	31

АСТРОНОМИЯ, ГРАВИМЕТРИЯ И КОСМИЧЕСКАЯ ГЕОДЕЗИЯ

М. С. Урмаев, С. П. Роди́н. Алгоритм высокоточного вычисления геодезической широты и геодезической долготы по координатам Гаусса-Крюгера, пригодный для любых референц-эллипсоидов	33
М. С. Урмаев, С. П. Роди́н. Неитерационный метод определения параметров связи двух геоцентрических систем координат при произвольных значениях параметров	39
М. С. Урмаев, А. В. Фро́лов. Определение параметров преобразования геоцентрических систем координат с использованием алгебры кватернионов	46
А. Н. Черни́й. Осветимости квазаров	52
Ю. А. Тара́канов. Гравитационная томография как физическая проблема: I. Корпускулярная и волновая информация в гармонических коэффициентах плотностных неоднородностей и в их гравитационных полях	57
Н. А. Соро́кин. Вычисление полиномов Канингэма при численном интегрировании уравнений движения ИСЗ	73

КОСМИЧЕСКАЯ СЪЕМКА. АЭРОФОТОСЪЕМКА И ФОТОГРАММЕТРИЯ

Л. А. Сайко́ва, О. В. Исако́ва. Построение граничных точек теневых областей на основе интерполяции высот на разрезах рельефа	91
В. С. Марчу́ков, В. А. Мелкий, М. А. Игри́цов, М. В. Шити́кова, Д. Е. Долго́полов. Возможности практического применения технологии автоматизированного дешифрирования аэрокосмических снимков в целях мониторинга земель	99
А. И. Жи́ров, А. К. Мо́нахов. Об использовании материалов радиолокационной аэросъемки для обследования оленьих пастбищ Кольского полуострова	112

КАРТОГРАФИЯ

Н. И. Мельни́ченко, Е. М. Мазуро́ва, Ю. В. Мака́ров. О видах анализа картографических изображений	116
Э. В. Яро́ш, Н. А. Кузьми́на. Опыт создания и совместного использования с электронной картой базы данных "медицинские учреждения" муниципального района	127

АВТОМАТИЗАЦИЯ В ГЕОДЕЗИИ, ФОТОГРАММЕТРИИ И КАРТОГРАФИИ

И. И. Лонский. Обработка видеoinформации в геoinформационных технологиях	134
В. Я. Цветков. Основы геoinформационного моделирования	147
В. Я. Цветков, В. И. Мошиль. Принятие решений в условиях риска в геoinформационных технологиях	158

ХРОНИКА. КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

В. С. Кусов. Пушкин и отечественная картография	166
Кадетов Олег Кузьмич (некролог)	175
Яковлев Николай Васильевич (некролог)	177
Рефераты	179

Индекс 70365

Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка, 1999, № 4, 1-185
