

РЕФЕРАТЫ

УДК 528.1

Центральные моменты произвольно усеченного распределения. Ганьшин В. Н. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1990, № 4.

Приводятся рекуррентные формулы для вычисления центральных моментов усеченного несимметричного нормального распределения.

УДК 528.024.6

Способ гидростатического нивелирования. Бархударян А. М., Бегларян А. Г., Амбарцумян П. В., Мартиросян В. В. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1990, № 4.

Приводится описание способа гидростатического нивелирования, отличающегося от известных тем, что с целью повышения точности измерений в нем применяются две жидкости, причем жидкости подбирают из условия соотношения их плотностей, стремящегося к 1. Это дает возможность измерения превышений путем увеличения масштаба определяемой величины. Библи. 2, ил. 1.

УДК 528.14

Влияние допусков и систематических ошибок на оценку точности по невязкам и поправкам изуравнивания. Скейвалас И. М. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1990, № 4.

Показано, что применяемые на практике формулы для оценки точности измерений при наличии систематических ошибок и использовании допусков дают преуменьшенное значение оценки дисперсии результата измерения с весом единица. Смещение оценки дисперсии единицы веса зависит от жесткости допусков и от коэффициента систематического влияния. Библи. 2, табл. 1.

УДК 528.2:519.3

Решение задачи обратной интерполяции в методе конечных элементов» Непоклонов В. Б. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1990, № 4.

Рассматривается возникающая при создании специализированных конечно-элементных моделей гравитационного поля Земли задача преобразования нестандартного конечного элемента в форме произвольного выпуклого шестигранника в стандартный единичный куб. Основное внимание уделяется выбору метода и оценке требуемой точности приближенного решения системы нелинейных уравнений, реализующих указанное преобразование. Библи. 4.

Организация сбора и обработки навигационно-геодезической информации на научно-исследовательском судне «Профессор Куренцов». Кучеренко Д. Е. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1990, № 4.

Описывается организация судового автоматизированного комплекса сбора и обработки навигационно-геодезической информации. Представлены общая техническая структура комплекса, технологическая схема сбора, хранения и обработки материалов на судовой ЭВМ. Приводятся краткие описания прикладных геодезических программ. Данный комплекс создавался на НИС «Профессор Куренцов» (Мингео) и в настоящее время эксплуатируется на нем. Ил. 1.

УДК 528.23+528.9

Об определении параметров и координат в обобщенной проекции Гаусса — Крюгера. Ивашин М. А. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1990, № 4.

Получены формулы для определения масштаба, сближения меридианов и прямоугольных координат в обобщенной проекции Гаусса — Крюгера, в которой ось абсцисс является отображение заданной геодезической линии сфероида. Алгоритм рассчитан на применение вычислительных систем, допускающих обработку комплексных чисел. Полученные формулы позволяют организовать вычисления параметров и координат с высокой точностью, что делает реальным применение указанной проекции при картографировании территорий, вытянутых в некотором направлении, например при изысканиях линейных сооружений значительной протяженности, при составлении маршрутных карт. Библ. 6, ил. 1.

УДК 528.2

Согласование геодезических и геофизических параметров Земли на эпоху для решения геодинимических задач. Машиннов М. М. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1990, № 4.

Отмечается перечень геодинимических задач, которые можно решить на основе синтеза знаний в области астрономо-геодезии, геофизики, геологии, океанологии и геотектоники. Согласование геодезических и геофизических параметров Земли — это необходимое условие совместного использования данных указанных выше наук о Земле при решении задач геодинимики. Рассматриваются формулы, строго согласующие основные геодезические и геофизические параметры Земли на каждую эпоху. Отмечается, что главный тензор инерции Земли является фундаментальным постоянным такого же класса, что фундаментальные параметры нормальной Земли. В заключение дается интерпретация полученным результатам и указывается область их применения. Показана актуальность изучения аномалий геодезических и геофизических параметров в каждом регионе от их стандартных величин для решения геодинимических задач и точной редукции астрономо-геодезических и геофизических измерений в единую систему отсчета. Библ. 2, табл. 2.

УДК 528.223→525.11

О выделении дрейфа нуля морского гравиметра методом фильтрации. Нейман Ю. М. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1990, № 4.

Обсуждается возможность использования полученного из альтиметрии для поверхности океана каталога силы тяжести с целью выделения дрейфа нуля морского гравиметра в реальном масштабе времени методом оптимальной линейной фильтрации. Библ. 8, ил. 3.

Возможности градиентометрического метода в определении характеристик гравитационного поля Земли. Дронин А. А. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1990, № 4

Проведен обзор работ по спутниковой и самолетной градиентометрии. Основное внимание уделено рассмотрению вопросов обработки данных и анализу точностных характеристик определения различных трансформант потенциала на поверхности Земли. Спутниковая градиентометрия позволяет определить коэффициенты разложения потенциала по сферическим гармоникам до степени 250—300, аномалии высот с ошибкой меньше 1 м, усредненные значения аномалий силы тяжести с точностью несколько мгал. Для самолетной градиентометрии разброс оценок шире: от 10 см до 1 м для аномалий высот, от 0,1 до 3" для уклонений отвеса, от 5 до 10 мгал для сглаженных значений аномалий силы тяжести. Отмечена перспективность метода БПФ при обработке данных самолетной градиентометрии. Библ. 20, табл. 1.

Движение спутника в поле тяготения вращающегося трехосного тела (Земли). Кочнев А. А. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1990, № 4.

Построен аппроксимирующий потенциал, допускающий интегрируемость в квадратурах уравнений движений спутника вращающейся планеты с тремя взаимно перпендикулярными плоскостями геометрической и динамической симметрии; в случае, когда спутник постоянно движется в одной из трех плоскостей симметрии тела, вращающейся вокруг перпендикулярной к этой плоскости оси, доказано, что координаты могут быть представлены в виде сходящихся, функциональных рядов относительно угловой скорости медленно вращающейся планеты. Библ. 4.

Теория стереосъемки движущихся объектов с одного центра фотографирования. Калантаров Е. И., Нефедов В. И., Менухов И. И. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1990, № 4.

Рассмотрена теория трех аналитических способов получения стереопар движущихся объектов с одного центра фотографирования, а именно: путем линейного смещения объекта съемки на величину R_0 , не изменяя его угловую ориентацию в пространстве; путем изменения угловой ориентации объекта съемки или фотокамеры; путем изменения, которое включает как линейную, так и угловую ориентацию объекта съемки. Приведены результаты экспериментальных работ по реальным снимкам, которые подтверждают теорию предлагаемых способов обработки стереопар, полученных с одного центра фотографирования. Библ. 2, ил. 1.

К оптимизации освещенности при выборе взаимного расположения источника света и съемочного аппарата. Брирюков Ю. Л., Сайкова Л. А. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1990, № 4.

Рассматривается задача оптимизации освещенности в окрестности фотографируемого объекта. Требование максимизации освещенности в точке расположения объекта минимальной высоты, который может быть обнаружен по своей тени на изображении, приводит к определенному расположению источника света и съемочной камеры относительно объекта. При этом такое взаимное расположение съемочного аппарата, источника света и объекта указанных свойств может быть найдено по любым двум параметрам, характеризующим их положение в момент съемки. Библ. 1, ил. 2.

УДК 528.72

Построение проективной модели и ее внешнее ориентирование. Буров М. И., Нгуен Зы Ханг. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1990, № 4.

Решение большинства фотограмметрических задач основано на законах перспективы, когда фотонизображение представляет собой центральную проекцию сфотографированных объектов. Однако снимки, в самом общем случае, следует рассматривать как проективные, представляющие собой более общее коллинеарное изображение трехмерного объекта на плоскости. Кроме этого, снимки могут быть аффинно-преобразованными. Обработку таких снимков необходимо производить с учетом проективных преобразований. В этой связи рассмотрен вопрос обработки таких снимков на основе построения проективной модели и ее внешнего ориентирования. Библ. 4, ил. 1.

УДК 528.711.4

Теоретическое обоснование требований к стабилизации носителя сканерной съемочной системы дистанционного зондирования. Михайлов А. П. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1990, № 4.

Обосновываются требования к стабилизации носителя сканерной съемочной системы дистанционного зондирования, обеспечивающие получение качественного изображения. Изложена методика расчета допустимых величин изменения элементов внешнего ориентирования сканерной съемочной системы и допустимых величин скоростей их изменения при проведении съемки. Библ. 2.

УДК 528.9(048) : 912.4

Подготовка базы данных для информационного банка планет земной группы и их спутников. Алтынов А. Е., Краснопевцева Б. В., Шингарева К. Б. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1990, № 4.

Отмечается актуальность создания банка данных на базе персональной ЭВМ для высокоэффективного информационного обеспечения малых научных коллективов. Дается краткое описание структуры и состава базы данных по научному направлению «Картографо-геодезическое исследование Луны и планет», составляющих основу создаваемого банка, а также сервисные и другие данные, необходимые для реализации его на ЭВМ.

УДК 528.7

К оптимизации параметров систем идентификации контурных изображений. Бирюков Ю. Л., Королева Т. М. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1990, № 4.

Рассмотрена задача идентификации отдельных участков двух контурных изображений с учетом ошибки определения порогового значения при построении контуров. Получены ограничения на размеры сравниваемых участков в зависимости от разрешения съемочных систем и характеристик контурных изображений. Предлагается метод, позволяющий находить оптимальные значения некоторых параметров систем идентификации. Библ. 3.

К вопросу о совместной обработке перекрывающихся фото- и радиолокационных снимков. Елюшкин В. Г., Рязанцев Ю. Е. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1990, № 4.

Изложена теория способа определения координат точек местности и угловой ориентации фотоснимка в результате совместной обработки перекрывающихся фото- и радиолокационных изображений с использованием информации, получаемой навигационными системами. Рассматриваемый способ позволяет заметно упростить, по сравнению с известными способами, решение задачи, отказаться от использования опорных точек при определении угловых элементов ориентирования фотоснимка. Применение способа будет способствовать более широкому внедрению в практику современного фототопографического производства данных о местности, получаемых съемочными системами различных видов. Библ. 5, ил. 1.

Применение кватернионов для определения элементов взаимного ориентирования снимков. Араманович Л. И. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1990, № 4.

Проведено дальнейшее развитие идей применения кватернионов к задачам фотограмметрии. Предложен метод, позволяющий свести задачу определения элементов взаимного ориентирования пары снимков к задаче минимизации функции качества. Разработан математический аппарат, позволяющий эффективно переходить от кватернионных уравнений к векторным. Библ. 2.

Об учете излучающей способности морской воды при определении температуры поверхности океана и оптической толщины атмосферы по измерениям ИК излучения со спутника «Космос-1151». Скорохватов Н. А. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1990, № 4.

Разработана методика учета влияния атмосферы и излучающей способности морской воды при дистанционном определении температуры поверхности океана по измерениям ИК-излучения под тремя углами. Библ. 13, ил. 2.

Районирование и поиск ландшафтов-аналогов в целях автоматизированного дешифрирования объектов растительного покрова и грунтов. Карпусенко В. Б., Котова Т. В., Сальников С. Е., Шабанов Г. А. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1990, № 4.

Неоднозначность при классификации того или иного объекта, возникающую в автоматизированном дешифрировании, невозможно устранить полностью математическими методами. Необходимо изучать объекты дешифрирования с целью установления их изменчивости и общности для формирования математических признаков, выделяющих эти объекты на фотонизображениях. В статье рассматривается способ изучения объектов местности. Предлагается проводить его на основе районирования. Описывается методика районирования и поиска ландшафтов-аналогов, отличие которой состоит в том, что она создана для удобства дешифрирования и создания машинных эталонов. Табл. 1.

УДК 528.7

Влияние шумов фотоматериала на информационные характеристики цветных аэрофотоизображений. Съедин О. Н. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1990, № 4.

Рассматривается влияние цвета на информационную емкость аэрофотозображений. Отмечаются определенные преимущества цветных и спектральных фотозображений по сравнению с черно-белыми. Освещается роль спектра гранулярности фотоматериала при определении информационных характеристик фотозображений. Библ. 5.

УДК 528.711.1(203)

Изучение популяций диких животных аэрофотосъемочными методами. Васильев М. В. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1990, № 4.

Рассматриваются методические и технологические аспекты использования крупномасштабных аэрофотосъемок для проведения учетных работ в биологии: выбор объекта учета, масштаба фотографирования, времени и регулярности съемок. Библ. 10.

УДК 528.9

Объективная оценка цвета и текстуры картографического изображения объектов и явлений. Васмут А. С., Жукова О. Ю. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1990, № 4.

Предлагается методика определения цветового различия фоновых обозначений и текстуры картографического изображения, которая позволяет утверждать о возможности объективной оценки некоторых параметров картографического изображения с помощью специальных приборов и машинных методов распознавания. Библ. 7.

УДК 528.942

Система карт для изучения современных движений земной коры. Окатов П. А. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1990, № 4.

Предложена методика изучения и картографирования современных движений земной коры на основе разработки специализированной системы карт, состоящей из ряда подсистем, по аэрокосмическим, геолого-геоморфологическим и геодезическим данным. Охарактеризованы необходимые материалы для разработки каждой из подсистем карт; рассмотрены задачи, решаемые с их помощью. Отмечены положительные отличительные особенности создаваемых в итоге карт современных движений земной коры. Библ. 3, ил. 4.

УДК 528.235.1

Разработка видоизмененной проекции Лаборда для карт Сирии. Билани Хасан. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1990, № 4.

Рассмотрен вопрос о получении оптимальной равноугольной проекции для карт Сирии на основе видоизменения проекции Лаборда. Сравнительный анализ ряда их вариантов. Библ. 2, табл. 3.

СОДЕРЖАНИЕ

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ИЗМЕРЕНИЙ

В. Н. Ганьшин. Центральные моменты произвольно усеченного распределения	3
А. М. Бархударян, А. Г. Бегларян, П. В. Амбарцумян, В. В. Мартиросян. Способ гидростатического инвентирования	4
И. М. Скейвалас. Влияние допусков и систематических ошибок на оценку точности по невязкам и поправкам из уравнения	8
В. Б. Непоклонов. Решение задачи обратной интерполяции в методе конечных элементов	13
Д. Е. Кучеренко. Организация сбора и обработки навигационно-геодезической информации на научно-исследовательском судне «Профессор Куренцов»	16
М. А. Ивашин. Об определении параметров и координат в обобщенной проекции Гаусса — Крюгера	21

АСТРОНОМИЯ, ГРАВИМЕТРИЯ И КОСМИЧЕСКАЯ ГЕОДЕЗИЯ

М. М. Машимов. Согласование геодезических и геофизических параметров Земли на эпоху для решения геодинамических задач	30
Ю. М. Нейман. О выделении дрейфа нуля морского гравиметра методом фильтрации	37
А. А. Дрониц. Возможности градиентометрического метода в определении характеристик гравитационного поля Земли	49
А. А. Кочнев. Движение спутника в поле тяготения вращающегося трехосного тела (Земли)	59

КОСМИЧЕСКАЯ СЪЕМКА, АЭРОФОТОСЪЕМКА И ФОТОГРАММЕТРИЯ

Е. И. Калантаров, В. И. Нефедов, И. И. Менухов. Теория стереосъемки движущихся объектов с одного центра фотографирования	65
Ю. Л. Бирюков, Л. А. Сайкова. К оптимизации освещенности при выборе взаимного расположения источника света и съемочного аппарата	70
М. И. Буров, Нгуен Зи Ханг. Построение проективной модели и ее внешнее ориентирование	75
А. П. Михайлов. Теоретическое обоснование требований к стабилизации носителя сканерной съемочной системы дистанционного зондирования	81
А. Е. Алтынов, Б. В. Красноревцева, К. Б. Шингарева. Подготовка базы данных для информационного банка планет земной группы и их спутников	84
Ю. Л. Бирюков, Т. М. Королева. К оптимизации параметров систем идентификации контурных изображений	87
В. Г. Елюшкин, Ю. Е. Рязанцев. К вопросу о совместной обработке перекрывающихся фото- и радиолокационных снимков	95
Л. И. Араманович. Применение кватернионов для определения элементов взаимного ориентирования снимков	99
Н. А. Скорохватов. Об учете излучающей способности морской воды при определении температуры поверхности океана и оптической толщины атмосферы по измерениям ИК излучения со спутника «Космос-1151»	110
В. Б. Карлусенко, Т. В. Котова, С. Е. Сальников, Г. А. Шабанов. Районирование и поиск ландшафтов-аналогов в целях автоматизированного дешифрирования объектов растительного покрова и грунтов	117
О. Н. Съедин. Влияние шумов фотоматериала на информационные характеристики цветных аэрофотоизображений	122
М. В. Васильев. Изучение популяций диких животных аэрофотосъемочными методами	127

КАРТОГРАФИЯ

А. С. Васмут, О. Ю. Жукова. Объективная оценка цвета и текстуры картографического изображения объектов и явлений	132
П. А. Окатов. Система карт для изучения современных движений земной коры	136
Билали Хасани. Разработка видоизмененной проекции Лаборда для карт Сирии	145

ХРОНИКА. КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

В. Г. Селиханович. Михаил Дмитриевич Бонч-Бруевич	151
В. Ф. Лукьянов. К статье профессора В. Н. Ганьшина «О расчете точности»	160
Рефераты	163