

РЕФЕРАТЫ

УДК 528.063

Исследование некоторых алгоритмов совместной обработки спутниковых и наземных геодезических сетей. Бойко Е. Г., Зимин В. М., Мельников С. В. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1999, № 5.

Изложены численные результаты экспериментальных исследований нескольких вариантов совместной обработки спутниковых и наземных геодезических сетей с использованием дифференциальных редукций уравнений поправок в выбранную систему координат. Библ. 2, ил. 2, табл. 3.

УДК 521.95+523.3

Детерминированные и аппроксимирующие преобразования координатных систем. Валеев С. Г., Валеев А. С. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1999, № 5.

Исследуется возможность повышения точности координатных преобразований путем применения моделей ортогонального преобразования с учетом систематических ошибок. В качестве конкурирующих математических моделей трансформации координат использованы стандартная модель аффинного преобразования, ортогональная модель и оптимальное аппроксимирующее описание, полученное при регрессионном моделировании. Библ. 5, табл. 2.

УДК 521.95+523.3

Анализ методов оценки параметров при мультиколлинеарности переменных. Валеев С. Г., Родионова Т. Е. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1999, № 5.

Предлагается новая вычислительная схема метода наименьших квадратов, позволяющая осуществлять последовательную ортогонализацию базиса параметрической модели обработки данных. Эффективность метода исследуется путем вычислительных экспериментов на обширной серии лазерных наблюдений уголкового отражателя на Луне. Библ. 2, табл. 4.

УДК 528

О корректности применения в геодезии термина "измерение направления". Зимин В. М. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1999, № 5.

В историческом аспекте рассматривается корректность применения в современном геодезическом лексиконе словосочетания "измерение направления". Рассмотрены смысловые понятия слов "направление" и "угол" по их предназначению в геодезии. Сделан вывод о том, что устранение некорректности понятий терминов "направление" и "угол" существенно изменит подход к оценке точности результатов измерений. Библ. 12.

УДК 528.2

О парадоксе электромагнитной массы покоя электрона и его разрешения. Черный А. Н. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1999, № 5.

Статья посвящена основам специальной теории относительности. Описывается сущность известного парадокса электромагнитной массы покоя электрона. Доказывается, что этот парадокс вызван ошибочным положением об инвариантности массы покоя. С использованием обратного гравитационного эффекта производится вывод новой формулы электромагнитной массы покоя электрона. Для научных работников астрономо-геодезической специальности и студентов геодезических вузов. Библ. 9.

УДК 528.7

К вопросу о повышении точности определения высот точек местности по аэрокосмическим снимкам. Дубиновский В. Б., Говоров А. В., Нгуен Дай Донг, Морозова О. В. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1999, № 5.

Рассмотрен вопрос о возможных путях повышения точности определения высот по аэрокосмическим снимкам, предложена и экспериментально проверена схема построения блочной фотограмметрической сети по снимкам формата 18 x 18 см, обеспечивающая повышение точности определения высот точек местности в зонах тройного перекрытия снимков. Библ. 5, ил. 2.

УДК 528.77:528.721

Формирование дискретных космических снимков оптимального уровня генерализации. Книжников Ю. Ф., Зинчук Н. Н. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1999, № 5.

На основе современных представлений психологии восприятия сформулировано положение об оптимальном уровне генерализации дискретных космических снимков. Формирование дискретных снимков оптимального уровня генерализации достигается путем задания оптимальных параметров дискретизации (цифрования) космических фотографических снимков высокого разрешения с последующим моделированием изображительных и фотометрических свойств производных изображений. На примере топографического дешифрирования населенного пункта в масштабах 1:10 000, 1:25 000, 1:50 000 определен порядок получения дискретных космических снимков, отвечающих по своему содержанию требованиям картографирования конкретных объектов (населенных пунктов) в установленном масштабе. Библ. 9, ил. 2.

УДК 528.7

Подавление фотографического шума на цифровых изображениях методом локального усреднения. Белов Т. В. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1999, № 5.

Описываются методы, которые наиболее широко применяются для устранения "импульсных" помех на фотоизображении, т.е. помех, занимающих относительно небольшую площадь (порядка нескольких пикселей) и имею-

ших довольно большие амплитудные отклонения от среднего на данном участке уровня сигнала. Для подавления шума такого рода обычно прибегают к медианной фильтрации, а также к использованию различных шумоподавляющих масок. Для устранения шума, вызванного зернистой структурой фотоматериала, предлагается метод, основанный на вычислении среднего значения на участке определенного размера и замене исходных значений кодов пикселей, принадлежащих этому участку, на среднее значение. Работа имеет практическую направленность, в связи с чем в ней приводятся схемы модулей предложенного алгоритма с подробным описанием, а также некоторые рекомендации, касающиеся выбора параметра сглаживания и других вопросов, связанных с подавлением различного рода шумов в фотографических изображениях. Предложенный алгоритм позволяет удалить из изображения ложные экстремумы, обусловленные зернистостью, оставив без изменений элементы, несущие полезную информацию. Алгоритм действует избирательно только на фотографический шум зернистости и не устраняет "импульсные" помехи, поэтому, помимо использования данного алгоритма, желательно проводить медианную фильтрацию изображения. Метод был испытан на реальных аэрофотоизображениях: были обработаны снимки лесных массивов, сельскохозяйственных угодий и водных поверхностей. В результате с помощью алгоритма локального усреднения удалось устранить в среднем: для изображений лесных массивов— 51% экстремумов, для изображений сельскохозяйственных угодий— 52%, для изображений водных поверхностей— 96% экстремумов. Обработка серии аэрофотоизображений показала, что алгоритм является весьма эффективным и может применяться в качестве этапа предварительной обработки при решении задач анализа фотографических изображений. Библ. 3, ил. 7, табл. 1.

УДК 528.235:528.9

К вопросу о применении проекции Чебышева и равноугольных проекций с приспособляемой изоколой. Бугаевский Л. М., Гедрез С. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1999, № 5.

Рассмотрено применение проекции Чебышева и некоторых равноугольных проекций с приспособляемыми изоколами на территорию Магриба в целом, а также на отдельные его страны. Библ. 6, ил. 11, табл. 18.

УДК 535.8

Современные методы расчета оптических систем, обеспечивающих требуемые параметры излучения в технологической зоне. Жилкин А. М., Климов Ю. М., Заболотный Н. С., Иванов Н. Л. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1999, № 5.

На основе анализа литературных данных, посвященных лазерным технологиям, приведено их обобщение по способам формирования лазерного излучения оптическими системами. Установлено, что способы расчета этих систем определяются математическими моделями излучения лазеров. В результате сравнения геометрикооптических и волновых моделей установлено преимущество последних, имеющих определенную универсальность. Показаны области рационального применения различных волновых методов при габаритном расчете оптических лазерных систем. Библ. 15, табл. 1.

УДК 528.06:528.021.6

Оценка максимального правдоподобия координат объектов в многопозиционной суммарно-дальномерной радиогодезической системе. Титов В.С., Добросердов О.Г., Конев В.Г., Хорошев М.В. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1999, № 5.

Приведены результаты разработки математической модели и исследований точностных характеристик суммарно-дальномерной радиогодезической системы для произвольного числа позиций в данной системе. Показано, что по своим точностным характеристикам суммарно-дальномерная система существенно превосходит разностно-дальномерную, причем это преимущество становится более значительным с увеличением дальности до объекта. Однако данный метод требует наличия дополнительного запросно-ответного канала. Библ. 4, ил. 1, табл. 1.

УДК 528.06:528.021.6

Определение координат объектов в радиогодезических системах по измерениям параметров параболических линий положения. Чуркин В.Н., Титов В.С., Добросердов О.Г., Хорошев М.В. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1999, № 5.

Рассмотрены результаты разработки математической модели параболического метода местоопределения и оценка его возможностей для повышения точностных характеристик радиогодезических систем. Анализ показал, что основным преимуществом параболического метода определения координат по отношению к другим является обеспечение наилучших точностных характеристик при определении местоположения объектов, расположенных в ближней зоне. Данное преимущество становится более существенным с уменьшением дальности до объекта. Библ. 5, ил. 4, табл. 1.

УДК 528.087.4

Разработка характеристик оценки качества информации в ГИС. Журкин И.Г., Цветков В.Я. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1999, № 5.

Раскрываются проблемы и обосновывается необходимость получения качественных данных в геоинформационных технологиях. Описываются общие подходы и оценки характеристики качества информации в ГИС. Библ. 2.

УДК 528.087.4

Оценка качества графических данных, полученных на основе векторизации. Журкин И.Г., Цветков В.Я. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1999, № 5.

Дается теоретическое обоснование оценки качества графических данных в геоинформационных технологиях и приводятся результаты эксперимента по оценке результатов векторизации растрового изображения.

УДК 528.087.4

Методы прогнозирования в геоинформационных технологиях. Цветков В. Я. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1999, № 5.

Рассмотрены вопросы прогнозирования в геоинформатике. Показаны особенности геоинформационного прогнозирования и его использование при изучении природных ресурсов для регионального развития. Описаны основные типы задач прогнозирования в геоинформатике и методы получения прогнозных оценок. Библ. 2.

УДК 528.087.4

Автоматизация современных геоинформационных технологий. Лонский И. И. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1999, № 5.

Выполнен анализ уровня автоматизации современных геоинформационных технологий, рассмотрены микропроцессоры как основа элементной базы автоматизированных геоинформационных систем, рассмотрена организация архитектуры микропроцессорной системы с точки зрения ввода-вывода информации, отмечены роль и место обработки изображений в геоинформационных технологиях. Библ. 9, ил. 1.

СОДЕРЖАНИЕ

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ИЗМЕРЕНИЙ

- Е. Г. Бойко, В. М. Зимин, С. В. Мельников. Исследование некоторых алгоритмов совместной обработки спутниковых и наземных геодезических сетей 3
- С. Г. Валеев, А. С. Валеев. Детерминированные и аппроксимирующие преобразования координатных систем 12
- С. Г. Валеев, Т. Е. Родионова. Анализ методов оценки параметров при мультиколлинеарности переменных 20
- В. М. Зимин. О корректности применения в геодезии термина "измерение направления" 29

АСТРОНОМИЯ, ГРАВИМЕТРИЯ И КОСМИЧЕСКАЯ ГЕОДЕЗИЯ

- А. Н. Черный. О парадоксе электромагнитной массы покоя электрона и его разрешении 36

КОСМИЧЕСКАЯ СЪЕМКА. АЭРОФОТОСЪЕМКА И ФОТОГРАММЕТРИЯ

- В. Б. Дубиновский, А. В. Говоров, Нгуен Дай Донг, О. В. Морозова. К вопросу о повышении точности определения высот точек местности по аэрокосмическим снимкам 42
- Ю. Ф. Книжников, Н. Н. Зинчук. Формирование дискретных космических снимков оптимального уровня генерализации 47
- Т. В. Белов. Подавление фотографического шума на цифровых изображениях методом локального усреднения 57

КАРТОГРАФИЯ

- Л. М. Бугаевский, С. Гедрез. К вопросу о применении проекции Чебышева и равноугольных проекций с приспособляемой изоколой 70

ГЕОДЕЗИЧЕСКОЕ ПРИБОРОСТРОЕНИЕ

- А. М. Жилкин, Ю. М. Климов, Н. С. Заболотный, Н. Л. Иванов. Современные методы расчета оптических систем, обеспечивающих требуемые параметры излучения в технологической зоне 83
- В. С. Титов, О. Г. Добросердов, В. Г. Конев, М. В. Хорошев. Оценка максимального правдоподобия координат объектов в многопозиционной суммарно-дальномерной радиогеодезической системе .. 92
- В. Н. Чуркин, В. С. Титов, О. Г. Добросердов, М. В. Хорошев. Определение координат объектов в радиогеодезических системах по измерениям параметров параболических линий положения .. 101

АВТОМАТИЗАЦИЯ В ГЕОДЕЗИИ, ФОТОГРАММЕТРИИ И КАРТОГРАФИИ

- И. Г. Журкин, В. Я. Цветков. Разработка характеристик оценки качества информации в ГИС 113
- И. Г. Журкин, В. Я. Цветков. Оценка качества графических данных, полученных на основе векторизации 121

В. Я. Цветков. Методы прогнозирования в геоинформационных технологиях	125
И. И. Лонский. Автоматизация современных геоинформационных технологий	136

ХРОНИКА. КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

Т. В. Верещака, С. А. Сладкопевцев. Космос-экология— новое в развитии направления (к выходу в свет атласа “Космические методы геоэкологии” под ред. В. И. Кравцовой. М.: Географический ф-т МГУ, 1998, 108 л.)	151
Рефераты	154