

РЕФЕРАТЫ

УДК 528

О средней квадратической ошибке измерений. Хаимов З. С. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1990, № 6.

Приводится расширенное толкование термина «средняя квадратическая ошибка» и более глубокое содержание его, заключающееся в том, что средняя квадратическая ошибка состоит из случайной и систематической частей, происходящей вследствие действия закона арксинуса. Библ. 7, табл. 1.

УДК 528.2/3

Оценка влияния суши на скорость наземных СВЧ и НЧ радиоволн на смешанных трассах. Глухов В. П., Пылаев А. А., Трегубов В. С. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1990, № 6.

На основе интегрального уравнения функции ослабления радиоволн неоднородной в электрическом отношении подстилающей земной поверхностью получены численные значения длин участков суши, не оказывающих влияния на точность определения скорости распространения наземных радиоволн и точность измерений, выполняемых фазовыми или временными радиогеодезическими и радионавигационными системами. Расчеты выполнены для кусочно-неоднородных трасс большой протяженности типа «суша — море» и «море — суша — море» и частот 100 кГц и 1,7 МГц. Библ. 2, табл. 6.

УДК 528.482—69.058.2

К вопросу определения деформаций крупных объектов с использованием численных методов строительной механики. Лукьянов В. Ф., Попов О. В. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1990, № 6.

Для описания деформаций по результатам геодезических наблюдений предлагается использовать метод конечных элементов, в котором для решения дифференциальных уравнений применен метод Галеркина с граничными условиями в виде формул связи деформаций с перемещениями. Предлагаемое решение эффективно описывает поле деформаций, позволяет сокращать объем натурных измерений и корректировать схему наблюдений в зависимости от протекания процесса деформаций. При этом перемещения новых точек могут быть отнесены к начальному циклу наблюдений. Библ. 3.

УДК 528.4

Анализ методов подсчета объемов планировочных работ при проектировании вертикальной планировки. Овчинников В. А., Сами Мак-диси. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1990, № 6.

Анализируются методы подсчетов объемов планировочных работ орошаемых земель. Для решения задачи моделировался рельеф с использованием различных полиномов. Исследование выполнено на микроЭВМ «Искра 226». Приведены формулы, схема разработанной программы исследований и результаты счета для различных параметров сетки. Даны практические рекомендации по применению методов подсчетов объемов планировочных работ. Библ. 4, ил. 5, табл. 4.

УДК 528.1

Определение структурных линий рельефа методом кластерного анализа. Кучкарова Д. Ф. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1990, № 6.

Предлагается способ определения структурных (водосборных, водораздельных) линий рельефа по хаотической сетке исходных данных на основе группы алгоритмов полиномиальной сложности. Библ. 8, ил. 7, табл. 1.

УДК 535:531.715:681.327

Об измерении градиента показателя преломления гетеродинным методом. Титов А. А. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1990, № 6.

Рассмотрен метод определения градиента показателя преломления, основанный на измерении разности фаз двух интерферирующих пучков, дифрагированных на акустооптическом модуляторе в ортогональных плоскостях. Библ. 4, ил. 1.

УДК 528.1:528.414

Теоретическое обоснование уравнивания полигонометрии по приращениям координат. Шарша-вицкий Л. В. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1990, № 6.

Изложены теория уравнивания полигонометрии по приращениям координат. Рассмотрены вопросы получения матриц весовых коэффициентов углов и приращений координат до уравнивания, которые используются для составления нормальных уравнений. Предложено два подхода к составлению матриц весовых коэффициентов и приращений координат. Из решения нормальных уравнений поправки получают непосредственно в приращения координат. Библ. 4.

УДК 528.223:550.312

Точность вывода элементов гравитационного поля Земли на ее поверхности при различном составе используемых гравиметрических и спутниковых градиентометрических данных. Дронин А. А. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1990, № 6.

Методом среднеквадратичной коллокации проведено исследование точностных характеристик восстановления трансформант потенциала на поверхности Земли по измеренным вторым производным на спутниковых высотах в зависимости от таких параметров, как размер и шаг сетки, от вида учитываемых производных, высоты полета спутника и ошибки измерений. Рассмотрена роль наземной информации. Отмечена высокая трудоемкость метода коллокаций при обработке градиентометрической информации. Библ. 10, табл. 6.

УДК 528.21/22

Об использовании уравнения Лапласа при вычислении вторых производных возмущающего потенциала. Непоклонов В. Б. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1990, № 6.

Рассматривается возможность оптимизации алгоритмов вычисления вторых производных возмущающего гравитационного потенциала Земли, представленного в виде разложения в ряд по сферическим функциям, за счет использования соотношений, вытекающих из уравнения Лапласа. Приведены результаты численных экспериментов, подтверждающие эффективность предлагаемого подхода. Библ. 7, табл. 1.

УДК 528.225→629.783

О наблюдаемости начальных условий движения ИСЗ по ориентирующим углам базисов космической съемки. Дедова Т. К. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1990, № 6.

Исследуется наблюдаемость начальных значений элементов кеплеровой орбиты по данным фотограмметрической обработки синхронных перекрывающихся снимков поверхности Земли при использовании внутренних геометрических связей. С помощью ранговых критериев доказана невозможность однозначного определения начальных значений элементов орбиты при использовании условия компланарности. Выявлена возможность однозначного уточнения начальных значений всех шести элементов кеплеровой орбиты при использовании в качестве измерений ориентирующих углов базисов космической съемки. Библ. 5, табл. 1.

УДК 528.73

Строгий способ построения фотограмметрических сетей при обновлении топографических карт. Дубиновский В. Б., Бузов Ю. Л., Портнова О. В., Бергер Н. Я. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1990, № 6.

Сущность способа состоит в том, что в фотограмметрическую сеть, создаваемую по снимкам нового залета, включаются в качестве опорных данных для внешнего ориентирования снимки первоначальной аэрофотосъемки, на которых опознаны точки полевой подготовки, не опознающиеся на снимках нового залета. Ил. 2.

УДК 528.9:528.7

Стереофотограмметрический метод картографирования мелководных зон шельфа по аэрофотоснимкам. Михайлов А. П. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1990, № 6.

Рассмотрены теоретические основы стереофотограмметрического метода картографирования мелководных зон шельфа по аэрофотоснимкам. Приведены варианты стереофотограмметрической обработки аэрофотоснимков для различных условий съемки. Ил. 2.

О возможностях применения цифровых методов фотограмметрии для решения инженерных задач. Чибуничев А. Г. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1990, № 6.

Рассматривается метод совместной обработки цифровых изображений исследуемой инженерной конструкции и результатов ее автоматизированного проектирования на АРМ фотограмметриста. Предлагается создание совмещенной стереомодели реального состояния конструкции и ее проекта на экране дисплея персонального компьютера, что позволяет исполнителю оценить сразу все отклонения реального объекта от его проекта и измерить их. Библиография, ил. 3.

Автоматизированное дешифрирование снимков при аэрокосмической подготовке природоведов в высших учебных заведениях. Книжников Ю. Ф., Кравцова В. И., Лурье И. К. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1990, № 6.

Рассматриваются задачи аэрокосмической и компьютерной подготовки специалистов в области наук о Земле в вузах и необходимость координации работ в этом направлении. Обучение автоматизированной обработке снимков базируется на триаде: технические средства — программное обеспечение — снимки на машинных носителях. Излагается опыт такой подготовки географов на базе цифровой дисплейной системы, входящей в учебно-научный комплекс автоматизированного дешифрирования на географическом факультете МГУ. Библиография, табл. 4.

Оптическая система для формирования лазерных пучков с постоянным размером перетяжки на различных расстояниях от лазера. Климов Ю. М. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1990, № 6.

При решении некоторых задач целесообразно формировать лазерные пучки с постоянным размером перетяжки на различных расстояниях от лазера. Возможность формирования перетяжки постоянного размера вытекает из формул лазерной оптики для гауссова пучка. Задача решается с помощью двухкомпонентной оптической системы, у которой фокусные расстояния компонентов и расстояния между ними связаны между собой определенным образом. Расчет таких систем целесообразно проводить по методике, учитывающей особенности формул лазерной оптики. Библиография, ил. 2.

Лазерный интерференционный створофиксатор со стабилизированным пучком. Украинко В. М. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1990, № 6.

Дается краткий анализ современных способов и средств стабилизации положения оси диаграммы направленности лазерного излучения. Указываются основные недостатки, присущие известным способам и мероприятиям, которые направлены на устранение основного недостатка лазерного пучка, используемого в качестве опорной геодезической линии, — пространственно-временной увод. Описывается принцип работы и устройство компенсационного лазерного измерителя нестворностей, который позволяет исключить влияние увода лазерного пучка на точность геодезических измерений. Отмечается, что комплект аппаратуры позволяет не только повысить точность измерений, но и обеспечить повышение производительности работ. Библиография, ил. 4.

УДК 528.93

Разработка методики составления карт взаимосвязи с использованием корреляционного и регрессионного анализов. Бугаевский Л. М., Прохоров Г. Г. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1990, № 6.

Рассмотрены два известных и два новых способа определения коэффициентов корреляции. Использование последних позволяет определять значения этих коэффициентов в любой точке картографируемой области и составлять соответствующие карты взаимосвязи. Библ. 4, ил. 5, табл. 1.

УДК 528.927

Методика определения оптимальной совокупности относительных толщин красочных слоев при трехкрасочном синтезе фоновых элементов карт.
Селиванов Ю. П. | Юрьева Е. Л. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1990, № 6.

Обосновывается необходимость расчета оптимальной совокупности относительных толщин красочных слоев при трехкрасочном печатном синтезе, сбалансированных по ахроматическому ряду. Предложены методика, алгоритм и программа вычисления совокупности красочных слоев, обеспечивающих получение ахроматического поля при печати тремя красками. Приведены соответствующие результаты вычислений. Библ. 4.

УДК 528.94

Экологические карты. Вопросы классификации и дистанционного обеспечения. Сладкопевцев С. А. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1990, № 6.

Рассмотрены принципиальные вопросы назначения и содержания экологических карт. Дается классификация карт экологического профиля, включающего карты факторов экологических ситуаций, состояния объектов экологического анализа и собственно экологическое. Указывается на различное значение космической информации для создания тех или иных карт экологической тематики, а также на перспективность экологического картографирования. Табл. 3.

УДК 528.913→528.235

Проекция, сохраняющие длины вдоль координатных осей. Бугаевский Л. М., Библибина Н. А. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1990, № 6.

Предлагается теория и методика получения нового вида равнопромежуточных проекций, сохраняющих длины вдоль одной из координатных осей и предназначенных для машинного считывания информации. Рассмотрен вариант такой проекции. Библ. 3, ил. 1, табл. 1.

УДК 528.923

Дизайн в оформлении карт и атласов. Нырцова Т. П. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1990, № 6.

Дается понятие «картографический дизайн», определяются цели и задачи дизайна, рассматривается картографический дизайн в оформлении карт и атласов. В основу картографического дизайна положены принципы технической эстетики. Художественное проектирование картографических произведений рассматривается с позиции системного подхода, с участием дизайнера на всех этапах художественного проектирования. Библ. 6, ил. 5,

УДК 528.9

Применение кластерного анализа при автоматизированном районировании территории по определенной совокупности признаков. Иванов В. И., Легостаев С. Е., Сак М. М. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1990, № 6.

В дополнение к известным мерам близости кластерного анализа применительно к задаче автоматизированного районирования территории по определенной совокупности признаков предложены такие меры подобия кластеров анализируемых элементов картографического изображения, как топологическая смежность и представительность. Получены выражения для численной интегральной оценки степени подобия кластеров. Сформулирована общая идея метода стохастического сгущения образов и условий его применения. Библ. 4.

УДК 528.927:676.224.3

Поведение механической модели картографической бумаги при различных условиях воздействия на материал. Иванова Т. Г., Сокол А. П., Маркова С. Г. «Известия вузов. Геодезия аэрофотосъемка», 1990, № 6.

Рассматривается поведение механической модели картографической бумаги в процессе воздействия на нее различных механических нагрузок. При решении уравнений среды используются некоторые положения теории обобщенных функций. Исследованы последствия модели, обратное последствие деформация при приложении напряжения, возрастающего с постоянной скоростью. Библ. 4, ил. 2, табл. 1.

СОДЕРЖАНИЕ

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ИЗМЕРЕНИЙ

З. С. Ханмов. О средней квадратической ошибке измерений	3
В. П. Глумов, А. А. Пылаев, В. С. Трегубов. Оценка влияния суши на скорость наземных СЧ и НЧ радиоволн на смешанных трассах	11
В. Ф. Лукьянов, О. В. Попов. К вопросу определения деформации крупных объектов с использованием численных методов строительной механики	17
В. А. Овчинников, Сами Макдиси. Анализ методов подсчета объемов планировочных работ при проектировании вертикальной планировки	22
Д. Ф. Кучкарова. Определение структурных линий рельефа методом кластерного анализа	33
А. А. Титов. Об измерении градиента показателя преломления гетеродинным методом	40
Л. В. Шаршавицкий. Теоретическое обоснование уравнивания полигонометрии по приращениям координат	45

АСТРОНОМИЯ, ГРАВИМЕТРИЯ И КОСМИЧЕСКАЯ ГЕОДЕЗИЯ

А. А. Дронин. Точность вывода элементов гравитационного поля Земли на ее поверхности при различном составе используемых гравиметрических и спутниковых градиентометрических данных	50
В. Б. Непоклонов. Об использовании уравнения Лапласа при вычислении вторых производных возмущающего потенциала	56
Т. К. Дедова. О наблюдаемости начальных условий движения ИСЗ по ориентирующим углам базисов космической съемки	59

КОСМИЧЕСКАЯ СЪЕМКА, АЭРОФОТОСЪЕМКА И ФОТОГРАММЕТРИЯ

В. Б. Дубиновский, Ю. Л. Буров, О. В. Портнова, Н. Я. Бергер. Строгий способ построения фотограмметрических сетей при обновлении топографических карт	68
А. П. Михайлов. Стереофотограмметрический метод картографирования мелководных зон шельфа по аэрофотоснимкам	73
А. Г. Чибуничев. О возможностях применения цифровых методов фотограмметрии для решения инженерных задач	76
Ю. Ф. Книжников, В. И. Кравцова, И. К. Лурье. Автоматизированное дешифрирование снимков при аэрокосмической подготовке природоведов в высших учебных заведениях	82

ГЕОДЕЗИЧЕСКОЕ ПРИБОРОСТРОЕНИЕ

- Ю. М. Климов. Оптическая система для формирования лазерных пучков с постоянным размером перетяжки на различных расстояниях от лазера
- В. М. Украинко. Лазерный интерференционный створфиксатор со стабилизированным пучком

КАРТОГРАФИЯ

- Л. М. Бугаевский, Г. Г. Прохоров. Разработка методки составления карт взаимосвязи с использованием корреляционного и регрессионного анализов
- Ю. П. Селиванов, Е. Л. Юрьева. Методика определения оптимальной совокупности относительных толщин красочных слоев при трехкрасочном синтезе фоновых элементов карт
- С. А. Сладкопевцев. Экологические карты. Вопросы классификации и дистанционного обеспечения
- Л. М. Бугаевский, Н. А. Билибина. Проекция, сохраняющие длины вдоль координатных осей
- Т. П. Нырцова. Дизайн в оформлении карт и атласов
- В. И. Иванов, С. Е. Легостаев, М. М. Сак. Применение кластерного анализа при автоматизированном районировании территории по определенной совокупности признаков
- Т. Г. Иванова, А. П. Сокол, С. Г. Маркова. Поведение механической модели картографической бумаги при различных условиях воздействия на материал

ХРОНИКА. КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

- В. П. Савиных, Ю. Г. Якушенков. Создано Всесоюзное оптическое общество
- И. И. Краснорылов. Пулковской обсерватории 150 лет
- Т. В. Ершова. Рецензия на «Пособие для участников международных научных конференций»
- Рефераты