

РЕФЕРАТЫ

УДК 528.1

Отбраковка грубых ошибок в рекуррентном алгоритме уравнивания триангуляции с исключением поправок ориентирования. Маркузе Ю. И., Ха Минь Хоа. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1991, № 4.

Разрабатывается рекуррентный алгоритм уравнивания сети триангуляции по направлениям с исключением поправок ориентирования. Кроме экономии памяти ЭВМ, предложенный алгоритм позволяет контролировать грубые ошибки и содержит в себе все достоинства рекуррентного уравнивания геодезических сетей. Библ. 1, ил. 1.

УДК 528.489 : 621.384.6

Методика обработки результатов измерений в монтажной сети линейного ускорителя заряженных частиц. Бывшев В. А., Козлов Л. А., Ахмед М. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1991, № 4.

Построена теория предрасчета точности измерений в плановой опорно-монтажной сети линейного ускорителя заряженных частиц и обсуждена методика обработки результатов измерений. Библ. 3, ил. 5, табл. 4.

УДК 528.489 : 621.384.6

Юстировка ускорителей заряженных частиц. Шварц В. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1991, № 4.

Дано обзорное описание основных проблем, с которыми сталкиваются геодезисты при монтаже технологического оборудования крупных ускорителей заряженных частиц и их эксплуатации. Приведены основные принципы технологии геодезических работ на крупнейшем ускорителе ГЕРА (г. Гамбург). Библ. 13, ил. 5.

УДК 528.113

О геометрическом представлении компонентов ковариационной матрицы погрешностей. Шеховцов Г. А. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1991, № 4.

Отмечается малая семантоматрическая информативность эллипса в отношении геометрической интерпретации ковариационной матрицы погрешностей по сравнению с окружностью средних квадратических отклонений. Библ. 2, ил. 1.

УДК 528.5 → 518.5

Вычислительные алгоритмы поиска сильно связанных компонент заданного веса на ориентированном графе. Гайдаров К. А. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1991, № 4.

Представлены два вычислительных алгоритма построения сильно связанных компонент заданного веса на ориентированном графе. Приводится определение сильно связанной компоненты заданного веса. Описанные алгоритмы представлены на паскалеподобном метаязыке. Приведены некоторые оценки эффективности описанных алгоритмов, а также рассмотрены приложения реализующих эти алгоритмы программ при проектировании геодезических сетей и для задач распознавания при обработке изображений. Библ. 2, ил. 3.

УДК 528.28 : 527.61

Итеративный алгоритм решения навигационно-геодезической задачи для спутниковой радионавигационной системы (СРНС) Навстар. Шестопалов В. Л. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1991, № 4.

Приводится быстрый итеративный алгоритм решения системы уравнений по одновременной выборке квазидальномерных измерений для созвездия из 4 и 3 спутников СРНС Навстар. Библ. 3.

УДК 521.282 + 521.91 + 521.93 + 551.24
551.24 + 528.2/3
528.21/22

Моделирование геодинамической системы «Земная поверхность и гравитационное поле Земли» по результатам пространственно-временных рядов разнородных наблюдений. Панкрушин В. К. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1991, № 4.

Решается задача моделирования геодинамической системы по результатам геодезических, астрономических, гравиметрических, наклономерных, спутниковых и других наблюдений во времени. Задача рассматривается как обратная задача четырехмерной физической геодезии. Модель геодинамической системы в пространстве состояний описывается двумя уравнениями состояния. Первое моделирует поведение системы как эволюцию расширенного вектора параметров состояния; второе, в форме функционалов этого вектора, моделирует систему наблюдений. В вектор состояния наряду с параметрами движений и деформаций земной поверхности входят параметры, характеризующие эволюцию гравитационного поля. Для варианта конечномерной задачи последними являются изменения во времени основных трансформант возмущающего геопотенциала и при этом используется рекуррентный алгоритм фильтра Калмана-Бьюси. Решение позволяет разделить оценки параметров движений и деформаций земной поверхности от оценок изменений положений уровенных поверхностей и направлений отвеса. Библ. 13.

УДК 528.223:550.312

О совместном использовании гравиметрических и альтиметрических данных при глобальных исследованиях гравитационного поля Земли. Пеллинен Л. П. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1991, № 4.

Отмечены выгоды использования осредненных аномалий Фая (в свободном воздухе), вычисленных на суше по гравиметрическим данным, а на море — преимущественно по данным спутниковой альтиметрии, при глобальных исследованиях гравитационного поля Земли. Получены формулы для непосредствен-

ного вычисления указанных аномалий, соответствующих трехкратному скользящему простому среднему точечных аномалий силы тяжести в постоянном радиусе ψ . При этом при получении искомым аномалий по альтиметрическим высотам геоида влияние дальних зон вне некоторого радиуса ψ_0 учитывается с использованием гармонических коэффициентов геопотенциала низких степеней, соответствующих наиболее точным его моделям. В виде примера приводится численный расчет ядер рекомендуемых интегральных формул и коэффициентов, используемых при учете влияния дальних зон, для значений $\psi = 1,5^\circ$ и $\psi_0 = 9^\circ$. Библ. 8, табл. 1.

УДК 528.225 → 629.783

Экспериментальные исследования определения длин хорд по лазерным наблюдениям ИСЗ. Мельников С. В. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1991, № 4.

Приведен анализ экспериментальных, модельных определений длин хорд по наблюдениям тяжелого спутника «Эталон». Рассмотрены 2 варианта: чисто лазерные наблюдения и их сочетание с угловыми. Отмечены вероятные значения поправок в определяемые величины (компоненты хорды) и дан их анализ с соответствующими рекомендациями. Библ. 1, ил. 1, табл. 1.

УДК 528.74 : 72

К вопросу применения конвергентной наземной фотосъемки. Овсянников Р. П., Буров Ю. Л. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1991, № 4.

Изложены условия применения конвергентной съемки поверхностей на основе формул средних квадратических ошибок координат точек объекта съемки. Приведенные формулы позволяют предварительно выбрать параметры съемки, при дальнейшем использовании их для цифрового моделирования процесса обработки снимков. Табл. 5.

УДК 528.711.1 (202) : 528.94

Использование аэрокосмической информации для отработки методических приемов мониторинга севера Камчатки. Бакай Г. Г., Дубкова В. М., Константинова Н. И., Николаева Е. М., «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1991, № 4.

Рассматриваются особенности типового участка опытно-методического Камчатского полигона, в пределах которого отдельные территории испытывают активное антропогенное воздействие. Приводятся сведения о серии карт природных условий и современного состояния природных ресурсов, намечается оптимальный комплекс работ, необходимых для полной отработки методических приемов мониторинга геологической среды на ключевом участке полигона. Полученные результаты лягут в основу создания природоохранных и прогнозных карт изучаемой территории. Библ. 2, ил. 2.

УДК 528.71

К обоснованию метода определения формы рельефа по изображениям теней на снимках. Сайкова Л. А. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1991, № 4.

Приводится строгое математическое обоснование изложенного в предыдущей работе метода определения рельефа фотографируемой поверхности в случае, когда есть возможность получения трех снимков с различным положением теней от идентифицированных объектов. По положению и размерам этих теней, связанных определенными зависимостями с положениями источника све-

та, съемочного аппарата и ориентацией касательных плоскостей в местах расположения отбрасывающих тень объектов, получают параметры функции, аппроксимирующей исследуемый рельеф. Библ. 1, ил. 2.

УДК 528.74 : 622.1

Способ определения координат опорных точек в подземных горных выработках. Шпешунов А. Ю. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1991, № 4.

Изложен способ определения пространственных координат точек, обеспечивающих опорой фотоснимки подземных сооружений, основанный на применении подвешенного маркировочного устройства. Дано описание конструкции этого устройства. Изложена методика определения координат. Приведены результаты экспериментальных исследований. Библ. 2, ил. 2, табл. 1.

УДК 528.5

Метод оценки некоторых свойств материалов упругих подвесов маятниковых уровней. Михеичев В. С., Попов Н. Н., Курлаев А. А. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1991, № 4.

Предложена методика определения величин упругих свойств и неупругих эффектов материалов, применяемых для нитей подвесных систем элементов геодезических приборов. Оцениваются величины мгновенной упругой деформации, прямого и обратного упругого последствия, упругого гистерезиса под действием растягивающих напряжений. Исследован градиент растягивающих напряжений и продолжительность их действия на неупругие эффекты материалов нитей. Библ. 5, ил. 3.

УДК 535.8

Основные габаритные соотношения при расчете панкратических телескопических систем. Можаров Г. А., Русаков А. С. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1991, № 4.

Описывается методика расчета панкратических телескопических систем, содержащих оборачивающую систему переменного увеличения, при постоянных положениях предметной плоскости и плоскости изображения, а следовательно, и расстоянии между ними, а также положении и диаметре выходного зрачка. Для удовлетворения вышеуказанных требований, а также с целью упрощения абберрационного расчета плоскость апертурной диафрагмы в таких системах предлагается поместить в промежутке между компонентами оборачивающей системы или совместить ее с плоскостью второго компонента. Излагается один из возможных способов установления закона, по которому должны перемещаться компоненты, составляющие в совокупности первый компонент оборачивающей системы. Библ. 3, ил. 1.

УДК 528.5

Расчет коэффициента использования излучения при анализе интерференционной картины в опыте ЮНГА. Хорошев М. В. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1991, № 4.

На основе анализа явлений дифракции и интерференции на двойной щели с учетом Гауссова распределения интенсивности лазерного источника излучения по сечению пучка получены инженерные выражения для расчета энергетического потенциала щелевого анализатора интерференционного угламера с пространственной когерентностью, что позволяет определить ряд конструктивных параметров интерференционного углоизмерительного устройства в однокоординатном варианте. Библ. 3, ил. 3.

УДК 535.317.1

Полихроматическая ЧКХ — критерий достигнутого качества изображения. Шмыга В. В. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1991, № 4.

Предлагается способ применения полихроматической частотно-контрастной характеристики в качестве целевой функции в программах автоматизированной коррекции оптических систем на ЭВМ. Способ включает в себя оптимизацию aberrаций оптической системы по коэффициентам разложения волновой aberrации и позволяет избавиться от нелинейности полихроматической частотно-контрастной характеристики по отношению к конструктивным параметрам оптических систем. Библ. 18.

УДК 528.9 : 91 : 025.4.03

О классификации географических информационных систем. Кадетов О. К., Минаев И. А. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1991, № 4.

В краткой форме представлен обзор исследований в области методологии географических информационных систем (ГИС). ГИС определяется как совокупность технических, программных, организационных проблемно-ориентированных средств сбора, хранения, математической обработки и управления пространственно-локализованных данных для решения различных географических и социальных задач и получения новых знаний о природной среде и обществе. На основе анализа существующих ГИС и их типологий предложены принципы классификации ГИС по целям использования, видам формирования баз данных и уровню охвата территории. Отмечается важность предварительной обработки информации на этапе ввода данных в систему. Библ. 11, табл. 1.

УДК 528.92

Опыт создания и использования анаморфоз. Гусейн-Заде С. М., Тикунев В. С. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1991, № 4.

Обобщен опыт построения площадных анаморфоз. Создана серия анаморфоз на основе численности населения для территорий США, Чехословакии, а также по регулярной решетке для Атлантического океана. Дан анализ результатов анаморфирования и показан опыт их использования. Библ. 17, ил. 7.

УДК 528.9

Состояние картографии в республике Бурунди. Лобанов П. П. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1991, № 4.

Топографические и картографические работы в Республике Бурунди выполняются в настоящее время Национальным географическим институтом Бурунди. На всю территорию страны имеются карты масштабов 1:250 000, 1:1 000 000, 1:50 000. На районы развитого земледелия и детальных геологических исследований частично имеются топографические планы масштабов 1:10 000 и 1:5 000. Основной картой страны является карта масштаба 1:50 000. Карта создана на эллипсоиде Кларка (1880 г.) в проекции Гаусса на 2-градусной зоне. Размер листа карты 15' по широте и долготе. Километровая сетка отсутствует на карте, выходы километровых линий даны в зарамочном оформлении. Имеется географическая сетка. Карта создана фотограмметрическим способом на основе залета в масштаба 1:50 000. В Бурунди в

настоящее время ведутся работы по обновлению планового обоснования с помощью автоматических станций, регистрирующих прохождения геодезических ИСЗ. Частично используется трилатерация. Библ. 1.

УДК 528.9

О возможной классификации и системе экологических карт Республики Мали. Ба Алаассан. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1991, № 4.

Предложена возможная классификация и предварительные соображения о системе экологических карт Республики Мали. Библ. 4.

СОДЕРЖАНИЕ

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ИЗМЕРЕНИИ

Ю. И. Маркузе, Ха Минь Хоа. Отбраковка грубых ошибок в рекуррентном алгоритме уравнивания триангуляции с исключением поправок ориентирования	3
В. А. Бывшев, Л. А. Козлов, М. Ахмед. Методика обработки результатов измерений в монтажной сети линейного ускорителя заряженных частиц	12
В. Шварц. Юстировка ускорителей заряженных частиц	21
Г. А. Шеховцов. О геометрическом представлении компонентов ковариационной матрицы погрешностей	37
К. А. Гайдаров. Вычислительные алгоритмы поиска сильно связанных компонент заданного веса на ориентированном графе	44
В. Л. Шестопалов. Итеративный алгоритм решения навигационно-геодезической задачи для спутниковой радионавигационной системы (СРНС) НАВСТАР	50

АСТРОНОМИЯ, ГРАВИМЕТРИЯ И КОСМИЧЕСКАЯ ГЕОДЕЗИЯ

В. К. Панкрушин. Моделирование геодинамической системы «Земная поверхность и гравитационное поле Земли» по результатам пространственно-временных рядов разнородных наблюдений	54
Л. П. Пеллинен. О совместном использовании гравиметрических и альтиметрических данных при глобальных исследованиях гравитационного поля Земли	68
С. В. Мельников. Экспериментальные исследования определения длин хорд по лазерным наблюдениям ИСЗ	78

КОСМИЧЕСКАЯ СЪЕМКА, АЭРОФОТОСЪЕМКА И ФОТОГРАММЕТРИЯ

Р. П. Овсянников, Ю. Л. Буров. К вопросу применения конвергентной наземной фотосъемки	82
Г. Г. Бакай, В. М. Дубкова, Н. И. Константинова, Е. М. Николаева. Использование аэрокосмической информации для обработки методических приемов мониторинга севера Камчатки	90
Л. А. Сайкова. К обоснованию метода определения формы рельефа по изображениям теней на снимках	95
А. Ю. Шишунов. Способ определения координат опорных точек в подземных горных выработках	102

ГЕОДЕЗИЧЕСКОЕ ПРИБОРОСТРОЕНИЕ

В. С. Мнхеечев, Н. Н. Попов, А. А. Курлаев. Методика оценки некоторых свойств материалов упругих подвесов маятниковых уровней	110
Г. А. Можаров, А. С. Русаков. Основные габаритные соотношения при расчете панкратических телескопических систем	117
М. В. Хорошев. Расчет коэффициента использования излучения при анализе интерференционной картины в опыте Юнга	121

В. В. Шмыга. Полихроматическая ЧКХ — критерий достигнутого качества изображения	130
---	-----

КАРТОГРАФИЯ

О. К. Кадетов, И. А. Минаев. О классификации географических ин- формационных систем	136
С. М. Гусейн-Заде, В. С. Тикун. Опыт создания и использования анаморфоз	142
П. П. Лобанов. Состояние картографии в республике Бурунди	152
Ба Алассан. О возможной классификации и системе экологических карт Республики Мали	154

ХРОНИКА. КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

Н. А. Буденков. Новый учебник для строителей	163
Рефераты	165