

РЕФЕРАТЫ

УДК 528.181

Представление обобщенных узлов геодезической сети гиперграфами. Коробков С.А. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1995, № 3.

Рассматривается теория уравнивания геодезических сетей с позиции теории матроидов. Представлена реализация системы обобщенных узлов гиперграфами. Библ. 3, ил. 9.

УДК 528.1

Алгоритм вычисления Чебышевских псевдорешений и его применение в задаче контроля качества изготовления радиотехнических изделий. Бышев В.А., Алексашина Е.В. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1995, № 3.

Рассмотрена плановая сеть (сеть трилатерации) с дефектом матрицы коэффициентов уравнений поправок $d = 3$. Разработан и описан алгоритм отыскания Чебышевского псевдорешения, который дает, в соответствии с имеющейся целевой функцией (следующей из технического задания), более достоверный результат по сравнению с алгоритмом, использующим главное псевдорешение и применяемым ранее для контроля плоской поверхности радиотехнического изделия. Библ. 6, ил. 1, табл. 5.

УДК 528.1

Способ условий с неизвестными и его применение с контролем грубых ошибок. Маркузе Ю.И., Мансур Жорж. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1995, № 3.

Известно, что способ условий с дополнительными неизвестными не позволяет выполнить контроль грубых ошибок по невязкам условных уравнений, так как их математическое ожидание не равно 0 и не удастся построить доверительный интервал для дисперсии невязки. Однако, если вектор приближенных значений дополнительных неизвестных получить по результатам измерений и рассматривать его как случайный с выведенной в статье корреляционной матрицей, то математическое ожидание невязок становится равным нулю и задача контроля грубых ошибок решается так же, как и в коррелятном способе. Полученные результаты применяются в задачах определения систематической ошибки линейных измерений, выполняемых во всех комбинациях, и в задаче объединения сетей, построенных в разных системах координат. Библ. 2, ил. 1.

УДК 528.1

О некоторых свойствах взвешенных обобщенно-обратных матриц. Матвеев С.И. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1995, № 3.

Приведены основные сведения о множестве обобщенно-обратных матриц,

включающем в себя подмножество обычных обобщенно-обратных. В геодезии взвешенные обобщенно-обратные используются чаще всего в неявном виде. Их возможности используются далеко не полностью.

Приведено доказательство четырех важных для теории уравнивания свойств взвешенных псевдообратных матриц, получены формулы псевдообращения произведения A^*PA , доказана теорема, из которой следует, что любое неизвестное системы линейных алгебраических уравнений может быть найдено с помощью взвешенной псевдообратной к матрице-столбцу этого неизвестного. Весовая матрица в этом случае будет проекционной и будет содержать информацию о всех других неизвестных системы. Знание этих свойств создает предпосылки более эффективному применению взвешенных обобщенно-обратных матриц в теории и практике уравнивательных вычислений. Библ. 4.

УДК 528.1

Модификация схемы Гивенса-Джентльмена при рекуррентном уравнивании с применением метода вращений. Ха Минь Хоа. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1995, № 3.

На основе известных схем Гивенса и Джентльмена статья рассматривает построение схемы преобразования вращений, которая позволяет использовать исходную матрицу $T_0 = 10^{-m} \cdot E_{k \times k}$, где $m \gg 0$ для начала рекуррентного процесса и выполнения грубых ошибок и возможно максимально уменьшать объем вычислений и объем памяти ЭВМ. Библ. 14, ил. 1.

УДК 528.48

Исследование точности измерения зенитных расстояний. Калугин Ю.В. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1995, № 3.

На основании нескольких серий намерений сделан вывод о неравноточности визирования средней и дальномерными нитями. Исследование выполнено по невязкам замкнутых полигонов и по отклонениям от эталонного превышения. Библ. 3, ил. 2, табл. 2.

УДК 528.37/.38

Учет влияния систематических ошибок при выполнении высокоточного нивелирования по веерной схеме. Федосеев Ю.Е., Попова Е.А. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1995, № 3.

Статья посвящена вопросу расширения технологических возможностей использования методики геометрического нивелирования короткими визирными лучами при наблюдениях в стесненных условиях. Дано теоретическое обоснование предлагаемой технологии ведения работ, показан порядок предварительной обработки результатов на модели, дан пример производственного использования. Библ. 1, ил. 4.

УДК 528.2/3

О технологии учета влияния рефракции с использованием результатов микроклиматических исследований. Вшивкова О.В. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1995, № 3.

Традиционный подход к повышению точности всех существующих методов учета влияния рефракции неизбежно ведет к снижению их оперативности. Затраты труда и средств будут меньше, если ограничиться определениями рефракции на эталонных направлениях, а на другие трассы в районе работ полученные значения редуцировать

с учетом изменения типа подстилающей поверхности и высоты визирного луча. При таком подходе рабочие направления разбиваются на участки, отличающиеся типом подстилающей поверхности. Подстилающая поверхность эталонных трасс должна быть однородной. Для учета изменения типа поверхности при переходе от эталонного направления к участку рабочего используются количественные соотношения градиентов показателя преломления для данной пары поверхностей. Учет изменения высоты осуществляется с помощью модели вертикального распределения градиента показателя преломления. Библ. 3.

УДК 528.73

Построение блочных фотограмметрических сетей при перекрытиях снимков менее 50%. Дубиновский В.Б., Говоров А.В. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1995, № 3.

Излагаются вопросы уравнивания сетей пространственной фототриангуляции способом связок при продольных перекрытиях снимков менее 50%. Исследованы результаты уравнивания сетей различных конфигураций с опорными данными в виде точек местности и элементов внешнего ориентирования снимков. Библ. 3, ил. 6, табл. 1.

УДК 528.731.2

Использование превышений точек фотографирования в аналитической фототриангуляции. Овсянников Р.П., Нгуен Чыонг Шон. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1995, № 3.

Рассматриваются условия, при которых достигается наиболее высокая точность определения высот точек фотограмметрической сети, построенной с использованием показаний статоскопа на этапе внешнего ориентирования. Результаты теоретического анализа подтверждены экспериментально. Библ. 4, ил. 1, табл. 2.

УДК 528.711.1

Выбор оптимального варианта выполнения крупномасштабной аэрофотосъемки. Алмазов И.В., Алтынов А.Е., Степенко А.Ф., Манченко Д.А. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1995, № 3.

Рассматриваются проблемы проектирования и выполнения крупномасштабной аэрофотосъемки в оптимальных технико-экономических показателях. Предлагается методика выбора варианта аэрофотосъемки, в основе которой лежит теория принятия решений. Методика включает несколько этапов с различным участием эксперта, принимающего решение, и ЭВМ. Библ. 7, ил. 1.

УДК 519.233.5 + 528.71

Численное исследование эффективности применения робастных методов при обработке аэрокосмических снимков. Валеев С.Г., Клячкин В.Н. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1995, №3.

Изложены алгоритм и результаты регрессионного моделирования при обработке аэроснимков с целью получения устойчивых редуцированных моделей прогноза. Сравняются оценки параметров модели, полученные методом наименьших квадратов и различными робастными методами. В качестве критерия оптимальности используются внешние меры. Показано, что дать однозначные рекомендации по применению конкретного метода нельзя; необходим расчет различными методами с

последующим выбором наилучшей модели по заданному критерию. Библ. 6, табл. 3.

УДК 528.711.1(203)

Оценка информативного качества многозональных аэрофотоизображений. Алмазов И.В., Стеценко А.Ф., Севастьянова М.Н. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1995, № 3.

Приводится методика и результаты оценки изобразительного качества и информативности многозональных фотоизображений при дискретном их представлении на различной сканирующей аппаратуре с целью автоматизированной обработки. Главной задачей исследований являлась оценка сравнительной информативности каналов в битах. Библ. 2, ил. 1, табл. 1.

УДК 528.5

Методика исследования коррозии упругих подвесов чувствительных элементов электролитических маятниковых уровней. Попов Н.Н., Михеев В.С., Соколова Ю.В., Филькина Т.В. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1995, № 3.

Проведен анализ возможных вариантов сравнительной оценки стойкости против электрохимической коррозии материалов упругих подвесов чувствительных элементов электролитических маятниковых уровней геодезических приборов. Основное внимание уделено методике периодического измерения кинетики разности потенциалов, электрического сопротивления и силы тока в цепи модельных гальванических элементов, включающих натурные детали двухкоординатного маятникового уровня теодолита в среде стандартного рабочего электролита. Рассмотрены два варианта исследования электрохимической коррозии деталей маятникового уровня, моделирующие рабочее и нерабочее состояние теодолита. Экспериментально доказана высокая коррозионная стойкость нитей подвесов из высококачественной стали в рабочем электролите маятникового уровня теодолита. Библ. 4, ил. 3, табл. 1.

УДК 528.5

Анализ погрешностей лазерной визирной системы. Карсунская М.М., Климов Ю.М., Парвулюсов Ю.Б. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1995, № 3.

Дан анализ погрешностей лазерной визирной системы, в основу работы которой положен метод автоколлимационных измерений в сходящихся пучках лучей с использованием трипельпризмы в качестве отражателя в точке цели. Определены требования к оптико-электронным средствам, обеспечивающим сложный комплекс измерений в процессе наведения, а также представлена методика расчета суммарной погрешности системы, даны рекомендации по обеспечению требуемой точности измерений. Библ. 9, ил. 4.

УДК 528.94

Картографическое обеспечение экологического мониторинга нефтегазоносных районов Западной Сибири. Сладкопевцев С.А., Кадетов О.К., Кравцов В.В. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1995, № 3.

Дается краткий обзор картографической изученности Западно-Сибирского региона. Предлагается система карт, обеспечивающая проектирование и проведение экологического мониторинга площадей нефтяных и газовых месторождений Западной

Сибири. Излагается содержание ряда составленных карт: природного потенциала, техногенной нарушенности, геоэкологических ситуаций. Ил. 2, табл. 1.

УДК 528:658.51

Расчет экономической эффективности для космической системы Landsat. Шингарева К.Б., Белоус И.Г. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1995, № 3.

Приведен расчет экономической эффективности космической системы наблюдения Landsat на период до 2000 г. с помощью методики, основанной на критерии «стоимость — эффективность». Библ. 3.

Дается краткий обзор картографической изученности Западно-Сибирского региона. Предлагается система карт, обеспечивающая проектирование и проведение экологического мониторинга площадей нефтяных и газовых месторождений Западной Сибири. Излагается содержание ряда составленных карт: природного потенциала, техногенной нарушенности, геоэкологических ситуаций. Ил. 2, табл. 1.

СОДЕРЖАНИЕ

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ИЗМЕРЕНИЙ

С. А. Коробков. Представление обобщенных узлов геодезической сети гиперграфами	3
В. А. Бывашев, Е. В. Алексахина. Алгоритм вычисления Чебышевских псевдорешений и его применение в задаче контроля качества изготовления радиотехнических изделий	8
Ю. И. Маркузе, Мансур Жорж. Способ условий с неизвестными и его применение с контролем грубых ошибок	22
С. И. Матвеев. О некоторых свойствах взвешенных обобщенно-обратных матриц	31
Ха Минь Хоа. Модификация схемы Гивенса-Джентльмена при рекуррентном уравнивании с применением метода вращения	38
Ю. В. Калугин. Исследование точности измерения зенитных расстояний	51
Ю. Е. Федосеев, Е. А. Попова. Учет влияния систематических ошибок при выполнении высокоточного нивелирования по весной схеме	55
О. В. Вшивкова. О технологии учета влияния рефракции с использованием результатов микроклиматических исследований	66

КОСМИЧЕСКАЯ СЪЕМКА. АЭРОФОТОСЪЕМКА И ФОТОГРАММЕТРИЯ

В. Б. Дубиновский, А. В. Говоров. Построение блочных фотограмметрических сетей при перекрытиях снимков менее 50%	71
Р. П. Овсянников, Нгуен Чыонг Шон. Использование превышений точек фотографиярования в аналитической фототриангуляции	81
И. В. Алмазов, А. Е. Алтынов, А. Ф. Стеценко, Д. А. Манченко. Выбор оптимального варианта выполнения крупномасштабной аэрофото съемки	86
С. Г. Валеев, В. Н. Клячкин. Численное исследование эффективности применения робастных методов при обработке аэрокосмических снимков	92
И. В. Алмазов, А. Ф. Стеценко, М. Н. Севастьянова. Оценка информативного качества многозональных аэрофотоизображений	101

ГЕОДЕЗИЧЕСКОЕ ПРИБОРОСТРОЕНИЕ

Н. Н. Попов, В. С. Михеечев, Ю. В. Соколова, Т. В. Филькина. Методика исследования коррозии упругих подвесов чувствительных элементов электрооптических маятниковых уровней	107
М. М. Карсунская, Ю. М. Климков, Ю. Б. Парвлюсов. Анализ погрешностей лазерной визирной системы	115

КАРТОГРАФИЯ

С. А. Сладкопеев, О. К. Кадетов, В. В. Кравцов. Картографическое обеспечение экологического мониторинга нефтегазоносных районов Западной Сибири	125
---	-----

*ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ КАРТОГРАФНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО
ПРОИЗВОДСТВА*

К. Б. Шингарева, И. Г. Белоус. Расчет экономической эффективности для космической системы Landsat	135
Рефераты	138