

РЕФЕРАТЫ

УДК 528.23

Оптимизация математических моделей эквивалентного рельефа Земли. Валеев С.Г., Дьяков В.И. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1998, № 3.

Рассматривается задача поиска оптимальной математической модели рельефа Земли на основе подхода статистического (регрессионного) моделирования (РМ). Подход РМ реализуется в специальном программном обеспечении в виде автоматизированной системы, позволяющей оперативно обрабатывать исходные данные (менять выборку, математическую модель, методы оценивания и поиска). Проведен сравнительный анализ трех моделей (полная и две оптимальные) разложения высот поверхности рельефа Земли по сферическим функциям на основе внутренних и внешних критериев качества. Показано, что использование внешних мер позволяет дискриминировать полные модели, как конкурирующие описания в задаче прогноза, из-за наличия незначимых параметров. Полные модели обладают большими значениями систематических и случайных ошибок. Оптимальные модели по внешним мерам имеют высокие прогностические свойства. Библ.14, ил.6, табл. 5.

УДК 528.1, 528.33

Разработка алгоритмов нахождения базовой системы цепей между подмножествами вершин графа для распознавания геометрических условий в геодезической сети. Нгуен Данг Ви. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1998, № 3.

Введено понятие и дано описание структуры базовой системы цепей между подмножествами вершин графа, которая представляет собой интерпретацию системы независимых геометрических условий между кустами однотипных исходных элементов в геодезической сети. Дана разработка алгоритмов нахождения базовой системы цепей между подмножествами вершин связного и несвязного графа с минимальной суммой их длин. Разработанные алгоритмы применяются в комплексе программ VISAGN математической обработки геодезических сетей и фототриангуляции для автоматизации процесса распознавания геометрических условий, возникающих в геодезической сети между кустами однотипных элементов, на стадии выполнения контрольных вычислений и локализации грубых ошибок данных. Библ. 4, ил. 1.

УДК 528.1,528.33

Разработка алгоритмов нахождения циклов в графе для распознавания геометрических условий в геодезических сетях. Нгуен Данг Ви. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1998, № 3.

Дана разработка алгоритма нахождения в графе цикла с наименьшей длиной, проходящего через заданное ребро, на основе чего разработан алгоритм нахождения циклового базиса графа с целью автоматизации процесса распознавания полигонных, полюсных условий, условий сумм углов в геодезических

сетях. Разработанный алгоритм нахождения циклового базиса графа обладает удобством реализации на ЭВМ и более эффективный в отношении количества выполнимых логических операций и сумм длин циклов искомого базиса по сравнению с существующими алгоритмами. Доказана вычислительная реализуемость разработанного алгоритма. Он применен при разработке комплекса программ VISAGN математической обработки геодезических сетей и фототриангуляции на стадии выполнения контрольных вычислений и локализации грубых ошибок данных. Библ. 6.

УДК 528.1,528.33

Способы формирования графов геодезических сетей для распознавания геометрических условий. Нгуен Данг Ви. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1998, № 3.

Даны способы формирования графов нивелирных и плановых геодезических сетей, способы формирования подмножеств их исходных элементов с целью применения разработанных алгоритмов распознавания геометрических условий для контрольных вычислений. В качестве вершин и ребер формируемого графа могут служить элементы сети, такие как реперы, ходы нивелирной сети, пункты, измеренные и исходные стороны сети полигонометрии, или блоки элементов сети и смежные отношения между ними, такие как треугольники в линейно-угловой сети. Выведены главные правила разработки этих способов, что с помощью принципов объектно-ориентированного подхода позволяет применить разработанные алгоритмы распознавания геометрических условий в геодезических сетях и их модификации для новых видов геодезических построений. Библ. 4, ил. 3.

УДК 528.48

Корреляционный анализ точности определения координат точек на монтажном горизонте способом обратной многократной засечки. Сухов А.Н., Кирнарская И.Б. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1998, № 3.

В результате исследований установлены корреляционные зависимости точности определения координат разбивочных точек на монтажных горизонтах от точности координат опорных точек внешней разбивочной сети точности измерения горизонтальных углов в обратной многократной засечке. Библ. 3, ил. 1, табл. 4.

УДК 528.48

Системный подход к определению вероятностных характеристик при производстве инженерно-геодезических измерений. Сухов А.Н. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1998, № 3.

На основе системных концепций излагаются вопросы оценки однородности рядов геодезических измерений. Получен критерий оценки однородности, основанный на пересечении вероятностных мер эмпирических распределений. Выполнен сравнительный анализ прилагаемого критерия с классическим критерием Стьюдента. Библ. 2.

УДК 528.2+523.3+550.312/831

Зависимость интерпретации марсианских гравитационных аномалий от сжатия нормальной фигуры. Та-

раканов Ю. А., Камбаров Н. Ш., Приходько В. А. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1998, № 3.

Численное решение обратной задачи обнаружило сильное занижение измененного второго зонального момента плотностными неоднородностями, которые образуют разуплотнение в приэкваториальной полосе на поверхности марсианского ядра в виде желоба. Исправленный второй момент близок к теоретической оценке равновесного момента. Древнее сжатие удерживается толстой сухой литосферой мощностью 1200 км. Внутри литосферы находятся структуры повышенной плотности, которые представляют, по-видимому, "внутренние платформы", утратившие летучие вещества и расплавы с повышенным содержанием серы и железа. Радиус марсианского ядра порядка 2200 км содержит повышенный процент серы. Библ. 15, ил. 1, табл. 6.

УДК 523.3:523.4

Определение гравитационных полей небесных тел по разнородным спутниковым данным. Кащеев Р. А. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1998, № 3.

Рассматривается методика совместной обработки разнородных (имеющих различную размерность) наблюдательных данных и итоги комплексного численного эксперимента по оцениванию параметров гравитационных полей Луны и Марса путем совместного уравнивания результатов межспутникового слежения и спутниковой градиентометрии. Показано, что при рациональном выборе весовых коэффициентов достигается как повышение точности решения задачи, так и расширение диапазонов возможных значений элементов спутниковых орбит, ее обеспечивающих. Библ. 7, ил. 2, табл. 1.

УДК 528:063 + 528.77:63

Оценка точности функций спектральных коэффициентов яркости природных объектов. Дмитриева Е. Е. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1998, № 3.

Рассмотрены вопросы оценки точности функций спектральных коэффициентов яркости природных объектов: однозональных и фотографических контрастов. Предлагаются формулы для оценки точности контрастов, разработанные как приложение теории ошибок измерений. Указывается на необходимость использования однозональных и фотографических контрастов с учетом их доверительных интервалов в целях оптимизации каналов съемочных систем. Библ. 5.

УДК 528.235:528.9

Теоретические аспекты разработки картографических проекций реальных поверхностей небесных тел. Бугаевский Л. М., Нырцов М. В. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1998, № 3.

Показано, что картографирование сложных поверхностей связано с решением двух проблем: разработкой картографических проекций регулярных поверхностей небесных тел, которые можно аппроксимировать поверхностями трехосного эллипсоида и более сложными регулярными поверхностями, и разработкой проекций поверхностей еще более сложной формы (поверхностей астероидов, комет и др.). Рассмотрен комплекс задач, которые при этом необходимо решить, и даны некоторые разъяснения по их решению. Библ. 13, табл. 1.

УДК 528.5

Движение крутильных весов при вибрациях точки подвеса. Карагиоз О. В. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1998, № 3.

Исследуется влияние вибраций точки подвеса в горизонтальной плоскости на движение крутильных весов. Показано, что вибрации смещают положение равновесия и период колебаний весов. Расчетные зависимости согласуются с экспериментальными данными. Библ. 8, ил. 1.

УДК 550.837.82:528

Прогнозирование взрывных вулканических извержений по данным дистанционного зондирования. Мелкий В. А., Черниговский Ю. М., Марчуков В. С., Долгополов Д. В. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1998, № 3.

Во время подготовки вулканов с экструзивным типом деятельности к извержениям их постройки подвергаются воздействию значительных сил, вызывающих большие напряжения. В результате их действия возникают значительные деформации. Экструзивные купола разрушаются с образованием клавишных структур. Наблюдение за большими деформациями с использованием данных дистанционного зондирования Земли позволяет прогнозировать время начала извержения. Библ. 9, ил. 2, табл. 1

УДК 550.837.82:528

Аналитический обзор методов определения гидродинамических параметров морской среды, загрязненной сточными водами. Фимин Р. И., Глазков А. А. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1998, № 3.

Дан аналитический обзор методов определения гидродинамических параметров морской среды, подверженной загрязнению сточными водами. Рассмотрено девять основных методов диагностики растворенных вредных химических веществ (ВХВ); показана приоритетность этих методов, возможность эксплуатации аппаратных комплексов для решения задач экомониторинга прибрежных акваторий.

УДК 528.087.4

Особенности развития информационного маркетинга. Журкин И. Г., Цветков В. Я. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1998, № 3.

Освещены проблемы современной трактовки и развития информационного маркетинга. Выделяется роль методов искусственного интеллекта в совершенствовании маркетинга. Подчеркивается значение информации как нового ресурса производства. Библ. 2.

УДК 528.087.4

ГИС и геомаркетинг. Журкин И. Г., Цветков В. Я. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1998, № 3.

Рассмотрены вопросы развития нового направления в геоинформатике — геомаркетинга. Показаны особенности геомаркетинга и его отличие от обычного маркетинга, реализуемого с помощью ГИС. Приводится комплекс техно-

логических процессов, которые необходимо реализовать для создания геомаркетинговой системы на основе ГИС. Приводится список дисциплин, которые читаются и готовятся к чтению в Московском государственном университете геодезии и картографии во этому направлению. Библ. 4.

УДК 528.721

Трансформирование координат точек снимков при дополнительных условиях. Цветков В.Я. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1998, № 3.

Описываются два новых подхода к решению задачи трансформирования снимков. Первый подход основан на переходе от пространства координат к пространству параметров и выполнении преобразования параметров линий на снимке и объекте вместо преобразования координат. Связь между параметрами прямых линий на объекте и снимке устанавливается с помощью проективных зависимостей. Второй подход применим при перспективной съемке объектов, содержащих взаимно перпендикулярные линии. Он основан на вычислении координат точек схода и использовании их для определения связи между координатами точек объекта и снимка. Такой подход позволяет корректировать координаты точек, лежащих на пересечениях перпендикулярных линий. Ил. 1.

УДК 528.087.4

Метод оценки функциональных и эксплуатационных возможностей геоинформационных систем. Журкин И.Г., Сюй Сюемин. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1998, № 3.

Рассмотрен метод выбора критерия для оценки функциональных и эксплуатационных возможностей инструментально-программных средств геоинформационных систем. Приведена классификация функциональных операций, выполняемых геоинформационной системой. Для количественной оценки функциональных и эксплуатационных возможностей введен балльный критерий.

СОДЕРЖАНИЕ

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ИЗМЕРЕНИЙ

С. Г. Валеев, В. И. Дьяков. Оптимизация математических моделей эквивалентного рельефа Земли	3
Нгуен Данг Ви. Разработка алгоритмов нахождения базовой системы цепей между подмножествами вершин графа для распознавания геометрических условий в геодезической сети	23
Нгуен Данг Ви. Разработка алгоритмов нахождения циклов в графе для распознавания геометрических условий в геодезических сетях	32
Нгуен Данг Ви. Способы формирования графов геодезических сетей для распознавания геометрических условий	43
А. Н. Сухов, И. Б. Кирнарская. Корреляционный анализ точности определения координат точек на монтажном горизонте способом обратной многократной засечки	56
А. Н. Сухов. Системный подход к определению вероятностных характеристик при производстве инженерно-геодезических измерений	63

АСТРОНОМИЯ, ГРАВИМЕТРИЯ И КОСМИЧЕСКАЯ ГЕОДЕЗИЯ

Ю. А. Тараканов, Н. Ш. Камбаров, В. А. Приходько. Зависимость интерпретации марсианских гравитационных аномалий от сжатия нормальной фигуры	70
Р. А. Кашеев. Определение гравитационных полей небесных тел по разнородным спутниковым данным	80

КОСМИЧЕСКАЯ СЪЕМКА. АЭРОФОТОСЪЕМКА И ФОТОГРАММЕТРИЯ

Е. Е. Дмитриева. Оценка точности функций спектральных коэффициентов яркости природных объектов	90
------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

КАРТОГРАФИЯ

Л. М. Бугаевский, М. В. Нырцов. Теоретические аспекты разработки картографических проекций реальных поверхностей небесных тел	98
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

ГЕОДЕЗИЧЕСКОЕ ПРИБОРОСТРОЕНИЕ

О. В. Карагиоз. Движение крутильных весов при вибрациях точки подвеса	109
-----------------------------------------------------------------------	-----

ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ

В. А. Мелкий, Ю. М. Черниговский, В. С. Марчуков, Д. В. Долгополов. Прогнозирование взрывных вулканических извержений по данным дистанционного зондирования	123
Р. И. Фимин, А. А. Глазков. Аналитический обзор методов определения гидродинамических параметров морской среды, загрязненной сточными водами	129

АВТОМАТИЗАЦИЯ В ГЕОДЕЗИИ, ФОТОГРАММЕТРИИ И КАРТОГРАФИИ

И.Г.Журкин, В.Я.Цветков. Особенности развития информационного маркетинга	142
И.Г.Журкин, В.Я.Цветков. ГИС и геомаркетинг	146
В.Я.Цветков. Трансформирование координат точек снимков при дополнительных условиях	150
И.Г.Журкин, Сюй Сюемин. Метод оценки функциональных и эксплуатационных возможностей геоинформационных систем	155

ХРОНИКА. КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

О.С.Разумов. Древнейшие методы градусных измерений и их точность ...	161
В.П.Савиных. Рецензия на книгу Л.М.Бугаевского "Математическая картография". М.: изд-во "Златоуст", 1998, 400 с.	167
Рефераты	170