

РЕФЕРАТЫ

УДК 528.1

**Исследования точности радиальных симметричных сетей трилатерации.** Андоленко В. И., Ключин Е. Б. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1990, № 2.

Выполнен анализ зависимости результатов оценки точности в радиальных симметричных сетях трилатерации от выбора различных схем размещения исходных данных. Предложены две схемы размещения исходных данных, для которых получены формулы вычисления значений обратных весов уравниваемых величин координат пунктов сетей данного вида. Выполнен сравнительный анализ результатов оценки точности, соответствующих типовой схеме размещения данных и разработанных. Показано, что разработанные схемы позволяют повысить надежность создания сетей. Библ. 5, ил. 3.

УДК 528.14

**Влияние систематических ошибок на вероятность браковки отдельного результата.** Скейвалас И. М. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1990, № 2.

Показано, что заданная вероятность для допуска на ошибки функций не совпадает с вероятностью для допуска на ошибку отдельного результата измерений. Определено, что вероятность попадания истинной ошибки отдельной величины в заданный допуском интервал зависит от соотношения стандартов для ошибок контролируемой функции и отдельной величины и от коэффициентов систематического влияния. Наличие систематических ошибок значительно повышает вероятность появления ошибок 1 и 2-го рода. Табл. 3.

УДК 528.2:[52—77+620.27]

**Влияние геометрии антенн радиотелескопов на результаты измерений в длиннобазисной радиоинтерферометрии.** Шануров Г. А. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1990, № 2.

Получены формулы для учета влияния задержек радиосигнала в антенне радиотелескопа, работающего в режиме РСДБ. Значительные размеры антенн, а также изменение их геометрии в процессе наблюдений существенно влияют на измеряемые величины временной задержки и частоты интерференции. Оценено влияние эксцесса осей вращения, уклонения отражающей поверхности от параболоида, несовпадения облучателя с фокусом антенны. Библ. 3, ил. 2.

УДК 528.48

**Восстановление направления перекрытого створа.** Асташенков Г. Г. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1990, № 2.

Приводятся два варианта восстановления направления вдоль непросматриваемого створа. В первом варианте задача решена построением вспомогатель-

ного треугольника, в котором одна из сторон является перекрытым створом, а две другие и угол между ними измеряются. Второй вариант предусматривает построение четырехугольника с измеренными горизонтальными углами, в котором наиболее длинная диагональ совмещена с перекрытым створом, а вершины другой диагонали являются вспомогательными точками. В одной из них, расположенной на объекте, измерение углов не выполняется. Рассмотрен вопрос оценки точности. Библ. 3, ил. 1.

УДК 528.235

**О скалярной оценке точности положения точки в трехмерном пространстве.** Шеховцов Г. А. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1990, № 2.

Предлагаются радиальные ошибки с учетом корреляции для сравнительной оценки точности положения точек в плоскостях  $XOY$ ,  $XOZ$ ,  $YOZ$  и в трехмерном пространстве  $XYZ$ , при вычислении которых учитываются все компоненты ковариационной матрицы. Проанализирован характер изменения предлагаемых критериев в зависимости от формы и ориентировки эллипсоида средней квадратической ошибки относительно координатных осей и от соотношения точностей линейных и угловых измерений. Библ. 1, ил. 2.

УДК 528.47

**Двусторонние оценки горизонтальной дальности до гидроакустического маяка.** Барабанов О. О. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1990, № 2.

Приводятся прямой и двойственный способы вычисления дальности до гидроакустического маяка по времени пробега сигнала между объектом и маяком в слонстонеоднородной среде. Прямой способ заключается в решении задачи на максимум, двойственный — в решении задачи на минимум. Приводятся эффективные начальные двусторонние приближения. Библ. 6.

УДК 528.181

**Выделение узлов в контурном изображении методом вращающихся масок.** Опекушин Н. А. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1990, № 2.

Рассматривается эвристический метод выделения вторичных признаков изображений — узлов. Дается краткое описание метода и логическая схема соответствующего ему алгоритма. Вводится понятие размывания узла. Обосновывается выбор размеров окна и набора эталонных масок для выделения составляющих узла — особых точек. Описывается процедура сравнения подматрицы окна с эталонными масками. Приводится графический пример работы метода при его реализации на ЭВМ. Библ. 3, ил. 7.

УДК 528.48

**Технология наблюдения за подкрановыми путями с применением гиротеодолита.** И. Дарвиш. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1990, № 2.

Рассматривается новый метод наблюдения за отклонением ширины колеи подкрановых путей с применением гиротеодолита. Преимущество этого метода состоит в следующем:

1. Используя этот метод, не надо создавать сеть на полу цеха, что трудно, долго и дорого, а необходимо только разбить базис с любых двух точек, видимость между которыми обеспечена на момент выполнения измерений.

2. Визирными целями будут служить марки или насечки, нанесенные на боковой поверхности рельсов, которые не мешают движению крана и остаются на все время работы цеха. Библ. 5, ил. 9, табл. 1.

УДК 528.48

Исследование точности построения створа, перпендикулярного заданной плоскости. Мунир Яхья. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1990, № 2.

Рассмотрены три схемы построения створа, перпендикулярного заданной вертикальной плоскости, отличающиеся набором измеряемых элементов. Выполнен анализ точности с целью установления наилучшей схемы и ее геометрической формы. Ил. 11, табл. 4.

УДК 528.223

О гравиметрических экспериментах по проверке закона притяжения Ньютона. Бровар В. В., Калядин Ю. В. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1990, № 2.

Применяющийся в шахтах метод проверки закона притяжения Ньютона получил новую альтернативную интерпретацию. Найдены новые достаточно точные формулы, определяющие по гравиметрической съемке на двух уровнях гравитационную постоянную для неограниченно малого расстояния и для произвольного геофизического расстояния. Предложено несколько вариантов постановки опытов. Библ. 6, табл. 2.

УДК 528.223:550.312

Гравитационное поле и динамика литосферы. Зверев А. Т. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1990, № 2.

Рассмотрена связь планетарных гравитационных аномалий с динамикой литосферных плит. Изучена физическая природа источников планетарных аномалий в зонах субдукции, коллизии и спрединга. Установлено наличие двух встречных потоков перемещения (отодвигания) вещества: от рифтогеналей к зонам субдукции и коллизии (на глубинах 0—400 км) и встречный компенсационный отток (отжимание) из-под зон скупивания сиалического матерала к корневым частям рифтогеналей (на глубинах 700—900 км). Библ. 5, ил. 2.

УДК 528.28

К вопросу оценки качества изображений точечных источников света при фотоэлектрических наблюдениях в геодезической астрономии. Баранов В. Н. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1990, № 2.

Целью работы является создание методики оценки качества изображений звезд и точности регистрации моментов, в основе которой предлагается использование параметров  $S$  собственных функций преобразования Фурье — Бесселя. Данная методика позволяет предварительно оценить точность результатов в систематическом и случайном отношении. Исследования показали большие точностные возможности применяемой методики для изучения структуры изображений звезд. Применяя методику вариации параметра  $S$ , получаем полезную информацию о потенциальной точности конкретной оптической системы в реальных условиях наблюдений. Библ. 8, ил. 5, табл. 1.

УДК 528.23

Решение угловых (азимутальных) засечек на эллипсоиде. Огнянов Д. Г., Вылев Г. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1990, № 2.

Предложены оригинальные решения угловых засечек на эллипсоиде с использованием нормальных сечений. При решении угловых засечек использован математический аппарат векторной алгебры, который не требует разложения выражений в ряд. Оценка координат пунктов производится по замкнутым формулам, а при обратной засечке с азимутами — в результате быстроходящей итерационной процедуры. Библ. 4, ил. 3.

УДК 528.7

Аналитическое задание областей автоматического поиска соответственных точек на снимках. Дмитриев В. Г., Сюняев Ш. И. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1990, № 2.

Аналитическое описание области поиска соответственной точки на снимке задается в виде функции координат точки и возможных величин изменений элементов ориентирования снимков, высоты точки местности и координат точки на первом снимке стереопары. Область автоматического поиска описывается стандартами случайных изменений координат соответственной точки на снимке. Рассмотрены варианты для общего случая, для топографических и для идеальных снимков. Экспериментальное исследование подтвердило возможность использования предлагаемых формул и методики для задания областей поиска соответственных точек. Библ. 6, ил. 3, табл. 1.

УДК 551.46.08

Об учете аэрозольного поглощения атмосферы в двух- и трехволновом методах определения температуры поверхности океана. Скорохватов Н. А. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1990, № 2.

Исследована возможность использования двух- и трехволновых методов определения температуры поверхности океана в условиях поглощения в атмосфере ИК-излучения как водяным паром, так и аэрозолями. Показано, что область применимости этих методов определения ТПО существенно обширнее, чем ранее считалось. Рассчитаны коэффициенты линейной регрессии для определения ТПО с учетом поглощения ИК-излучения в атмосфере водяным паром и аэрозолями. Библ. 9.

УДК 535.317

Модифицированный метод коррекции оптических систем. Шмыга В. В. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1990, № 2.

Содержит описание алгоритма выбора величин параметров сдерживающего метода наименьших квадратов, положенного в основу программы автоматизированной коррекции аббераций оптических систем на ЭВМ. Эффективность предложенного алгоритма проверяется на эталонной оптической системе, а также на оценочной функции специального вида. Такой подход позволяет оценивать существующие и вновь разрабатываемые программы по эффективности работы не только с точки зрения поиска минимума, но и скорости получаемого результата. Бил. 5, ил. 2, табл. 2.

УДК 528.9

**Карты суммарных интегральных характеристик, полученных по совокупности показателей картографируемых территорий.** Бугаевский Л. М., Эль Ажми Мохамед Бен Махмуд. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1990, № 2.

Излагается новый метод получения и картографирования значений суммарных интегральных характеристик, полученных по совокупности исходных показателей исследуемых явлений, отображающих состояние и распределение развития этих явлений по регионам страны. Ил. 1, табл. 2.

УДК 528.94

**Разработка атласов симметрии цветов для оформления административных карт.** Мельниченко Н. И., Бородинкина С. В., Мирзаханова Н. В., Фалалеева В. П. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1990, № 2.

До настоящего времени цветовое фоновое оформление административных карт решается посредством изготовления красочного оригинала путем экспериментального эскизирования. Это сказывается на усложнении процесса воспроизведения и качестве содержания карт. В связи с этим предлагается разработанное на основе объективной методики практическое пособие для оформления административных карт. Пособие содержит математические модели симметричного (равноудаленного) размещения цветов для 144 административных карт СССР. Рассмотрена методика разработки моделей. Библ. 3, ил. 3.

УДК 528.235

**Получение некоторых новых равновеликих картографических проекций.** Бугаевский Ю. Л. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1990, № 2.

Рассмотрены методики, позволяющие получать новые картографические проекции как с симметричной, так и с асимметричной сетками. Даны формулы двух новых проекций, приведены макеты их картографических сеток, а также значения частных масштабов и искажений, характеризующие полученные проекции. Ил. 4, табл. 7.

УДК 528.942

**К вопросу о создании карт для изучения современных движений земной коры.** Окатов П. А. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1990, № 2.

Предложена методика подготовки исходных геодезических данных для составления карт современных движений земной коры, позволяющих снизить влияние движений земной коры на результаты геодезических измерений и соответственно определяемые по ним скорости смещений геодезических пунктов. Библ. 5, ил. 3, табл. 1.

УДК 528.235.1

**О получении видоизмененных вариантов равноугольной проекции В. В. Каврайского.** Библина Н. А. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1990, № 2.

Получены видоизмененные варианты равноугольной проекции В. В. Каврайского с симметричной и асимметричной сеткой; рассмотрено влияние каж-

дого из четырех параметров проекции на ее свойства, форму сетки, характер распределения искажений. Библ. 2, ил. 2.

УДК 528.92

Туризм — детям. Основные положения методики создания карт и атласов. Приданцева Л. В. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1990, № 2.

Изложены основные положения методики создания карт и атласов для детского туризма. Рассмотрены вопросы организации детского туризма и степень обеспеченности его картами. Проведен анализ зрительного восприятия картографической информации детьми в зависимости от возраста. Даны ведущие принципы создания карт и атласов для туризма детей. Библ. 3.

## ПРАВИЛА ПОДГОТОВКИ РУКОПИСИ

При подготовке статей, направляемых в журнал «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», авторы должны выполнять следующие требования.

1. Рукопись представляется в редакцию только полнокомплектно и, кроме собственно текста и иллюстраций, должна иметь:

- сопроводительное письмо руководства института;
- рекомендацию соответствующей кафедры высшего учебного заведения с приложением выписки из протоколов заседания кафедры;

- акт экспертизы;

- реферат, кратко излагающий основное содержание рукописи (до 0,5 страницы машинописного текста).

2. Объем рукописи не должен превышать 10 стр. машинописного текста (вместе с таблицами и списком литературы), напечатанного на белом стандартном листе бумаги через два интервала в двух экземплярах, один из которых должен быть первым, без рукописных вставок и помарок.

Статья должна быть тщательно отредактирована, выверена и подписана автором (с указанием даты отправки статьи и точного почтового адреса). Статья, имеющая несколько авторов, должна быть подписана всеми авторами.

На 1-й странице статьи указываются: наименование учреждения; инициалы и фамилия автора с указанием звания, степени или должности; название статьи.

На полях рукописи простым карандашом указываются места рисунков и таблиц.

3. Количество иллюстраций не должно превышать 1 шт. на 3 стр. машинописного текста. Буквенные подразделения иллюстративного материала (например, рис. 1а, рис. 1б и т. п.) считаются за отдельные рисунки. Иллюстрации представляются в двух экземплярах, каждая на отдельном листе. Фотографии должны быть контрастными, отретушированы; чертеж выполнен черной тушью на отдельном листе ватмана или кальки.

Следует учитывать, что при печати иллюстрации уменьшаются, поэтому их детали не должны быть мелкими. Рисунки не должны содержать излишних данных. Цифровые или буквенные обозначения объяснять только в тексте.

Размер иллюстраций не должен превышать 11×17 см. Рисунки и фотоснимки не следует вклеивать в текст статьи. На обрат-

ной стороне каждого из них простым карандашом указываются их порядковый номер, соответствующий номеру в списке, и фамилия автора.

4. Формулы вписываются в оба экземпляра рукописи черными чернилами, четко и ровно, с соблюдением правильных начертаний букв во избежание смещения сходных изображений заглавных и строчных букв: *V* и *v*, *S* и *s*, *O* и *o*, *K* и *k*, *C* и *c*; букв, трудно различимых в рукописи: *l* и *e*, *n* и *П*, *v* и *u*.

Формулы должны быть размечены только во 2-м экземпляре рукописи. Заглавные (прописные) буквы рекомендуется подчеркивать простым карандашом двумя черточками снизу, а строчные — сверху, 0 (ноль) не подчеркивать. Буквы греческого алфавита обводятся красным карандашом (кружком). Пояснения на полях отдельных букв формул выполняются простым карандашом.

Иностранные слова печатаются на машинке или вписываются разборчиво от руки и сверяются с оригиналом. Сокращение слов допускается только общепринятое.

5. Библиографический указатель (литература) дается автором не в виде подстрочных примечаний, а общим списком в конце статьи в порядке последовательности ссылок в тексте. Ссылки на литературу в тексте заключаются в квадратные скобки. В списке литературы указываются: а) для журналов и сборников — фамилия и инициалы автора (в оригинальной транскрипции), название статьи, название журнала (сборника), год издания, часть, выпуск или том, страницы статьи; б) для книг — фамилия и инициалы автора (в оригинальной транскрипции), название книги, место издания, наименование издательства, год издания, общее количество страниц книги. При этом в список литературы вносятся только те работы, которые опубликованы в печати.

6. Если статья была или будет направлена в другое издательство или же была ранее опубликована, обязательно сообщать об этом редакции.

7. Рукописи, не удовлетворяющие перечисленным требованиям, к рассмотрению не принимаются.



## СОДЕРЖАНИЕ

### МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ИЗМЕРЕНИЙ

В. И. Андоленко, Е. Б. Ключин. Исследования точности радиальных симметричных сетей трилатерации . . . . .	3
И. М. Скейвалас. Влияние систематических ошибок на вероятность браковки отдельного результата . . . . .	13
Г. А. Шануров. Влияние геометрии антенн радиотелескопов на результаты измерений в длиннобазисной радиointерферометрии . . . . .	17
Г. Г. Асташенков. Восстановление направления перекрытого створа . . . . .	23
Г. А. Шеховцов. О скалярной оценке точности положения точки и трехмерном пространстве . . . . .	27
О. О. Барбанов. Двусторонние оценки горизонтальной дальности до гидроакустического маяка . . . . .	33
Н. А. Опекушин. Выделение узлов в контурном изображении методом вращающихся масок . . . . .	39
И. Дарвиш. Технология наблюдения за подкрановыми путями с применением гиротеодолита . . . . .	50
Мунир Яхья. Исследование точности построения створа, перпендикулярного заданной плоскости . . . . .	57

### АСТРОНОМИЯ, ГРАВИМЕТРИЯ И КОСМИЧЕСКАЯ ГЕОДЕЗИЯ

В. В. Бровар, Ю. В. Калядин. О гравиметрических экспериментах по проверке закона притяжения Ньютона . . . . .	68
А. Т. Зверев. Гравитационное поле и динамика литосферы . . . . .	78
В. Н. Баранов. К вопросу оценки качества изображений точечных источников света при фотоэлектрических наблюдениях в геодезической астрономии . . . . .	86
Д. Г. Огнянов, Г. Вылев. Решение угловых (азимутальных) засечек на эллипсоиде . . . . .	98

### КОСМИЧЕСКАЯ СЪЕМКА, АЭРОФОТОСЪЕМКА И ФОТОГРАММЕТРИЯ

В. Г. Дмитриев, Ш. И. Сюняев. Аналитическое задание областей автоматического поиска соответственных точек на снимках . . . . .	104
--	-----

### ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ

Н. А. Скорохватов. Об учете аэрозольного поглощения атмосферы в двух- и трехволновом методах определения температуры поверхности океана . . . . .	114
---	-----

### ГЕОДЕЗИЧЕСКОЕ ПРИБОРОСТРОЕНИЕ

В. В. Шмыга. Модифицированный метод коррекции оптических систем . . . . .	121
---	-----

175

## КАРТОГРАФИЯ

Л. М. Бугаевский, Эль Ажми Мохамед бен Махмуд. Кар- ты суммарных интегральных характеристик, полученных по совокуп- ности показателей картографируемых территорий . . . . .	129
Н. И. Мельниченко, С. В. Бородкина, Н. В. Мирзаханова, В. П. Фалалеева. Разработка атласов симметрии цветов для оформ- ления административных карт . . . . .	136
Ю. Л. Бугаевский. Получение некоторых новых равновеликих кар- тографических проекций . . . . .	141
П. А. Окатов. К вопросу о создании карт для изучения современных движений земной коры . . . . .	149
Н. А. Билибина. О получении видоизмененных вариантов равноуголь- ной проекции В. В. Каврайского . . . . .	157
Л. В. Приданцева. Туризм — детям. Основные положения методики создания карт и атласов . . . . .	160
Рефераты . . . . .	167