

РЕФЕРАТЫ

УДК 528.1

**Совместима ли гипотеза Хагена с дискретностью отсчетных шкал мерных приборов? (Развитие теории ошибок геодезических измерений и методики предрасчета их точности).** Бывшев В. А., Иванов Ю. Н. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1998, № 1.

Анализируется совместимость основного постулата теории ошибок (гипотеза Хагена) с дискретностью отсчетной шкалы мерного прибора. Доказывается, что ошибка отсчета по шкале есть функция суммы остальных элементарных ошибок результата измерения. Это обстоятельство и означает несовместимость гипотезы Хагена с дискретностью отсчетной шкалы прибора. Дискретность шкалы порождает, кроме того, зависимость результатов измерений и систематические ошибки. Все эти эффекты численно изучены в данной работе применительно к конкретной отсчетной системе. В итоге уточнена методика предрасчета точности полевых измерений и сформулирована концепция выбора цены деления отсчетной шкалы мерного прибора. Библ. 6, ил. 5, прил. 2: ил.4, табл. 1

УДК 528.48

**Использование декорреляции при обработке результатов наблюдений за кренами.** Федосеев Ю. Е., Попова Е. А. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1998, № 1.

Статья посвящена вопросам детальной оценки точности результатов наблюдений за кренами с использованием схемы прямой угловой засечки. Выполненный анализ позволяет утверждать, что тщательный учет корреляционных связей дает возможность более объективно подойти к проблеме оценки точности конечных результатов. При использовании разностной схемы оказывается, что точность взаимного положения марок, расположенных на исследуемом объекте, зависит только от геометрической схемы засечки и точности измерения углов. Библ. 1, ил. 4.

УДК 528.225:629.783

**Теоретические основы спутниковой градиентометрии и систем "спутник-спутник".** Яшкин С. Н. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1998, № 1.

С использованием современного математического аппарата в компактной форме получены элементы полного тензора градиентометрии

$$\ddot{\mathbf{r}}' = \nabla(\nabla U) + \dot{\Omega} - \Omega^2. \quad (*)$$

Тензор гравитационного поля Земли  $\nabla(\nabla U)$  частично преобразован к виду, удобному для его дальнейшего использования.

Получено также явное выражение для разности уравнений возмущенного движения в системе "спутник-спутник"

$$\Delta \ddot{\mathbf{r}} = \nabla U + \nabla(\nabla U) \Delta \bar{\mathbf{r}}. \quad (**)$$

Выражения (\*) и (\*\*) можно использовать в качестве исходных для составления уравнений поправок при реализации градиентометрических измерений и измерений в системе "спутник-спутник". Библ. 4, ил. 2.

УДК 528.063.1

**Точный алгоритм преобразования геоцентрических координат  $X, Y, Z$  в геодезические  $B, L, H$ .** Сорокин Н. А. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1998, № 1.

При переходе от декартовых прямоугольных координат  $X, Y, Z$  к геодезическим  $B, L, H$  для вычисления широты  $B$  предлагается точная формула. Приводится сравнительный анализ с другими алгоритмами вычисления  $\text{tg}B$ . Библ. 7, табл. 1.

УДК 528.2:629.78

**Алгоритм вычисления геодезических координат пунктов при совместном использовании навигационных систем Глонасс и GPS.** Урмаев М. С., Родин С. П. "Известия вузов, Геодезия и аэрофотосъемка", 1998, № 1.

Рассматриваются различные системы координат, которые применяются при использовании навигационных спутников Глонасс и GPS а также параметры устанавливающие связь между различными системами. Приводится алгоритм вычисления геодезических координат пунктов при совместном использовании навигационных систем Глонасс и GPS. Библ. 7.

УДК 528.242

**Зависимость вклада дальней зоны в высоту квазигеоида от геометрической формы ближней зоны.** Руденя Н. Р. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1998, № 1.

Рассматривается вклад дальней зоны в высоту квазигеоида в случае, когда ближняя зона является прямоугольной сферической трапецией и проводится сравнение с аналогичным вкладом в случае равновеликой ближней зоны в форме сферического круга. Исследуется зависимость разности указанных вкладов от размеров и формы ближней зоны. Приведены результаты численных исследований. Библ. 4, ил. 3.

УДК 528.711.1(202)

**Выделение линейных элементов на многозональных космических снимках.** Малинников В. А., Карне Х. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1998, № 1.

Изложены результаты автоматизированного линеаментного анализа многозональных космических изображений земной поверхности. Показаны существенные отличия систем линеаментов, выявленных на космических изображениях, полученных в красной и ближней инфракрасной зонах спектра электромагнитных волн. Анализ результатов исследований позволяет сделать следующие выводы:

1. использование многозональных космических снимков для выявления систем линейных элементов позволяет более полно выявлять присущую данному региону систему линеаментов, так как имеет место сильная зависимость степени выраженности линеаментов от зоны спектра;

2. на базе систем линеаментов, выявленных на многозональных космических изображениях земной поверхности, возможно построение более эффективных методов анализа линеаментной тектоники и исследование о взаимосвязи с характеристиками геологической среды. Библ. 3, табл. 2.

УДК 528.73

**Построение блочных фотограмметрических сетей по аэрофотоснимкам, содержащим абсолютные и фотограмметрические разрывы.** Дубиновский В.Б., Говоров А.В. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1998, № 1.

Излагается технология построения блочных фотограмметрических сетей по аэрофотоснимкам, содержащим фотограмметрические и абсолютные разрывы и, в отличие от принятой технологии, исключающая необходимость дополнительной полевой подготовки снимков по краям разрывов и позволяющая приступить к построению фотограмметрических сетей и собственно созданию карты, не ожидая аэрофотосъемки участков разрывов. Библ. 2, ил. 1, табл. 1.

УДК 528.7

**Методика поиска рудных месторождений на основе линеamentного анализа космических снимков.** Калинин А.А., Зверев А.Т. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1998, № 1.

Рассматривается методика поиска рудных месторождений на основе автоматизированного линеamentного анализа космических снимков.

Затрагиваются вопросы теории линеamentного и статистического анализа. Исследования проводились по многозональному космическому снимку "Ресурс-Ф", масштаба 1:500 000, охватывающему территорию междуречья рек Сырдарья и Ахангаран (север Таджикистана), на примере свинцово-цинкового (Пайбуланского) и молибденово-медного (Янги-Канского) месторождений. Ил. 8.

УДК 528.7

**Методы оценки информационной емкости фотоизображений.** Белов Т.В., Алмазов И.В. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1998, № 1.

Дается теоретический обзор существующих подходов к анализу качества изображения на основе методов теории информации. Применение подобных методов, по предположению авторов, может дать более комплексную оценку качества и представлять собой альтернативу существующим и широко используемым на сегодняшний день методам или являться их важным дополнением. Библ. 7.

УДК 528.9

**О критериях, влияющих на условия зрительного восприятия картографического изображения.** Бугаевский Л.М., Жукова О.Ю. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1998, № 1.

Обозначены критерии, влияющие на определение оптимальных условий зрительного восприятия картографического изображения. Дальнейшее исследование поставленной в статье задачи формализованной оценки этих критериев позволит более обоснованно рассматривать вопрос выбора картографических проекций, выполнения картографической генерализации и оформления карт. Библ. 8.

УДК 528.9

**Символизация знаков.** Мельниченко Н.И. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1998, № 1.

Знаки как носители стимульной информации согласно кибернетической теории восприятия обладают двумя стимулами: световым и цветовым. Эти стимулы различны не только для разных цветов, но и различаются между собой в каждом цвете.

Знаки воспринимаются только тогда, когда отношение цветового и светового стимулов между собой для данного цвета близко к единице. Различия в отношениях стимулов обуславливают пластическое восприятие картографического изображения. Установленное свойство является очень важным теоретическим понятием, позволяющим построить строгие методики проектирования знаков карт. Библ. 4.

УДК 528.9

**Технологическая схема создания картографических мультимедиа-продуктов.** Лапина Е. Н. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1998, № 1.

Описывается технология создания картографических мультимедиа-продуктов, рассматриваются ее основные этапы. Данная технология рассматривается в применении программы Macromedia Director для компьютеров Apple Macintosh. Библ. 3, ил. 4.

УДК 535.8

**Общий обзор средств и методов стабилизации изображения в оптических приборах.** Хмельщиков Ю. В. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1998, № 1.

Приводится обзор наиболее распространенных средств стабилизации изображения, используемых в оптических приборах. Рассматриваются три основные группы систем стабилизации изображения: стабилизация положения, демпфирование корпуса и стабилизация изображения. Подробно описывается последняя группа, представляющая наибольший практический интерес в настоящее время. Описываются преимущества и недостатки каждой из групп приборов. В заключение дается прогноз наиболее перспективного направления развития средств стабилизации изображения. При анализе использованы как отечественные, так и зарубежные источники информации. Библ. 28.

## СОДЕРЖАНИЕ

### *МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ИЗМЕРЕНИЙ*

- В. А. Бывшев, Ю. Н. Иванов. Совместима ли гипотеза Хагена с дискретностью отсчетных шкал мерных приборов? (Развитие теории ошибок геодезических измерений и методики подсчета их точности) . . . 3
- Ю. Е. Федосеев, Е. А. Попова. Использование декорреляции при обработке результатов наблюдений за кренами . . . . . 27

### *АСТРОНОМИЯ, ГРАВИМЕТРИЯ И КОСМИЧЕСКАЯ ГЕОДЕЗИЯ*

- С. Н. Яшкин. Теоретические основы спутниковой градиентометрии и систем "спутник-спутник" . . . . . 38
- Н. А. Сорокин. Точный алгоритм преобразования геоцентрических координат  $X, Y, Z$  в геодезические  $B, L, H$  . . . . . 49
- М. С. Урмаев, С. П. Родин. Алгоритм вычисления геодезических координат пунктов при совместном использовании навигационных систем Глонасс и GPS . . . . . 58
- Н. Р. Руденя. Зависимость вклада дальней зоны в высоту квазигеоида от геометрической формы ближней зоны . . . . . 67

### *КОСМИЧЕСКАЯ СЪЕМКА. АЭРОФОТОСЪЕМКА И ФОТОГРАММЕТРИЯ*

- В. А. Малинников, Х. Карне. Выделение линейных элементов на многозональных космических снимках . . . . . 75
- В. Б. Дубиновский, А. В. Говоров. Построение блочных фотограмметрических сетей по аэрофотоснимкам, содержащим абсолютные и фотограмметрические разрывы . . . . . 80
- А. А. Калинин, А. Т. Зверев. Методика поиска рудных месторождений на основе линейamentного анализа космических снимков . . . . . 83
- Т. В. Белов, И. В. Алмазов. Методы оценки информационной емкости фотоизображений . . . . . 94

### *КАРТОГРАФИЯ*

- Л. М. Бугаевский, О. Ю. Жукова. О критериях, влияющих на условия зрительного восприятия картографического изображения . . . . . 103
- Н. И. Мельниченко. Символизация знаков . . . . . 110
- Е. Н. Лапина. Технологическая схема создания картографических мультимедиа-продуктов . . . . . 115

### *ГЕОДЕЗИЧЕСКОЕ ПРИБОРОСТРОЕНИЕ*

- Ю. В. Хмельщиков. Общий обзор средств и методов стабилизации изображения в оптических приборах . . . . . 122

### *ХРОНИКА. КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ*

- Ю. Г. Карпушин. Знаменательный юбилей кафедры высшей геодезии

МИИГАиК .....	132
З. С. Хаимов. Кафедре высшей геодезии МИИГАиК 80 лет .....	135
Е. Г. Бойко, Ю. Г. Карпушин. Кафедра высшей геодезии МИИГАиК (Современное состояние и перспективы развития) .....	147
А. Н. Голубев. Электронные методы линейных измерений на кафедре высшей геодезии .....	152
В. С. Кусов. Первые картографо-геодезические работы на землях Чехов- ского полигона .....	162
О присуждении премий Правительства Российской Федерации 1996 года в области науки и техники .....	170
Рефераты .....	171