

## РЕФЕРАТЫ

УДК 528.5

**Спутниковые GPS-приемники на основе приемного модуля «Jupiter».** Ключин Е.Б., Разумовский Д.А. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2003, № 1.

Изложены принципы построения спутниковых приемников с использованием приемного модуля «Jupiter» и приведены его основные характеристики. Ил. 3, табл. 1.

УДК 528.088.3

**О различии результатов измерения углов способами Струве и Шрейбера.** Зимин В.М. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2003, № 1.

Рассматривается возникновение парадоксальности в оценке точности результатов измерения углов на станции способами Струве и Шрейбера. Показано на примере, что источником парадокса является путаница в терминологических понятиях слов «направление» и «угол». Библ. 4.

УДК 528.48

**Видеоизмерительная система контроля координат рабочей точки антенны.** Буюкян С.П. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2003, № 1.

Дана схема видеоизмерительной системы и основные формулы для расчета параметров измерений. Представлены результаты экспериментальных исследований. Библ. 2, ил. 1.

УДК 528.2

**О совместном уравнивании спутниковых и наземных измерений в местных системах координат.** Астапович А.В., Брынь М.Я. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2003, № 1.

Показано, что проблему совместного уравнивания наземных и спутниковых измерений можно решить путем редуцирования спутниковых определений в местные системы координат. При этом отмечается, что этап определения ковариационных матриц уравниваемых величин является особенно важным, так как установление неадекватных условий измерений ковариационных матриц равноценно введению искусственных ошибок в измерения. Приводится аналитическое выражение, которое позволяет оценить влияние ошибок элементов ковариационной матрицы на искомые параметры сети. На основе анализа моделей ошибок уравниваемых величин показан механизм корректного установления весовых матриц. Предложены алгоритмы совместного уравнивания на основе метода наименьших квадратов и метода регуляризации. Приведены характеристики точности параметров уравниваемой сети по предлагаемым алгоритмам. Библ. 5, табл. 1.

УДК 528; 528(091); 528(092)

**Эволюция в представлениях геодезии и их аномалии.** Тетерин Г.Н. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2003, № 1.

Рассматривается эволюция в понимании геодезии и ее места среди других научных систем в разные исторические эпохи. Определено, что понятийной и терминологической оболочкой геодезии до XX в. была геометрическая. Единое геометрическое знание в IV–III вв. до н.э. разделилось и в дальнейшем развивалось как абстрактное (геометрия) и практическое (геодезия). В XIX в. геодезия сформировалась как самостоятельная наука, хотя ее определение и понимание сохранилось в форме практической геометрии. В XX в. геодезию стали определять сначала как науку о фигуре Земли (ФЗ), а затем как науку о ФЗ и внешнем гравитационном поле. В этом столетии в понимании геодезии возникли аномалии, контрастировавшие с традиционным, классическим представлением. Эти представления стали своего рода «уклонами», не вписывавшимися ни в историю геодезии, ни в современное ее развитие. Будущее также не вытекает из такого рода представлений. Библиография: 3, табл. 1.

УДК 528.2

**Гравитационная томография как физическая проблема: 2. Численное решение прямой и обратной задач гравитационного потенциала на моделях.** Тараканов Ю. А., Карагюзов О. В., Кудрявицкий М. А. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2003, № 1.

Выполнено численное исследование неоднозначности и неустойчивости решения обратной задачи гравитационного потенциала для двух сочетаний по три элемента поля. При использовании потенциала и его двух первых производных получены два устойчивых решения для точечной массы, сферической шапки и разности двух шаровых секторов. При интерпретации первых двух производных потенциала и вертикального градиента силы притяжения для тех же тел получено от одного до шести решений. Истинное решение легко отделяется от ложных путем решения прямой задачи по параметрам источников, вычисленным в ходе решения обратной задачи. Библиография: 11, ил. 6, табл. 6.

УДК 528.2

**О неизвестном оптическом парадоксе специальной теории относительности.** Черный А. Н. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2003, № 1.

Статья посвящена основам специальной теории относительности. В ней описывается неизвестный по литературным источникам парадокс, связанный с оптическим прибором, одним из элементов которого является зеркало, установленное под углом в  $45^\circ$  к направлению движения оптического прибора. Парадоксальным является то, что данный прибор дает различные показания в собственной системе отсчета и в системе отсчета внешнего наблюдателя, относительно которого оптический прибор перемещается с релятивистской скоростью. Доказано, что оптический парадокс вызван неточностью преобразований Лоренца. Для разрешения этого парадокса используется новая релятивистская теория. Библиография: 6, ил. 3.

УДК 528.225

**Стационарные решения в задаче о поступательно-вращательном движении двух твердых тел.** Сабурова Н. Ю. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2003, № 1.

В задаче о поступательно-вращательном движении двух твердых тел находятся стационарные решения. При построении стационарных решений накладываются определенные условия на динамические параметры тел и на параметры, характеризующие движение твердых тел. Предполагается, что форма тел близка к осесимметричной. Траектории центров инерции лежат вблизи некоторой плоскости. Оси вращения почти перпендикулярны этой плоскости. Движение тел предполагается близким к частному случаю, в котором центры инерции твердых тел двигаются по кеплеровской орбите. Библиография: 9, ил. 4, табл. 1.

УДК 528.7

**Развитие процессов фотограмметрии проективными методами.** Калантаров Е.И., Никишин Д.А. «Известия вузов. Геодезия и аэрофото-съемка», 2003, № 1.

Рассматриваются возможность использования цифровых неметрических (любительских) камер с информационной емкостью 3.3 млн пикселей и более на основе проективных методов, применение наклонно-конвергентного способа стереосъемки, позволяющего повысить точность фотограмметрических определений в 1,5 — 2,5 раза и приведение снимков к нормальному случаю съемки при помощи проективных преобразований; взаимное ориентирование с использованием матриц параметров направляющих косинусов; внешнее ориентирование на основе проективных методов; построение блочных сетей с использованием аффинных преобразований; калибровка цифровых камер при помощи плоского тест-объекта на основе проективных методов с целью выявления коэффициентов симметричной дисторсии. Библ. 2, ил. 3, табл. 1.

УДК 528.9

**Изображение территориальных структур географических систем способом изолиний.** Мельниченко Н.И., Мазурова Е.М., Руденя Н.Р. «Известия вузов. Геодезия и аэрофото-съемка», 2003, № 1.

Изолинии, как средство изображения непрерывной трехмерной статистической поверхности, широко применяются в географии. Рассмотрены виды изолиний и методики их применения при изображении различных явлений.

УДК 528.087.4

**Геоинформационные системы как новые автоматизированные системы управления.** Цветков В.Я., Кужелев П.Д. «Известия вузов. Геодезия и аэрофото-съемка», 2003, № 1.

Раскрыт аспект применения ГИС как новой автоматизированной системы управления. Рассмотрены ее особенности как интегрированной системы. Рассмотрены уровни применения ГИС. Библ. 3.

## Содержание

### *МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ИЗМЕРЕНИЙ*

Е.Б.Ключин, Д.А.Разумовский. Спутниковые GPS-приемники на основе приемного модуля «Jupiter» .....	3
В.М.Зимин. О различии результатов измерения углов способами Струве и Шрейбера .....	7
С.П.Буюкян. Видеоизмерительная система контроля координат рабочей точки антенны .....	9
А.В.Астапович, М.Я.Брынь. О совместном уравнивании спутниковых и наземных измерений в местных системах координат .....	13
Г.Н.Тетерин. Эволюция в представлениях геодезии и их аномалии ...	22

### *АСТРОНОМИЯ, ГРАВИМЕТРИЯ И КОСМИЧЕСКАЯ ГЕОДЕЗИЯ*

Ю.А.Тараканов, О.В.Карагюз, М.А.Кудрявицкий. Гравитационная томография как физическая проблема: 2. Численное решение прямой и обратной задач гравитационного потенциала на моделях .....	31
А.Н.Черный. О неизвестном оптическом парадоксе специальной теории относительности .....	59
Н.Ю.Сабурова. Стационарные решения в задаче о поступательно-вращательном движении двух твердых тел .....	66

### *КОСМИЧЕСКАЯ СЪЕМКА. АЭРОФОТОСЪЕМКА И ФОТОГРАММЕТРИЯ*

Е.И.Калантаров, Д.А.Никишин. Развитие процессов фотограмметрии проективными методами .....	95
--	----

### *КАРТОГРАФИЯ*

Н.И.Мельниченко, Е.М.Мазурова, Н.Р.Руденя. Изображение территориальных структур географических систем способом изолиний .....	105
---	-----

### *АВТОМАТИЗАЦИЯ В ГЕОДЕЗИИ, ФОТОГРАММЕТРИИ И КАРТОГРАФИИ*

В.Я.Цветков, П.Д.Кужелев. Геоинформационные системы как новые автоматизированные системы управления .....	115
Рефераты .....	125