

РЕФЕРАТЫ

УДК 528.063.3

**О точности определения площадей участков в форме прямоугольников.** Брынь М. Я. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2005, № 3.

Приведены формулы вычисления и оценки точности площадей участков прямоугольной формы по длинам сторон, приращениям координат и координатам вершин прямоугольника. Показано, что точность определения площади участка прямоугольной формы зависит от числа и точности измеренных элементов, площади участка и его конфигурации. Наиболее точно определяются участки в форме квадратов. Приведены отношения ошибки площади к ошибке площади квадрата при равном числе и точности однородных измеренных элементов и одинаковых размерах участков. При определении площади по трем длинам сторон или приращениям координат трех сторон для достижения большей точности рекомендовано выполнять измерения по большей и двум меньшим сторонам. Ил. 1, табл. 1.

УДК 528.1

**Обоснование устойчивых методов обработки результатов измерений на основе вариационного подхода Хьюбера.** Ярмоленко А. С., Шошина Е. Ю. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2005, № 3.

Продолжены исследования по робастному оцениванию. Показано, что не всякие решения, доставляющие минимум количества информации Фишера, ведут к робастным оценкам. Для этого пригодны лишь те, которые удовлетворяют условиям устойчивости. Приведен вывод новой функции для получения робастных оценок. Библиограф. 5, табл. 1.

УДК 528.14:629.78

**Влияние фиксации значений параметров на точность результатов уравнивания.** Коугия В. А. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2005, № 3.

Исследована точность результатов уравнивания при фиксации части параметров. Показано, что фиксация параметров уравнений поправок должна сопровождаться учетом ошибок фиксируемых параметров. При фиксировании параметров, полученных из ранее выполненного решения той же системы уравнений поправок, не происходит повышения точности остальных параметров. Если фиксируемые параметры уравнений поправок известны из других измерений, то их значения и характеристики точности представляют дополнительную информацию, использование которой повышает точность. В этом случае рекомендуется применять методы уравнивания с учетом ошибок исходных данных. Показан механизм действия ошибок в разных случаях. Приведены примеры вариантов обработки спутниковых измерений. Библиограф. 5, табл. 4.

УДК 528.232

**К определению параметров земного эллипсоида с помощью GPS-измерений.** Ярмоленко А. С., Писецкая О. В. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2005, № 3.

Известные геометрические методы определения параметров земного эллипсоида дополняются уравнениями измерения приращений координат и расстояний между точками и в GPS. Из решения этих уравнений могут быть найдены не только параметры эллипсоида, но и высоты квазигеоида над эллипсоидом. Библ. 5.

УДК 528.2

**Зависит ли численное значение гравитационной постоянной от скорости взаимодействующих масс?** Черный А. Н. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2005, № 3.

Настоящая статья посвящена важному и до последнего времени не решенному вопросу гравитационной физики, связанному с выяснением зависимости гравитационной постоянной от скорости движения взаимодействующих масс. Показано, что с помощью теории относительности решить этот вопрос не удастся. Причиной тому является известное положение специальной теории относительности об инвариантности массы покоя. Доказав ошибочность этого положения, автор показал, что при ускорении материального объекта происходит его динамическое сжатие, что приводит к увеличению массы (энергии) покоя и к усилению гравитационного поля. Получена зависимость гравитационной постоянной от скорости движения взаимодействующих масс, которая показывает, что усиление гравитационного взаимодействия нарастает экспоненциально по мере приближения скорости тел к скорости света. Библ. 7.

УДК 528.2

**Исследование некоторых вопросов теории потенциальных полей.** Хуан А. Васкез Б., Кочиев А. А. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2005, № 3.

Дан ответ на вопрос: какой функциональной зависимостью связаны потенциалы двух полей, если у них совпадают все уровенные поверхности. В частности, для потенциалов гравитационных полей — это линейная зависимость. При этом получен соответствующий коэффициент, как отношение притягивающих масс. Библ. 3.

УДК 521.4:521.6

**Вариации положения оси фигуры Земли и геоцентра по лазерным наблюдениям спутников ЛАГЕОС.** Гаязов И. С. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2005, № 3.

Из обработки лазерных наблюдений спутников ЛАГЕОС 1, ЛАГЕОС 2 на интервале более 9 лет определены долговременные вариации коэффициентов  $C_{21}$ ,  $S_{21}$  геопотенциала, отвечающих за ориентацию оси фигуры в теле Земли. Вместе с этими коэффициентами определялись также коэффициенты первой степени  $C_{10}$ ,  $C_{11}$ ,  $S_{11}$ , характеризующие смещение геоцентра относительно фиксированной в теле Земли системы отсчета, и коэффициент второй зональной гармоники  $C_{20}$ . Проведен анализ вариаций коэффициентов  $C_{21}$ ,  $S_{21}$  на чандлеровской частоте и определена поправка к номинальному числу Лява для полюсного прилива. Из анализа результатов определения положения геоцентра получены амплитуды и фазы годовых и полугодовых колебаний. В характере изменения коэффициента  $C_{20}$  найдено значительное отклонение от среднего векового изменения сжатия Земли после 1998 г. Библ. 9, табл. 2, ил. 5.

УДК 528.735

**Выявление и устранение ошибок опорных данных при пространственном фототриангулировании.** Дубиновский В. Б. Скрыпичина Т. Н. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2005, № 3.

Рассматриваются определение и учет ошибочных опорных данных (показаний GPS) на основе планово-перспективных каркасных маршрутов, получаемых в процессе аэрофотосъемки заполняющих маршрутов. Библ. 3, ил. 5, табл. 2.

УДК 528.087.4

**Прикладные системы.** Цветков В.Я. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2005, № 3.

Даются основы теории прикладных систем как обобщения функциональных систем, применяемых в разных предметных областях. Данный подход является развитием общей теории систем применительно к более узкому классу систем. В число прикладных систем входят не только информационные и геоинформационные системы, но и методы проектирования, такие как структурное программирование или IDEF-технологии. Библ. 7.

УДК 528.087.4

**Информационные модели и информационные ресурсы.** Цветков В.Я. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2005, № 3.

Рассмотрены особенности использования информации в современных информационных технологиях и системах. Показано, что в информационных технологиях применяется не информация, а модели данных и информационные модели. Эти модели разделяются на три разных класса. Рассмотрено свойство ресурсности моделей. Приведены геопространственные данные как новый вид информационно-ресурсных моделей. Библ. 7, ил. 3.

УДК 528.087.4

**Возможности использования КПК и сотовых телефонов для целей автоматизированного ведения ГЗК.** Головин А.В. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2005, № 3.

Подробно рассмотрена реализация технологии использования КПК и сотовых телефонов для целей автоматизированного ведения ГЗК. Изложены основные технические концепции их применения в геодезических и кадастровых работах. Сделаны выводы и даны предложения по дальнейшему продвижению данной технологии на базе ССМЗ. Библ. 8, ил. 4.

УДК 528:658.51

**Проблемы инновационного предпринимательства.** Васютинский И.Ю., Рязанцева М.В. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2005, № 3.

Исследуются проблемы низкой активности российских предприятий в сфере инновационного предпринимательства. Приведены положительные примеры эффективной инновационной политики в картографо-геодезическом производстве. Определены возможные меры решения выявленных проблем. Библ. 4, ил. 2, табл. 1.

УДК 528:658.51

**Управление геодезическими предприятиями на основе оценки их инвестиционной привлекательности.** Рязанцева М.В. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2005, № 3.

Рассматриваются вопросы управления геодезическими предприятиями с использованием простейших методов экономического анализа. Предложена схема сравнительного анализа инвестиционной привлекательности геодезических предприятий с использованием метода рейтинговой оценки. Приведены базовые показатели для сравнительной оценки. Библ. 2, ил. 2, табл. 2.

УДК 528:658.51

**Концепция экспертной системы кадастровой оценки территории.** Кусов В.И. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2005, № 3.

Рассмотрены вопросы создания экспертной системы кадастровой оценки территории. Обоснована важность представления информации о поведении экспертной системы для различного круга лиц: пользователи, инженеры по знаниям, эксперты, программисты, менеджеры системы. Экспертную систему предполагается реализовать на специализированном языке программирования Visual Prolog. Данный язык является декларативным языком, предназначенным для разработки экспертных систем и систем искусственного интеллекта. Система способна решать вопросы оптимального распределения ограниченного территориального ресурса. Экспертная система кадастровой оценки территории призвана быть помощником для лиц, принимающих решения в различных территориальных управлениях. Библ. 3, ил. 1.

УДК 528:658.51

**Геопространственный аспект в информационном обеспечении финансовой системы корпорации.** Булгакова Т. В. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2005, № 3.

Рассмотрены вопросы управления финансовой системой корпорации с использованием аспекта геоинформационного обеспечения и использования геоинформации. Библ. 6, ил. 1.

УДК 378.14

**К вопросу определения понятия «термин».** Герасимов И. П., Поликовская С. И. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2005, № 3.

На основе различных подходов к признакам и свойствам терминов предлагается классификация терминов в современной научной литературе. Библ. 7.

УДК 378.14

**Издержки многоуровневой подготовки технических специалистов.** Разумов О. С. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2005, № 3.

Рассматриваются некоторые злободневные вопросы по реформированию образования в высшей школе. Предлагаются, например, конкретные меры по углубленному изучению инженерной геодезии для строительных вузов.

## СОДЕРЖАНИЕ

### *МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ИЗМЕРЕНИЙ*

|   |    |
|---|----|
| М. Я. Брынъ. О точности определения площадей участков в форме прямоугольников .....   | 3  |
| А. С. Ярмоленко, Е. Ю. Шошина. Обоснование устойчивых методов обработки результатов измерений на основе вариационного подхода Хьюбера ..... | 7  |
| В. А. Коугня. Влияние фиксации значений параметров на точность результатов уравнивания .....  | 19 |
| А. С. Ярмоленко, О. В. Писецкая. К определению параметров земного эллипсоида с помощью GPS-измерений .....                                  | 30 |

### *АСТРОНОМИЯ, ГРАВИМЕТРИЯ И КОСМИЧЕСКАЯ ГЕОДЕЗИЯ*

|   |    |
|---|----|
| А. Н. Черный. Зависит ли численное значение гравитационной постоянной от скорости взаимодействующих масс? .....       | 40 |
| Хуан А. Васкез Б., А. А. Кочиев. Исследование некоторых вопросов теории потенциальных полей .....                     | 47 |
| И. С. Гаязов. Вариации положения оси фигуры Земли и геоцентра из обработки лазерных наблюдений спутников ЛАГЕОС ..... | 52 |

### *КОСМИЧЕСКАЯ СЪЕМКА. АЭРОФОТОСЪЕМКА И ФОТОГРАММЕТРИЯ*

|   |    |
|---|----|
| В. Б. Дубиновский, Т. Н. Скрипицына. Выявление и устранение ошибок опорных данных при пространственном фототриангулировании ..... | 69 |
|---|----|

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

|  |    |
|--|----|
| В. Я. Цветков. Прикладные системы .....  | 76 |
| В. Я. Цветков. Информационные модели и информационные ресурсы .....  | 85 |
| А. В. Головин. Возможности использования КПК и сотовых телефонов для целей автоматизированного ведения ГЗК ..... | 95 |

### *ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ КАРТОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА*

|   |     |
|---|-----|
| И. Ю. Васютинский, М. В. Рязанцева. Проблемы инновационного предпринимательства .....                               | 108 |
| М. В. Рязанцева. Управление геодезическими предприятиями на основе оценки их инвестиционной привлекательности ..... | 113 |
| В. И. Кусов. Концепция экспертной системы кадастровой оценки территории .....                                       | 120 |

|  |     |
|--|-----|
| Т. В. Булгакова. Геопространственный аспект в информационном обеспечении финансовой системы корпорации ..... | 125 |
|--|-----|

*ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ*

|  |     |
|--|-----|
| И. П. Герасимов, С. И. Поликовская. К вопросу определения понятия «термин» ..... | 141 |
| О. С. Разумов. Издержки многоуровневой подготовки технических специалистов ..... | 150 |
| Рефераты .....   | 155 |