

**РЕФЕРАТЫ**

УДК 528.027:550.462

**Учет влияния атмосферы на результаты измерения расстояний электронным тахеометром.** Вшивкова О. В. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2007, № 1.

Кратко охарактеризованы суть и недостатки одного из существующих подходов к учету влияния атмосферы на результаты светодальномерных измерений. В измерениях расстояний электронным тахеометром автоматически вводятся поправки, вычисленные по средним значениям температуры и давления. Предложена схема учета влияния атмосферы, позволяющая повысить точность при минимальном увеличении объема метеорологических измерений. Эта схема предполагает использовать при вычислении поправок расчетные значения метеопараметров, определенные с учетом изменения характера подстилающей поверхности и высоты электромагнитного луча вдоль измеряемой дистанции. Библ. 4, ил. 1, табл. 1.

УДК 528.44

**О корректности получаемых данных ЕГРЗ кадастрового района.** Головин А. В. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2007, № 1.

Изложены вопросы по анализу сложившейся практики оценки точности получаемых данных при ведении ЕГРЗ кадастрового района. Выполнен анализ влияния точности определения координат граничных точек земельного участка на точность определения его площади по соответствующим формулам. Рассмотрен вопрос зависимости точности определения площади от СКО ошибок координат граничных точек и сделаны выводы по проведенным расчетам. Библ. 7, ил. 4, табл. 1.

УДК 528.2:629.78

**О координатном обеспечении референчных станций Спутниковой системы межевания земель.** Бойков А. В. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2007, № 1.

Рассматривается создание и мониторинг координатной основы, применяемой в Спутниковой системе точного позиционирования (проект «Москва»). Необходимость мониторинга координатной системы вызвана неравномерным движением станций всемирной сети IGS и сети референчных станций. Была осуществлена геодезическая привязка по спутниковым измерениям референчных станций относительно выбранных опорных станций IGS, построены модели собственного движения референчных станций, проведен анализ точности привязки. Библ. 1.

УДК 528.44

**К вопросу об установлении и утверждении границ охранных зон магистральных нефтепродуктопроводов в Центральной части России.** Хусьянов Э. Х. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2007, № 1.

Рассматриваются актуальные вопросы и проблемы установления охранных зон магистральных трубопроводов, а также предлагается одно из решений из сложившейся на настоящий момент ситуации по охранным зонам. Библ. 5.

УДК 528.48

**Особенности ориентирования подземных геодезических сетей методом двух шахт.** Власенко Е. П., Хамид Фармарз Пур. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2007, № 1.

Рассмотрены особенности ориентирования подземных геодезических сетей методом двух шахт. Даны рекомендации вычисления координат и дирекционных углов подземного хода. Приведена формула расчета средней квадратической ошибки любой стороны вытянутого полигонометрического хода. Ил. 3.

УДК 528.482 → 69.058.2:528.3

**Математический анализ спутниковых геодезических сетей при изучении деформаций инженерных сооружений.** Мануэль Трехо Сото. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2007, № 1.

Рассмотрены вопросы, связанные с обоснованием использования нестандартных математических подходов при анализе геодезических сетей, построенных спутниковыми методами. Библ. 5, ил. 3, табл. 3.

УДК 523.2/.7

**Астероидная опасность: задачи, требующие решения.** Савиных В. П., Рыклова Л. В., Краснорылов И. И. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2007, № 1.

Рассматриваются некоторые задачи, относящиеся к проблеме астероидной опасности. Обсуждаются возможные пути их решения, что в перспективе позволит разработать методы предотвращения или минимизации последствий астероидно-кометной угрозы. Говорится о формировании по инициативе Института астрономии РАН федеральной целевой научно-технической программы «Астероидно-кометная безопасность России» и планах участия в работах по этой проблеме ученых МИИГАиК. Библ. 9.

УДК 528.2

**Магнитное поле вблизи заряда, движущегося с релятивистской скоростью.** Черный А. Н. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2007, № 1.

Статья посвящена основам релятивистской электродинамики. В ней исследуется магнитное поле точечного заряда, движущегося с постоянной субсветовой скоростью. При этом используются как специальная теория относительности, так и новая релятивистская концепция, предложенная автором. Показано, что общепринятые уравнения индукции магнитного поля  $V_1$ ,  $V_2$  неточны. Получены новые уравнения; обоснована их корректность. Библ. 8, ил. 2.

УДК 550.831+838

**Гравитационная томография как физическая проблема: 6. Решение системы шести уравнений для постоянных Дубошина нормальной плотностной неоднородности.** Тараканов Ю. А. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2007, № 1.

Для «нормальной плотностной неоднородности» использовано разложение гравитационного потенциала в локальной системе координат по полиномам Дубошина с точностью до четвертой гармоники. Неизвестными параметрами неоднородности являются пять постоянных Дубошина — масса, четыре момента масс от второй до четвертой степени, характеризующие геометрию и размеры «нормальной плотностной неоднородности» и одна постоянная Лежандра — глубина центра масс неоднородности. Система шести алгебраических уравнений получена с помощью потенциала, первых и вторых производных потенциала по переменным  $x$  и  $z$ , ибо дуга большого круга, в дискретных пунктах которой решается обратная задача потенциала, расположена в плос-

кости  $h_Q$ . Система уравнений решена методом Гаусса, т.е. последовательным исключением неизвестных, когда остается лишь одна неизвестная. В настоящей работе выведено уравнение глубин для численного определения ключевой неизвестной  $h_Q$  — глубины центра масс «нормальной плотностной неоднородности». Четыре постоянные Дубошина —  $\Psi_{21}$ ,  $\Psi_{35}$ ,  $\Psi_{41}$ ,  $\Psi_{42}$  — вычисляются через  $h_Q$  по промежуточным формулам, полученным в процессе исключения этих неизвестных. По численным значениям  $h_Q$  и  $\Psi_{21}$ ,  $\Psi_{35}$ ,  $\Psi_{41}$ ,  $\Psi_{42}$  вычисляется масса неоднородности с использованием любой «куполообразной аномалии». Для контроля оценок массы целесообразно использовать все три «куполообразные аномалии». Библ. 7.

УДК 528.2:629.78  
521.1

**Качественный анализ движений в одной модельной задаче небесной механики и космической геодезии (эллиптический тип движения).** Васкез Б. Х. А. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2007, № 1.

Проведен подробный качественный анализ эллиптических траекторий, характеризующихся отрицательными значениями постоянной интеграла энергии в одной модельной задаче небесной механики и космической геодезии. Библ. 2, ил. 21.

УДК 523.89

**Оценка точности астрометрических звездных каталогов.** Ризванов Н. Г., Нефедьев Ю. А., Даутов И. А., Рахимов Л. И., Кибардина М. И. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2007, № 1.

Предлагается новый метод оценки точности положений и собственных движений звезд в астрометрических каталогах путем сравнения положений звезд в исследуемом каталоге и каталоге Hipparcos в разные эпохи, но при стандартном равенстве. Результаты сравнения представляются в виде кривой. По оси абсциссы откладываются годы сравнения, по оси ординат — количество сравниваемых звезд в процентах относительно общего числа сравниваемых звезд в обоих каталогах, для которых абсолютные величины разностей координат «каталог минус Hipparcos» больше заданной величины. Приведены результаты сравнения для ряда каталогов. Производится оценка точности каталога UCAC2 обычным методом путем сравнения с каталогами Hipparcos и Tycho-2. Библ. 5, ил. 6, табл. 1.

УДК 528.7

**Автоматическое определение взаимной ориентации трехмерных моделей объектов, полученных по результатам лазерного сканирования.** Чибуничев А. Г., Велижев А. Б. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2007, № 1.

Предложен алгоритм, позволяющий автоматически вычислить элементы взаимного ориентирования трехмерных моделей объекта, полученных по результатам лазерного сканирования без использования маркированных опорных точек. Также рассмотрена возможность адаптации существующих (для двухмерного пространства изображений) методов отождествления одноименных точек для трехмерного пространства моделей объекта. Библ. 12, ил. 2.

УДК 528.087.4

**О методах автоматизации топографического дешифрирования.** Бирюков В. С., Даргель А. В., Новоселов Д. И. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2007, № 1.

Основным направлением работ по автоматизации топографического дешифрирования является внедрение вычислительных средств. Данная статья посвящена вопросам визуально-компьютерного, интерактивного и автоматического методов топографического дешифрирования, применяемых на картографо-геодезическом производстве и Вооруженных Силах Российской Федерации. Библиография: 2.

УДК 528.914

**Генерализация как преобразование картографической структуры.** Лебедев П. П. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2007, № 1.

Кратко представлен структурный подход к исследованию и трактовке географической карты, его значение для картографической науки и примеры применения. На его основе разработана и подробно изложена методика анализа генерализации как процедуры преобразования картографической структуры с применением матрицы вероятности совместных событий, а также энтропии и других структурных показателей. Правомочность избранного для структурного анализа математического аппарата и разработанной с его применением методики подтверждены в статье экспериментально. Библиография: 9, ил. 3, табл. 1.

УДК 528.5:528.48:004

**Методология реализации информационной системы «Геодезические работы при монтаже технологического оборудования.** Хорошилов В. С. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2007, № 1.

Рассмотрены методологические аспекты реализации с помощью разработанной автором информационной системы две принципиально важные задачи: 1) оптимальный выбор методов и средств измерений при проектировании геодезических работ для монтажа технологического оборудования крупных установок и промышленных комплексов; 2) наделение пользователя необходимыми знаниями о выбранном средстве измерений, его особенностях и возможностях, условиях применения в конкретных производственных условиях. Приведены примеры реализации выбора средств измерений для конкретного контролируемого параметра и процесс оптимизации на основе предложенной автором технологической схемы, прописанной в базе знаний экспертной системы в структуре информационной системы. Библиография: 3, ил. 5.

УДК 528:658.51

**Анализ сдвигов в отраслевой структуре промышленности Ненецкого автономного округа.** Разумовская Т. А. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2007, № 1.

Рассматривается отраслевая структура промышленности Ненецкого автономного округа. Проводится анализ динамики производства важнейших видов промышленной продукции, а также дается анализ главных отраслей промышленности округа и перспективы их развития. Библиография: 3, ил. 2.

УДК 378.1

**Профессиональная подготовка специалистов топографо-геодезического профиля в логике компетентностного подхода.** Литвиненко М. В., Рыжова Н. И. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2007, № 1.

На основе анализа состояния существующей подготовки специалистов топографо-геодезического профиля выделены актуальные проблемы для теории и методики обучения специалистов по направлениям их предметной и технологической подготовки. Предложены пути решения этих проблем. Раскрывается понятие профессиональной компетентности специалистов топографо-геодезического профиля, определены ее составляющие и уровни. Предложена технология проектирования составляющих профес-

сиональной компетентности. На основе исследований, проведенных на каждом из этапов технологии, разработана структурная модель результатов обучения специалистов топографо-геодезического профиля в логике компетентностного подхода и приведена в статье на примере профессиональной подготовки инженера-картографа. Библ. 2, ил. 1.

УДК 378.1

**О значимости преподавания иностранного языка в вузе.** Кузнецова Н. Ф. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2007, № 1.

Рассматриваются задачи преподавания иностранного языка. Статус иностранного языка в обществе. Личностный аспект овладения иностранным языком. Языковое образование как ценность. Межкультурная компетенция и коммуникативная компетенция. Иностраный язык — одновременно и цель, и средство обучения. Личность студента и задачи преподавателя. Библ. 4.

## СОДЕРЖАНИЕ

### *ГЕОДЕЗИЯ. КАДАСТР И МОНИТОРИНГ ЗЕМЕЛЬ*

О. В. Вшивкова. Учет влияния атмосферы на результаты измерения расстояний электронным тахеометром .....	3
А. В. Головин. О корректности получаемых данных ЕПРЗ кадастрового района .....	13
А. В. Бойков. О координатном обеспечении референчных станций Спутниковой системы межевания земель .....	21
Э. Х. Хусяинов. К вопросу об установлении и утверждении границ охранных зон магистральных нефтепродуктопроводов в Центральной части России .....	33
Е. П. Власенко, Хамид Фармарз Пур. Особенности ориентирования подземных геодезических сетей методом двух шахт .....	39
Мануэль Трехо Сото. Математический анализ спутниковых геодезических сетей при изучении деформаций инженерных сооружений .....	44

### *АСТРОНОМИЯ, ГРАВИМЕТРИЯ И КОСМИЧЕСКАЯ ГЕОДЕЗИЯ*

В. П. Савиных, Л. В. Рыхлова, И. И. Краснорылов. Астероидная опасность: некоторые задачи, требующие решения .....	55
А. Н. Черный. Магнитное поле вблизи заряда, движущегося с релятивистской скоростью .....	71
Ю. А. Тараканов. Гравитационная томография как физическая проблема: 6. Решение системы шести уравнений для постоянных Дубошина нормальной плотностной неоднородности .....	80
Х. А. Васкез Б. Качественный анализ движений в одной модельной задаче небесной механики и космической геодезии (эллиптический тип движения) .....	94
Н. Г. Ризванов, Ю. А. Нефедьев, И. А. Даутов, Л. И. Рахимов, М. И. Кибардина. Оценка точности астрометрических звездных каталогов .....	116

### *КОСМИЧЕСКАЯ СЪЕМКА. АЭРОФОТОСЪЕМКА И ФОТОГРАММЕТРИЯ*

А. Г. Чибуничев, А. Б. Велижев. Автоматическое определение взаимной ориентации трехмерных моделей объектов, полученных по результатам лазерного сканирования .....	127
--	-----

В. С. Бирюков, А. В. Даргель, Д. И. Новоселов. О методах автоматизации топографического дешифрирования .....	134
--	-----

*КАРТОГРАФИЯ*

П. П. Лебедев. Генерализация как преобразование картографической структуры .....	141
--	-----

*АВТОМАТИЗАЦИЯ В ГЕОДЕЗИИ, ФОТОГРАММЕТРИИ И КАРТОГРАФИИ*

В. С. Хорошилов. Методология реализации информационной системы «Геодезические работы при монтаже технологического оборудования» .....	154
---	-----

*ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ КАРТОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО  
ПРОИЗВОДСТВА*

Т. А. Разумовская. Анализ сдвигов в отраслевой структуре промышленности Ненецкого автономного округа .....	163
--	-----

*ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ*

М. В. Литвиненко, Н. И. Рыжова. Профессиональная подготовка специалистов топографо-геодезического профиля в логике компетентностного подхода .....	170
Н. Ф. Кузнецова. О значимости преподавания иностранного языка в вузе .....	177
Рефераты .....	186