

РЕФЕРАТЫ

УДК 528.1

Оценка качества уравнивания нестрогими методами с помощью строгого метода. Исследование качества уравнивания интерактивным методом в AutoCAD. Коробочкин М.И., Калинова Е.В. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2006, № 4.

Представлен новый подход к исследованию качества уравнивания геодезических построений. Идея состоит в том, что если результаты уравнивания любым методом взять в качестве исходных данных и уравнивать их строгим методом, то полученные при этом средние квадратические ошибки будут характеризовать качество анализируемого метода уравнивания. Такой подход применен для исследования качества уравнивания интерактивным методом путем масштабирования в AutoCAD с помощью строгого метода, реализованного в программе RGS. Показано, что когда за исходные данные для уравнивания и оценки точности в RGS берутся результаты, уравненные интерактивным методом, средние квадратические ошибки на всех определяемых пунктах становятся близкими к нулю или малыми, т.е. уравнивание путем масштабирования дает результаты, очень близкие к результатам уравнивания строгими методами. Библ. 5, ил. 5, табл. 12.

УДК 528.48

Применение неметрических цифровых камер при выполнении инженерно-геодезических работ на промплощадке. Уставич Г.А., Кошелев В.А., Пошивайло Я.Г., Хоменко Т.А. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2006, № 4.

Рассматривается вопрос применения неметрических цифровых камер при выполнении исполнительных съемок масштабов 1:500 и 1:1000 на промплощадке. С целью обеспечения большей наглядности планов предлагается для сложных участков городских территорий со значительной сетью коммуникаций дополнительно производить их съемку цифровой камерой. Эти снимки, выполненные в масштабе 1:10 1:1000 будут служить в качестве приложений к электронному генплану и нести в себе пояснительные функции. Полученные снимки могут использоваться и при экологическом картографировании промплощадок. Библ. 3, ил. 4.

УДК 528.087.4

Компьютерная симуляция проективных преобразований. Панов П.А. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2006, № 4.

Рассматривается одна из возможных реализаций компьютерного симулятора проективных преобразований. В этой реализации предусмотрена как визуализация одиночных проективных преобразований, так и однопараметрических семейств таких преобразований. Также предусмотрена симуляция движений плоскости Лобачевского. Библ. 7.

УДК 528.45

О влиянии систем координат на данные Государственного земельного кадастра. Головин А.В. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2006, № 4.

Изложены основные вопросы по анализу выходявших публикаций и имеющихся аналитических данных, затрагивающих данную тематику. Выполнена попытка всеосто-

ронного рассмотрения сложившейся ситуации в городском кадастре. Освещены работы по реконструкции геодезических сетей городов Московской области. Представлены имеющиеся выводы и предложения по переходу к новой системе координат СК-95. Библ. 7, ил. 3, табл. 1.

УДК 528.1

Идентификация кривых поверхностей методом минимального дисперсионного объема. Голубович Л. Р. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2006, № 4.

Представлен условно названный метод минимального дисперсионного объема (МДО), который применяется при идентификации кривых поверхностей в трехмерном и N -мерном пространствах, на основе математической обработки результатов измерений координат x_i, y_i, z_i , экспериментальных точек $T_i(x_i, y_i, z_i)$, где $i = \overline{1, n}$. Применение метода МДО продемонстрировано на конкретном примере. Библ. 3, ил. 2.

УДК 528.2

Интерполирование астрономо-геодезических аномалий высоты. Огородова Л. В., Балбеков А. А., Резникова И. Б., Юзефович А. П. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2006, № 4.

Описан опыт применения косвенной интерполяции астрономо-геодезической аномалии высоты в районе Московской гравитационной аномалии. Для интерполирования использованы GPS-измерения на 16 реперах точного нивелирования и карта аномалий в свободном воздухе масштаба 1:200 000. Ошибка выполненного для сравнения прямого интерполирования аномалий высоты существенно зависит от расстояния между опорными пунктами и для расстояния между ними в 22 км в шесть раз превосходит ошибку косвенной интерполяции. Отмечается доступность косвенной интерполяции и ее преимущество перед использованием в спутниковом нивелировании глобальных моделей гравитационного поля и прямой интерполяции аномалий высоты. Библ. 6, ил. 3, табл. 1.

УДК 528.2

О четырехмерном волновом векторе. Черный А. Н. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2006, № 4.

Статья посвящена основам специальной теории относительности. Проведен критический анализ известного в релятивистской динамике четырехмерного волнового вектора, получаемого на базе 4-вектора энергии-импульса с использованием квантовой теории света. Доказана его ошибочность, вызванная неточностью компонент 4-вектора энергии-импульса частицы, теоретически исключающая такие известные явления, как давление света и фотоэффект. Получено новое уравнение четырехмерного волнового вектора, доказана его корректность. Библ. 2.

УДК 528.5-52

Развитие систем спутникового позиционирования для гражданского пользования. Деметьева О. И. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2006, № 4.

Рассмотрены планы развития спутниковой системы GPS Navstar и образования новой европейской системы спутникового позиционирования Galileo. Приведены возможные положительные результаты как от отдельного, так и от совместного использования двух модернизированных систем GPS и Galileo. Ил. 1, табл. 4.

УДК 528.72

Эффективные алгоритмы компенсации геометрических искажений при обработке стереозоб-

ражений. Корнеев С. М., Лукьяница А. А. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2006, № 4.

Рассмотрены эффективные алгоритмы компенсации геометрических искажений, возникающих при съемке изображений реальной стереокамерой, позволяющие осуществлять компьютерное преобразование снимков в автоматическом режиме в реальное время при использовании предварительной калибровки по минимальному числу реперных точек. Библиография: 6, ил. 8.

УДК 528.7

Зависимость точности компьютерных стереоизмерений от разрешения дисплея. Книжников Ю. Ф. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2006, № 4.

Приведены результаты экспериментального исследования точности визуальных стереоизмерений при разном разрешении дисплея. Выявлена параболическая зависимость ошибки стереоскопического визирования от размера пиксела дисплея. Наивысшая точность визуальных стереоизмерений достигается при размере пиксела дисплея не 0,3 мм, а 0,4—0,5 мм. Библиография: 2, ил. 2, табл. 3.

УДК 528.7

Исследование точности измерения стереопар цифровых снимков. Сулейманов Б. М. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2006, № 4.

Приведены результаты исследований точности стереоскопического наведения измерительной марки на контура местности по стереопарам цифровых снимков различного разрешения. Показано, что отсутствует прямая зависимость точности измерения от размера пиксела цифрового изображения. Библиография: 2, ил. 2, табл. 1.

УДК 528.9

Разработка теоретических основ создания космического мониторинга с целью обеспечения оперативной информацией городского земельного кадастра (мониторинг озелененных территорий). Мельникова Е. Б. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2006, № 4.

Леса, расположенные на урбанизированных территориях, несут огромные нагрузки, увеличивающиеся с каждым годом. В таких условиях разработка научно-методических основ космического мониторинга является важной задачей, а создание геoinформационной системы по озелененным территориям необходимым шагом в обеспечении мониторинга систематизированной информацией. В статье сформулированы задачи и определены слои ГИС по объектам озеленения.

УДК 528.087.4

Испытания геодезической спутниковой аппаратуры ГЕО-161. Луповка В. А., Крылов В. И., Луповка Т. К. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2006, № 4.

Описаны испытания опытных образцов № 2 и № 5 геодезической спутниковой аппаратуры ГЕО-161 для проверки работоспособности, соответствия технических параметров заявленным номинальным значениям, оценки точностных характеристик, а также определения возможностей применения при геодезических работах. Приведены результаты испытаний. Таблица: 3.

УДК 528.5

Интерференционный спектрометр. Чурбаков А. И., Тыцкий А. Г. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2006, № 4.

Разработан интерференционный канал спектрометра, позволяющего измерять длину волны монохроматических излучателей в реальном масштабе времени. Рабочий

диапазон $\lambda = 0,6—1,07$ мкм, диапазон измерения $\Delta\lambda = 10^{-3}$ мкм, спектральный предел разрешения $3 \cdot 10^{-6}$ мкм.

УДК 528.024

Бижидкостный нивелир на преобразователе массы. Украинко В. М. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2006, № 2.

Приводится описание прибора, реализующего бижидкостный метод статического нивелирования. Нивелир содержит специальную камеру, заполненную двумя несмешивающимися жидкостями с различными удельными плотностями. Измеренное превышение измеряется по изменению веса бижидкостной камеры, которое регистрируется преобразователем массы. Величина превышения прямо пропорциональна изменению веса бижидкостной камеры. Постоянная прибора зависит от геометрических и физических величин. Дается предрасчет точности измерения превышений данным устройством, а также приводится формула поправок за влияние градиента температуры. Библ. 2, ил. 1.

УДК 528.087.4

Информатизация, инновационные процессы и геоинформационные технологии. Цветков В. Я. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2006, № 4.

Дается анализ проблем современной экономики, обусловленных возрастанием информационных ресурсов и их влиянием на экономические процессы. Показана обусловленность развития современного производства и инноваций. Раскрыта сущность информатизации как основы инновационных процессов. Отмечено значение геоинформационных технологий как инструмента анализа экономических процессов. Библ. 8.

УДК 528.087.4

Обзор средств автоматизации топографического дешифрирования. Бирюков В. С., Новоселов Д. И. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2006, № 4.

Основным направлением работ по автоматизации топографического дешифрирования является внедрение вычислительных средств. Данная статья посвящена вопросам обзора отечественных и зарубежных средств автоматизации топографического дешифрирования, применяемых на картографо-геодезическом производстве и в Вооруженных Силах Российской Федерации. Библ. 9, табл. 1.

УДК 528.92:65.011.56

О сегменте цифровой информации о рельефе местности в геоинформационном ресурсе территории. Филатов В. Н., Авдеев В. А., Радионов В. А., Мухудинов Р. С. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2006, № 4.

Рассматриваются основные вопросы организации цифровой информации о рельефе (ЦИР) местности в составе геоинформационного ресурса территории. Предлагается структура хранения ЦИР, описываются ее основные свойства. Обсуждается вопрос о комплексном показателе качества ЦИР. Библ. 4.

УДК 528:65.011.56

Особенности архитектуры автоматизированной системы мониторинга земель. Бугаевский С. Ю. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2006, № 4.

Дается анализ и описаны особенности архитектуры автоматизированной системы мониторинга земель. Описаны ее функции и назначение. Библ. 3.

УДК 528:658.51

Основные элементы методологии разработки интеллектуальных программных комплексов под-

держки принятия решений при проектировании и внедрении информационных сетей организаций. Максимов В. И. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2006, № 4.

Рассматриваются вопросы интеллектуализации процесса принятия решений при проектировании и внедрении информационных сетей в организациях и на предприятиях. Формулируются принципы возможной практической реализации концепции применения специализированных интеллектуальных информационных систем в целевом процессе, определяются подходы к программной реализации указанных продуктов. Определены ключевые теоретические вопросы, необходимые для решения поставленной практической задачи: выявлены необходимые компоненты целевых программных комплексов и необходимые для их реализации математические модели и методы.

УДК 528:658.51

К вопросу об оценке техногенного воздействия на состояние окружающей среды. Ауста С. В. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2006, № 4.

Охарактеризованы различные подходы к оценке окружающей среды и воздействия на нее хозяйственной деятельности человека в зарубежных странах и в России.

УДК 378.14

Компьютерное тестирование студентов первого курса по дисциплине «Информатика и программно-алгоритмические языки». Журкин И. Г., Заблоцкий В. Р., Степанов С. А. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2006, № 4.

С целью автоматизации проверки знания языка Си/Си++, полученных студентами в первом семестре, был разработан набор компьютерных программ. В ходе тестирования учащийся в диалоговом режиме отвечает на вопросы, программа оценивает знания учащегося. Рассматриваются особенности реализации тестирования на разных уровнях. Обсуждаются преимущества компьютерного тестирования, сравниваются результаты тестирования с итогами зимней экзаменационной сессии 2004/2005 учебного года. Библ. 5, ил. 7, табл. 3.

СОДЕРЖАНИЕ

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ИЗМЕРЕНИЙ

М. И. Коробочкин, Е. В. Калинова. Оценка качества уравнивания нестрогими методами с помощью строгого метода. Исследование качества уравнивания интерактивным методом в AutoCAD	3
Г. А. Уставич, В. А. Кошелев, Я. Г. Пошивайло, Т. А. Хоменко. Применение неметрических цифровых камер при выполнении инженерно-геодезических работ на промплощадке	11
П. А. Панов. Компьютерная симуляция проективных преобразований	16
А. В. Головин. О влиянии систем координат на данные Государственного земельного кадастра	23
Л. Р. Голубович. Идентификация кривых поверхностей методом минимального дисперсионного объема	34

АСТРОНОМИЯ, ГРАВИМЕТРИЯ И КОСМИЧЕСКАЯ ГЕОДЕЗИЯ

Л. В. Огородова, А. А. Балбеков, И. Б. Резникова, А. П. Юзефович. Интерполирование астрономо-геодезических аномалий высоты	41
А. Н. Черный. О четырехмерном волновом векторе	47
О. И. Дементьева. Развитие систем спутникового позиционирования для гражданского использования	52

КОСМИЧЕСКАЯ СЪЕМКА. АЭРОФОТОСЪЕМКА И ФОТОГРАММЕТРИЯ

С. М. Корнеев, А. А. Лукьяница. Эффективные алгоритмы компенсации геометрических искажений при обработке стереоизображений	62
Ю. Ф. Книжников. Зависимость точности компьютерных стереоизмерений от разрешения дисплея	79
Б. М. Сулейманов. Исследование точности измерения стереопар цифровых снимков	88
Е. Б. Мельникова. Разработка теоретических основ создания космического мониторинга с целью обеспечения оперативной информацией ГИС городского земельного кадастра (мониторинг озелененных территорий)	91

ГЕОДЕЗИЧЕСКОЕ ПРИБОРОСТРОЕНИЕ

З. А. Луповка, В. И. Крылов, Т. К. Луповка. Испытания геодезической спутниковой аппаратуры ГЕО-161	96
А. И. Чурбаков, А. Г. Тыцкий. Интерференционный спектрометр	105

В. М. Украинко. Бижидкостный нивелир на преобразователе массы	108
---	-----

АВТОМАТИЗАЦИЯ В ГЕОДЕЗИИ, ФОТОГРАММЕТРИИ И КАРТОГРАФИИ

В. Я. Цветков. Информатизация, инновационные процессы и геоинформационные технологии	112
В. С. Бирюков, Д. И. Новоселов. Обзор средств автоматизации топографического дешифрирования	118
В. Н. Филатов, В. А. Авдеев, В. А. Радионов, Р. С. Мухудинов. О сегменте цифровой информации о рельефе местности в геоинформационном ресурсе территории	131
С. Ю. Бугаевский. Особенности архитектуры автоматизированной системы мониторинга земель	138

ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ КАРТОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА

В. И. Максимов. Основные элементы методологии разработки интеллектуальных программных комплексов поддержки принятия решений при проектировании и внедрении информационных сетей организаций	145
С. В. Ауста. К вопросу об оценке техногенного воздействия на состояние окружающей среды	159

ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

И. Г. Журкин, В. Р. Заблоцкий, С. А. Степанов. Компьютерное тестирование студентов первого курса по дисциплине «Информатика и программно-алгоритмические языки»	166
Рефераты	186

В журнале «Геодезия и аэрофотосъемка», 2006, № 2 допущена опечатка. На с. 157 9-я строка сверху и на с. 192 10-я строка снизу следует читать М.В.Литвиненко.