

РЕФЕРАТЫ

УДК 528.2/3

**Проблемы использования дифференциальных GPS в морской геофизике.** Будранов А.Е., Мельников С.В. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1997, № 5.

Освещены основные аспекты использования дифференциальных GPS в морской геофизике и, в частности, наиболее принципиальный вопрос контроля качества работы (QC) и гарантии качества (QA). Параметры QC и QA являются показателями того, как аппаратура DGPS удовлетворяет требованиям по точности в процессе ее эксплуатации. Появление на рынке GPS оборудования навигационной системы NT 200 D освобождает потребителей от необходимости приобретения и установки дополнительных блоков для работы в дифференциальном режиме (DGPS), обеспечивающем самую высокую (на метровом уровне) точность позиционирования. Библиограф. 2.

УДК 528.16

**Уравнивание нивелирных сетей ленточного типа.** Борисов Э.А. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1997, № 5.

Предложен способ раздельного двухэтапного уравнивания нивелирных сетей ленточного типа, основанный на большом различии весов продольных и поперечных ходов. При этом превышения поперечных ходов не изменяются, уравнивание продольных превышений на I-м этапе проводится по способу отдельных ходов, а на 2-м этапе по принципу средних весовых. Вычислительные средства — микрокалькуляторы. Библиограф. 2, ил. 1, табл. 3.

УДК 528.2/5

**Методика вычисления координат мобильной станции, оборудованной приемником GPS.** Ганем Али. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1997, № 5.

Предложена методика вычисления координат мобильной станции, оборудованной приемником GPS, и рассмотрены способы применения этой системы для определения положения подвижного объекта во времени и пространстве, а также возможности ее использования для навигационных целей. Библиограф. 1.

УДК 528.8

**О применении формулы для релятивистской временной задержки электромагнитного сигнала в единицах собственного времени.** Плахов Ю.В., Мохов Е.В. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1997, № 5.

Утверждается, что при лазерной и радиолокационной космических объектов следует при вычислении релятивистских временных задержек сигналов учитывать различия между координатным и собственным временем. Библиограф. 4.

УДК 528.2+523.3+550.312/831

**Сочетание методов геодезии и гравиметрии: 5. Численное моделирование гравитационной томографии. Неоднородности в разных телесных углах на одной глубине.** Тараканов Ю.А., Приходько В.А., Уварова О.М. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1997, № 5.

Выполнено решение обратной задачи гравитационного потенциала для нескольких моделей: точечной массы на глубинах 700 и 2900 км, для пяти точечных масс и пяти сферических шапок соответственно на глубине 700 и 2900 км. Показано, что использование двух проекций силы притяжения и ее вертикального градиента уже в нулевой итерации интерпретации поля пяти точечных масс эквивалентно двукратному и даже пятикратному разделению взаимных влияний источников при решении обратной задачи по потенциалу и его двум первым производным. Показано, что неустойчивость и неоднозначность решения обратной задачи являются ценным источником информации о типе плотностной структуры и для выбора истинного решения. Библ. 3, ил. 1, табл. 10.

УДК 528.28

**Релятивистские искажения опорных направлений геодезической координатной системы.** Мохов Е.В. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1997, № 5.

Изложены различные факторы, оказывающие влияние на смещение экваториальных координат различных объектов и на искажение опорных направлений геодезической координатной системы. Библ. 4, ил. 3.

УДК 528.721.15:515.51

**Цифровая фотограмметрическая рабочая станция для создания ортофотопланов.** Макаров С.Б., Чибуничев А.А. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1997, № 5.

Рассмотрены алгоритмы создания цифровых ортофотоснимков по аэрофотоснимкам и объединения их в общий ортофотоплан с оценкой точности на всех этапах решения задачи. Приведены основные характеристики соответствующей цифровой фотограмметрической рабочей станции, реализованной на персональном компьютере. Библ. 5, ил. 2.

УДК 528.9

**К вопросу о разработке нетрадиционных видов картографических изображений.** Нырцов М.В. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1997, № 5.

Рассматриваются вопросы разработки нетрадиционных видов картографических изображений, которые несут дополнительную информацию и предназначены как для зрительного восприятия, так и для проведения измерений. Дается обзор выполненных исследований в данном направлении в России и за рубежом. Разрабатываемые нетрадиционные виды картографических изображений предлагается использовать для картографирования поверхностей небесных тел, имеющих чрезвычайно сложную форму, а также для инженерных сооружений при реставрации и проведении восстановительных работ. Библ. 5.

УДК 528.5

**Требования к материалам приборов и аппаратуры спутниковых систем измерений.** Попов Н.Н.

Михеев В.С., Куприянов А.О., Матвеев Д.С. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1997, № 5.

Рассмотрены основные требования к материалам деталей приборов бортовой и наземной спутниковой аппаратуры: высокие удельные прочность и жесткость; способность выдерживать различные радиационные воздействия, низкие температуры без охрупчивания; малые газопроницаемость и газовыделение в вакууме; способность воспринимать ударные и гасить вибрационные нагрузки; способность трибосопряжений работать в условиях потери смазки и др. Приведены материалы, обеспечивающие надежную работу с минимальной массой и температурными деформациями, малым термическим коэффициентом модуля нормальной упругости; твердые смазки для кинематических узлов трения в условиях вакуума; материалы и методы, обеспечивающие газонепроницаемость, малую потерю массы, коррозионно-стойкие, криогенные. Обращено внимание на некоторые современные и перспективные технологические приемы изготовления деталей и узлов приемной спутниковой аппаратуры. Библи. 11, ил. 4, табл. 1.

УДК 528.2/5

О месте ГИС среди автоматизированных информационных систем. Журкин И.Г., Цветков В.Я. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1997, № 5.

Дается анализ места ГИС среди других автоматизированных систем общего назначения типа АСНИ (автоматизированные системы научных исследований), САПР (систем автоматизированного проектирования), АСИС (автоматизированные справочно-информационные системы). Показана общность и различие технологий обработки информации рассмотренных систем и ГИС. На основе анализа дается определение ГИС и ее место среди автоматизированных систем. Библи. 5.

УДК 528.2/5

Геоинформационная система оперативного Госземконтроля зоны влияния предприятий нефтегазового комплекса. Топчиев А.Г., Девичев А.А., Любимцев М.Ю. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1997, № 5.

Описана разработанная РосИМЗ совместно с Окркомземом ХМАО в 1995 — 1996 гг. геоинформационная система оперативного Госземконтроля. Система функционирует на базе серийной ПЭВМ и ее периферии в составе дигитайзера, картографического сканера и цветного принтера, представляя собой автоматизированное рабочее место (АРМ) инспектора Госземконтроля. Сбор и обработка данных осуществляется на основе применения телевизионной аппаратуры высокого разрешения формата S-VHS в составе комплекса видеоаппаратной (КТС S-VHS). Ил. 2.

УДК 528.7:629.78

Метод цифрового муара. Лапчинская М.П. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1997, № 5.

Рассмотрен метод анализа изображений, основанный на методе цифрового муара. Данный метод основан на представленных пяти текстурных признаках, включает в себя два основных этапа: 1. Формирование фрагментов цифровых изображений муара. 2. Получение количественных характеристик (текстурных признаков) фрагментов цифровых изображений муара согласно системе уравнений. Предлагаемый метод цифрового муара расширяет современное представление о классификации

цифровых текстурных признаков и реализующих их методов и может быть приспособлен к работе в системах реального времени. Библ. 11, ил. 4, табл. 1.

УДК 528.2/5

**Программа на языке Си для синтеза сетей.** Лотарев Д. Т. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1997, № 5.

Рассмотрены задачи синтеза сетей, которые имеют большое значение при реализации ГИС-технологий. На основе анализа рассмотрены преимущества и недостатки современных подходов. Описаны возможности специализированной программы, предназначенной для анализа сетей. Библ. 9.

УДК 550.837.82

**Рассуждения о программном обеспечении для работы с данными дистанционного зондирования.** Королев Ю. К. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1997, № 5.

Дается анализ развития технологий обработки данных в ГИС и в системах обработки данных дистанционного зондирования (ДДЗ) Земли. Выявлена тенденция сближения обеих технологий и появление качественно новых решений при обработке пространственно-временных данных. Отмечена возрастающая роль интерфейса при разработке современных информационных систем.

УДК 528.711.1(202)

**Проект D-Sat: космический "полет" над Германией, доступный каждому.** Гречищев А. В. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1997, № 5.

Описываются результаты работы по трехмерной визуализации данных космических съемок, полученных по данным с разной разрешающей способностью. На основе комплекса работ получена трехмерная модель, позволяющая имитировать полет над Германией. Вся модель и программный комплекс записаны на компакт-диск, что позволяет использовать технологию на любом компьютере, имеющем CD-ROM. Ил. 2, табл. 2.

УДК 528.711.1(202)

**Проблемы формирования по материалам космической съемки топоосновы природоресурсных ГИС.** Грузинов В. С. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1997, № 5.

Дается анализ формирования топоосновы природоресурсных ГИС. На основе анализа выделяются основные 7 проблем и их анализ. Результаты исследования упрощают процесс формирования топоосновы при разработке и модернизации ГИС, решающих природоресурсные или экологические задачи. Ил. 1, табл. 2.

УДК 528.5-52

**Создание ГИС для обеспечения учебного процесса.** Кужелев П. Д. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1997, № 5.

Предмет "геоинформационные системы" предполагает всестороннюю подготовку студентов по пользованию современным программным обеспечением данной тематики. Система построения и анализа геоинформационных данных АРГИС предполагает заполнить собой нишу на рынке программного обеспечения, предназначенного для создания цифровых карт и БД семантической информации.

УДК 528.3:681.3.06

**Модель нечеткого алгоритма расчета нормативных показателей безопасного ведения работ в сложных горно-геологических условиях.** Тютикова В.А. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1997, № 5.

Описана технология обработки данных, основанная на модели нечеткого алгоритма расчета нормативных показателей. Модель использует адекватный учет и уточнение знаний специалистов по принятию решения о влиянии горно-геологических факторов и аномалий (ГТФИА) на скорость подвигания очистного забоя для обеспечения технологической безопасности ведения горных работ. Алгоритм составляет основу экспертной системы приемлемой в технологиях ГИС. Библ. 7, ил. 3, табл. 2.

УДК 528.441.22

**Обзор задач решаемых на базе ГИС "Панорама".** Камов Д.Л. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1997, № 5.

Рассмотрена отечественная ГИС "Панорама", созданная в НПО "Континент". "Панорама" включает не только программный отечественный продукт, но и технологию создания и использования цифровых карт и прикладных баз данных. В ГИС "Панорама" развита система поиска объекта электронной карты по характеристикам как картографической, так и семантической баз данных. Система позволяет организовать редактирование, хранение и логическую связь с изображаемой местностью пользовательских баз данных типа DBF или HiTech. ГИС "Панорама" позволяет объединять отдельные номенклатурные листы в район (до 255 листов в одном районе).

## СОДЕРЖАНИЕ

### *МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ИЗМЕРЕНИЙ.*

- А. Е. Будранов, С. В. Мельников. Проблемы использования дифференциальных GPS в морской геофизике ..... 3
- Э. А. Борисов. Уравнивание нивелирных сетей ленточного типа ..... 7
- Ганем Али. Методика вычисления координат мобильной станции, оборудованной приемником GPS ..... 11

### *АСТРОНОМИЯ, ГРАВИМЕТРИЯ И КОСМИЧЕСКАЯ ГЕОДЕЗИЯ*

- Ю. В. Плахов, Е. В. Мохов. О применении формулы для релятивистской временной задержки электромагнитного сигнала в единицах собственного времени ..... 20
- Ю. А. Тараканов, В. А. Приходько, О. М. Уварова. Сочетание методов геодезии и гравиметрии: 5. Численное моделирование гравитационной томографии. Неоднородности в разных телесных углах на одной глубине . 24
- Е. В. Мохов. Релятивистские искажения опорных направлений геодезической координатной системы ..... 40

### *КОСМИЧЕСКАЯ СЪЕМКА. АЭРОФОТОСЪЕМКА И ФОТОГРАММЕТРИЯ*

- С. Б. Макаров, А. А. Чибуничев. Цифровая фотограмметрическая рабочая станция для создания ортофотопланов ..... 48

### *КАРТОГРАФИЯ*

- М. В. Нырцов. К вопросу о разработке нетрадиционных видов картографических изображений ..... 54

### *ГЕОДЕЗИЧЕСКОЕ ПРИБОРОСТРОЕНИЕ*

- Н. Н. Попов, В. С. Михасечев, А. О. Куприянов, Д. С. Матвеев. Требования к материалам приборов и аппаратуры спутниковых систем измерений ..... 59

### *ХРОНИКА. КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ*

- С. А. Сладкопечев. Ценный вклад в практику кадастровой оценки городских земель ..... 70

### *МАТЕРИАЛЫ 3-й МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ "МЕТОДЫ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ И ГИС-ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ КОНТРОЛЯ И ДИАГНОСТИКИ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ", МИИГАиК, г. МОСКВА*

- И. Г. Журкин, В. Я. Цветков. О месте ГИС среди автоматизированных информационных систем ..... 73
- А. Г. Топчиев, А. А. Девичев, М. Ю. Любимцев. Геоинформационная система оперативного Госземконтроля зоны влияния предприятий нефтегазового комплекса ..... 80

|   |         |
|---|---------|
| М. П. Лапчинская. Метод цифрового муара .....   | 86      |
| Д. Т. Лотарев. Программа на языке Си для синтеза сетей .....  | 113     |
| Ю. К. Королев. Рассуждения о программном обеспечении для работы с<br>данными дистанционного зондирования .....  | 121     |
| А. В. Гречищев. Проект D-Sat: космический "полет" над Германией,<br>доступный каждому .....   | 126     |
| В. С. Грузинов. Проблемы формирования по материалам космической<br>съемки топоосновы природоресурсных ГИС .....   | 136     |
| П. Д. Кужелев. Создание ГИС для обеспечения учебного процесса .....   | 148     |
| В. А. Тютикова. Модель нечеткого алгоритма расчета нормативных<br>показателей безопасного ведения работ в сложных горно-геологических<br>условиях ..... | 150     |
| Д. Л. Камов. Обзор задач, решаемых на базе ГИС "Панорама" .....   | 164     |
| <br>Рефераты .....  | <br>170 |