

РЕФЕРАТЫ

УДК 528.063.1

Некоторые аспекты преобразований координат. Яшкин С.Н. «Известия вузов. Геодезия и аэрофото- съемка», 2003, № 2.

Классифицируются мгновенные повороты и вращения. Дан вывод матрицы П с использованием преобразованной экспоненты. Приведены формулы непрерывных и бес- конечно малых вращений. Библ. 3.

УДК 528.063.1

К теории преобразований координат в геодезии. Урмаев М.С. «Известия вузов. Геодезия и аэрофо- тосъемка», 2003, № 2.

Рассмотрены определение оси вращения и угла поворота по заданным коорди- нам пунктов в старой и новой системах. Кроме того, с использованием алгебры ква- тернионов находится ортогональная матрица преобразования П. Приводится формула Н.Е.Кочина для этой же матрицы П с использованием векторно-матричного анализа. Библ. 3.

УДК 528

О применении формулы Петерса в геодезии. Зи- мин В.М. «Известия вузов. Геодезия и аэрофото- съемка», 2003, № 2.

Рассматривается вопрос корректности применения формулы Петерса для оценки точности результатов измерения углов способом Струве. Приводятся причины расхо- ждений в оценке точности одних и тех же результатов измерений при использовании формулы Петерса и Бесселя. Причиной такого расхождения является терминологиче- ская путаница в понятиях «направление» и «угол». Библ. 4.

УДК 528.48

Некоторые особенности геодезического монито- ринга большепролетных висячих и вантовых мостов. Атакишев А.А. «Известия вузов. Геоде- зия и аэрофото-съемка», 2003, № 2.

Подчеркивается эффективность геодезических методов наблюдений за колебания- ми гибких мостов и рассматривается возможность регулирования (гашения) колебаний системами ГНК-САПК. Библ. 2, ил. 2.

УДК 528.33

Новый метод оптимизации комбинаций видов линейно-угловых сетей. Гао Хуа-сюе, Чжан Чунь-лянь. «Известия вузов. Геодезия и аэрофото- съемка», 2003, № 2.

Проект комбинации видов линейно-угловых сетей многообразен. В данной статье предложен новый алгоритм нелинейных многоцелевых функций, с помощью кото- рого можно выбрать оптимальный проект комбинации видов линейно-угловых сетей. Библ. 1.

Аналитические соотношения для обработки результатов спутниковых измерений, полученных в разностном режиме, выполненных в целях определения координат судов. М. И. Абдул-хай. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2003, № 2.

Разработаны аналитические соотношения для обработки результатов измерений, выполненных с помощью навигационных спутников методом радионтерферометрии. Метод реализуется при установке одной из наземных станций в пункте с известными координатами, выполняющей, по существу, роль ретранслятора, который передает на судовые определяемые станции опорный спутниковый сигнал. Показано, что точность определения места судна (судов) зависит от удаления от этой станции и от высоты наблюдаемых спутников. Библ. 1.

УДК 528:001; 528.23

Геодезия — одна из фундаментальных наук о пространстве. Тетерин Г. Н. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2003, № 2.

Статья посвящена проблемам понимания геодезии и перспективе ее развития, поднятым публикациями М. И. Машимова в журнале «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка» под рубрикой «В порядке обсуждения».

В статье дан анализ «геометрической» и «физической» составляющей в геодезии и их роли на протяжении всей истории. Отмечено, что геометрическая составляющая играла первостепенное значение в решении задачи организации, упорядочения, структуризации окружающего пространства. В соответствии со своим предметом (пространственные отношения и формы) геодезия всегда была наукой о пространстве. Установлено «родство» геодезии с другими науками по предмету, методу и объему. Четыре науки о пространстве (геометрия, география, астрономия, геодезия) стали первыми в истории человечества, востребованными людьми на заре своего развития. Показано, что геодезия сейчас является одной из фундаментальных наук о пространстве. Библ. 12.

УДК 528.2

О нормальном гравитационном поле Земли, решении в нем задачи Молоденского и определении геоида. Дроздов Н. Д. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2003, № 2.

Дается краткое изложение исходных сведений о нормальном гравитационном поле Земли с точки зрения альтернативного подхода к построению теории фигуры Земли, предложенного автором в предыдущих работах. На этом основании путем сопоставления гравиметрической и нивелирной высот дается корректное определение геоида и попутно получается решение задачи Молоденского об определении топографической поверхности Земли по значениям силы тяжести на ней. Существенно, что в предлагаемом способе решения этих задач вполне достаточно знания лишь локальной гравиметрической и геодезической информации в тех или иных точках и не требуется решать красивую задачу с кривой производной, требующей глобального знания аномалий силы тяжести на всей Земле. Библ. 3, ил. 1.

УДК 528.2

О физической сущности лоренцева сокращения. Черный А. Н. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2003, № 2.

Статья посвящена теоретическому исследованию релятивистского сокращения движущихся материальных тел — одному из хорошо известных и малопонятных эффектов специальной теории относительности. Изложены различные точки зрения известных ученых по этому вопросу. Доказано, что лоренцево сокращение вызвано двумя причинами: реальным динамическим сжатием материального тела на этапе его ускорения и методикой регистрации движущегося тела внешним наблюдателем. Приведено экспериментальное подтверждение теоретического вывода. Библ. 11, ил. 2.

УДК 528.7

О проблемах, возникающих при построении цифровых моделей рельефа на цифровых стереофотограмметрических системах. Синькова М.Г. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2003, № 2.

Рассматриваются проблемы, возникающие при построении цифровых моделей рельефа (ЦМР), а также методы и цели построения ЦМР на цифровой фотограмметрической рабочей станции DPW-770. Рассмотрены два различных метода для построения ЦМР: неадаптивный и адаптивный. Даны характеристики каждому методу, примеры их использования и редактирования. Особое внимание уделено процессу получения оригинала топографического рельефа в горизонталях. Даны рекомендации, как свести к минимуму ручной труд оператора при выполнении работ по созданию ЦМР. Табл. 1.

УДК 528.9

Способ диаграмм. Мазурова Е.М., Мельниченко Н.И., Руденя Н.Р. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2003, № 2.

Проведены анализ изобразительных средств диаграммных фигур и систематизация их разновидностей по отображаемым элементам геосистем, применяемым единицам картографирования, изобразительным свойствам и классификация видов диаграмм. Библ. 7, ил. 7.

УДК 528.063.3

Автоматизация методов вычисления площади Республики Беларусь и ее административно-территориальных образований с использованием цифровых карт местности. Фурман Б.А., Соломонов А.А., Попытаев В.И., Ларионова Е.В., Писецкая О.Н. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2003, № 2.

Вопросы вычисления площадей больших территориальных образований являются проблемными, потому что они растянуты по времени и трудоемки; затруднено вычисление площадей, расположенных на стыках смежных зон; изображение границ рассматриваемых территориальных образований на исходном плано-картографическом материале часто весьма схематично ввиду его неизбежной мелкомасштабности и др. Предлагаемая методика использования для рассматриваемых вычислений цифровых карт местности существенно смягчает или даже полностью исключает влияние выше-названных факторов. Результаты исследований проверены экспериментальными приемами. Библ. 11, ил. 2, табл. 5.

УДК 528.9

Почвенное картографирование для кадастровых целей. Лебедев П.П., Сафаров Э.Ю. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2003, № 2.

Дается характеристика состояния почвенного покрова и земель Узбекистана. Выделены проблемы и направления их решения, а также связанные с ними задачи почвенного картографирования. Приводятся цели и структура государственных кадастров. Предложен перечень основных почвенных карт, способствующих созданию и ведению кадастров. Дается характеристика содержания и назначения предложенных карт. Библ. 11, табл. 1.

УДК 528.9

Реализм в изображении на карте. Ветрова В.В. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2003, № 2.

Дан краткий исторический обзор показа элементов содержания на карте. Показано, что способы изображения на карте, их сочетание при открывающихся технических возможностях как съемки, так и воспроизведения оригиналов карт в разные историче-

ские периоды были причиной различной степени условности картографического изображения. Проведен анализ необходимой степени реалистичности в изображении на карте с целью создания современных картографических произведений. Библ. 10.

УДК 528.5

Видеоизмерительная система гидростатического нивелира. Буюкян С.П. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2003, № 2.

Даны описание запатентованного устройства для измерения уровня жидкости в головках гидростатического нивелира и основные формулы для расчета параметров измерений. Представлены результаты экспериментальных исследований. Библ. 12, ил. 1.

УДК 535.8

Выбор параметров сканирующей системы оптико-электронной системы контроля полостей. Елизаров А.В. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2003, № 2.

Представлено описание оптико-электронной системы, предназначенной для контроля поверхности полостей. Приведены расчет параметров сканирующей системы и оценка влияния погрешностей установки элементов системы на ее работу. Система может найти широкое применение в нефтяной и газовой промышленности, авиа- и ракетостроении, гражданской инженерии. Ил. 9.

УДК 681.3

Анализ компьютерных методов сжатия изображений. Журкин И.Г., Панов П.А. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2003, № 2.

Проводится анализ методов сжатия изображений. Основное внимание уделено современным подходам к сжатию изображений. Проводится анализ конкретных алгоритмов и обсуждаются перспективы дальнейшего их развития. Библ. 11, ил. 3, табл. 1.

УДК 528.087.4

Геоинформационные системы и технологии как средство анализа и формирования информационных образовательных ресурсов России. Кулагин В.П., Цветков В.Я. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2003, № 2.

Описываются принципы и методы применения геоинформационных систем и технологий как средства аналитической деятельности в формировании информационных ресурсов и информатизации образования Российской Федерации. Их применение рассматривается в рамках решения задач устойчивого развития и управления территориально-административными единицами на уровне субъектов Российской Федерации и всей страны. Библ. 2.

УДК 528.722

О программном обеспечении картографического аппаратно-программного комплекса производственного назначения. Филатов В.Н., Авдеев В.А., Мухудинов Р.С., Радионов В.А. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2003, № 2.

Рассматривается замысел разработки программного обеспечения (ПО) картографического аппаратно-программного комплекса производственного назначения (КАПК). Предлагается порядок взаимодействия исполнителей со средствами КАПК, который содержит элементы, позволяющие сделать производственный процесс максимально контролируемым при сохранении необходимой комфортности для исполнителя. Библ. 2.

УДК 528.087.4

Актуальные проблемы с защитой авторских прав на DVD. Бурсук В.Н. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2003, № 2.

Проведен анализ существующих в настоящее время методов защиты DVD-дисков. Показаны основные недостатки применяемых способов и стойкость их к взлому. Дан вывод об актуальности разработки нового эффективного метода защиты авторских прав, с применением более современных технологий. Библ. 5, ил. 1, табл. 1.

УДК 528.087.4

Автоматизированный контроль доступа на основе пластиковых карт с использованием оптических элементов защиты. Бурсук В.Н. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2003, № 2.

Проведен анализ известных технических решений и разработок, а также выбор способа автоматизированного контроля доступа на основе пластиковых карт с использованием дополнительных элементов защиты. Предложено наряду со стандартными техническими средствами идентификации и контроля использовать защитные компьютерно-синтезированные голограммы. На примере собранного действующего макета считывающего устройства рассмотрены технические проблемы при внедрении данной технологии защиты. Библ. 2.

СОДЕРЖАНИЕ

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ИЗМЕРЕНИЙ

С. Н. Яшкин. Некоторые аспекты преобразований координат	3
<u>М. С. Урмаев</u> . К теории преобразований координат в геодезии	8
В. М. Зимин. О применении формулы Петерса в геодезии	14
А. А. Атакишиев. Некоторые особенности геодезического мониторинга большепролетных висячих и вантовых мостов	17
Гао Хуа-сюе, Чжан Чунь-лянь. Новый метод оптимизации комбинаций видов линейно-угловых сетей	22
М. И. Абдул-хай. Аналитические соотношения для обработки результатов спутниковых измерений, полученных в разностном режиме и используемых для определения координат судов	28
Г. Н. Тетерин. Геодезия — одна из фундаментальных наук о пространстве	33

АСТРОНОМИЯ, ГРАВИМЕТРИЯ И КОСМИЧЕСКАЯ ГЕОДЕЗИЯ

Н. Д. Дроздов. О нормальном гравитационном поле Земли, решении в нем задачи Молоденского и определении геоида	46
А. Н. Черный. О физической сущности лоренцова сокращения	61

КОСМИЧЕСКАЯ СЪЕМКА. АЭРОФОТОСЪЕМКА И ФОТОГРАММЕТРИЯ

М. Г. Синькова. О проблемах, возникающих при построении цифровых моделей рельефа на цифровых стереофотограмметрических системах	76
---	----

КАРТОГРАФИЯ

Е. М. Мазурова, Н. И. Мельниченко, Н. Р. Руденя. Способ диаграмм	80
Б. А. Фурман, А. А. Соломонов, В. И. Попытаев, Е. В. Ларионова, О. Н. Писецкая. Автоматизация методов вычисления площади Республики Беларусь и ее административно-территориальных образований с использованием цифровых карт местности	93
П. П. Лебедев, Э. Ю. Сафаров. Почвенное картографирование для кадастровых целей (Зарубежный опыт исследований)	106
В. В. Ветрова. Реализм в изображении на карте	116

ГЕОДЕЗИЧЕСКОЕ ПРИБОРОСТРОЕНИЕ

С. П. Буюкян. Видеоизмерительная система гидростатического нивелира	128
А. В. Елизаров. Выбор параметров сканирующей оптико-электронной системы контроля полостей	131

АВТОМАТИЗАЦИЯ В ГЕОДЕЗИИ, ФОТОГРАММЕТРИИ И КАРТОГРАФИИ

И. Г. Журкин, П. А. Панов. Анализ компьютерных методов сжатия изображений	142
---	-----

В.П.Кулагин, В.Я.Цветков. Геоинформационные системы и технологии как средство анализа и формирования информационных образовательных ресурсов России.....	154
В.Н.Филатов, В.А.Авдеев, Р.С.Мухудинов, В.А.Радионов. О программном обеспечении картографического аппаратно-программного комплекса производственного назначения	162
В.Н.Бурсук. Актуальные проблемы с защитой авторских прав на DVD	170
В.Н.Бурсук. Автоматизированный контроль доступа на основе пластиковых карт с использованием оптических элементов защиты	176
<i>ХРОНИКА. КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ</i>	
П.Н.Кузнецов, Ю.И.Маркузе. К 100-летию Д.С.Шенна	182
Рефераты	186