

РЕФЕРАТЫ

УДК 528.23

Преобразование координат из одной картографической проекции в другую. Бугаевский Л. М., Маркузе Ю. И. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка, 2000, № 6.

Решение рассматриваемой задачи делится на две части: в первой определяются прямоугольные координаты в проекции Гаусса-Крюгера по геодезическим координатам на эллипсоиде вращения, а во второй выполняется обратное преобразование, т.е. определяются геодезические координаты точек на поверхности эллипсоида по прямоугольным координатам в проекции Гаусса-Крюгера. При этом используются способы решения этих задач на основе выполнения трех известных равноугольных отображений. Для повышения точности преобразований используются два подхода: в первом приближенные формулы равноугольного отображения поверхности эллипсоида на поверхность шара по Мольвейде заменены на строгие точные формулы. Во втором задача преобразования решена в два этапа: на первом — получены приближенные значения координат известными способами, на втором — применены уточняющие процессы, основанные на параметрическом способе уравнивания. Рассмотренные алгоритмы и конкретные формулы пригодны также для вычислений в проекции UTM и проекции типа Гаусса-Крюгера со смещенным началом по широте и долготе и измененным значением масштаба вдоль осевого меридиана. Приводится компьютерная программа BL-xu-BL на языке БЭЙСИК. Разработанные авторами алгоритмы и программа использованы при объединении спутниковой (GPS) и наземной сети Московской триангуляции с координатами на эллипсоиде Бесселя в локальной проекции Меркатора. Библ. 5.

УДК 528.2+ 528.28+528.29

Современная геодезия в системе научных знаний, организованной по канону натуральной философии. Машимов М. М. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2000, № 6.

Статья состоит из четырех частей. В первых двух частях рассмотрены роль и место геономии, как раздела натуральной философии, в проблеме интеграции наук о Земле и околоземном пространстве. Предлагается новая классификация системы научных знаний. Третья часть посвящена изложению представлений о геодезии ученых античного мира, раннего средневековья и второй половины XX в. Утверждается, что геодезия стала самостоятельной наукой в начале XI в. Рассмотрены вопросы периодизации развития геодезии. Подробно характеризуются объекты, предметы и научные задачи современной геодезии на рубеже XX и XXI веков. В четвертой части даны определения геодезии и ее разделов. Утверждается, что геодезия, иконометрия и картография будут развиваться совместно с другими науками о Земле и космическом пространстве. При этом развитии значительное место будет отведено геоинформации и геоинформатике. В заключение статьи рассмотрена проблема методологии образования и научного знания в области наук о Земле и околоземном пространстве. Библ. 39.

УДК 528.381

О влиянии закона арксинуса на распределение ошибок и оценку точности нивелирования I класса. Хаимов З. С. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2000, № 6.

Отмечается неполнота исследований ЦНИИГАиК распределения ошибок нивелирования I класса и нерешенность вопроса об оценке его точности. Показывается, как, используя закон арксинуса и теорию случайных функций, можно решить эти вопросы. Указывается на необходимость дальнейших исследований результатов высокоточного нивелирования и уточнения инструкций по проведению их анализа и оценки точности.

Библ. 12, ил. 1, табл. 1.

УДК 528.2/3

Исследование регрессионных моделей дифференциальных поправок в сети станций DGPS.

Глумов В.П., Кордзадзе Г.А., Шестопапов В.Л. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2000, № 6.

Показана возможность применения аппарата регрессионного анализа для целей решения задачи по повышению точности определения координат в сети дифференциальных станций GPS. Получено распределение точности определения места потребителя с использованием регрессионной модели дополнительной нескомпенсированной ионосферной погрешности.

Библ. 6, ил. 4, табл. 2.

УДК 528.5

Результаты исследования макета высокоточного светодаляномера ВСД-1200. Синянян Р.Р. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка» 2000, № 6.

Приведены результаты компараторных измерений модернизированным высокоточным макетом светодаляномера ВСД-1200. Рассмотрена зависимость постоянной поправки «К» от температуры. Оценена погрешность $m_p = 0,2$ мм непосредственно в цеховых условиях КАПО.

Библ. 2, ил. 3, табл. 2.

УДК 528.5

Парафазное фазодетектирование с фотосмещением. Синянян Р.Р. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2000, № 6.

Работа компенсационных светодаляномеров нарушается при измерении длин ломаных линий. В связи с этим применен амплитудно-модулированный свет, фазодетектирование которого осуществляется опорным оптическим каналом с использованием фотосмещения. Причем фазодетектирование осуществляется независимо от процессов, происходящих в катодной камере ФЭУ. Приведена схема построения светодаляномера на эффекте фотосмещения. Библ. 5, ил. 3.

УДК 528

О сущности географического центра любой территории земной поверхности. Соломонов А.А., Аношко В.С., Бондарук Н.Ф., Фурман Б.А., Олшаиский А.В., Зенькович А.И. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2000, № 6.

Дается понятие географического центра любой территории. Анализируются различные подходы к его нахождению. Впервые обосновывается принцип $\sum S_{i,ц}^2 = \min (S_{и} - \text{расстояние между ГЦ и характерными изгибами территории})$. Приводятся координаты (φ и λ) ГЦ Беларуси и Европы. Библ. 9, ил. 2.

УДК 528.21/22
521.282+521.91+521.93
551.24+528.2/3

Параметрические уравнения с краевыми условиями разнородных комплексных астрономических, гравиметрических и геодезических наблюдений во времени за геодинамическими системами с пространством состояний. Панкрушин В. К. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2000, № 6.

Дана постановка основной обратной задачи динамической физической геодезии в аспекте рекуррентного моделирования и идентификации геодинамических систем «Физическая поверхность Земли и гравитационное поле Земли» с пространством состояний. В форме линеаризованных параметрических уравнений с краевыми условиями построены модели пространственно-временных рядов разнородных комплексных астрономических, гравиметрических и геодезических наблюдений. Различные формы краевого условия для возмущающего потенциала в пространстве и времени даны на поверхности одношарового прогнозного теллуроида с прогнозированными нормальными потенциалами. Как следующий шаг итерации указан подход к решению задачи на прогнозируемом теллуроиде с прогнозируемым реальным потенциалом. В результате расширен класс моделей систем наблюдений, построенных в классической физической геодезии, от геостатических (пространственных, трехмерных) до геодинамических (пространственно-временных, четырехмерных). Такая постановка и решение являются развитием и обобщением в геодинамическом аспекте обратной задачи Молоденского определения фигуры Земли. Библиография: 22.

УДК 528.2

И вновь о преобразованиях Лоренца. Черный А. Н. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2000, № 6.

Статья посвящена основам специальной теории относительности. В ней обосновано, что в уравнении преобразования абсцисс (группы Лоренца) имеется погрешность, связанная с заменой собственного времени координатным. На примере преобразования компонент вектора четырехмерной скорости показано, что эта ошибка приводит к гиперсветовой скорости материальной точки. Приводятся новые релятивистские преобразования, не имеющие вышеуказанного недостатка. Библиография: 7, ил. 1.

УДК 528.873:63

Обнаружение экологически конфликтных ситуаций с помощью космических сканерных изображений МСУ-Э «Ресурс-01». Заблоцкий В. Р. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2000, № 6.

Представлены результаты применения космических сканерных изображений высокого пространственного разрешения МСУ-Э КА «Космос-1939» для обнаружения затопления поймы паводковыми водами на примере р. Воронеж.

УДК 528.7

К вопросу оптимизации сканирования модели местности. Бирюков В. С., Авдеев В. А. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2000, № 6.

Рассмотрена структура процессов обработки стереомодели местности на примере сканирования с целью формирования ЦММ. Предложено создавать способы оптимизации поиска информации для конкретных групп одноименных алгоритмов обработки ЦММ. Рассмотрена теория и алгоритм метода автоматической оптимизации сканирования модели местности. Предложенный метод оптимизации сканирования модели местности позволяет сокращать объем данных без снижения их информативности на 10—30% по сравнению со сканированием с постоянным межстрочным интервалом. Библиография: 2, ил. 2.

УДК 528.73

К вопросу о построении фотограмметрических сетей на основе известных элементов внешнего ориентирования снимков. Нгуен Дай Донг. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2000, № 6.

Излагаются результаты экспериментального исследования точности построения фотограмметрических сетей, создаваемых на основе известных элементов внешнего ориентирования снимков и различного количества и расположения на местности по высоте опорных точек, а также возможность построения сетей при наличии абсолютных и фотограмметрических разрывов. Библ. 3, ил. 1, табл. 2.

УДК 528.5

Векторная модель стенда для метрологической аттестации высокоточных угломерных приборов. Парвулюсов Ю. Б., Гончар Б. В. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2000, № 6.

Представлена математическая модель автоматизированного измерительного стенда, созданная на основе векторных методов. Математическая модель представляет собой систему уравнений, решение которой позволяет определить инструментальные погрешности аттестуемого прибора. Библ. 2, ил. 2, табл. 1.

УДК 528.5

Стенд для метрологической аттестации высокоточных угломерных приборов. Парвулюсов Ю. Б., Гончар Б. В. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2000, № 6.

Статья представляет принципы построения, принципиальную схему и математическую модель автоматизированного измерительного стенда для аттестации высокоточных угломерных приборов, на основе метода прямых многократных измерений опорных направлений, задаваемых системой автоколлиматоров совместно с призмным калибром. Библ. 2, ил. 1.

УДК 528:658.51

Анализ результатов инвентаризации собственности Минобразования России в АИС «Ведомственный реестр». Литвиненко М. В. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2000, № 6.

Подводятся некоторые итоги работ по инвентаризации собственности Минобразования России в рамках отраслевой программы «Ведомственный кадастр». Всесторонний анализ этих результатов выявил определенные недостатки методов сбора данных по инвентаризации, существенно влияющие на итоговые показатели состояния материально-технической базы образовательных учреждений. Предлагаются конкретные меры по устранению этих недостатков и прогнозируются результаты обновления инвентаризационных материалов, начатого в апреле 2000 г. Библ. 3.

УДК 528:658.51

Анализ тематического содержания дипломных работ по кафедре кадастра и ОЗП факультета управления территориями МИИГАиК. Лелюхина А. М., Литвиненко М. В. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2000, № 6.

Рассмотрена тематика дипломных работ по кафедре кадастра и основ земельного права — выпускающей кафедры по специальности «Городской кадастр» факультета управления территориями МИИГАиК за 1999—2000 гг. Проведен анализ результатов защит дипломных работ. Особое внимание уделено новым направлениям тематического содержания студенческих работ, связанных с научно-методической работой кафедры в университетах. Табл. 2.

СОДЕРЖАНИЕ

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ИЗМЕРЕНИЙ

Л.М.Бугаевский, Ю.И.Маркузе. Преобразование координат из одной картографической проекции в другую	3
М.М.Машимов. Современная геодезия в системе научных знаний, организованной по канону натуральной философии	20
З.Х.Хаимов. О влиянии закона арксинуса на распределение ошибок и оценку точности нивелирования I класса	58
В.П.Глумов, Г.А.Кордзадзе, В.Л.Шестопалов. Исследование регрессионных моделей дифференциальных поправок в сети станций DGPS	71
Р.Р.Синанян. Результаты исследования макета высокоточного светодаляномера ВСД-1200	80
Р.Р.Синанян. Парафазное фазодетектирование с фотосмещением	86
А.А.Соломонов, В.С.Аношко, Н.Ф.Бондарук, Б.А.Фурман, А.В.Ольшанский, А.И.Зенькович. О сущности географического центра любой территории земной поверхности	92

АСТРОНОМИЯ, ГРАВИМЕТРИЯ И КОСМИЧЕСКАЯ ГЕОДЕЗИЯ

В.К.Панкрушин. Параметрические уравнения с краевыми условиями разнородных комплексных астрономических, гравиметрических и геодезических наблюдений во времени за геодинамическими системами с пространством состояний	100
А.Н.Черный. И вновь о преобразованиях Лоренца	121
В.Р.Заблоцкий. Обнаружение экологически конфликтных ситуаций с помощью космических сканерных изображений МСУ-Э КА «Ресурс-01»	128

КОСМИЧЕСКАЯ СЪЕМКА. АЭРОФОТОСЪЕМКА И ФОТОГРАММЕТРИЯ

В.С.Бирюков, В.А.Авдеев. К вопросу оптимизации сканирования модели местности	139
Нгуен Дай Донг. К вопросу о построении фотограмметрических сетей на основе известных элементов внешнего ориентирования снимков	147

ГЕОДЕЗИЧЕСКОЕ ПРИБОРОСТРОЕНИЕ

Ю.Б.Парвулюсов, Б.В.Гончар. Векторная модель стенда для метрологической аттестации высокоточных угломерных приборов... ..	151
Ю.Б.Парвулюсов, Б.В.Гончар. Стенд для метрологической аттестации высокоточных угломерных приборов	157

ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ КАРТОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА

М.В.Литвиненко. Анализ результатов инвентаризации собственности Минобразования России в АИС «Ведомственный реестр»	163
А.М.Лелюхина, М.В.Литвиненко. Анализ тематического содержания дипломных работ по кафедре кадастра и ОЗП факультета Управления территориями МИИГАиК	166
Рефераты	172