

РЕФЕРАТЫ

УДК 528.2/3

Математическое моделирование очага землетрясений.
Сабодаш П. Ф. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1996, № 4.

Статья посвящена вопросу математического моделирования очага землетрясений, расположенного на конечной глубине от поверхности земли. Принимается, что он (очаг) представляет собой сферическую поверхность конечного радиуса, в каждой точке которого действует нормальное давление, изменяющееся во времени произвольным образом. После выхода сейсмической волны на свободную поверхность земли начинается процесс распространения сейсмических волн вдоль поверхности. Исследованы вопросы взаимодействия сейсмических волн с основаниями зданий и сооружений. Рассмотрены возможные картины разрушения последних. Библи. 6, ил. 5.

УДК 528.2

Расчет влияния перемещений сооружения башенного типа под действием собственного веса. Нгуен Куанг Так. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1996, № 4.

Рассматриваются некоторые подходы для расчета влияния перемещений остова башни под воздействием собственного веса. Рекомендована методика вычисления дополнительного отклонения оси ствола башни из-за действия собственного веса при учете влияния внешних факторов на вертикальности сооружения башенного типа. Библи. 6, ил. 7.

УДК 528

О участии российских геодезистов и топографов в геодезических работах в Ливане и странах Ближнего Востока. Адиб Фарес. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1996, № 4.

По материалам архивных исследований приводятся сведения о работах, выполненных российскими геодезистами на территории Ливана и Сирии по картографированию территории этих стран и строительству ряда инженерных объектов. Отмечается значительный вклад советской и российской высшей школы в подготовку инженерных кадров для стран региона.

УДК 629.783:(528.2+528.344)

К вопросу выбора оптимальных условий определения параметров орбиты СКА по измерениям между ВКА и СКА. Глушков В. В. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1996, № 4.

Необходимым условием качественного решения задач космической геодезии является наличие высокоточных орбит геодезических ИСЗ. Однако обеспечить это только по траекторным измерениям с наземных пунктов слежения не всегда удастся. Разрешить это противоречие можно посредством использования траек-

торных измерений параметров орбиты геодезического или среднеорбитного космического аппарата (СКА) по сигналам, излучаемым с навигационных или высокоорбитных КА (ВКА). Приводятся некоторые результаты аналитических исследований автора, выполненных под руководством профессора, доктора технических наук В.В.Бойкова и ориентированных на выбор оптимальных условий определения параметров орбиты СКА по измерениям между ВКА и СКА. Библ. 3, ил. 1, табл. 1.

УДК 629.783:(528.2+ 528.344)

О точности определения положения СКА по измерениям между ВКА и СКА. Глушков В. В. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1966, № 4.

В предыдущей статье автора были опубликованы некоторые результаты его аналитических исследований возможностей использования траекторных измерений между геодезическим среднеорбитным космическим аппаратом (СКА) и навигационными высокоорбитными КА (ВКА) в интересах решения задач космической геодезии. В предлагаемой статье, логически связанной с предыдущей, приводятся новые результаты исследований. Библ. 6, ил. 1, табл. 1.

УДК 528.2:629.78

О выборе орбит для спутниковой градиентометрии Луны и Марса. Кащеев Р. А. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1996, № 4.

Обсуждаются результаты численных экспериментов по спутниковой градиентометрии Луны и Марса, проводимых с целью выбора параметров спутниковых орбит, обеспечивающих максимальную точность моделирования гравитационных полей исследуемых небесных тел. Выделены диапазоны оптимальных высот и наклонов для различных сочетаний измеряемых вторых производных потенциала. При последовательном ступенчатом вычислении гармонических коэффициентов различных степеней предложено использовать измерения, выполненные в точках слабоэллиптических спутниковых орбит на высотах, уменьшающихся с ростом степеней оцениваемых гармоник. Библ. 5, ил. 4.

УДК 528.2/.3

Факторы, влияющие на точность определения длин хорд в программе "Эталон". Мельников С. В. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1996, № 4.

На основе экспериментальных исследований предлагается эмпирическая формула, в которой отражена зависимость точности определения хорды от следующих факторов: угла между хордой и средней плоскостью орбиты, угловых размеров наблюдаемого отрезка дуги орбиты, угла между хордой и его измерения в процессе наблюдения. Библ. 2, ил. 1, табл. 1.

УДК 528.7

Макет цифровой фотограмметрической станции (программный комплекс "Апертура") и некоторые рассуждения о цифровой обработке топографической информации. Чугреев И. Г. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1996, № 4.

Рассматриваются проблемные вопросы цифровой обработки топографической информации, действующие технологии преобразования топографической инфор-

мации в цифровой вид и производится их сравнительный анализ. Представляет-ся новая технологическая разработка автора статьи в области цифровой фотограмметрии — цифровая фотограмметрическая система "Апертура", дается ее краткое описание и приводятся данные по ее предварительному испытанию. Библ. 1.

УДК 528.235:528.9

К теории разработки вариантов равновеликих картографических проекций разных классов. Бугаевский Л. М. "Известия вузов Геодезия и аэрофотосъемка", 1996, № 4.

Рассмотрены способы определения вариантов равновеликих поликонических и псевдоцилиндрических проекций на основе введения доопределяющих функций, комбинирования уравнений равновеликих проекций, использования функций интегрирования; впервые рассмотрены равновеликие псевдоазимутальные проекции, дан способ определения равновеликих проекций по эскизу картографической сетки. Библ. 12. табл. 4.

УДК 528.5

Взаимодействие лазерного излучения с оптическими материалами. Сабодаш П. Ф. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1996, № 4.

Построена линейная математическая модель взаимодействия лазерного излучения ОКГ с поверхностью оптических материалов. Подводимая мощность расходуется на повышение температуры вещества. Процесс характеризуется кратковременным выделением энергии. При этом в материале распространяется фронт тепловой волны и волны термоупругих напряжений. Исследована зависимость последних от термофизических свойств вещества и параметров излучения. Установлены возможные картины разрушения оптических материалов. Определены температуры, приводящие к разрушению. Библ. 8, ил. 2.

УДК 528.5

Радиопоглощающие материалы для спутниковых методов измерений. Попов Н. Н., Михеечев В. С., Куприянов А. О. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1996, № 4.

Проведем краткий литературный обзор современных достижений в области разработки перспективных радиопоглощающих материалов в качестве экранов с целью уменьшения или полного исключения влияния отраженных и других электромагнитных помех в дециметровом диапазоне длин волн при спутниковых прецизионных геодезических методах измерений.

Предпринята попытка анализа взаимодействия сверхвысокочастотных излучений с материалом с позиций материаловедческого подхода на основе анализа связи электромагнитных свойств с характером микроструктуры, химического и фазового состава составляющих компонентов гетерогенных материалов. Особое внимание конструкторов геодезических систем и устройств обращено на потенциальную возможность применения для указанных целей порошковых керметов, содержащих равномерно распределенные окислы различных металлов или мелкодисперсные порошки ауспенитных коррозионно-стойких сталей, сочетающиеся в определенных количественных соотношениях с диэлектрической непоглощающей связкой. С целью устранения влияния радиопомех при спутниковых методах высокоточных измерений необходима конкретная конструкторская и тех-

нологическая проработка устройства из радиопоглощающих материалов в совокупности с индивидуальными особенностями технологии их производства. Библ. 7, табл. 1.

УДК 528.5

Термический метод оптимизации жесткости температурных компенсаторов преобразователей угла наклона геодезических приборов. Попов Н.Н., Михеев В.С., Филькина Т.В., Соколова Ю.В. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1966, № 4.

Показана принципиальная возможность оптимизации жесткости упругих элементов из хромо-никелевой стали для температурных компенсаторов электролитических преобразователей угла наклона геодезических приборов проведением соответствующей термической обработки. Экспериментально показано, что упругие элементы приборов из коррозионностойких сталей аустенитного класса могут подвергаться термической обработке в печах с воздушной атмосферой. Установлено, что для уменьшения жесткости упругих элементов из сталей аустенитного класса необходимо выполнять закалку со старением по стандартным режимам. В целях стабилизации жесткости упругих элементов при длительной эксплуатации геодезических приборов рекомендуется проводить низкотемпературную обработку. Библ. 3, ил. 3.

УДК 528.5

Технология изготовления электрических контактов электролитических преобразователей угла наклона. Попов Н.Н., Михеев В.С., Каледин Б.Ф., Филькина Т.В., Соколова Ю.В., Кузьменко Б.Б. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1996, № 4.

Рассматривается технология изготовления электрических контактов различными методами при опытно-мелкосерийном и серийном производстве электролитических преобразователей угла наклона для перспективного тахеометра. Показано, что в случае мелкосерийного производства преобразователей угла наклона достаточно изготовить специальные технологические приспособления, обеспечивающие стабильность получения необходимых геометрических размеров контактов. Для серийного производства контактов из металлической фольги следует изготовить штамп совмещенного действия. С целью ускорения технологии производства и снижения себестоимости изготовления плоских электрических контактов рекомендуется применение новых аморфных металлических сплавов. Библ. 3, ил. 2., табл. 1.

УДК 528.5

Определение некоторых параметров температурных компенсаторов электролитических маятниковых уровней геодезических приборов. Попов Н.Н., Михеев В.С., Филькина Т.В., Соколова Ю.В., Кузьменко Б.Б. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1996, № 4.

Разработана методика определения жесткости на растяжение и сжатие сильфонов заводской поставки и температурных компенсаторов электролитических двухкоординатных маятниковых уровней геодезических приборов. Определены ве-

личины радиального и осевого биения фланцев температурных компенсаторов и его влияния на методику определения жесткости последних. Установлено, что сильфоны заводской поставки отличаются спектром значений жесткости и не все соответствуют необходимым требованиям для изготовления температурных компенсаторов. Показано, что с помощью термической или термомеханической обработки возможно стабилизировать структуру хромо-никелевой стали и свойства температурных компенсаторов маятниковых уровней. Библ. 5, ил. 3, табл. 3.

УДК 528.5

Двукратная модуляция в фазовых растровых преобразователях. Соломатин В.А., Трусов А.И., Щепилов С.А. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1996, № 4.

Рассмотрен процесс двукратной модуляции в оптико-электронных приборах на основе фазовых растровых преобразователей с использованием внутренней модуляции на источнике излучения и ее влияния на точность измерения. Библ. 2, ил. 1.

УДК 528.5

Фазовая погрешность светодальномера СД-1200. Синанян Р.Р., Айрапетян Е.А., Гюнашян К.С. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1996, № 4.

Определены пути модернизации и приведены результаты измерений опытным образцом нового светодальномера СД-1200. Увеличение выходной мощности генератора до 220 Вт, повышение стабильности масштабной частоты до $1 \cdot 10^{-7}$ разработку нового модулятора существенно (практически в 2 раза) улучшили точность измерения. Погрешность домера фазового цикла по результатам исследований на компараторе ИФВЭ составила $m_p = 0,03$ мм. Библ. 8, ил. 2, табл. 5.

УДК 528.5

Постоянная "К" светодальномера СД-1200 и результаты производственных измерений. Синанян Р.Р., Айрапетян Е.А., Гюнашян К.С. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1996, № 4.

Приведены результаты исследований постоянной поправки "К" светодальномера СД-1200, определены величины погрешностей m_x и m_p ; оценена стабильность постоянной "К". Показано, что "К" можно определить на отдельных отрезках одной и той же линии с погрешностью $m_x = 0,07$ мм. Приведены формулы для оценки точности намерения расстояний в компенсационном и парафазном режимах. Библ. 3, табл. 6.

УДК 577.4

К вопросу о формировании целостной системы экологического образования в России на основе сочетания философской, этической и научно-технической мыслей. Михелев Ю.Д. "Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка", 1996, № 4.

Рассмотрены предпосылки и некоторые возможные пути создания системы экологического образования в России на основе анализа менталитета общества с учетом различных философских, социологических, психологических, исторических и географических условий его развития.

СОДЕРЖАНИЕ

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ИЗМЕРЕНИЙ

П.Ф.Сабодаш. Математическое моделирование очага землетрясений	3
Нгуен Куанг Так. Расчет влияния перемещений сооружения башенного типа под действием собственного веса	14
Адиб Фарес. Об участии российских геодезистов и топографов в геодезических работах в Ливане и странах Ближнего Востока	23

АСТРОНОМИЯ, ГРАВИМЕТРИЯ И КОСМИЧЕСКАЯ ГЕОДЕЗИЯ

В.В.Глушков. К вопросу выбора оптимальных условий определения параметров орбиты СКА по измерениям между ВКА и СКА	27
В.В.Глушков. О точности определения положения СКА по измерениям между ВКА и СКА	36
Р.А.Кашеев. О выборе орбит для спутниковой градиентометрии Луны и Марса	42
С.В.Мельников. Факторы, влияющие на точность определения длин хорд в программе "Эталон"	51

КОСМИЧЕСКАЯ СЪЕМКА. АЭРОФОТОСЪЕМКА И ФОТОГРАММЕТРИЯ

И.Г.Чугреев. Макет цифровой фотограмметрической станции (программный комплекс "Апертура") и некоторые рассуждения о цифровой обработке топографической информации	54
---	----

КАРТОГРАФИЯ

Л.М.Бугаевский. К теории разработки вариантов равновеликих картографических проекций разных классов	66
---	----

ГЕОДЕЗИЧЕСКОЕ ПРИБОРОСТРОЕНИЕ

П.Ф.Сабодаш. Взаимодействие лазерного излучения с оптическими материалами	84
Н.Н.Попов, В.С.Михеечев, А.О.Куприянов. Радиопоглощающие материалы для спутниковых методов измерений	90
Н.Н.Попов, В.С.Михеечев, Т.В.Филькина, Ю.В.Соколова. Термический метод оптимизации жесткости температурных компенсаторов преобразователей угла наклона геодезических приборов	97
Н.Н.Попов, В.С.Михеечев, Т.В.Филькина, Ю.В.Соколова, Б.Б.Кузьменко. Технология изготовления электрических контактов электролитических преобразователей угла наклона	105
Н.Н.Попов, В.С.Михеечев, Т.В.Филькина, Ю.В.Соколова, Б.Б.Кузьменко. Определение некоторых параметров температурных компенсаторов электролитических маятниковых уровней геодезических приборов	112
В.А.Соломатин, А.И.Трусов, С.А.Щепилов. Двукратная модуляция в фазовых растровых преобразователях	121

Р.Р.Синанян, Е.А.Айрапетян, К.С.Гюнашян. Фазовая погрешность светодальномера СД-1200	127
Р.Р.Синанян, Е.А.Айрапетян, К.С.Гюнашян. Постоянная "К" светодальномера СД-1200 и результаты производственных измерений.	136

ХРОНИКА. КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

Ю.Д.Михелев. К вопросу о формировании целостной системы экологического образования в России	144
Рефераты	154