

АСТРОНОМИЯ И ГРАВИМЕТРИЯ

УДК 528.202:551.24:521.282

**ВЕКОВЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ГРАВИТАЦИОННОГО ПОЛЯ ЗЕМЛИ
И ЕГО ХАРАКТЕРИСТИК**

Бузук В.В., Ганагина И.Г., Канушин В.Ф.

СГГА, Новосибирск

Определены вековые скорости изменения экваториального значения силы тяжести, большой полуоси, гармонического коэффициента $20 I$ и сжатия общего земного эллипсоида, обусловленные совместным влиянием векового изменения скорости вращения Земли, движением полюсов и литосферных плит, которые согласуются с результатами других авторов, полученными по наблюдениям ИСЗ.

Ключевые слова: вековые изменения, параметры, общий земной эллипсоид, фундаментальные геодезические постоянные, скорость вращения Земли, движение полюсов, литосферные плиты, наблюдения ИСЗ.

УДК 528.3

**ПОСТРОЕНИЕ СПЕЦИАЛЬНОЙ ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ СЕТИ НА
ВЕРХНЕ-САЛЫМСКОМ ОБЪЕКТЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ GPS-
ИЗМЕРЕНИЙ**

Середович В.А., Сурнин Ю.В., Антонович К.М.,

Скрипников В.А., Клепиков А.Н., Гиенко Е.Г.

СГГА, Новосибирск

Описывается методика построения геодезической сети для задания условной системы координат при обеспечении работ на Верхне-Салымском нефтяном месторождении. Использовалась спутниковая аппаратура 4000 SST и 4000 SE фирмы Trimble Navigation (США). Достигнутая при свободном уравнивании относительная точность $2 \cdot 10^{-7}$ объясняется использованием центров с принудительным центрированием, малыми ошибками априорных координат начала сети в системе WGS-84, тщательным измерением высот антенн, малыми остаточными ошибками ионосферы и тропосферы. Корректная привязка новой сети к государственной геодезической сети

позволила избежать дополнительных деформаций из-за ошибок координат пунктов в системе СК-42.

УДК 528.236:629.783

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УКЛОНЕНИЯ ОТВЕСНОЙ ЛИНИИ И АСТРОНОМИЧЕСКИХ КООРДИНАТ ПО НАЗЕМНЫМ И GPS-ИЗМЕРЕНИЯМ

Гиенко Е.Г., Елагин А.В.

СГГА, Новосибирск

Предлагается способ определения относительных астрономо-геодезических уклонов отвесной линии с использованием GPS-измерений и данных геометрического нивелирования. Выполнены предрасчет точности способа и его сравнение с традиционными астрономическими определениями на двух пунктах Лапласа. Сделано заключение о применимости способа.

Ключевые слова: астрономо-геодезические уклоны отвеса, пункты Лапласа, Новосибирский эталонный полигон.

УДК 528.516:629.753

ОСОБЕННОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОВЕРКИ СПУТНИКОВЫХ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ПРИЁМНИКОВ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ РАБОТ

Скрипников В.А.

СГГА, Новосибирск

Предлагается перечень поверочных работ для спутниковых геодезических приёмников при выполнении ими инженерно-геодезических работ. Приведено содержание операций контроля для точных фазовых геодезических спутниковых приёмников. Выполнение рекомендаций по организации выполнения поверочных работ позволит повысить достоверность данных измерений.

Ключевые слова: спутниковые геодезические приёмники, навигационная спутниковая система, поверочные работы, смещение фазового центра приёмной антенны.

КАДАСТР, МОНИТОРИНГ И ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ

УДК 528.44

О СТРУКТУРЕ И СОДЕРЖАНИИ МОНИТОРИНГА ЗЕМЕЛЬ В СОВРЕМЕННЫЙ ПЕРИОД

Гиниятов И.А., Жарников В.Б.

СГГА, Новосибирск

Предлагается структура системы мониторинга земель, одновременно определяющая и его содержание. Принципиальным отличием от существующих предложений является наличие двух блоков, подлежащих наблюдению: блок земельно-кадастровых данных, определяющих правовое, природное и хозяйственное состояние земель; блок загрязнения экологической системы, в которой располагается земельный участок.

Ключевые слова: земля, мониторинг земель, структура, окружающая природная среда, наблюдения.

УДК 528.4

К ВОПРОСУ О СОДЕРЖАНИИ ЗЕМЕЛЬНОГО КАДАСТРА И МОНИТОРИНГА ЗЕМЕЛЬ

Гиниятов И.А., Ключниченко В.Н.

СГГА, Новосибирск

Организация мониторинга земель приводит к дублированию функций учета земель. В работе приведено обоснование необходимости ликвидации дублирования функций земельного кадастра и мониторинга земель. Научная новизна работы заключается в том, что предлагаемый вариант отличается от существующей практики ведения кадастра и мониторинга земель.

Ключевые слова: государственный земельный кадастр, мониторинг земель, функции земельного кадастра и мониторинга земель, основной и текущий земельный кадастр.

УДК 528.44:34+[711

РОЛЬ КАДАСТРОВОЙ ИНФОРМАЦИИ В УПРАВЛЕНИИ ГРАДОФОРМИРУЮЩИМИ ПРОЦЕССАМИ

Блинков В.П., Никитина Е.П.

СГГА, Новосибирск

Рассматриваются правовые аспекты и социально-экономическое обоснование применения кадастровой информации в градостроительном планировании, а также некоторые проблемы, возникающие при этом в градостроительной практике Новосибирска и пути их решения.

Ключевые слова: управление градоформирующими процессами, генеральный план, градостроительный кадастр, градоэкологический мониторинг.

УДК 528.4

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ЗЕМЕЛЬ ГОРОДА НОВОСИБИРСКА

Юсупов Н.Р., Батраков В.В.

СГГА, Новосибирск

Предлагается технология проведения инвентаризации земель г. Новосибирска, которая заключается в использовании растров при создании электронной модели местности.

Ключевые слова: инвентаризация земель, технология, растр.

УДК 528.9

СТРУКТУРА КАДАСТРОВОЙ ИНФОРМАЦИИ О МЕСТОРОЖДЕНИЯХ МИНЕРАЛЬНЫХ СОРБЕНТОВ

А.В. Ван

СНИИГИМС, Новосибирск

О.Г. Павловская

СГГА, Новосибирск

В настоящей статье рассматривается вопрос о построении структуры кадастровой информации месторождений минеральных сорбентов, основанном на общегеологических и конкретных данных месторождений.

Ключевые слова: минеральные сорбенты, структура кадастровой информации.

УДК 528.48

ПРИМЕНЕНИЕ СТАТИСТИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ТОЧНОСТИ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ПОСТРОЕНИЙ, ИСПОЛЗУЕМЫХ ДЛЯ РЕШЕНИЯ КАДАСТРОВЫХ ЗАДАЧ

А.С. Лукин, В.В. Батраков
СГГА, Новосибирск

В работе приведены краткие сведения о функциональных возможностях первой версии программного комплекса, предназначенного для моделирования и уравнивания локальных сетей триангуляции, а также результаты исследования локальной сети триангуляции (центральной системы) с использованием программного комплекса. Выполнено сопоставление результатов оценки точности, полученных по методу наименьших квадратов и в результате статистических испытаний.

Ключевые слова: геодезические сети, моделирование, оценка точности.

ВОПРОСЫ ТОЧНОСТИ И МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ИЗМЕРЕНИЙ

УДК 519.2+528.1

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАКОНОВ
РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ДАННЫХ**

Н.Б. Лесных, А.И. Лесных, Г.И. Мизина
СГГА, Новосибирск

Приводятся результаты статистического исследования законов распределения случайных величин в геодезии, описание этих распределений и оценка степени их близости к нормальному.

Ключевые слова: закон распределения, вероятность.

УДК 528.44

**О ТОЧНОСТИ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ РАБОТ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ
ГРАНИЦ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЙ**

Н.Н. Егоров, Р.Н. Егоров
СГГА, Новосибирск

Получены аналитические выражения для вычисления средней квадратической ошибки положения точки, средней квадратической ошибки площади участка, предельной длины теодолитного хода, относительной ошибки хода и площади, необходимые для выполнения геодезических работ при землеустройстве.

Ключевые слова: точность геодезических работ при землеустройстве.

УДК 528.14

ПОИСК ГРУБЫХ ОШИБОК ИЗМЕРЕНИЙ МЕТОДОМ МОДЕЛИРОВАНИЯ

А.И. Лесных

СГГА, Новосибирск

Теоретически обоснован и продемонстрирован на примере линейно-угловой сети метод поиска местонахождения грубой ошибки измерения моделированием свободных членов параметрических уравнений поправок.

Ключевые слова: грубые ошибки, моделирование.

КАРТОГРАФИЯ

УДК 528.94:502

АНАЛИЗ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ КАРТ И АТЛАСОВ

О.Н. Николаева

СГГА, Новосибирск

В статье дана сжатая характеристика содержания, достоинств и недостатков нескольких изданных в последние 10 лет картографических произведений экологической тематики.

Ключевые слова: экологическая карта, охрана природной среды, загрязнение.

УДК 528.9

ФОТОГРАММЕТРИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА АЭРОФОТОСНИМКОВ ДЛЯ СБОРА ДАННЫХ ПРИ ЭКОЛОГИЧЕСКОМ КАРТОГРАФИРОВАНИИ

О.Г. Быкова

СГГА, Новосибирск

В данной статье предлагаются результаты экспериментальных исследований по определению точности сбора данных по аэрофотоснимкам при оценке нарушенности ландшафта средствами ГИС MapInfo.

Ключевые слова: трансформирование снимков, ортотрансформирование снимков.

УДК 528.93

К ВОПРОСУ ГЕОГРАФИЧЕСКОГО КАРТОГРАФИРОВАНИЯ АДМИНИСТРАТИВНЫХ РАЙОНОВ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Е.С. Степанова, О.С. Любивая

СГГА, Новосибирск

Статья касается вопроса картографирования административных районов Западной Сибири. В ней содержится анализ справочно-общегеографических карт для широкого круга читателей, где отмечается необходимость совершенствования их содержания, в связи с возрастающими запросами потребителей. А также рассмотрены задачи, стоящие перед разработчиками в решении этого вопроса.

Ключевые слова: справочно-общегеографическая карта.

УДК 528.9:681.3

ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА И ВНЕШНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ПРОЦЕССА КОМПЬЮТЕРНОГО ФОРМИРОВАНИЯ КАРТОГРАФИЧЕСКИХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

А.Ю. Матерук

СГГА, Новосибирск

Формирование картографических изображений посредством условных знаков является конечным узловым звеном процесса отображения, в котором увязываются все решения, принятые в ходе составления карты. Целью работы является исследование свойств и внешних взаимосвязей указанного ключевого подпроцесса, которое приводит к его схематизации и выявлению основных проблем, выполняемых с новой точки зрения – системного функционирования в рамках компьютерного картографического моделирования.

Ключевые слова: компьютерное картографическое моделирование, автоматизированная картографическая система, геоинформационная система, составление карт, картографическое отображение, картографический условный знак, картографическое изображение, формирование изображения, цифровая модель местности, цифровая карта, цифровая модель изображения, устройство графического вывода, библиотека условных знаков, язык технологических операций картосоставления, язык описания объектов картографирования.

УДК 528.9

ИНТЕГРАЦИЯ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ И НАСТОЛЬНЫХ ИЗДАТЕЛЬСКИХ СИСТЕМ

О.А. Синева

СГГА, Новосибирск

Предлагается технология интеграции геоинформационных и настольных издательских систем с целью картосоставления и картоиздания.

Ключевые слова: геоинформационные системы, картосоставительские работы.

ЭКОНОМИКА И МЕНЕДЖМЕНТ

УДК 338.984

НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

Е.О. Ушакова

СГГА, Новосибирск

Отмечается необходимость применения в топографо-геодезическом производстве методов стратегического планирования. Рассмотрены достоинства и недостатки известных методов стратегического планирования на корпоративном уровне. Показано, что стратегическое планирование на бизнес-уровне может быть эффективно выполнено лишь при использовании методов системного анализа. Для этого необходимо создавать математическую модель коммерческо-хозяйственной деятельности предприятия как открытой динамической системы. Для стратегического анализа такой модели предложено адаптировать известные методы стратегического планирования или разрабатывать новые.

Ключевые слова: экономика, бизнес, метод, система, анализ, стратегия, планирование, производство.

УДК 658.53

ПРОБЛЕМЫ ТАРИФНОГО НОРМИРОВАНИЯ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ

З.Е. Алексеева, Н.В. Глазова

СГГА, Новосибирск

Проведён анализ уровня работы по нормированию труда, определены проблемы предприятий, отраслей в области норм и нормативов на современном этапе развития экономики.

Ключевые слова: анализ, нормирование труда, проблемы.

УДК 336

МЕТОДЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ВЕРОЯТНОСТИ БАНКРОТСТВА

И.И. Золотарев, А.Г. Ивасенко, М.Е. Головина
СГГА, Новосибирск

Предлагается усовершенствование методики прогнозирования вероятности банкротства путем применения в расчетах коэффициента, отражающего долю сомнительной дебиторской задолженности в составе дебиторской задолженности.

Ключевые слова: предприятие, банкротство, прогноз.

УДК 339

О НЕКОТОРЫХ МЕТОДАХ ЗАЩИТЫ ВЛОЖЕНИЙ ОТ ИНВЕСТИЦИОННЫХ РИСКОВ

А.Г. Ивасенко, Е.М. Михайлова

СГГА, Новосибирск

А.Б. Кравцов

ТУМГ, Тюмень

На основе анализа существующих методов защиты интересов инвесторов предлагается создание единого информационного пространства и рынка информационно-аналитических услуг, разработка инвестиционного паспорта предприятий.

Ключевые слова: инвестиции, риск, информационное обеспечение.

УДК 528:658

ОЦЕНКА РЫНКА ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

С.Н. Буровцева, И.И. Золотарёв

СГГА, Новосибирск

Предлагается методика расчета емкости рынка топографо-геодезической продукции по отраслям с учетом ее себестоимости и ее доли, используемой на собственное обеспечение.

Ключевые слова: топографо-геодезическое производство, объемы работ, рынок продукции.

УДК 338.9.94

ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ КАК СПОСОБ ПРИВЛЕЧЕНИЯ ДОЛГОСРОЧНЫХ РЕСУРСОВ К ИНВЕСТИРОВАНИЮ ПРОИЗВОДСТВА

О.А. Шапоренко, В.В. Молдавский, Н.А. Гмошинская
СГГА, Новосибирск

Предлагается реальный запуск в действие механизма отдачи от перекрестного владения собственностью экономических субъектов различных профилей деятельности через кредитование и операции с ценными бумагами.

Ключевые слова: горизонтальная интеграция, долгосрочные ресурсы, инвестирование производства.

ОПТИЧЕСКИЕ И ОПТИКО-ЭЛЕКТРОННЫЕ ПРИБОРЫ

УДК 621.38.049.77

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДИНАМИЧЕСКИХ МИКРОМЕХАНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ

В.В. Чесноков, Д.В. Чесноков
СГГА, Новосибирск

Найдены выражения, позволяющие, в зависимости от материала и геометрии микроволновода, в приближении гармонических колебаний проводить численные оценки полосы частот и динамического диапазона мощности сигнала, проходящего в упругом объемном микроволноводе.

Ключевые слова: упругий объемный микроволновод, динамический диапазон, полоса частот.

УДК 621.38.049.77

ПЛАСТИЧЕСКОЕ ТЕЧЕНИЕ МЕТАЛЛА ПРИ УДАРНОМ ВОЗДЕЙСТВИИ ЛАЗЕРНОГО ЛУЧА И ФОРМОВАНИЕ ОБЪЕМНЫХ КОНСТРУКЦИЙ МИКРОМЕХАНИКИ В ТОНКИХ ПЛЕНКАХ

Д.В. Чесноков
СГГА, Новосибирск

Использование пластического течения металла при ударном воздействии лазерного луча позволяет применить этот эффект для формирования объемных конструкций микромеханики в тонких пленках с целью создания устройств типа микрохолодильников, миниатюрных газовых и жидкостных хроматографов, микролинзовой матричной оптики.

Ключевые слова: пластическое течение, ударное воздействие, лазер, микромеханика.

УДК 531.768

ПОМЕХОЗАЩИЩЕННАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ПРЕЦИЗИОННЫХ ИЗМЕРЕНИЙ ПАРАМЕТРОВ ВИБРАЦИИ В МАШИНОСТРОЕНИИ И ПРИБОРОСТРОЕНИИ

В.Ю. Кондаков, Н.А. Мещеряков, Ю.В. Подъяпольский

СГГА, Новосибирск

Предлагается система управления для полупроводниковых лазеров, используемых в качестве источников излучения при создании волоконно-оптических датчиков ускорения вибрационных перемещений, позволяющая значительно уменьшить влияние внешних факторов на выходной сигнал датчиков.

Ключевые слова: волоконно-оптический датчик, измерение ускорения.

УДК 535.3:621.382

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СООТНОШЕНИЙ КРАМЕРСА-КРОНИГА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОПТИЧЕСКИХ И ЭЛЕКТРОФИЗИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПОВЕРХНОСТИ ТВЕРДЫХ ТЕЛ

Ю.И. Крючков

СГГА, Новосибирск

Показана возможность использования соотношений Крамерса-Кронига для определения оптических и электрофизических характеристик поверхности твердого тела. Приводится алгоритм, лежащий в основе программ для определения указанных характеристик.

Ключевые слова: оптические характеристики, соотношения Крамерса-Кронига.

УДК 519.142 : 681.785

НЕКОТОРЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ РАСТРОВЫХ СИСТЕМ НА ОСНОВЕ МАТРИЦ АДАМАРА ДЛЯ РЕЖИМА ОСЦИЛЛЯЦИИ

Т.С. Мурзина

СибГУТИ, Новосибирск

В.Б. Шлишевский

СГГА, Новосибирск

Приводятся результаты исследования растровых структур на основе матриц Адамара для спек- трометров с селективной модуляцией, осуществляемой в режиме осцилляции при условии мало- сти или полного отсутствия побочных максимумов в контурах автокорреляционных функций.

Ключевые слова: автокорреляционная функция, матрица Адамара, растр, спектрометр.

ОБЩИЕ ВОПРОСЫ

УДК 528.517:681.783.25

ФЕМТОСЕКУНДНЫЙ ЛАЗЕРНЫЙ ДАЛЬНОМЕР

И.В. Лесных, В.А. Середович, А.К. Синякин, А.В. Кошелев

СГГА, Новосибирск

Рассмотрены вопросы построения принципиально нового дальномера с использованием фемтосекундных лазерных импульсов. Фемтосекундный лазерный дальномер предназначен для измерения расстояний от десятков до нескольких тысяч метров с погрешностью от микрометров до долей миллиметра.

Ключевые слова: измерение расстояний, прецизионная точность, фемтосекундные импульсы.

УДК 528.4

ЕЩЁ ОДИН АЛГОРИТМ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КООРДИНАТ ИЗ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ЛИНЕЙНОЙ ЗАСЕЧКИ

И.Г. Вовк

СГГА, Новосибирск

Радиус-вектор искомой точки может быть определён, если имеется не менее четырёх исходных пунктов. Это обстоятельство позволяет составить уравнения, по крайней мере, трёх плоскостей, пересекающихся в одной точке, которая и является искомой.

Ключевые слова: пространственная линейная засечка, смешанное произведение векторов.

УДК 528.7

ФОТОГРАММЕТРИЧЕСКИЙ МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ МОРФОМЕТРИИ ПЫЛЬЦЕВЫХ ЗЕРЕН

Л.К. Трубина, Л.А. Головина

СГГА, Новосибирск

Предлагается методика изучения морфометрии пыльцевых зерен по фотоизображениям, полученным под микроскопом, с использованием

цифровой фотограмметрической станции. Фотограмметрический метод обработки цифровых изображений позволяет определять параметры, характеризующие пространственную форму пыльцевых зерен, что важно для оценки их аэродинамических свойств.

Ключевые слова: фотограмметрическая обработка, морфометрия пыльцевых зерен.

УДК 528.44.33

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ СБОРА И ОБНОВЛЕНИЯ ДАННЫХ НА ТЕРРИТОРИИ ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА С УЧЕТОМ БЛОКОВО-ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕРРИТОРИИ

В.А. Дикунец

НПЦ «МОНИТОРИНГ», Ханты-Мансийск

Для решения ряда задач оказывается весьма полезным наряду с ландшафтно-климатическими особенностями территории выделение дополнительных видов организации территории пространства: блоково-геоморфологическую и бассейновую. Сведения о блоковой организации территории будут полезны недропользователю при выборе участков под строительство сооружений и на стадии проектирования линейных сооружений объектов сопутствующей инфраструктуры нефтяных месторождений.

Ключевые слова: блоковая организация территории, ландшафты, блоки, межблочья

УДК 528.48:621.039

ТРЕХМЕРНАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОЦЕНКИ ТОЧНОСТИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КООРДИНАТ ИЗ ОБРАТНОЙ УГЛОВОЙ МНОГОКРАТНОЙ ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ ЗАСЕЧКИ

О.В. Твердовский

СГГА, Новосибирск

Предлагается использование интерпретации погрешностей в виде трехмерной цифровой модели поверхности.

Ключевые слова: форма обратной засечки, пространственно распределенные ошибки, интерпретация в виде трехмерной цифровой модели поверхности