

**ФИЗИЧЕСКАЯ ГЕОДЕЗИЯ**

УДК 528.34:629.783

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ АСТРОНОМИЧЕСКИХ, ГРАВИМЕТРИЧЕСКИХ И ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ТРАНСФОРМАНТ ВНЕШНЕГО ГРАВИТАЦИОННОГО ПОЛЯ НА ЛОКАЛЬНОМ УЧАСТКЕ ЗЕМНОЙ ПОВЕРХНОСТИ**

*Ю.В. Сурнин*

СГГА, Новосибирск

Рассматривается в идейном аспекте один из возможных методов определения трансформант гравитационного поля Земли (ГПЗ) на ограниченном участке земной поверхности с использованием как современных спутниковых, так и традиционных высокоточных средств геодезических измерений.

**Ключевые слова:** локальное гравитационное поле Земли (ГПЗ), трансформанты ГПЗ, нормальные высоты, астрономические долготы, широты и азимуты, ускорения силы тяжести, спутниковые GPS/ГЛОНАСС-измерения, геометрическое нивелирование, астрономические и гравиметрические определения вектора напряженности ГПЗ.

УДК 528.34:629.783

**НЕКОТОРЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЛОКАЛЬНОГО ГРАВИТАЦИОННОГО ПОЛЯ НА ПОВЕРХНОСТИ ЗЕМЛИ**

*Е.Г. Гиенко, В.И. Кузьмин, Ю.В. Сурнин*

СГГА, Новосибирск

Представлены результаты экспериментов по определению трансформант гравитационного поля на локальном участке земной поверхности с привлечением спутниковых, астрономо-геодезических и гравиметрических измерений. Исследование демонстрирует возможность комплексного определения с помощью относительных спутниковых измерений некоторого набора трансформант гравитационного поля на локальном участке земной

поверхности с точностью, сравнимой с точностью традиционных методов прямых измерений.

**Ключевые слова:** гравитационное поле Земли, локальный квазигеоид, отклонения отвесной линии.

УДК 528: 629.783

## **ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС «ОРБИТА-СГГА» ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОРБИТАЛЬНЫХ, ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ И ГЕОДИНАМИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ НАБЛЮДЕНИЙ ИСЗ**

*Ю.В. Сурнин, В.А. Ащеулов, Е.В. Михайлович, Н.К. Шендрик*

СГГА, Новосибирск

Излагается описание программного комплекса, разработанного сотрудниками научно-исследовательской лаборатории космической геодезии СГГА и предназначенного для решения ряда задач спутниковой геодезии.

**Ключевые слова:** обработка траекторных измерений, параметры расширенного вектора состояния.

УДК 528.24

## **МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПЛАНЕТАРНОГО СПЕКТРА ГРАВИТАЦИОННОГО ПОЛЯ ЗЕМЛИ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ЛОКАЛЬНОГО ГАРМОНИЧЕСКОГО АНАЛИЗА**

*А.С. Суздалев*

СГГА, Новосибирск

Рассмотрен метод математического моделирования планетарных гармонических коэффициентов по результатам гармонического анализа скалярного гравитационного поля Земли, заданного в стандартной сферической трапеции. Приведены результаты вычислительного эксперимента, которые подтвердили возможность определения планетарного спектра любого геофизического поля, в том числе и гравитационного, по

результатам гармонического анализа этого поля, заданного в сферической трапеции.

**Ключевые слова:** математическое моделирование, гравитационное поле Земли.

УДК 621.396.2 – 65.012.12

## **ИСКЛЮЧЕНИЕ ВЫБРОСОВ В РЕЗУЛЬТАТАХ ТРАЕКТОРНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ**

*Д.В. Стубарев*

Компания ФБ Консалт, Новосибирск

*А.С. Толстиков*

ФГУП СНИИМ, Новосибирск

Предлагаются процедуры исключения выбросов в результатах траекторных измерений, проводимых беззапросными методами для целей формирования эфемеридно-временного обеспечения спутниковой навигационной системы ГЛОНАСС.

**Ключевые слова:** траекторные измерения, фильтрация, имитационное моделирование.

УДК 621.396.2

## **ГЛАДКОЕ ВОСПОЛНЕНИЕ ПРОПУЩЕННЫХ ДАННЫХ В РЕЗУЛЬТАТАХ ТРАЕКТОРНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ**

*Д.В. Стубарев*

Компания ФБ Консалт, Новосибирск

Предлагаются процедуры гладкого восполнения пропущенных данных в результатах траекторных измерений, проводимых беззапросными методами для целей формирования эфемеридно-временного обеспечения спутниковой навигационной системы ГЛОНАСС.

**Ключевые слова:** траекторные измерения, потеря синхронизации, пропуск данных, фильтрация, имитационное моделирование.

УДК 629.783:551.24

## **КИНЕМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ GPS/ГЛОНАСС: ДОСТИЖЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

*А.С. Рассказов*

СГГА, Новосибирск

В статье описываются некоторые технологии и методы, применяемые в режиме GPS/ГЛОНАСС измерений в реальном времени, развитие методов передачи корректирующей информации в RTK методе и перспективные разработки. Основным предметом рассмотрения – способы передачи поправок.

**Ключевые слова:** GPS/ГЛОНАСС, RTK (real time kinematic).

УДК 550.34

## **ОБРАТНЫЕ ЗАДАЧИ СЕЙСМОЛОГИИ И ПРОДОЛЖЕНИЕ ВОЛНОВЫХ ПОЛЕЙ**

*Г.М. Цибульчик*

ИВМиМГ СО РАН, Новосибирск

В рамках модели, описываемой волновым уравнением, рассматриваются обратные задачи двух типов: обратная задача восстановления источников волнового поля и обратная задача рассеяния волн на неоднородностях среды, имеющие большое практическое значение для геофизических приложений. Устанавливается взаимосвязь между ними. Показывается, что для системы наблюдений, в которой точка источника совпадает с точкой приемника (так называемая схема центровых лучей в сейсморазведке), *задача рассеяния волн сводится к задаче Коши* на пространственно-подобной поверхности в референтной среде. Решение же последней достигается продолжением волнового поля с поверхности наблюдения в обратном времени, с применением функции Грина *опережающего* типа.

**Ключевые слова:** волновое уравнение, обратная задача рассеяния волн, источники волнового поля, функции Грина.

УДК 528.223:629.783

## **МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОНЕЧНО-ЭЛЕМЕНТНОЙ МОДЕЛИ ГРАВИТАЦИОННОГО ПОЛЯ ЗЕМЛИ ПО СПУТНИКОВЫМ И НАЗЕМНЫМ ИЗМЕРЕНИЯМ**

*А.В. Елагин*

СГГА, Новосибирск

Конечно-элементную модель гравитационного поля Земли предлагается определять из решения уравнения Лапласа для возмущающего потенциала в области между земной поверхностью и спутниковым шаровым слоем. Граничными условиями, вычисленными по спутниковым и наземным измерениям, являются: на земной поверхности – возмущающий потенциал и его первая производная по направлению нормали к поверхности, а в спутниковом шаровом слое – первая производная от возмущающего потенциала по направлению нормали к слою.

**Ключевые слова:** уравнение Лапласа, возмущающий потенциал, конечные элементы.

УДК 629.783:551.24

## **ПУТИ РАЗВИТИЯ ГНСС ТЕХНОЛОГИЙ В ГЕОДЕЗИИ**

*К.М. Антонович*

СГГА, Новосибирск

Совершенствование спутниковых радионавигационных систем GPS, ГЛОНАСС, появление дифференциальных систем и системы Галилео послужило основой для образования Глобальной навигационной спутниковой системы ГНСС. Для геодезии наибольшее значение имеет увеличение числа навигационных сигналов, повышение точности эфемеридно-временного обеспечения. Рассмотрено влияние изменений в ГНСС на аппаратуру, программное обеспечение, методы позиционирования.

**Ключевые слова:** спутниковая радионавигационная система, спутниковая аппаратура, метод позиционирования.

УДК 629.783:551.24

## **ВЫБОР СТОХАСТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ПРИ УРАВНИВАНИИ СПУТНИКОВЫХ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ СЕТЕЙ**

*К.М. Антонович, В.В. Яхман*

СГГА, Новосибирск

Предлагается методика выбора стохастической модели при уравнивании спутниковых геодезических сетей на основе анализа результатов первичной обработки спутниковых измерений. Приводятся рекомендации по выбору стохастической модели для уравнивания спутниковых сетей в зависимости от

качества результатов первичной обработки результатов спутниковых измерений.

**Ключевые слова:** стохастическая модель, ковариационная матрица, масштабирование, модификация элементов или блоков.

## ГЕОДИНАМИКА

УДК 528.21/22; 521/282+521/93

551.24+528.2/3

### **ИДЕНТИФИКАЦИЯ ГЕОДИНАМИЧЕСКИХ СИСТЕМ НА ОСНОВЕ УПРУГО-ВЯЗКИХ МОДЕЛЕЙ МЕХАНИКИ ГАМИЛЬТОНА – ЛАГРАНЖА И РЕКУРРЕНТНОГО ФИЛЬТРА КАЛМАНА**

*Ю.И. Кузнецов*

ИВМиМГ СО РАН, Новосибирск

*В.К. Панкрушин*

СГГА, Новосибирск

В настоящей статье разработана теория метода параметрической и структурной идентификации открытых геодинимических систем (процессов, явлений, объектов) с распределенными параметрами на основе двух типовых упруго-вязких моделей механики Гамильтона – Лагранжа и способа совместной математической обработки многомерных пространственно-временных рядов разнородных комплексных геодезических и геофизических наблюдений по алгоритму адаптивного рекуррентного фильтра Калмана – Бьюси.

**Ключевые слова:** идентификация, модель, геодинимические системы, механика Гамильтона – Лагранжа, геодезические и геофизические наблюдения, фильтр Калмана – Бьюси.

УДК 528.202:551.24:521.282

### **РЕШЕНИЕ КРАЕВОЙ ЗАДАЧИ ДИНАМИЧЕСКОЙ ГЕОДЕЗИИ НА ТЕРРИТОРИИ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ**

*В.Г. Колмогоров, В.Ф. Канушин, И.Г. Ганагина, Д.Н. Голдобин*

СГГА, Новосибирск

На основании карты скоростей современных вертикальных движений земной коры, составленной по результатам многократных повторных высокоточных нивелировок В.Г. Колмогоровым на территорию Западной Сибири, получены исходные данные для решения краевой задачи

динамической геодезии типа Дирихле на данной территории. На основании этих данных в результате гармонического анализа получена информационная матрица гармонических коэффициентов, которая, в свою очередь, позволила составить аналитическое выражение, определяющее обобщенные скорости изменения высот земной коры в любом пункте на территории Западной Сибири. С применением машинной графики построена обобщенная карта скоростей современных вертикальных движений земной поверхности на территорию Западной Сибири.

**Ключевые слова:** гравитационное поле, краевая задача динамической геодезии, гармонические коэффициенты, скорости изменений высот.

УДК 551.2+528.9:004+519.876.5

## **МОДЕЛИРОВАНИЕ И ИДЕНТИФИКАЦИЯ ГЕОДИНАМИЧЕСКОГО ОБЪЕКТА В ВУЛКАНИЧЕСКОЙ ОБЛАСТИ ПО КОМПЛЕКСНЫМ НИВЕЛИРНЫМ И ГРАВИМЕТРИЧЕСКИМ НАБЛЮДЕНИЯМ**

*Б.Т. Мазуров*

СГГА, Новосибирск

Описаны этапы и результаты вычислительного эксперимента идентификации геодинамического объекта в вулканической области по разнородным комплексным наблюдениям в пространстве и времени. Эксперимент включает создание модели объекта, моделирование результатов наблюдений и совместную математическую обработку по адаптивному рекуррентному фильтру Калмана – Бьюси (ФКБ).

**Ключевые слова:** моделирование, идентификация, масконы, разнородные наблюдения, совместная математическая обработка, интерпретация.

УДК 528.21/22

521/282+521/93

## **АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ В АНАЛИЗЕ ДВИЖЕНИЯ БЛОКА ЗЕМНОЙ КОРЫ**

*Ю.И. Кузнецов, В.И. Тихонов*

СГГА, Новосибирск

В настоящей работе рассматривается постановка задачи математического моделирования движения блока земной коры на основе механики Гамильтона – Лагранжа [1, 2] и фотограмметрических данных.

**Ключевые слова:** математическая модель, вязкость, упругость, цифровые аэроснимки, перекрытие снимков, фокусное расстояние, цифровая станция, блок земной коры.

УДК 528.242:258.27:550.831:551.3

## **ЕЩЕ РАЗ О РЕДУКЦИЯХ В ГРАВИМЕТРИИ**

*А.И. Каленицкий*

СГГА, Новосибирск

Рассматриваются методологические и технологические аспекты редуцирования измеряемого гравитационного поля Земли и его аномалий. Даются рекомендации по повышению качества редуцирования, инженерной, геологической и экономической эффективности гравиметрии в геодезии, геологии, геодинамики и строительстве.

**Ключевые слова:** гравиметрия, гравитационное поле, сила тяжести, аномалии силы тяжести, редуцирование, промежуточный слой, «боковые» массы, «нормальная» земля, поправки за рельеф, геодезическая и нормальная высоты, (квази)геоид.

### **ГЕОДЕЗИЯ**

УДК 528.4

## **РОЛЬ, ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ**

*Б.Н. Жуков*

СГГА, Новосибирск

Рассмотрены роль, место и значение геодезического контроля геометрических параметров, характеризующих техническое состояние конструкций инженерных объектов в процессе их эксплуатации.

Приводятся обобщающие теоретические сведения о принципах, структуре и элементах построения системы геодезического контроля. Описывается взаимосвязь элементов между собой и окружающей средой.

**Ключевые слова:** здания, сооружения, техническое состояние, диагностика, система геодезического контроля.

УДК 528.5: 528.48

## **ОПТИМИЗАЦИЯ ВЫБОРА МЕТОДОВ И СРЕДСТВ ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ МОНТАЖА**

*В.С. Хорошилов*

СГГА, Новосибирск

Качественное решение задачи геодезического обеспечения монтажа технологического оборудования инженерных объектов возможно при



оптимальном выборе методов и средств геодезических измерений на основе принятия решения с помощью экспертной системы. Решение данной задачи показано на основе реализации полного факторного эксперимента.

**Ключевые слова:** оптимальный выбор методов и средств геодезических измерений, полный факторный эксперимент, экспертная система.

УДК 528.3

## **ОПТИМИЗАЦИЯ ПЛАНОВОЙ ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ СЕТИ ГОРОДА N ПО КРИТЕРИЮ ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ НАДЕЖНОСТИ**

*Ю.В. Родионова*

СГГА, Новосибирск

В настоящей статье предлагается проводить оптимизацию геодезических сетей по критерию их геометрической надежности — параметру надежности первого порядка, сформулированы основные требования геометрической надежности, представлены результаты проверки их выполнения на примере реальной плановой геодезической сети города N.

**Ключевые слова:** геометрическая надежность геодезического построения, параметр надежности первого порядка, оптимизация геодезической сети по критерию геометрической надежности.

УДК 528.92

## **ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ НЕМЕТРИЧЕСКИХ КАМЕР ДЛЯ СОЗДАНИЯ ТОПОГРАФИЧЕСКИХ ПЛАНОВ ПРОМПЛОЩАДОК**

*Я.Г. Пошивайло*

СГГА, Новосибирск

В статье рассматриваются вопросы применения цифровых неметрических камер для создания топографических планов масштаба 1 : 500 и 1 : 1 000 для промплощадок, а также для оперативного мониторинга их экологического состояния. Указывается, что полученные снимки носят пояснительные функции и в то же время могут быть отчетным документом, например, при межевании границ земельных участков.

**Ключевые слова:** неметрическая цифровая камера, топоплан, промплощадка, экологический мониторинг, видеотопографическая съемка.

## **КАДАСТР ЗЕМЕЛЬ И НЕДВИЖИМОСТИ**

УДК 528.4

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕХАНИЗМОВ УПРАВЛЕНИЯ НЕДВИЖИМОЙ И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТЬЮ НА ОСНОВЕ ИХ ОЦЕНКИ (НА ПРИМЕРЕ РОССИИ И КАЗАХСТАНА)**

***В.Н. Москвин***

СГГА, Новосибирск

***В.Н. Кузьминых***

Сибирский институт оценки, экспертизы и управления собственности,  
Новосибирск

***А.Т. Беристенов***

Казахский государственный агротехнический университет, Астана

Рассмотрены вопросы управления недвижимой и интеллектуальной собственностью на основе экономической составляющей кадастра.

**Ключевые слова:** государственный земельный кадастр, производственный кадастр, кадастровая оценка, управление, недвижимая собственность, интеллектуальная собственность.

УДК 528.44

## **К ВОПРОСУ О РОЛИ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЗЕМЕЛЬНОГО КАДАСТРА В УПРАВЛЕНИИ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ И ЕГО СОДЕРЖАНИИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ**

***И.А. Гиниятов***

СГГА, Новосибирск

Обсуждается вопрос о роли государственного земельного кадастра (ГЗК) в управлении земельными ресурсами. Рассматриваются различные точки зрения на содержание ГЗК, и предлагается новый подход к определению его содержания на современном этапе.

**Ключевые слова:** государственный земельный кадастр, управление земельными ресурсами, содержание, сведения.

УДК 332.3

## **ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЕ И РЫНОК ЗЕМЛИ**

***А.И. Гагарин***

СГГА, Новосибирск

На основании проведенного анализа процесса формирования рынка земли с начала реформ обосновываются направления в повышении эффективности землепользования.

**Ключевые слова:** рынок земли, земельные отношения, землепользование.

## МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

УДК 528.4Т

### РАСЧЕТЫ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ДАННЫХ ИНЕРЦИАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

*И.Т. Антипов*

СГГА, Новосибирск

Даны краткие сведения об инерциальной навигационной системе, обеспечивающей высокоточное позиционирование и угловое ориентирование снимков. Рассмотрены особенности использования угловых элементов ориентирования, исходя из принципа их определения в полете. Выполнено экспериментальное сравнение точности определения координат точек местности при различных технологических схемах фотограмметрических работ в зависимости от параметров съемки и качества исходных данных.

**Ключевые слова:** INS, IMU, GPS, прямое позиционирование и угловое ориентирование сенсора, интегрированное ориентирование сенсора, фототриангуляция.

УДК 528.7:574

### РАЗВИТИЕ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ГЕОМОНИТОРИНГА

*И.В. Лесных, Л.К. Трубина*

СГГА, Новосибирск

Представлены подходы к информационному обеспечению исследований экосистем разных иерархических уровней.

**Ключевые слова:** цифровые стереофотосъемки, трехмерные модели, биологические объекты.

УДК 577.4

### СТРУКТУРА ЗАПАСА РАСТИТЕЛЬНОГО ВЕЩЕСТВА В МОНИТОРИНГЕ ЭКОСИСТЕМ, ФОРМИРУЮЩИХСЯ В ОБСЫХАЮЩИХ ПОЙМАХ СОЛЕННЫХ ОЗЕР БАРАБЫ

*М.В. Якутин*

ИПА СО РАН, Новосибирск

*Л.Ю. Анощенко*

СГГА, Новосибирск

В данном исследовании оценивается возможность применения данных по структуре запасов растительного вещества в мониторинге

разновозрастных экосистем, формирующихся в пойме обсыхающего соленого озера (оз. Чаны) в Барабинской равнине. Показано, что такие показатели, как структура запаса растительного вещества и общий его запас, могут успешно использоваться в экологическом мониторинге этих молодых экосистем. Наибольшую ценность в мониторинге имеют данные по запасам корней в слоях почвы 0 – 10 и 10 – 20 см.

**Ключевые слова:** мониторинг, соленые озера, пойма, обсыхание, почвы, возраст экосистем, растительное вещество, структура запасов.

УДК 528.7

## **РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ОПЕРАТИВНОГО МОНИТОРИНГА И ОБНОВЛЕНИЯ КАРТ И ПЛАНОВ ПО КОСМИЧЕСКИМ СНИМКАМ ВЫСОКОГО РАЗРЕШЕНИЯ**

*А.П. Гук, В.В. Прудников, Л.Г. Евстратова, А.В. Павленко*  
СГГА, Новосибирск

При выполнении оперативного мониторинга по космическим снимкам высокого и среднего разрешения предлагается получить опорные точки для трансформирования из свободно ориентированной маршрутной (блочной) модели, построенной по аэрофотоснимкам. Приводится технология создания цифровых фотопланов масштаба 1 : 2 000 по космическим снимкам QuickBird (разрешение 0,68 м) на г. Новосибирск.

**Ключевые слова:** мониторинг, космические снимки, обновление карт, технология трансформирования, свободно ориентированные модели.

УДК 528.7:681.325:57:519.6

## **ПОВЫШЕНИЕ ДОСТОВЕРНОСТИ ЛЕСНОГО МОНИТОРИНГА**

*Т.А. Широкова, Ю.В. Никитина*  
СГГА, Новосибирск

Предлагается технология мониторинга динамики лесных экосистем, основанная на применении материалов аэрокосмической съемки, ГИС-технологий, цифровых методов обработки изображений и методов математического моделирования биологических процессов в экосистемах. Разработана методика повышения достоверности дешифрирования многозональных космических снимков с использованием эталонов, созданных на основе преобразования яркостей объектов и моделирования процесса формирования изображения по спектральным характеристикам объектов.

**Ключевые слова:** технология создания экологических карт, автоматизированное дешифрирование многозональных космических снимков, моделирование эталонов, коэффициенты спектральной яркости.

УДК 528.854

## **ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ОБРАБОТКА МНОГОЗОНАЛЬНЫХ КОСМИЧЕСКИХ СНИМКОВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА РАСПОЗНАВАНИЯ СОСТОЯНИЯ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ**

*Е.П. Хлебникова*

СГГА, Новосибирск

Предлагается методика предварительной обработки данных, расширяющая возможности автоматизированного дешифрирования состояния водных объектов.

**Ключевые слова:** водные объекты, многозональные снимки, предварительная обработка, инвертирование, автоматизированное дешифрирование.

УДК 631.4

## **МОНИТОРИНГ ДИНАМИЧЕСКИХ ПОЧВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ НА ЮГЕ СИБИРИ**

*Т.Н. Елизарова, Л.Ю. Дитц*

ИПА СО РАН, СГГА, Новосибирск

*О.Г. Лопатовская*

ИГПУ, Иркутск

Охарактеризованы особенности применения космических снимков для диагностики и мониторинга динамических почвенных процессов (засоление – рассоление, осолодение – осолонцевание, увлажнение, заболачивание). Рассмотрены вопросы использования материалов конкретных почвенно-геохимических и режимно-гидрологических полевых исследований при дешифрировании снимков и картографировании почвенно-ландшафтного покрова.

**Ключевые слова:** почва, ландшафт, динамические процессы, засоление, переувлажнение, дешифрирование, фотоизображение.

УДК 528.94:602

## **О ПРОЕКТИРОВАНИИ И СОСТАВЛЕНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ КАРТ РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ**

*Л.А. Ромашова, О.Н. Николаева*

СГГА, Новосибирск

В статье охарактеризованы виды карт радиационной обстановки, созданные на кафедре картографии СГГА с 1996 г. и по настоящее время;

описаны содержание и назначение этих карт, изложены дальнейшие перспективы работы в данном направлении.

**Ключевые слова:** экологические карты, радиационная обстановка.

УДК 631.4(571)

## **АНТРОПОГЕННАЯ ДИНАМИКА СТЕПНЫХ ЭКОСИСТЕМ УРАЛА НА ПРИМЕРЕ СТЕПНОЙ ЗОНЫ ЮГА ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

*Н.П. Миронычева-Токарева*

СГГА, Новосибирск

На основе проведенного обследования степных и луговых экосистем, находящихся под пастбищной нагрузкой, была разработана балльная оценка степени их деградации. Использование балльных оценок позволило установить степень трансформации степей за последние 20 лет. Трансформация шла по пути упрощения видового состава растительности и изменения физических свойств почв, что вызвало уменьшение урожайности сельхозугодий с 8 – 12 ц/га до 0,5 ц/га. Вследствие экономических изменений последних 10 лет, нагрузка на луговые и степные пастбищные угодья значительно уменьшилась, что положительно сказалось на их состоянии, однако даже снижение антропогенной нагрузки позволило зафиксировать состояние, при котором до 28% степных сообществ можно отнести к IV стадии дигрессии.

**Ключевые слова:** степные экосистемы, растительные сообщества, трансформация, структура, эрозия.

## **СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЕ ПРИБОРОСТРОЕНИЕ**

УДК 681.7.067.2

## **ОБЪЕКТИВЫ ДЛЯ СОВРЕМЕННЫХ ОПТИКО-ЭЛЕКТРОННЫХ ПРИБОРОВ ИНФРАКРАСНОГО ДИАПАЗОНА**

*Т.Н. Хацевич*

СГГА, Новосибирск

Предлагаются новые оптические системы объективов для оптико-электронных приборов, работающих в инфракрасном диапазоне, обеспечивающие возможность реализации со временного уровня достижений фотоприемной элементной базы.

**Ключевые слова:** оптико-электронные приборы, инфракрасный диапазон, объективы, расчет.

УДК 681.7.067.2

## **ОПТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ С ДИСКРЕТНОЙ СМЕНОЙ ПОЛЯ ЗРЕНИЯ ДЛЯ РАБОТЫ С МАТРИЧНЫМИ ФОТОПРИЕМНИКАМИ В ДИАПАЗОНЕ 8 – 12 мкм**

*С.В. Олейник, Т.Н. Хацевич*

СГГА, Новосибирск

Рассмотрены способы дискретной смены поля зрения в оптических системах, работающих в диапазоне 8 – 12 мкм. Показаны варианты разработанных систем и даны их характеристики. Определены условия постоянства величины относительного отверстия.

**Ключевые слова:** дискретная смена поля зрения, инфракрасный диапазон, относительное отверстие.

УДК 62.50:62.752

## **О ВЫПОЛНЕНИИ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ПРОЦЕДУР СТРУКТУРНО-ПАРАМЕТРИЧЕСКОГО СИНТЕЗА КОМПЛЕКТНОГО ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ПРИВОДА**

*В.А. Кондратьев*

НГТУ, Новосибирск

Представлены положения организации автоматизированного проектирования технических устройств с использованием формализованных приемов построения математической модели.

**Ключевые слова:** проектирование, моделирование, фактор, атрибут, объект.

### **ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ГУМАНИТАРНЫМ ПРОБЛЕМАМ**

УДК 93(571.1)

## **ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ ВЛАСТЬ В СИСТЕМЕ ГОРОДСКОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ НОВОСИБИРСКА В 1990 – 2005 гг.**

*В.В. Зеленцов*

СГГА, Новосибирск

Местное самоуправление является одним из главных демократических институтов правового государства. В России этот институт имеет различные уровни пространственной локализации управления от поселения до города, а также горизонтальное деление на две ветви власти: исполнительную и законодательную (представительную). В данной работе предполагается

рассмотреть организационно-правовую эволюцию новосибирского городского законодательного органа за последние пятнадцать лет.

**Ключевые слова:** система городского самоуправления, районный бюджет, модель местного самоуправления.

УДК 347

## **О ПРАВАХ НА ОБЪЕКТЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ, ПОДЛЕЖАЩИХ ОХРАНЕ И ЗАЩИТЕ В РОССИИ**

*А.И. Маркеев*

СГГА, Новосибирск

В литературе и законодательстве России нет чёткого разграничения понятий «защита» и «охрана» прав на объекты интеллектуальной собственности. По названной причине не совсем чётко обозначаются права авторов, подлежащих охране либо защите. Показывается различие порядка и способов осуществления защиты и охраны прав. Выясняется, что защита – право обладателя объекта интеллектуальной собственности, а охрана – обязанность государства, которую оно выполняет ещё недостаточно активно и эффективно.

**Ключевые слова:** защита и охрана прав на объекты интеллектуальной собственности в России.