

Кулинкович А.Е., Якимчук Н.А., Татарина Е.А.

ИСТОРИЧЕСКАЯ МИССИЯ ГЕОИНФОРМАТИКИ

В статье рассматривается особая миссия геоинформатики – осуществить эпохальный прорыв в истории культуры, а именно: на основе расшифровки “каменной летописи” земной коры построить краткую и всеохватывающую формулу Первоосновы Мироздания.

Бахмутов В.Г., Корчагин И.М., Левашов С.П., Якимчук М.А., Соловйов В.Д., Чулков С.С.

ГЛИБИННА БУДОВА ЗЕМНОЇ КОРИ ЗАПАДИНИ ПАЛМЕР (ЗАХІДНЕ УЗБЕРЕЖЖЯ АНТАРКТИЧНОГО ПІВОСТРОВА) ЗА ДАНИМИ ГЕОФІЗИЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

За даними геофізичних досліджень, проведених в УАЕ, вивчені особливості глибинної будови структур континентального (тихоокеанського) шельфу Антарктичного півострову. Побудовані розрізи характеризують не тільки верхню частину земної кори, але і її глибинні горизонти. Дані про потужність земної кори показали їх значну диференційованість по площі. Вони відрізняються від раніше отриманих, за даними сейсмічних досліджень, значень, що може пояснюватися їх різною глибинністю і детальністю. Глибинні неоднорідності земної кори западини Палмер, виділені за даними ВЕРЗ уздовж серії профілів (3–3а, 8–8а, 9–9а, 10–10а), свідчать про тривалі процеси тектонічних перетворень структур середнього і внутрішнього шельфу Антарктичного півострову. Наявність тектонічних порушень в тілі фундаменту шельфу сприяла новітнім геологічним процесам перетворення структур западини Палмер. Можливо саме тектонічним чинником пояснюються закономірності формування льодовикових потоків континентального шельфу недавнього геологічного минулого. Нові дані про розподіл потужності осадочного чохла мають важливе значення для визначення перспектив цього району на формування скупчень вуглеводнів.

Гончаров В.Є., Шевякова З.П., Пунов А.В., Каленська Г.М.

ІНФОРМАЦІЙНИЙ АНАЛІЗ В СТРАТИГРАФІЇ

В статті започатковано проведення інформаційного аналізу в стратиграфії. Запропоновано нове, універсальне – графове представлення наявної стратиграфічної інформації на прикладі стратиграфічних схем різних регіонів і проведено їх короткий аналіз. Обґрунтовано, що інформатика здатна забезпечити розробку теоретичних основ і вирішення проблем спеціальної науки шляхом створення засобів представлення, переробки, синтезу і аналізу інформації.

Дрогицкая Г.М.

ПОВЫШЕНИЕ ДОСТОВЕРНОСТИ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ УКРАИНСКОГО ЩИТА НА ОСНОВЕ КОМПЛЕКСИРОВАНИЯ СЕЙСМИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ГСЗ И МОВЗ

Рассмотрено строение Корсунь-Новомиргородского и Новоукраинского массивов, используя такие характеристики среды, как морфология отражающих поверхностей,

мощность земной коры, особенности скоростного распределения, плотность распределения точек обмена, обменоспособность и связанная с этим расслоенность среды. Сделан вывод о том, что различия в структуре коры изучаемых гранитных массивов касаются первых 15–17 км (до поверхности K_2), с глубиной они нивелируются. Это может свидетельствовать о сходной истории формирования Корсунь-Новомиргородского плутона гранитов рапакиви и Новоукраинского массива трахитоидных гранитов, приуроченности их к единой крупной геотектонической единице с единым магматическим очагом, что открывает новые возможности для выработки стратегии поиска месторождений и рудопроявлений урана и редких металлов.

Лоссовский Е.К.

О ЧИСТОЙ АПРИОРНОЙ МАТЕМАТИКЕ КАК ГЛАВНОЙ, ОПОРНОЙ ИДЕЙНО-КОНСТРУКТИВНОЙ ЧАСТИ СОВРЕМЕННОГО ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ. ОБОЗРЕНИЕ

В статье рассматриваются проблемы идеологии и технологии теоретического естествознания: динамика научных открытий, математическое естествознание, априорная математика как главная опорная часть современных научных знаний.

Лубков М.В.

ЕВОЛЮЦІЯ ТЕПЛОВИХ ПОЛІВ ДДЗ В ПЕРІОД АКТИВІЗАЦІЇ РИФТА

На основі чисельного моделювання механічної поведінки Дніпровсько-Донецького авлакогену під впливом повільних субгоризонтальних рухів було показано, що розтягуючі з боку рухомої частини нижньої консолідованої кори зусилля сприяють більш ефективному осіданню блоків дорифейського фундаменту авлакогену, ніж в результаті стиснення його бортів. Більше того, стискаючі бічні рухи приводять до складкоутворення не тільки на бортах авлакогену, але і в його центральній частині, в той час, як розтягуючі рухи сприяють утворенню складок тільки на його периферіях. Аналіз механічної поведінки розрізу консолідованої кори ДДЗ в дорифейський період показує, що одні лише субгоризонтальні стиснення не в змозі привести до осідання блоків кристалічного фундаменту, в той же час, субгоризонтальні розтяги в певній мірі могли привести до утворення вузького та глибокого рва, який міг стати засновником авлакогену.

Негруца В.З.

К СОЗДАНИЮ ГЕОХРОНОМЕТРИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ЭНОТЕМЫ

Рассматриваются перспективы и ориентиры дальнейшего углубления знаний причинно-следственных закономерностей геологического овеществления времени и периодизации истории Земли на примере типовых региональных стратиграфических подразделений карельской энотемы.

Архіпов О.І., Станкевич С.А., Титаренко О.В.

КАРТУВАННЯ ГРАНИЦЬ НАФТОГАЗОНОСНИХ ДІЛЯНОК ЗА ДАНИМИ НАЗЕМНОГО СПЕКТРОМЕТРУВАННЯ

Викладено статистичну модель виявлення границь нафтогазоносних ділянок на суходолі шляхом статистичного розрізнення спектрограм рослинності вздовж просторового профілю. Наведено результати експерименту з картування границі Східнорогінцівського нафтового родовища у Дніпровсько-Донецької западини на території Сумської області.

Дегтярь Р.В.

НОВЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ФОРМЫ ПРОЯВЛЕНИЯ ОТЖИМА УГОЛЬНОГО ПЛАСТА В ОЧИСТНОМ ЗАБОЕ С УВЕЛИЧЕНИЕМ ГЛУБИНЫ РАЗРАБОТКИ

Формирование зоны отжима в краевой части угольного пласта интерпретируется как процесс образования диссипативных структур. Изучены геомеханические процессы при разрушении краевой части угольного пласта в очистных забоях с увеличением глубины разработки.

Левашов С.П., Якимчук Н.А., Корчагин И.Н., Божежа Д.Н., Прилуков В.В., Якимчук Ю.Н.

ОПЕРАТИВНОЕ ОБНАРУЖЕНИЕ И КАРТИРОВАНИЕ ВОДОНОСНЫХ ГОРИЗОНТОВ И ПОДЗЕМНЫХ ВОДНЫХ ПОТОКОВ С ПОМОЩЬЮ ГЕОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МЕТОДОВ

Многолетнее применение неклассических геоэлектрических методов становления короткоимпульсного поля (СКИП) и вертикального электрорезонансного зондирования (ВЭРЗ) для решения разнообразных задач приповерхностной геофизики показало возможность их использования для поисков и оконтуривания водоносных горизонтов. Многочисленные эксперименты свидетельствуют, что площадная съемка СКИП позволяет оперативно обнаруживать и картировать зоны увлажнения пород, подземные водные потоки естественного и техногенного происхождения, водоносные горизонты. Зондированием ВЭРЗ в разрезе с высокой точностью определяются глубины залегания и мощности водонасыщенных горизонтов. Работы такого характера выполняются достаточно оперативно и быстро. Предварительная обработка и интерпретация данных измерений в полевых условиях позволяет непосредственно на месте проведения измерений указывать места расположения скважин. Эффективность технологии СКИП-ВЭРЗ демонстрируется практическими примерами установления оптимальных мест для заложения скважин водоснабжения.

Лисенко А.В., Подчашинський Ю.О., Скиба Г.В., Ремезова О.О.

АНАЛІЗ ГЕОХІМІЧНОЇ ЗОНАЛЬНОСТІ ТА ВМІСТУ РУДНИХ КОМПОНЕНТІВ ФЕДОРІВСЬКОЇ ТИТАНОНОСНОЇ ІНТРУЗІЇ ГАБРОЇДІВ НА ОСНОВІ ЦИФРОВОГО АНАЛІЗУ ДАНИХ

В статті представлені результати досліджень зональностей та вмісту рудних компонентів титаноносних інтрузій Українського кристалічного щита. Дослідження виконані

на основі кореляційного аналізу геохімічних даних, а також вейвлет-аналізу і стиснення цих даних в просторово-координатній інтерпретації. Показано зв'язок розподілу титану з геологічною структурою та генезисом родовищ.

Локтєв В.С., Черняков О.М.

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ТЕКТОНІЧНОЇ ДЕФОРМОВАНОСТІ ПОРІД ТА НАФТОГАЗОНОСНОСТІ СТРУКТУР

Встановлений зв'язок наявності покладів нафти і газу у південно-східній частині Дніпровсько-Донецької западини з деформованими породами приштокових зон соляних штоків.

Меньшов О.І., Сухорада А.В., Буковський В.П.

ПЕДОМАГНЕТИЗМ НАФТОГАЗОПЕРСПЕКТИВНИХ ТЕРИТОРІЙ (НА ПРИКЛАДІ ДДЗ)

Розглянуто питання про необхідність педомагнітних досліджень на територіях покладів вуглеводнів. Представлено перші результати вивчення магнетизму ґрунтів на деяких родовищах нафти та газу України.

Рудько Г.І., Назаренко М.В., Хоменко С.А.

ВИКОРИСТАННЯ ГІС-ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ГЕОЛОГО-ЕКОНОМІЧНІЙ ОЦІНЦІ РОДОВИЩ КОРИСНИХ КОПАЛИН

Розглянуті питання використання геоінформаційних технологій для оцінки запасів родовищ корисних копалин різного типу. Наведено структуру автоматизованої системи управління (АСУ) геолого-економічної оцінки (ГЕО) родовищ для Державної комісії по запасам корисних копалин (ДКЗ) України. Основною ланкою АСУ ГЕО родовищ визначено геоінформаційні системи, за допомогою яких виконується моделювання геологічної структури родовищ, гірничо-геометричні та економічно-фінансові розрахунки. Запропоновані методики послідовності розрахунків показників геолого-економічної оцінки родовищ різного типу, що можуть бути розв'язані за допомогою геоінформаційної системи K-MINE.

Семенова С.Г., Ковалев Д.М., Семенец О.И.

ВОЗМОЖНОСТИ ПРОГНОЗА ФАЗОВОГО СОСТОЯНИЯ УГЛЕВОДОРОДОВ В ЗАЛЕЖАХ ПО СЕЙСМИЧЕСКИМ ДАННЫМ

Прогнозирование залежей углеводородов (УВ) и их фазового состава проводится по данным сейсморазведки по факту отображения в сейсмическом поле не только самих залежей УВ, но и эпигенетически преобразованных отложений вокруг них (на контактах УВ с пластовой жидкостью и за контуром залежи) и над ними, в образующейся всегда над залежью УВ области следа диффузионно-эффузионного потока. После-

дний различается по размерам и структуре для УВ различного типа – нефти, газа, газоконденсата.

Товстюк З.М., Єфіменко Т.А., Седлерова О.В., Лазаренко І.В., Головащук О.П.

ВИЯВЛЕННЯ ПРОГНОЗНИХ ОБ'ЄКТІВ, ПЕРСПЕКТИВНИХ НА ПОКЛАДИ ВУГЛЕВОДНІВ, НА ПІВНІЧНО-ЗАХІДНОМУ ШЕЛЬФІ ЧОРНОГО МОРЯ ЗА ДАНИМИ КОСМОГЕОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Виявлення прогнозних об'єктів, перспективних на поклади вуглеводнів, на шельфі Чорного моря проводились з урахуванням розломно-блокової тектоніки регіону, успадкованого розвитку структур, літо-фаціальних і геохімічних умов розвитку. Комплексування геолого-геоморфологічних і космогеологічних досліджень дали змогу скласти схему прогнозних об'єктів Північно-Західного шельфу Чорного моря.

Харченко М.В., Коваль А.М., Довжок Т.Є., Юник Н.В., Маслюк О.О.

УТОЧНЕННЯ РЕСУРСНОЇ БАЗИ ВУГЛЕВОДНІВ ЗАКАРПАТТЯ

Наводяться дані геологічної будови, комплексних досліджень та прогнозової оцінки ряду об'єктів Закарпатської газоносної області.

Ажиханов Н.Т.

ПРИМЕНЕНИЕ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ К ЗАДАЧАМ ФИЛЬТРАЦИИ ЖИДКОСТИ В ДЕФОРМИРУЕМОЙ НЕОДНОРОДНОЙ ПОРИСТОЙ СРЕДЕ

Рассматриваются вопросы создания геоинформационной системы с применением гидрогеомеханических задач. Представлено блок-схема реализации задачи фильтрации подземных вод в деформируемой среде, применение которого осуществляется при создании геоинформационной системы.

Анікєєв С.Г., Шуровський О.Д.

ГЕОФІЗИЧНИЙ МОНІТОРИНГ СТАНУ ГЕОЛОГІЧНОГО СЕРЕДОВИЩА В ПРОЦЕСІ ЛІКВІДАЦІЇ КАЛІЙНОГО РУДНИКА “НОВА ГОЛИНЬ”

Деформації земної поверхні і утворення карстових порожнин, ймовірність прориву надсольових вод у підземні пустоти – наслідок беззастережного відпрацювання гірничих виробок на площах рудників Калуш-Голинського родовища калійних солей. Задля своєчасного і ефективного застосування запобіжних заходів у межах рудних полів еколого-геологічна ситуація контролюється комплексом геодезичних і геофізичних спостережень. У роботі представлені результати геофізичного моніторингу (методами високоточної гравірозвідки і електророзвідки) геологічного середовища на ділянці Сівка Калуська рудника Нова Голинь за 2005÷2007 рр. та розглянуті деякі особливості гравітаційного моделювання динаміки середовища за просторово-часовими аномаліями поля сили тяжіння.

Васильченко А.О.

САМООРГАНІЗАЦІЯ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ У ПІДЗЕМНІЙ ГІДРОСФЕРІ

Досліджено сучасний зміст поняття “інформація”. Показано, що самоорганізація речовини та енергії відбувається завдяки конструктивній ролі інформації, а не ентропії, і не у відповідності з другим началом термодинаміки, а згідно з узагальненим синергетичним принципом. Під час процесу самоорганізації речовини та енергії у підземній гідросфері когерентний (кооперативний) рух сиботаксичних груп з хаотичного теплового формує ентропоосмос, який є властивістю структурних елементів рідини доволіно рухатись проти градієнту структурної організованості.

Віршило І.В., Бондар К.М.

ПРОСТОРОВИЙ АНАЛІЗ ІНДУСТРІАЛЬНОГО ЗАБРУДНЕННЯ ҐРУНТІВ ПІВНІЧНОЇ АСТУРІЇ (ІСПАНІЯ) ЗА ДАНИМИ ПЕТРОМАГНІТНИХ І ГЕОХІМІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

В роботі представлені результати просторового аналізу магнітних властивостей ґрунтів північної частини провінції Астурія (Іспанія) з метою локалізації ареалів техногенної ураженості. Геоінформаційна модель, побудована на підставі петромагнітних і геохімічних даних, дозволила кількісно оцінити вплив на довкілля місцевого виробничого комплексу, виконати районування території за характером забруднення.

Выжва С.А., Дейнеко С.И., Дыняк А.А.

КОМПЛЕКСНЫЕ ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ С ЦЕЛЬЮ ОЦЕНКИ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ВЫСОТНЫХ ЗДАНИЙ

Рассматривается опыт применения комплекса геофизических исследований (межскважинное прозвучивание, высокоразрешающая сейсморазведка на поперечных *SH*-волнах, вертикальное сейсмопрофилирование и радиоактивный каротаж) при инженерно-геологических изысканиях под строительство зданий повышенной этажности в г. Киеве.

Кошляков О.Є.

ЗАСТОСУВАННЯ ГЕОІНФОРМАЦІЙНОГО ПІДХОДУ ПРИ ВИВЧЕННІ ДИНАМІКИ ҐРУНТОВИХ ВОД НА ТЕРИТОРІЯХ МІСТ

Наведено визначення геоінформаційного підходу в гідрогелогії. Обґрунтована необхідність застосування геоінформаційного підходу при вивченні динаміки ґрунтових вод на територіях міст, надане сучасне визначення постійно діючої гідрогелогічної математичної моделі.

Левашов С.П., Якимчук Н.А., Корчагин И.Н., Прилуков В.В., Якимчук Ю.Н.

ОПЕРАТИВНЫЕ ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ ПРИ РЕМОНТЕ РАЗРУШЕННЫХ МОСТОВ И ДОРОГ

Представлены результаты комплексных геофизических исследований инженерно-геологических условий на участках разрушенных ливневыми дождями моста и дорог. Показано, что комплекс экспресс-методов становления короткоимпульсного поля (СКИП), вертикального электрорезонансного зондирования (ВЭРЗ) и георадарного зондирования могут эффективно и оперативно решать специфические инженерно-геологические задачи при ремонте разрушенных дорожных объектов. Регулярный мониторинг инженерно-геологических условий также может проводиться этими методами на оползнеопасных участках дорог. Выполненные исследования свидетельствуют о высокой производительности геоэлектрических и георадарного методов при изучении отрицательного влияния на дорожное полотно подземных вод. Места повышенного увлажнения грунтов и зоны фильтрации подземных водных потоков надежно выделяются и картируются площадной съемкой методом СКИП. Глубины залегания увлажненных грунтов и зон фильтрации водяных потоков уверенно определяются вертикальным электрорезонансным и георадарным зондированиями.

Назаревич А.В.

ОСОБЛИВОСТІ ПРОЦЕСІВ У ВОГНИЩАХ НА ПРИКЛАДІ КАТАСТРОФІЧНИХ СУМАТРАНСЬКИХ ЗЕМЛЕТРУСІВ

На прикладі катастрофічних Суматранських землетрусів проведено аналіз особливостей процесів у вогнищах, зокрема, співвідношень між швидкістю спорювання та зміщенням по розриву, величиною накопичених і скинутих на розриві деформацій та інших. Запропоновано фізичне пояснення для виявлених особливостей.

Назаревич А.В., Назаревич Л.Є.

МАСШТАБНО-ЕНЕРГЕТИЧНІ КОРЕЛЯЦІЙНІ СПІВВІДНОШЕННЯ ДЛЯ ВОГНИЩ ЗЕМЛЕТРУСІВ ЗАКАРПАТТЯ: ДЕЯКІ НАСЛІДКИ ТА ЕНЕРГЕТИЧНА ВЕРИФІКАЦІЯ

В роботі отримано та проаналізовано основні масштабно-енергетичні співвідношення для землетрусів Закарпаття – залежності між магнітудою/класом місцевих землетрусів та характерними періодами/частотами сейсмічних коливань і величинами розривів у їх вогнищах. На цій основі отримано прогнозні спектри зміщень ґрунту для найсильніших місцевих землетрусів, а також оцінено величини їх вогнищевих зон.

Шафранська Н.В.

СТРУКТУРНО-ПАРАГЕНЕТИЧНИЙ АНАЛІЗ ТЕКТОНІЧНИХ СТРУКТУР В СЕРЕДОВИЩІ ГІС

Структурно-парагенетичний аналіз полягає у виявленні закономірностей спільного знаходження диз'юнктивних порушень різного типу та орієнтування, що мають певні

просторово-часові взаємовідношення. Вивчення просторово-генетичних “популяцій” диз’юнктивних структур в принципі дозволяє виявити кінематичні, тектодинамічні і палеореологічні особливості диз’юнктивної деформації певного масштабу. Для полегшення та прискорення побудови емпіричних діаграм простягання розломів, що використовуються у структурно-парагенетичному аналізі, було створено спеціальний програмний модуль.

Шевчук В.В., Іванік О.М., Лавренюк М.В.

РОЗРОБКА ЗАСОБІВ КОМП’ЮТЕРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ СЕЛЕВОЇ НЕБЕЗПЕКИ В МЕЖАХ КАРПАТСЬКОГО РЕГІОНУ

Розроблено алгоритм розрахунку впливу селевих потоків на інженерні споруди у межах Карпатського регіону, котрий базується на емпіричних даних по Карпатському регіону та фундаментальних законах гідродинаміки. На основі запропонованого алгоритму створено програмний модуль для розрахунку навантажень, що передаються на інженерну споруду під впливом зовнішнього середовища. Модуль дозволяє здійснювати моделювання впливу селевих потоків, сформованих у межах Карпатського регіону, на техногенні об’єкти різного призначення із урахуванням параметрів як самих потоків, так і геолого-геоморфологічних і гідрометеорологічних даних.

Карпенко В.Н., Стародуб Ю.П., Карпенко О.В.

МОДЕЛЬ ДИНАМИЧЕСКОГО УРАВНЕНИЯ ГОДОГРАФА

В статье рассматривается физическая связь годографа времён первых вступлений Р-волны, наблюдаемого по полевым сейсмозаписям, и годографа скорости Р-волны, определяемого по данным сейсмического каротажа глубоких скважин, бурящихся для поиска и разработки нефтяных и газовых месторождений. Научные основы этой связи разработаны с помощью энергоинформационного подхода к исследованию кинематики и динамики движения системы физических точек неоднородного, упругого полупространства сплошной среды, имеющей энергетическую анизотропию, обусловленную гравитационным сжатием среды. Формализация физической связи временных и скоростных годографов позволяет решить один из аспектов обратной динамической задачи сейсморазведки – по кинематическим параметрам полевых 1-D сейсмозаписям оценивать коэффициент Пуассона.

Миненко Р.В., Миненко П.А.

ПРИМЕНЕНИЕ УСТОЙЧИВЫХ РЕШЕНИЙ ОБРАТНОЙ ЗАДАЧИ ТЕОРИИ ПОТЕНЦИАЛА В ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ

Исследованы некоторые аспекты применения теории потенциала для получения устойчивых решений обратных задач в электроразведке и взрывном деле. Разработаны простейшие алгоритмы решения обратных задач на компьютерах методом наименьших квадратов и фильтрационными итерационными методами простой итерации для нескольких интерпретационных моделей.

Миронцов Н.Л.

РЕШЕНИЕ ПРЯМЫХ И ОБРАТНЫХ ЗАДАЧ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ИНДУКЦИОННОГО КАРОТАЖА МЕТОДОМ ИНТЕГРАЛЬНЫХ (ПОЛНЫХ) ТОКОВ

Работа посвящена способу повышения эффективности определения геоэлектрических параметров пород методом интегральных (полных) токов. Используя модель электроинтегратора и элементарных колец с учетом взаимной индукции и самоиндукции всех колец системы был создано высокоэффективный алгоритм решения прямой задачи с как угодно малой, наперед известной погрешностью. Использование особенностей систем уравнений электрического и индукционного каротажа позволило создать высокоэффективные алгоритмы решения соответствующих обратных задач. Практическое использование этих программ упрощает научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы и позволяет эффективно решать задачи количественной интерпретации. Предложен метод расчета характеристик пространственного разрешения и оценена достоверность результатов измерений аппаратуры, которая используется на практике, а также предложено геометрию 7-ми зондовой аппаратуры индукционного каротажа и 14-ти зондовой аппаратуры электрического каротажа, характеристики пространственного разрешения которых позволяют достоверно восстановить геоэлектрические параметры широкого спектра актуальных моделей.

Пугин А.В., Веселкова Н.В.

ПРИМЕНЕНИЕ АНАЛИТИЧЕСКИХ АППРОКСИМАЦИЙ ДЛЯ УЧЕТА ВЛИЯНИЯ СТОРОННИХ МАСС ПРИ ТРАНСФОРМАЦИЯХ ГРАВИТАЦИОННОГО ПОЛЯ

В статье предлагается новый подход к учету влияния сторонних масс при трансформациях гравитационного поля. Авторами разработана компьютерная технология вычисления различных трансформант поля, базирующаяся на аналитических аппроксимациях и практически исключающая идеализации плоской границы земля–воздух и влияния полей сторонних источников. Алгоритм позволяет решать задачи с размерностью более 10^{10} (более 10^5 точек задания поля).

Симанов А.А.

НОВЫЕ МЕТОДЫ СЖАТИЯ ГЕОФИЗИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ БАЗ ДАННЫХ

В статье рассматриваются новые методы сжатия цифровой информации о гравитационном и магнитном полях, основанные на синтезе методов истокообразной аппроксимации, фрактального подхода и вейвлет-анализа, обеспечивающие компактное хранение данных о поле в виде моделей элементарных источников с включением в базу данных. Созданные в процессе аппроксимации модели имеют значительно меньший размер, чем исходные данные, и используются для хранения и передачи больших объемов геолого-геофизической информации.