

ТЕМА НОМЕРА:



## ОБРАБОТКА И ИНТЕРПРЕТАЦИЯ СЕЙСМОДААННЫХ

ТАКЖЕ В НОМЕРЕ:

Методика проведения работ в скважинной сейсморазведке

## СОДЕРЖАНИЕ

## CONTENTS

## КОЛОНКА РЕДАКТОРА

## EDITORIAL

## 7 Старые песни о главном

## The old songs about essential

Турлов П.А.

Turlov P.A.

## ОБРАБОТКА

## PROCESSING

## 8 Адаптивная фильтрация данных наземной сейсмической разведки методами нелинейной физики (вейвлетное преобразование, метод экспертных мод).

## Land seismic data adaptive filtering with application of the methods of nonlinear physics (wavelet transform, expert modes method).

Руннова А.Е., Храмов А.Е., Павлов А.Н.

Runnova A.E., Khramov A.E., Pavlov A.N.

Аннотация: В работе представлены результаты разработки и применения дискретного и многомасштабного вейвлет-анализа для фильтрации интерференционных волновых компонент в сейсмических записях. Предложены методы построения фильтров для фильтрации локальных особенностей сигналов. Приведены результаты обработки экспериментальных данных.

Abstract: The paper presents the results of the development and application of discrete and multiresolution wavelet analysis for filtering of interference wave components in seismic survey records. The methods of filters construction for filtering of the local peculiarities in signals are proposed. The results of experimental data processing are represented.

Ключевые слова: сейсморазведка, вейвлетный анализ, данные сейсморазведки, фильтрация

Keywords: seismic, wavelet analysis, seismic data, filtration.

## 15 К вопросу о выборе способа компенсации влияния верхней части разреза на волновое поле.

## On the issue of selection of compensation method for near-surface section influence upon the wave field.

Артемиев А.Е., Заложных М.А.

Artemiev A.E., Zalozhnykh M.A.

Аннотация: В статье рассмотрены результаты применения способов компенсации искажающего влияния криволинейной границы верхней части разреза на волновое поле. Использован как модельный (синтетический), так и реальный сейсмический материал.

Abstract: The article considers the results of application of compensation methods for curved boundary of near-surface section influence upon the wave field. Simulated (synthetic) and real seismic data are used.

Ключевые слова: сейсморазведка, ВЧР, статические поправки, модель, миграция, процедура «исключения»

Keywords: seismic, near-surface section, statics, model, migration, "exclusion" procedure.

## 20 Лучше сеймики 3D – только сеймика 3D/3C, хорошо спланированная.

## There is nothing better 3D seismic than well designed 3D/3C seismic.

Захаров Н.В.

Zakharov N.V.

Аннотация: В статье рассмотрены недостатки, присущие используемым «стандартным» системам наблюдения 3D/3C. Предложены рекомендации, при использовании которых 3D/3C система наблюдения будет максимально лишена этих недостатков.

Abstract: The article considers deficiencies of the "standard" 3D/3C acquisition configurations. Recommendations are offered to eliminate these deficiencies of 3D/3C acquisition configuration to a considerable degree.

Ключевые слова: наземная сейсморазведка, транзитная зона, 3D, 3D/3C система наблюдения, многоволновая сейсморазведка.

Keywords: land seismic, transition zone, 3D, 3D/3C acquisition configuration, multicomponent.

## 29 Оптимизация полевого контроля качества.

## Seismic In-field quality control optimization.

Мордашов Н.В., Ефимов В.И.

Mordashov N.V., Efimov V.I.

Аннотация: В статье рассмотрены методы

Abstract: In the article the optimization methods of

оптимизации работы полевого геофизика по контролю качества в сейсморазведочных партиях ОАО СНГЕО и дальнейшее развитие процесса первичной приемки.

Ключевые слова: сейсморазведка, полевые данные, контроль качества, экспресс-анализ, экономический эффект.

### 34 Вопросы обработки сейсмических данных на ежегодной конференции геофизиков-разведчиков в Денвере, октябрь 2014 г.

*Шнеерсон М.Б.*

Аннотация: В статье приведен в кратком изложении ряд докладов по актуальным направлениям развития современной сейсморазведки, представленным на ежегодной конференции геофизиков-разведчиков в Денвере (октябрь, 2014 г.).

Ключевые слова: сейсморазведка, обработка данных, подавление помех, миграция, кратная волна, интерполяция, регуляризация.

## ИНТЕРПРЕТАЦИЯ

### 40 Обнаружение зон трещиноватости пород в отложениях баженовской свиты по данным сейсморазведки 3D.

*Кириллов С.А., Лаврик А.С., Самойлов А.В.*

Аннотация: Воздействие на геологические породы тектонических движений приводит к направленности расположения частиц пород и слоистости и в случае превышения предела прочности пород – к структурным нарушениям и к трещиноватости. Трещиноватые или глинистые коллектора часто являются анизотропными. Поэтому для построения глубинной модели среды и глубинной миграции с дальнейшим прогнозом зон трещиноватости коллектора необходимо выявлять и учитывать анизотропию скоростей.

Ключевые слова: 3D сейсморазведка, коллектор, трещиноватость, миграция, анизотропия.

### 45 Некоторые методические аспекты комплексной интерпретации сейсмических и скважинных данных.

*Жемчугова В.А., Жуков А.П.*

Аннотация: В статье предложен новый подход к проблеме комплексной интерпретации сейсмических и скважинных данных, обеспечивающий оптимизацию поиска, разведки и разработки залежей нефти и газа.

Ключевые слова: адаптивная вибросейсморазведка, интерпретация, сейсмические и скважинные данные, седиментационное моделирование.

field geophysicist's work when carrying out quality control in the seismic crews of JSC "SNGEO" and further development of initial acceptance process are considered.

Keywords: seismic, field data, quality control, proximate analysis, economic effect.

### Seismic data processing matters on annual conference of exploratory geophysicists in Denver, October, 2014.

*Shneerson M.B.*

Abstract: In the article is presented a number of summaries of the papers pertinent to actual lines of development of modern seismic, which have been presented on annual conference of exploratory geophysicists in Denver (October, 2014).

Keywords: seismic, data processing, noise suppression, migration, multiple wave, interpolation, regularization.

## INTERPRETATION

### Rock cracking zones detection in Bazhenov suite sediments by 3D seismic data.

*Kirillov S.A., Lavrik A.S., Samoilov A.V.*

Abstract: Tectonic movements impact on geological rocks causes directive rock particles arrangement and stratification and in the case of exceeding rock ultimate strength limits – structural damage and cracking.

Cracked or clay collectors are often anisotropic. That is why it is necessary to reveal and take into account velocity anisotropy for deep structure model definition and deep migration with follow-up collector cracking zone forecast.

Keywords: 3D seismic, collector, cracking, migration, anisotropy.

### Some methodological aspects of integrated interpretation of the seismic and well data.

*Zhemchugova V.A., Zhukov A.P.*

Abstract: In the article is presented a new approach to the problem of integrated interpretation of the seismic and well data, enabling optimization of the search, exploration and development of oil and gas pools.

Keywords: adaptive vibroseismic, interpretation, seismic and well data, sedimentation simulation.

**54 Особенности выявления нефтегазоносных объектов в сейсмогеологических условиях юга Непско-Ботубинской антеклизы.**

*Ячменева Л.В.*

Аннотация: В статье рассмотрены особенности выявления нефтегазоносных объектов юга Непско-Ботубинской антеклизы, связанные с сейсмогеологическими условиями территории.

Ключевые слова: нефтегазоносный, объект, сейсмогеологический, горизонт, анализ, структурный, динамический, сейсмофация.

**Oil and gas bearing targets identification peculiarities in seismogeological conditions of the south part of Nepsko-Botuobins anticline.**

*Yachmeneva L.V.*

Abstract: The article considers oil and gas bearing targets identification peculiarities in seismogeological conditions of the south part of Nepsko-Botuobins anticline.

Keywords: oil and gas, target, seismogeological horizon, analysis, structural, dynamic, seismic facies

**ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫЕ РАБОТЫ**

**GEOLOGICAL PROSPECTING**

**59 Методика проведения работ в скважинной сейсморазведке.**

*Шехтман Г.А.*

Аннотация: В статье рассмотрены различные аспекты методики проведения работ в скважинной сейсморазведке, включая: условия возбуждения колебаний, различные модификации методов ВСП, системы наблюдений.

Ключевые слова: ВСП, модификация ВСП, система наблюдения.

**Performance of work procedure in borehole seismic.**

*Shekhtman G.A.*

Abstract: The article considers different aspects concerning working procedure in borehole seismic including: vibration excitation conditions, various VSP modifications, source-receiver configurations.

Keywords: VSP, VSP modification, source-receiver configuration

**ПРИБОРЫ И СИСТЕМЫ**

**INSTRUMENTS AND SYSTEMS**

**72 Импульсно-фазовый метод обработки сейсмических сигналов. Часть II. Оценки разрешающей способности по дальности различных методов фазовых измерений.**

*Шайдуров Г. Я., Детков В. А., Копылов М.А Шайдуров Р. Г.*

Аннотация: Во второй части дается сравнительный анализ разрешающей способности различных методов фазовых измерений при возбуждении георазреза группой импульсных невзрывных излучателей, при параллельном и последовательном режимах работы.

Ключевые слова: сейсморазведка, источник «Енисей», сейсмосигнал, обработка, импульсно-фазовый метод, разрешающая способность.

**Pulse-phase method of seismic signals processing. Part II. Resolution evaluation of various phase measurement methods according to the range coverage.**

*Shaidurov G.Ya, Detkov V.A., Kopylov M. A., Shaidurov R.G.*

Abstract: The second part presents a comparative analysis of resolution for different phase measurement methods with excitation of geologic cross-section by pulse non-explosive group of emitters in parallel and sequential modes of operation.

Keywords: seismic, source "Enisey", seismic signal, processing, pulse-phase method, resolution.

**78 Перспективные направления дальнейшего развития ЗАО «ГЕОСВИП».**

*Кострыгин Ю.П.*

Аннотация: В статье рассмотрен ряд технических характеристик вибратора СВ-30/150Б, выпускаемого ЗАО «ГЕОСВИП», в сравнении с техническими характеристиками вибраторов, выпускаемых компаниями Sercel и INOVA. Намечены перспективные направления развития как ЗАО «ГЕОСВИП», так

**The promising lines of further development of the close company "GEOSWEEP".**

*Kostrygin Yu.P.*

Abstract: The article considers some technical features of SV-30/150B vibrator of "GEOSWEEP" company's production as compared with the technical features of some vibrators of Sercel and INOVA companies production. The promising lines of development both the close company "GEOSWEEP" and its products

и выпускаемой им продукции.

Ключевые слова: сейсморазведка, вибратор, кодоимпульсный источник, flip-flop и slip-sweep технологии, свип максимального смещения, одновременное независимое возбуждение, адаптивная вибросейсморазведка.

are outlined.

Keywords: seismic, vibrator, code-pulse source, flip-flop and slip-sweep technologies, maximum displacement sweep, independent simultaneous sweeping, adaptive vibroseismic.

НАШИ ПАРТНЕРЫ



Приборы и системы разведочной геофизики.

Общероссийский научно-технический ежеквартальный журнал. Издается с 2002 г.

**Главный редактор:**  
к.т.н. П.А. Турлов  
paturlov@mail.ru

**Редакционная коллегия:**

Н.П. Алелюхин,  
к.т.н. А.В. Белоусов,  
к.т.н. С.В. Горбачев,  
д.г.-м.н. В.Я. Воробьев  
д.т.н. Г.Н. Гогоненков,  
С.В. Гурьев,  
к.т.н. В.А. Детков,  
д.т.н. А.П. Жуков,  
Б.В. Запорожец,  
д.г.-м.н. С.И. Михеев,  
к.т.н. О.М. Сагайдачная,  
к.т.н. Н.В. Тарасов,  
д.т.н. Г.Я. Шайдуров,  
д.т.н. Г.А. Шехтман,  
д.т.н. М.Б. Шнеерсон.

**Выпускающий редактор:**  
И.М. Кузнецов

**Координатор проекта:**  
С.А. Матвеев

**Учредитель:**  
СРО МОО ЕАГО

**Издатель:**  
ООО «Информ-ГеофизСервис»

**Директор:**  
Турлов П.А.

**Адрес издательства:**  
410019, Саратов,  
ул.Крайняя, д.129  
Тел. +7 (8452) 64 14 32

**Обложка и оформление:**  
Д.В. Мокроусов

**Вёрстка:**  
Д.В. Мокроусов

Тираж отпечатан в  
типографии ООО  
«Формат»  
Тел. +7 (8452) 39-33-77  
Тираж: 300 экз.

Подписано в печать:  
25.09.2015

Дата выпуска:  
01.10.2015

В оформлении обложки использовано фото ОАО "Волгоград-НефтеГеофизика"

Ответственность за подбор и изложение фактов в статьях несут авторы. Редколлегия может публиковать статьи, не разделяя точки зрения авторов. Контакты с авторами статей ведутся через редакцию.

Издание зарегистрировано в Министерстве РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций за номером ПИ № 77-7906 от 27.04.2001 г.  
ISSN: 2074-8906  
Web-сайт: psrgeo.ru

© Турлов П.А., составление, 2015  
© ООО «Информ-геофизсервис», 2015