

معمار ضیا ، عبدالحمید

نقش تمییز و تفسیر داده های لرزه ای بازتابی در اکتشاف منابع هیدروکربوری / مترجم و مولف
عبدالحمید معمارضیا، — تهران: شرکت نفت فلات قاره ایران ، مدیریت طرحهای اکتشافی ، ۱۳۸۳
۲۷۵ ص : مصور (بخشی رنگی) ، نمودار (بخشی رنگی)

ISBN: 964-06-6367-0

فهرستویسی بر اساس اطلاعات فیبا
واژه نامه .

کتابنامه : ص . ۲۲۹-۲۳۰.

۱. لرزه نگاری . ۲. لرزه نگاشتهای . ۳. لرزه شناسی . ۴. هیدروکربونها
الف. شرکت نفت فلات قاره ایران . مدیریت طرحهای اکتشافی . ب. عنوان.

۵۵۱/۲۲

QE ۵۴۱ / م ۶ ن ۷

۱۳۸۳

م ۸۳-۴۲۷۹۴

کتابخانه ملی ایران



شرکت نفت فلات قاره ایران

ناشر : روابط عمومی شرکت نفت فلات قاره ایران
نشانی: خیابان ولیعصر، تقاطع بزرگراه چمران و مدرس ، خ توج ، شماره ۳۸ صندوق پستی : ۵۵۹۱
تلفن: ۲۰۲۴۸۰۱-۱۶

مؤلف: عبدالحمید معمار ضیا
طرح روی جلد و صفحه آرای: کانون هنری فاخته

نوبت چاپ: اول ۱۳۸۴ تهران

تعداد: ۱۱۰۰ نسخه

ISBN: 964-06-6367-0

شابک: ۹۶۴-۰۶-۶۳۶۷-۰



سازمان اسناد و کتابخانه ملی
مدیریت طرح‌های اکتشافی

نقش تعبیر و تفسیر داده‌های لرزه‌ای بازنمایی در اکتشاف منابع هیدروکربوری

مترجم و مؤلف

عبدالحامید معمار ضیا

زمستان ۱۳۸۳

مقدمه:

امروزه استفاده از روشهای ژئوفیزیکی در اکتشاف منابع هیدروکربوری امری بدیهی و لازم الاجرا می باشد.

در ایران به سال ۱۹۴۳ اولین روش ژئوفیزیکی بنام Torsion Balance به مورد اجراء گذاشته شد. عملیات برداشت داده های لرزه ای آنکساری در سال ۱۹۴۸، برداشت داده های لرزه ای بازتابی در سال ۱۹۳۱ و نمودار گیری بصورت نمودار مقاومت در سال ۱۹۳۸ میلادی در چاه شماره یک لالی انجام گرفت. در اوایل دهه ۱۹۵۰ نیز برداشت لرزه ای دریانی در خلیج فارس انجام شده است.

پردازش اطلاعات کسب شده در عملیات نیز مراحل گوناگونی را طی و در حال حاضر با استفاده از ابر رایانه های پیشرفته، داده های برداشت شده با اعمال مراحل مختلف مورد پردازش قرار گرفته و نتیجه آنها در روش لرزه نگاری دو بعدی بصورت مقاطع و در سه بعدی به شکل حجمی از داده های لرزه ای (نمایانگر عارضه های ساختاری، چینه شناختی و سنگ شناختی) و در گرانی سنجی و مغناطیس سنجی جهت استفاده در تهیه نقشه های گوناگونی که عارضه های زیر زمین را بصورت مقدماتی به ما نشان می دهند، مورد استفاده قرار می گیرند.

مجموعه حاضر مطالبی است درباره تفسیر لرزه های ساختاری، چینه شناختی و سنگ شناختی از داده های لرزه ای بازتابی با استفاده از نمونه ها، و موارد مشاهده شده و مثالهای واقعی در ایران.

تالیف چنین مجموعه ای با استفاده از سه دهه تجربه عملی و کاربردی، برای نسلی که تشنه معرفت و فراگیری هر چه بیشتر علوم و فنون هستند، شاید کاری خالی از نقص نباشد، به قول نویسنده مشهور آقای تئوگ: اگر می خواستم منتظر بمانم تا کتابم کامل شود، هرگز از نوشتن این کتاب فارغ نمی شدم.

اما عشق به آموزش انسانهایی که فردای جامعه ما را خواهند ساخت، انگیزه آموزگاری شد که احتیاط نتوانست جلوی شور و شیفنگی اعمال دقت او را بگیرد.

در اینجا وظیفه خود می دانم که از جناب آقای مهندس حسنی مدیر عامل و همکاران واحد روابط عمومی شرکت نفت فلات قاره ایران که مساعدت های لازم را در انتشار این کتاب داشته اند، جناب آقایان چنگیز امیر بهبودی و مسعود جهدی که با ارائه نظرات علمی و سازنده و همچنین آقای قدرت الله نیکخواه و سرکار خانم معصومهبرزگر که در تدوین و تهیه مدارک مورد نیاز این مجموعه و چاپ آن نگارنده را یاری نموده اند تشکر و قدردانی نمایم.

فهرست

۲۱	فصل اول / نقش داده های لرزه ای بازتابی در اکتشاف و ...
۲۳	۱- نیازمندی های مفسر
۳۰	۲- اطلاعات مورد استفاده در تفسیر داده های لرزه ای بازتابی
۳۹	۳- انواع تفسیر داده های لرزه ای بازتابی
	- تفسیر ساختاری لرزه ای (فصل دوم)
	- تفسیر چینه شناختی لرزه ای (فصل سوم)
	- تفسیر سنگ شناختی لرزه ای (فصل چهارم)
۵۳	فصل دوم / تفسیر ساختاری لرزه ای
۵۴	۱- مقدمه
۵۹	۲- کلیات
۶۲	۳- ساختارهای متداول زمین شناختی
۶۲	۱-۳- گسل
۷۳	۲-۳- چین خوردگی
۸۶	۳-۳- توده های نفوذی
۹۳	۴-۳- دو سطح اصلی زمین شناختی
۱۰۲	۵-۳- اهمیت کوچ
۱۰۶	۶-۳- فرایند تفسیر ساختاری لرزه ای
۱۰۶	- قاعده کلی
۱۰۸	- کالیبره کردن و تشخیص افق های لرزه ای
۱۱۵	- اطلاع کلی از نوع زمین شناختی منطقه
۱۱۵	۱- مدل سازی زمین شناسی
۱۱۵	۲- تشخیص بازتابی چندگانه

- ۱۱۶ ۳- مطابقت دادن بازتاب ها روی یک مقطع
- ۱۱۶ ۴- تغییرات رد (نگاشت) به رد
- ۱۱۷ ۵- عدم یکسان بودن دو مقطع
- ۱۳۰ - عارضه هائی که صحت آنها مورد تردید است
- ۱۳۷ - تحلیل تکاملی ساختار

فصل سوم / تفسیر چینه شناختی لرزه ای ۱۴۳

- ۱۴۴ ۱- مقدمه
- ۱۴۵ ۲- چینه شناسی لرزه ای کیفی
- ۱۴۸ ۳- اهداف تفسیر چینه شناختی لرزه ای کیفی
- ۱۴۹ ۴- مفاهیم اساسی
- ۱۶۴ ۵- بررسی و تحلیل توالی لرزه ای
- ۱۶۵ ۶- تحلیل رخساره لرزه ای
- ۱۸۲ ۷- روش تفسیر
- ۱۹۳ ۸- شواهد لرزه ای از دو عارضه چینه شناختی متداول
- ۲۰۰ ۹- بررسی طبقات نازک
- ۲۰۴ ۱۰- لزوم کوچ

فصل چهارم / تفسیر سنگ شناختی لرزه ای ۲۰۷

- ۲۰۸ ۱- مقدمه
- ۲۰۹ ۲- مباحث عمومی
- ۲۰۹ ۳- اهداف اصلی تفسیر سنگ شناختی لرزه ای
- ۲۱۱ ۴- دستیابی به خواص سنگ شناختی از طریق فراسنجه های صوتی
- ۲۱۲ ۴-۱- نمودارهای لرزه ای
- ۲۱۷ ۴-۲- رابطه تجربی بین سرعت و تخلخل
- ۲۱۸ ۴-۳- نگرش الاستیکی
- ۲۲۱ ۴-۴- تشخیص مستقیم هیدروکربن

فصل پنجم / برخی روش های ویژه نمایش لرزه ای ۲۲۹

- ۲۳۰ ۱- کلیات

۲۳۰	۲- رنگ
۲۳۲	۳- تحلیل خواص لرزه ای
۲۳۵	فصل ششم / مقاطع لرزه ای افقی
۲۴۱	فصل هفتم / لرزه ای سه بعدی
۲۴۲	۱- مقدمه
۲۴۳	۲- کلیات
۲۴۸	۳- دو نکته اصلی در برداشت های سه بعدی
۲۵۲	۴- نقطه عمقی مشترک
۲۵۳	۵- نمایش داده های بازتاب لرزه ای
۲۶۱	۶- کوچ داده های بازتابی
۲۶۳	۷- تفسیر
۲۶۵	فصل هشتم / لرزه ای چهار بعدی
۲۶۶	۱- مقدمه
۲۶۷	۲- بهبود باز یافت
۲۶۷	۳- خصوصیات و محدودیت ها
۲۶۷	۴- چهار بعدی چیست ؟
۲۶۹	۵- چهار بعدی و منافع آن
۲۷۱	۶- پایش (مشاهده) مخزن با استفاده از داده های لرزه ای
۲۷۲	۷- انجام پروژه چهار بعدی همراه با بکارگیری سایر فن آوری های وابسته
۲۷۲	۸- بررسی اطلاعات چهار بعدی
۲۷۳	۹- استفاده از داده های موجود سه بعدی
۲۷۴	۱۰- فاصله زمانی جمع آوری داده ها
۲۷۴	۱۱- دورنمای کاربرد روش چهار بعدی
۲۷۶	منابع
۲۷۸	لغت نامه

فهرست تصاویر

فهرست مقاطع لرزه ای	
مقطع لرزه ای شماره ۱- الف	: مقطع لرزه ای قبل از حذف نوفه - میدان درود
مقطع لرزه ای شماره ۱- ب	: مقطع لرزه ای بعد از حذف نوفه - میدان درود
مقطع لرزه ای شماره ۲- الف	: پردازش اولیه خط گچساران
مقطع لرزه ای شماره ۲- ب	: پردازش مجدد و بهبود یافته خط فوق
مقطع لرزه ای شماره ۳	: دوروش مختلف انفجار به منظور ارسال انرژی
مقطع لرزه ای شماره ۴	: تشخیص حدودی بازتابنده، میدان کرنج، افق آسماری
مقطع لرزه ای شماره ۵	: تشخیص بازتاب کننده ها، گسل - میدان اهواز
مقطع لرزه ای شماره ۶	: تعیین حدودی افق لرزه ایی از روی رخنمون زمین شناسی
مقطع لرزه ای شماره ۷	: عدم اطلاعات بعثت روش Under Shooting
مقطع لرزه ای شماره ۸	: تصحیح NMO - میدان درود
مقطع لرزه ای شماره ۹- الف	: مقطع لرزه ای قبل از اعمال سد صوتی - میدان رسالت،
مقطع لرزه ای شماره ۹- ب	: مقطع لرزه ای بعد از اعمال سد صوتی - میدان رسالت
مقطع لرزه ای شماره ۱۰	: مقطع لرزه ای، اعمال سد صوتی - میدان سیری
مقطع لرزه ای شماره ۱۱	: مقطع لرزه ای، اعمال سد صوتی - رسالت و رشادت
مقطع لرزه ای شماره ۱۲	: ساختارها در یک چین خوردگی - خلیج فارس
مقطع لرزه ای شماره ۱۳	: دگرشیبی میوسن - فارس ساحلی
مقطع لرزه ای شماره ۱۴- الف	: نفوذ توده رس (clay) - دریای خزر
مقطع لرزه ای شماره ۱۴- ب	: نفوذ توده رس (clay) - دریای خزر
مقطع لرزه ای شماره ۱۵	: گسل (جا بجائی بازتاب ها) - تنگه هرمز
مقطع لرزه ای شماره ۱۶	: گسل (پراش - نشاندهنده گسل) - تنگه هرمز
مقطع لرزه ای شماره ۱۷	: گسل (جا بجائی بازتاب ها) - ساختمان هنگام
مقطع لرزه ای شماره ۱۸	: پراش (پدیدار گشته از عارضه های تند و یارز)
مقطع لرزه ای شماره ۱۹	: گسل پدید آورنده فروبوم و فرابوم - ساختمان هنگام
مقطع لرزه ای شماره ۲۰	: گسل پدید آورنده فرابوم - ساختمان هنگام
مقطع لرزه ای شماره ۲۱	: گسل پدید آورنده فروبوم - میدان رشادت
مقطع لرزه ای شماره ۲۲- الف	: تاق‌دیس، یکنواختی لایه ها - ساختمان آسان
مقطع لرزه ای شماره ۲۲- ب	: تاق‌دیس، یکنواختی لایه ها - میدان های بینک و رشادت