

اصول فیزیکی

تحلیل حوضه‌ی رسوبی

مکنوس ونگن

www.ketab.ir

مترجم:

علی اکبر رحمانی

عضو هیئت علمی دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)

سرشناسه	: وانگن، مانگوس
عنوان و نام پدیدآور	: Wangen, Magnus اصول فیزیکی تحلیل حوضه‌ی رسوبی/ مگنوس ونگن؛ مترجم علی اکبر رحمانی
مشخصات نشر	: قزوین: الای اندیشه، ۱۳۹۳.
مشخصات ظاهری	: ۶۳۳ص: مصور، جدول، نمودار.
شابک	: ۲۶۰۰۰۰ ریال ۲-۳-۹۴۸۲۰-۶۰۰-۹۷۸ :
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: عنوان اصلی: Physical principles of sedimentary basin analysis, ۲۰۱۰.
یادداشت	: چاپ دوم: ۱۴۰۳ (فیبا).
یادداشت	: واژنامه.
یادداشت	: کتابنامه: ص. ۶۱۲ - ۶۲۲.
یادداشت	: نمایه
موضوع	: حوضه‌ی رسوبی مکانیک سنگ سیالات -- مکانیک
شناسه افزوده	: رحمانی، علی اکبر، ۱۳۳۱ - مترجم
شناسه افزوده	: ملکی، بیژن، ۱۳۴۴ - مترجم
رده بندی کنگره	: الف ۶/۲۳۹۳۱ و ۶۱۵/۶۱۵ QE
رده بندی دیویی	: ۵/۵۵۲
شماره کتابشناسی ملی	: ۳۶۳۵۵۱۹
اطلاعات رکورد کتابشناسی	: فیبا

اصول فیزیکی تحلیل حوضه‌ی رسوبی

مترجم: علی اکبر رحمانی

ویراستار: شهره کریمی

ناشر: الای اندیشه، قزوین

طراح جلد: مهندس کمیل رحمانی

چاپ دوم: ۱۴۰۳

لیتوگرافی، چاپ و صحافی: افق بی‌پایان

تیراژ: ۵۰ نسخه

قیمت: ۴۶۰۰۰۰ تومان

تحلیل حوضه‌ی رسوبی، روشی زمین‌شناختی است که تاریخچه‌ی حوضه‌ی رسوبی، با تحلیل خود رسوب، مشخص می‌گردد. جنبه‌های مختلف رسوب، یعنی ترکیب، ساختارهای اولیه و معماری درونی آن، می‌توانند از تاریخچه‌ی رسوب حوضه تعیین شوند. اطلاعات فوق، چگونگی تشکیل حوضه، حمل یا ته‌نشین شدن رسوب و منابعی را که رسوبات از آنها نشأت گرفتند، مشخص می‌کنند. مدلهای، بر اساس این یافته برای توضیح سازوکارهای تشکیل حوضه، ساخته می‌شوند.

تحلیل حوضه‌ی رسوبی، عمدتاً به وسیله‌ی دو نوع زمین‌شناسی که اهداف و رویکردهای به طور جزیی متفاوتی دارند، صورت می‌گیرد: زمین‌شناسی نفت و زمین‌شناسی آکادمیک. هدف نهایی زمین‌شناسی نفت، تعیین حضور و وسعت ممکن هیدروکربنها و سنگهای حاوی هیدروکربن در حوضه می‌باشد. در حالیکه، زمین‌شناسی آکادمیک، تمام سطوح تکامل حوضه را مدنظر قرار می‌دهد. تحلیل حوضه‌ی صنعت نفت اغلب بر روی حوضه‌های زیرزمینی، از طریق به کارگیری لرزه‌شناسی بازتابی و داده‌ها از نگاربرداری چاه، صورت می‌گیرد. زمین‌شناسان آکادمیک، حوضه‌های زیر سطحی و همچنین حوضه‌هایی را که توسط رویدادهای زمین‌ساختی بعدی بیرون زده یا فرسایش یافته‌اند، مورد مطالعه قرار می‌دهند، در نتیجه، گاهی زمین‌شناسان آکادمیک از فنون صنعت نفت استفاده می‌کنند ولی در بسیاری از موارد، توانایی مطالعه‌ی سنگ در سطح را دارند. فنون مورد استفاده برای مطالعه‌ی سنگهای رسوبی سطحی شامل موارد زیر می‌شوند: اندازه‌گیری بخشهای چینه‌شناختی، شناسایی محیطهای نهشتی رسوبی و ساختن نقشه‌های زمین‌شناختی.

ابزار مهم در تحلیل حوضه‌ی رسوبی توالی چینه‌شناسی است که در آن، توالیهای رسوبی مختلف به تغییرات فراگیر در سطح دریا و عرضی رسوب، مرتبط می‌شوند.

کتاب حاضر، با زبانی ساده و در عین حال جذاب و شیوا، تمام جوانب فیزیکی حوضه‌های رسوبی را در اختیار علاقمندان قرار می‌دهد که خوانندگان محترم پس از مطالعه، به جامع بودن آن پی خواهند برد. از تمام کسانی که در به ثمر رسیدن این کتاب، به ویژه همسر صبورم، مرا یاری نمودند کمال تشکر را دارم.

الحمد لله رب العالمین

خرداد ۱۳۹۲

فهرست مطالب

مقدمه‌ی مؤلف

مقدمه‌ی مترجم

فصل ۱. مقدمات

- ۱-۱. نماد (notation) ۱
- ۲-۱. مطالعات بیشتر ۳

فصل ۲. خواص محیط‌های متخلخل

- ۱-۲. تخلخل ۴
- ۲-۲. تابع همبستگی و سطح ویژه ۷
- ۳-۲. مدل دانه‌ی نفوذپذیر ۱۰
- ۴-۲. قانون دارسی ۱۳
- ۵-۲. جریان پتانسیلی و گرانی ۱۶
- ۶-۲. تراوایی به صورت تابعی از تخلخل ۱۷
- ۷-۲. روابط تجربی تراوایی ۲۰
- ۸-۲. ماتریس دوران ۲۳
- ۹-۲. تراوایی ناهمسانگرد ۲۷
- ۱۰-۲. تراوایی جهت‌دار ۲۹
- ۱۱-۲. تراوایی میانگین ۳۲
- ۱۲-۲. قانون فوریه و رسانندگی گرمایی ۳۶
- ۱۳-۲. مطالعات بیشتر ۴۳

فصل ۳. کشسانی خطی و مکانیک پیوستار

- ۱-۳. قانون هوک، مدول یانگ و نسبت پواسون ۴۴
- ۲-۳. مدول حجمی ۴۵
- ۳-۳. مدول برشی ۴۵
- ۴-۳. کرنش ۴۶
- ۵-۳. تنش ۴۹
- ۶-۳. دوران تنش و کرنش ۵۳

فصل ۱۱. سیمانی شدن ماسه سنگهای کوارتزی

۴۲۹	۱-۱۱. مقدمه.....
۴۳۱	۲-۱۱. سینتیک کوارتز و آهنکهای ته‌نشینی.....
۴۳۲	۳-۱۱. مساحت سطح.....
۴۳۳	۴-۱۱. سیمانی شدن همدمای کوارتز.....
۴۳۶	۵-۱۱. کالیره کردن سینتیک کوارتز.....
۴۳۸	۶-۱۱. سیمانی شدن در حین تدفین ثابت.....
۴۴۴	۷-۱۱. سیمانی شدن برای تاریخچه‌های تدفین کلی.....
۴۴۶	۸-۱۱. آهنک کرنش.....
۴۴۹	۹-۱۱. معادله‌ی واکنش - پخش برای سیلیس.....
۴۵۱	۱۰-۱۱. غلظت سیلیس بین استیلولیتها.....
۴۵۶	۱۱-۱۱. مطالعه‌ی بیشتر.....

فصل ۱۲. فشار اضافی و تراکم خلاءهای کامل

۴۵۹	۱-۱۲. معادله‌ی فشا در ۱D.....
۴۶۲	۲-۱۲. شار داری که توسط تراکم به وجود می‌آید.....
۴۶۳	۳-۱۲. نسبت فضای خالی به صورت تابعی از عمق.....
۴۶۶	۴-۱۲. مدل ساده برای تجمع فشار اضافی.....
۴۷۲	۵-۱۲. شکستگی هیدرولیکی.....
۴۷۶	۶-۱۲. حل گیسون برای فشار اضافی.....
۴۸۱	۷-۱۲. حل گیسون برای کاهش تخلخل.....
۴۸۴	۸-۱۲. فشار اضافی و تراکم مکانیکی.....
۴۹۰	۹-۱۲. حل بدون بُعد گیسون.....
۴۹۴	۱۰-۱۲. مطالعات بیشتر.....

فصل ۱۳. جریان سیال: معادلات اساسی

۴۹۵	۱-۱۳. بقای جامد.....
۴۹۹	۲-۱۳. بقای سیال.....
۵۰۰	۳-۱۳. معادله‌ی فشار کشسان - متخلخل.....
۵۰۱	۴-۱۳. ضرایب ذخیره‌سازی.....

۵۰۵.....	۵-۱۳. تنش، کرنش و کشسانی - تخلخل
۵۰۹.....	۶-۱۳. تنش به وجود آمده به وسیله‌ی فشار اضافی
۵۱۳.....	۷-۱۳. آهنگ تغییر تخلخل
۵۱۵.....	۸-۱۳. معادله‌ی کلی فشار
۵۱۷.....	۹-۱۳. جریان پتانسیلی
۵۲۱.....	۱۰-۱۳. معادله‌ی کلی برای پتانسیل جریان سیال
۵۲۱.....	۱۱-۱۳. معادلات ساده‌ی فشار
۵۲۳.....	۱۲-۱۳. مطالعات بیشتر

فصل ۱۴. جریان سیال: معادلات اساسی

۵۲۴.....	۱-۱۴. جریان نامحدود (جریان تحت فشار)
۵۲۷.....	۲-۱۴. جریان سیال جوی
۵۳۱.....	۳-۱۴. کاهش فشار اضافی و درزگیرهای فشاری
۵۳۸.....	۴-۱۴. کاهش فشار اضافی در رس
۵۴۲.....	۵-۱۴. تجمع فشار اضافی در رس
۵۴۶.....	۶-۱۴. عدد گرانی
۵۴۸.....	۷-۱۴. فشار اضافی بر اثر اتبساط گرمایی
۵۵۳.....	۸-۱۴. حالات ویژه‌ی بیرون راندن سیال و واکنشهای کانی‌ها
۵۵۵.....	۹-۱۴. فشار اضافی بر اثر سیمانی شدن کوارتزی
۵۵۶.....	۱۰-۱۴. فشار اضافی بر اثر سیمانی شدن فضای منفذی
۵۶۳.....	۱۱-۱۴. بیرون راندن سیال و واکنشهای کانی‌ها
۵۶۶.....	۱۲-۱۴. فشار اضافی از آب‌زدایی رس
۵۷۰.....	۱۳-۱۴. همرفت گرمایی (نارایی) ضعیف
۵۷۶.....	۱۴-۱۴. همرفت گرمایی
۵۸۱.....	۱۵-۱۴. مطالعات بیشتر

فصل ۱۵. چاه‌ها

۵۸۲.....	۱-۱۵. فشار ثابت از یک چاه
۵۸۵.....	۲-۱۵. چاه‌ها و خطوط جریان
۵۸۸.....	۳-۱۵. ضریب سطحی (پوستی)

۵۸۹.....	۴-۱۵. فشار گذار از یک چاه.....
۵۹۶.....	۵-۱۵. آزمایش چاه.....

ضمیمه: سری فوریه، تبدیل فوریه ی گسسته و تبدیل فوریه ی سریع

۵۹۹.....	۱-۸ سری فوریه.....
۶۰۰.....	۲-۸. درون یابی با استفاده از سری فوریه.....
۶۰۲.....	۳-۸. تبدیل فوریه ی گسسته.....
۶۰۳.....	۴-۸. تبدیل فوریه ی سریع (FFT).....
۶۱۲.....	منابع.....
۶۲۲.....	واژگان انگلیسی - فارسی.....
۶۲۵.....	واژگان فارسی - انگلیسی.....
۶۲۹.....	نمایه ها.....