



وزارت صنعت، معدن و تجارت
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور
پژوهشکده علوم زمین

اطلس رسوبات و سنگ‌های رسوبی تخریبی

مهندس رضائیان لنگرودی

مهندس طالبی زاده

راهنمای یک

بهار ۱۳۹۳



وزارت صنعت ، معدن و تجارت
سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی کشور
پژوهشکده علوم زمین

اطلس رسوبات و سنگ‌های رسوبی تخریبی

سرشناسه	رضائیان لنگرودی، سعید، ۱۳۶۲ -
عنوان و نام ناشر	اطلس رسوبات و سنگ‌های رسوبی تخریبی/ سعید رضائیان لنگرودی، با همکاری حسین طلبی‌زاده، راضیه لک؛ [به سفارش] وزارت صنعت، معدن و تجارت، سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی کشور.
مشخصات نشر	تهران : نشر رهی، ۱۳۹۲.
مشخصات ظاهری	د. ۱۳۰ ص.؛ مصور (پختشی رنگی)، جدول، نمودار.
شابک	978-600-7299-00-0
وضعیت فهرست نویسی	عنوان مکرر: اطلس رنگی رسوبات و سنگ‌های رسوبی تخریبی.
پادداشت	کتابنامه: ص. ۹۳ - ۹۵.
پادداشت	اطلس رنگی رسوبات و سنگ‌های رسوبی تخریبی.
عنوان دیگر	اطلس رسوبات و سنگ‌های رسوبی تخریبی -- اطلس‌ها
موضوع	سنگ‌های رسوبی
موضوع	رسوبات (زمین‌شناسی)
موضوع	رسوب‌شناسی
موضوع	طلبی‌زاده، حسین، ۱۳۶۲ -
شناسه افزوده	لک، راضیه، ۱۳۳۵ -
شناسه افزوده	سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی کشور
شناسه افزوده	۳۷۱QE/۴۶الف
رده بندی کنگره	۵۵۲/۵-۳۳۲
رده بندی دیویی	۳۳۱.۶۳۱۰
شماره کتابشناسی ملی	

سعید رضائیان لنگرودی

حسین طلبی‌زاده

راضیه لک

چاپ اول: بهار ۱۳۹۳

شمارگان: ۶۰۰ جلد

قیمت: ۲۲ هزار تومان

نشر رهی



آدرس: خیابان مطهری، خیابان ترکمنستان، کوچه سپیدار، پلاک ۲، واحد ۱۳

تلفن: ۰۹۳۷۹۷۰۷۷۷۹ - ۸۸۴۷۳۶۶۹

www.nashrerahi.com

nashr.rahi@gmail.com

پیشگفتار مولف

مطالعه رسوبات/سنگ‌های رسوبی به دلیل داشتن منابع اقتصادی مهم از قبیل نفت، گاز، ذغال و همچنین تامین موارد مورد نیاز در ساختمان‌سازی از قبیل آهک، گچ و ... و استفاده آنها در صنایع مختلف از قبیل لوازم آرایشی، صنعت چاپ و حتی در کشاورزی از اهمیت قابل ملاحظه‌ای برخوردار است. از طرف دیگر، محیط‌های رسوبی، مکانیسم‌های رسوبی، جغرافیا و آب‌وهوای دیرینه را می‌توان به کمک رسوبات/سنگ‌های رسوبی بررسی و تعیین نمود.

هدف از تالیف کتاب طلسم رسوبات و سنگ‌های رسوبی تخریبی "تهیه منبعی برای استفاده دانشجویان و کارشناسان فعال در زمینه رسوبات و سنگ‌های رسوبی در مقاطع کارشناسی و کارشناسی ارشد می‌باشد.

در فصل اول این کتاب مفاهیم رسوبات/سنگ‌های رسوبی تخریبی، منشأ، مکانیسم‌های تشکیل، گسترش و طبقه‌بندی آنها ارائه می‌شود. در فصل دوم، نفت رسوبات/سنگ‌های رسوبی تخریبی و پارامترهای موثر در تعیین و شناسائی آنها مورد بررسی قرار گرفته است. در فصل سوم سنگ‌مراها و برش‌ها بطور مفصل معرفی و بررسی شده‌اند. در فصل چهارم، انواع ماسه‌سنگ‌ها و فرآیندهای موثر بر تشکیل آنها ارائه شده است. فصل پنجم، انواع گل‌سنگ‌ها و پارامترهای موثر بر تفکیک آنها را مورد بررسی قرار داده است. در فصل ششم به بررسی رسی‌ها و کانی‌های رسی رایج و عوامل موثر بر شناسائی آنها پرداخته شده است. در فصل آخر، انواع رسوبات/سنگ‌های رسوبی تخریبی بر اساس پارامترهای مختلف طبقه‌بندی شده‌اند.

پیوست الف، جدول‌ها و فرمول‌های ارائه شده برای توصیف رسوبات/سنگ‌های تعیین‌کننده بافت رسوبات را دربرمی‌گیرد.

پیوست ب، تصاویری از انواع ذرات رسوبی، قطعات سنگی و کانی‌های شن‌آلود موجود در رسوبات و سنگ‌های رسوبی تخریبی را نشان می‌دهد.

امیدواریم تا با ارائه نظرات و پیشنهادات سازنده توسط اساتید، متخصصان و دانشجویان عزیز، بتوانیم نواقص موجود در کتاب را هرچه بهتر برطرف نموده و کتابی جامع‌تر در چاپ‌های بعدی ارائه دهیم.

در پایان بر خود لازم می‌دانیم تا از زحمات سرکار خانم مهندس فهامه عطاران مشهور سرکار خانم مهندس آیدا طالبی و جناب آقای مهندس محمد حق‌وردیان که در تهیه تصاویر و ویرایش این مجموعه ما را یاری نمودند کمال تشکر و قدردانی را داشته باشیم. همچنین، از سرکار خانم بیتا تخشا که طراحی جلد این کتاب را به عهده گرفتند بسیار سپاسگزاریم.

سعید رضائیان لنگرودی

فهرست مطالب

۱	فصل اول: سنگ‌های رسوبی
۱-۱	مقدمه
۱-۲	اهمیت مطالعه سنگ‌های رسوبی
۱-۳	چرخه سنگ
۱-۴	منشا و چگونگی تشکیل سنگ‌های رسوبی
۱-۵	هوازدهی
۱-۶	حمل و نقل
۱-۷	انواع سنگ‌های رسوبی
۱-۸	سنگ‌های رسوبی تخریب
۱-۹	گسترش زمانی و مکانی سنگ‌های رسوبی
۱-۱۰	مطالعه سنگ‌های رسوبی در ایران
۱-۱۱	مطالعه سنگ‌های رسوبی در آذربایجان
۱۳	فصل دوم: بافت سنگ‌های رسوبی
۲-۱	مقدمه
۲-۲	اندازه ذره رسوبی
۲-۳	جورشدگی
۲-۴	کج‌شدگی
۲-۵	مورفولوژی ذره
۲-۶	کروییت و گردشدگی
۲-۷	فابریک رسوب
۱۹	فصل سوم: کنگلومراها و برش‌ها
۳-۱	مقدمه
۳-۲	تقسیم‌بندی انواع اصلی کنگلومراها
۳-۲-۱	انواع کنگلومراها بر اساس بافت
۳-۲-۲	انواع کنگلومراها بر اساس ترکیب
۳-۲-۳	انواع کنگلومراها بر اساس منشا
۳-۲-۴	انواع کنگلومراها بر اساس ذرات تشکیل‌دهنده
۳-۳	انواع دیگر کنگلومراها

۲۰	۳-۳-۱ کنگلومرای کوارتزی
۲۰	۳-۳-۲ کنگلومرای پترومیکت
۲۰	۳-۳-۳ کنگلومرای جریان واریزه‌ای
۲۰	۳-۳-۴ کنگلومرای دوباره حمل شده
۲۰	۳-۳-۵ کنگلومرای ژاسپ سیاه
۲۰	۳-۳-۶ کنگلومرای حاوی فنوکلست‌های سست
۲۰	۳-۳-۷ کنگلومرای دارای لایه‌بندی
۲۰	۳-۳-۸ کنگلومرای آرکوزی
۲۰	۳-۳-۹ کنگلومرای پودینگ سنگ
۲۰	۳-۳-۱۰ تیلیت‌ها
۲۱	۳-۳-۱۱ فنگلومر
۲۱	۳-۴ برش‌ها
۲۱	۳-۴-۱ برش ریزشی
۲۱	۳-۴-۲ برش مجاورتی
۲۱	۳-۴-۳ برش خردشدگی
۲۱	۳-۴-۴ برش کششی
۲۱	۳-۴-۵ برش جریانی
۲۱	۳-۴-۶ برش چین خورده
۲۱	۳-۴-۷ برش اصطکاکی
۲۱	۳-۴-۸ برش آذرین
۲۱	۳-۴-۹ برش درون‌سازندی
۲۱	۳-۴-۱۰ برش انحلالی
۲۲	۳-۴-۱۱ برش تکتونیکی
۲۲	۳-۴-۱۲ برش توفی
۲۲	۳-۴-۱۳ برش ولکانیکی
۲۲	۳-۴-۱۴ برش رسوبی
۲۲	۳-۴-۱۵ برش سنگ آهک
۲۲	۳-۴-۱۶ برش برخوردی
۲۲	۳-۴-۱۷ برش گسلی

۳۱ فصل چهارم: ماسه‌سنگ‌ها

۳۱	۴-۱ مقدمه
۳۱	۴-۲ دانه‌های ساختاری
۳۱	۴-۲-۱ دانه‌های ساختاری کوارتز

۳۲	۴-۲-۲ دانه‌های ساختاری فلدسپات
۳۲	۴-۲-۳ دانه‌های ساختاری لیتیک
۳۳	۴-۲-۴ کانی‌های فرعی
۳۴	۴-۲-۵ کانی‌های سنگین
۳۴	۴-۲-۶ بقایای اسکلتی
۳۵	۴-۲-۷ مواد ارگانیکی
۳۵	۴-۳ ماتریکس
۳۵	۴-۴ سیمان
۳۵	۴-۴-۱ سیمان سیلیسی
۳۶	۴-۴-۲ سیمان کلسیتی
۳۶	۴-۵ انواع ساخت و سخت در ماسه‌سنگ‌ها
۳۷	۴-۶ انواع ماسه‌سنگ
۳۸	۴-۶-۱ کوارتز آرنایت‌ها
۳۸	۴-۶-۲ فلدسپاتیک آرنایت‌ها
۳۸	۴-۶-۳ لیتیک آرنایت‌ها
۳۸	۴-۶-۴ گری‌وکی‌ها
۳۸	۴-۶-۵ وکی‌ها
۳۹	۴-۶-۶ ساب گری‌وکی
۳۹	۴-۶-۷ ماسه‌سنگ‌های هیبریدی
۳۹	۴-۶-۸ اتولیانیت
۳۹	۴-۶-۹ ماسه‌سنگ‌های آهن‌دار

۴۵	فصل پنجم: گلسنگ‌ها
۴۵	۵-۱ مقدمه
۴۶	۵-۲ سیلت‌سنگ
۴۷	۵-۳ رس‌سنگ
۴۷	۵-۴ شیل
۴۸	۵-۵ شیل‌های نفتی
۴۸	۵-۶ شیل‌های آهن‌دار
۴۸	۵-۷ شیل‌های فلدسپاتی
۴۸	۵-۸ آرزلیت

۵۵	فصل ششم: رس‌ها و کانی‌های رسی
۵۵	۶-۱ مقدمه

۵۵	۶-۲ فراوانی کانی‌های رسی
۵۶	۶-۳ ساختار بلوری کانی‌های رسی
۵۸	۶-۴ روش مطالعه کانی‌های رسی
۵۸	۶-۵ جانشینی ایزومورفی
۵۸	۶-۶ ظرفیت تبادل کاتیونی
۵۸	۶-۷ انواع گروه‌های کانی‌های رسی
۵۹	۶-۸ کاربرد کانی‌های رسی در صنعت
۵۹	۶-۹ کانی‌های رسی مخلوط‌لایه

۸۹ فصل هفتم: طبقه‌بندی سنگ‌های رسوبی تخریبی

۸۹	۷-۱ طبقه‌بندی کنگلومرها
۹۰	۷-۲ طبقه‌بندی ماسه‌سنگ‌ها
۹۰	۷-۲-۱ طبقه‌بندی بر اساس بافتی نسبی طبقات
۹۲	۷-۲-۲ طبقه‌بندی بر اساس معیاری بافتی
۹۲	۷-۳ طبقه‌بندی گل‌سنگ‌ها

۹۳	منابع و مآخذ
----	--------------

۹۷	پیوست الف- جدول‌ها و فرمول‌های ارائه‌شده برای توصیف و تعیین کننده بافت رسوبات
۹۹	پیوست ب- انواع دانه‌های ساختاری قطعات سنگی و کانی‌های سنگین ...