

۱۴۹۷۲۷۲

زمین‌شناسی دریایی حوضه خزر جنوبی

با نگرشی ویژه بر زمین‌شناسی، محیط رسوبی و ژئوشیمی آلی
تألیف و گردآوری افشین کریم‌خانی بهادر - رضا بهبهانی

زمین‌شناسی دریایی حوضه خزر جنوبی

با نگرشی ویژه بر رسوب‌شناسی، محیط رسوبی و ژئوشیمی آلی

تالیف و گردآوری: افشین کریم خانی بهادر - رضا بهبهانی

سرشناسه: کریم‌خانی بهادر، افشین، ۱۳۴۷ -

عنوان و نام پدیدآور: زمین‌شناسی دریایی حوضه خزر جنوبی: با نگرشی ویژه بر رسوب‌شناسی، محیط رسوبی و

ریویشیمی الی / تالیف و گردآوری افشین کریم‌خانی‌بهادر، رضا بهبهانی؛ ویراستار ادبی رضا جدیدی.

مشخصات نشر: تهران: جوان امروز، ۱۳۹۶.

مشخصات ظاہری: ۲۱۴ ص: مصور (رنگی)، نقشہ، جدول.

شاپک: ۳۵۰۰۰ ریال : ۹-۴۴-۷۲۵۸-۹۶۴-۹۷۸

وضعیت فهرست نویسی: فیا

موضوع: رسوب‌های دریایی — دریای خزر، منطقه

Marine sediments -- Caspian Sea Region: منسوع

موضوع: زمین شناسی زیر دریا

موضوع: Submarine geology

موضوع: زمین شناسی — دریای خزر، منطقه

Geology -- Caspian Sea Region :عوم

شماره افزوده: بهبهانی، رضا، ۱۳۵۶ -

GC38-15/139: ۹۱۳۹/۱۵/۳۸

[216] D. S.

رده بندی یویی: ۵۵۱/۰۶۱۴۵۷

شماره کتابشناسی ملی: ۴۵۳۷۴۸

ویراستار ادبی: رضا جباری

طراحی و صفحه آرایی: علیرضا جزایری

طراحی جلد: حامد شاملو

چاپ اول: بہار ۱۳۹۶

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

قیمت: ۳۵ هزار تومان

شایک : ۹۷۸-۹۶۴-۷۲۵۸-۴۴-۹



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

تلفن : ۰۹۳۷۹۷۰۷۷۷۹ - ۸۸۴۷۲۶۶۹

فصل اول: کلیات

۱۱	مقدمه
۱۲	موقعیت جغرافیایی دریای خزر و منطقه مورد مطالعه
۱۴	بررسی عناصر اقلیمی
۱۴	توده‌های هوای سرد
۱۴	توده هوای قطبی قاره‌ای
۱۴	توده هوای قطبی دریایی تعدیل یافته
۱۴	توده هوای آ-یکی قاره‌ای
۱۵	توده‌های هوای گرم
۱۵	توده هوای حاره‌ای دریایی تعدیل یافته
۱۵	باد
۱۶	باد منجیل
۱۷	گرم‌باد (باد گرمش)
۱۷	باد گیلوا
۱۷	باد سرتوک
۱۸	باد خزری
۱۸	باد دشت‌وا
۱۸	باد کناروا (کنار گیلوا)
۱۸	باد سیاه‌وا
۱۸	ویژگی‌های اقلیمی استان گیلان
۲۱	ویژگی‌های اقلیمی استان مازندران
۲۱	آب و هوای معتدل خزری
۲۴	آب و هوای معتدل کوهستانی
۲۴	آب و هوای سرد کوهستانی
۲۴	ویژگی‌های اقلیمی استان گلستان

۲۷	حوضه آبریز دریای خزر
۳۰	ویژگی‌های شیمیایی آب دریای خزر
۳۰	شوری
۳۱	اکسیژن محلول
۳۷	pH
۳۹	مواد مغذی
۴۶	ویژگی‌های فیزیکی دریای خزر
۴۶	تغییرات فصلی اقلیمی، ساختار ترموهالین
۵۳	جریان عمومی آن
۵۵	دمای سطحی در برابر دمای لایه‌های ماهواره‌ای
۵۷	عوامل موثر بر نوسانات آب دریای خزر
۵۸	عوامل آب و هوایی
۵۹	تغییرات تکتونیکی دراز مدت
۵۹	تغییرات یخچالی
۵۹	تاریخچه نوسان تراز آب دریای خزر
۶۰	آلودگی دریای خزر
۶۰	آلودگی آب در خزر شمالی
۶۶	آلودگی آب در خزر جنوبی
۶۷	تقسیم بندی دریای خزر
۶۹	خزر شمالی
۶۹	خزر میانی (مرکزی)
۷۱	خزر جنوبی
۷۲	مطالعات پیشین انجام شده در بخش جنوبی خزر

فصل دوم: زمین‌شناسی و تکتونیک دریای خزر

۷۵	مقدمه
۷۶	واحد‌های تکتونیکی پیرامون حوضه خزر جنوبی

۷۶	پلت فرم‌ها
۷۶	رشته کوه‌ها
۷۶	قفقاز بزرگ
۷۶	البرز
۷۶	کپه داغ
۷۸	بالخان بزرگ
۷۸	حوضه‌های پیرامون حوضه خزر جنوبی و کمربندهای آتشفشانی در رابطه با آن‌ها
۷۹	حوضه خزر جنوبی
۷۹	باز شدن حوضه خزر جنوبی
۸۴	رسوبات پرکننده حوضه خزر جنوبی
۸۵	چینه‌سنگی پلیو-پلیستوسن حوضه خزر جنوبی
۸۶	سیر تحول حوضه
۸۸	تفکیک رخساره‌ها در کرانه‌های جنوبی دریای خزر
۸۸	رخساره سیلابی (Deluvial Facies)
۹۰	رخساره سیلابی - رودخانه‌ای
۹۱	رخساره رودخانه‌ای (Fluvial Facies)
۹۳	رخساره آبرفتی (Alluvial Facies)
۹۳	رخساره کرانه‌ای
۹۴	رخساره بادرفتی-رودخانه‌ای (Fluvial-Aeolian Facies)
	فصل سوم: پراکندگی مواد آلی در محیط دریایی
۹۵	مقدمه
۹۶	منشأ مواد آلی در رسوبات
۹۹	توزیع مواد آلی در رسوبات دریایی
۹۹	تولید کربن آلی دریایی و پراکندگی آن در بستر دریا
۱۰۱	پارامترهای کنترل‌کننده تجمع مواد آلی
۱۰۵	حفظ مواد آلی

۱۰۹.....	تامین کربن آلی آواری.....
۱۱۰.....	بازسازی محیط‌های رسوبی از اطلاعات گردآوری شده رسوبات.....
۱۱۰.....	تخمین تولید دیرینه.....
۱۱۲.....	ویژگی‌های محیط‌های اکسیدان و بدون اکسیژن.....
۱۱۴.....	تامین رسوبات آواری و نشانه‌های دیرینه محیطی آن.....

فصل چهارم

بررسی رسوب‌شناسی، رخساره‌ها، محیط رسوبی و مواد آلی در بخش جنوبی حوضه خزر جنوبی

۱۱۵.....	موقعیت جغرافیایی منطقه مورد مطالعه.....
۱۱۶.....	مواد و روش‌ها.....
۱۱۸.....	روش مطالعه مواد آلی.....
۱۱۸.....	پیرولیز راک-اول.....
۱۱۹.....	بررسی اندازه ذرات، ترکیب کربن شیمیایی و کربن آلی اجزای تشکیل‌دهنده مغزه‌های بخش جنوبی دریای خزر.....
۱۱۹.....	مغزه ۱.....
۱۲۲.....	پلوئید.....
۱۲۳.....	پلوئیدهای مدرن.....
۱۲۳.....	پلوئیدهای گلی و پلوئیدهای سنگی (Mud Peloids & Lithic Peloids).....
۱۲۴.....	پلت‌های مدفوعی.....
۱۲۴.....	اینتراکلیست.....
۱۲۴.....	مغزه ۲.....
۱۲۵.....	مغزه ۳.....
۱۲۷.....	مغزه ۴.....
۱۲۸.....	مغزه ۵.....
۱۳۰.....	مغزه ۶.....
۱۳۰.....	مغزه ۷.....
۱۳۱.....	مغزه ۸.....
۱۳۳.....	مغزه ۹.....

۱۳۳.....	مغزه ۱۰.....
۱۳۴.....	مغزه ۱۱.....
۱۳۵.....	مغزه ۱۲.....
۱۳۶.....	مغزه ۱۳.....
۱۳۸.....	مغزه ۱۴.....
۱۳۸.....	مغزه ۱۵.....
۱۴۰.....	اندازه اجزای رسوبی در نهشته‌های سطحی بستر دریا.....
۱۴۱.....	پراکنش ذرات رسوبی در اندازه گراول.....
۱۴۲.....	پراکنش ذرات رسوبی در اندازه ماسه.....
۱۴۵.....	پراکنش ذرات رسوبی ریز: (ذرات در اندازه سیلت و رس).....
۱۴۵.....	طبقه‌بندی و فراوانی راع، ماسه و گراول در نواحی کم‌زرفای خزر جنوبی.....
۱۴۶.....	ویژگی‌های رسوب‌شناسی نهشته‌های گل، ماسه‌ای.....
۱۴۶.....	ویژگی‌های رسوب‌شناسی نهشته‌های ماسه، گل با کمی گراول.....
۱۴۸.....	ویژگی‌های رسوب‌شناسی نهشته‌های ماسه با کمی گراول.....
۱۴۸.....	ویژگی‌های رسوب‌شناسی نهشته‌های ماسه گلی.....
۱۴۹.....	ویژگی‌های رسوب‌شناسی نهشته‌های ماسه گلی گراولی.....
۱۵۱.....	ویژگی‌های رسوب‌شناسی نهشته‌های گل ماسه‌ای با کمی گراول.....
۱۵۲.....	ویژگی‌های رسوب‌شناسی نهشته‌های گل با کمی گراول.....
۱۵۲.....	ویژگی‌های رسوب‌شناسی نهشته‌های گل ماسه‌ای.....
۱۵۴.....	ویژگی‌های رسوب‌شناسی نهشته‌های گل.....
۱۵۵.....	انواع رسوبات در ناحیه ژرف خزر جنوبی.....
۱۵۵.....	ویژگی‌های رسوب‌شناسی نهشته‌های گلی در ناحیه ژرف و تفاوت‌ها با ناحیه کم‌زرفا.....
۱۵۵.....	تفاوت نهشته‌های گل با کمی گراول در ناحیه ژرف و کم‌زرفا.....
۱۵۵.....	ویژگی‌های رسوب‌شناسی نهشته‌های گل ماسه‌ای در ناحیه ژرف و تفاوت‌ها با ناحیه کم‌زرفا.....
۱۵۶.....	ویژگی‌های رسوب‌شناسی رسوبات سیلت در ناحیه ژرف خزر جنوبی.....
۱۵۶.....	بررسی محیط‌های رسوبی یخش جنوبی خزر جنوبی.....

- ۱۵۷ محیط رسوبی دلتایی
- ۱۶۰ دلتاهای نواحی مرکزی و باختری بخش جنوبی خزر جنوبی
- ۱۶۱ دلتاهای منطقه خاوری بخش جنوبی خزر جنوبی
- ۱۶۳ محیط دریایی کم ژرفا (سکوی قاره) (Continental shelf)
- ۱۷۱ محیط دریایی ژرف
- ۱۷۱ شیب‌ها و برآمدگی‌های قاره (Continental Slopes and Rises)
- ۱۷۲ فرایندهای رسوبی حاکم بر شیب قاره
- ۱۷۲ حرکات ثقلی توده‌ای (Mass Gravity Movements)
- ۱۷۳ جریان‌ها، نقل، (Gravity Flows)
- ۱۷۳ دبریت‌ها یا رسوبات حاصل از توده‌دار (Debris flows deposits)
- ۱۷۴ دensities) (Densities)
- ۱۷۴ توربیدایت‌ها (Turbidites)
- ۱۷۵ رسوبگذاری از حالت معلق (رسوبات پلاژیک و نیمی پلاژیک)
- ۱۷۵ لایه‌های نفلوئیدی (Conchoidal Layers)
- ۱۷۶ رخساره‌های رسوبی شیب قاره (Slope Sediment Facies)
- ۱۷۶ رسوبات آشفته نشده (Undisturbed Sediments)
- ۱۷۷ رسوبات تغییر شکل یافته (Deformed Sediments)
- ۱۷۸ رسوبات آشفته (Chaotic Sediments)
- ۱۸۰ رسوبات و رخساره‌های نواحی شیب (Slope) و دشت حوضه (basin plain) بخش جنوبی حوضه خزر
- ۱۸۵ مطالعات ژئوشیمیایی آلی رسوبات بخش جنوبی حوضه خزر جنوبی
- ۱۸۶ منشأ مواد آلی (Origin of Organic Matter)
- ۱۹۲ بحث
- ۱۹۷ منابع

پیشگفتا

از گذشته‌ی دور دریا، خزر مورد توجه بسیاری از اندیشمندان در زمینه‌های گوناگون بوده است بطوری‌که دارای سده‌ها و دهه‌ها تاریخی و فرهنگی بسیار پویایی است. در این میان این دریا که در واقع بزرگ‌ترین دریاچه جهان و به‌ش‌باقی مانده دریای کهن تیتیس است از منظر زمین‌شناختی مورد توجه گروه بزرگی از زمین‌شناسان متخصص در علوم مختلف وابسته به زمین بوده است که حجم و تعداد مقالات، کتاب‌ها، گزارش‌ها، فنی و نقشه‌های به چاپ رسیده تاکنون، نمایانگر اهمیت آن است.

بحث و بررسی در خصوص ویژگی‌های رسوب‌شناسی، محیط رسوبی و ژئوشیمی آلی نهشته‌های بر جای گذاشته عهد حاضر بر روی بستر ناحیه خزر، می‌تواند کلید و راهنمایی مناسب برای پی بردن به تکامل این دریاچه و آینده‌ای که می‌تواند برای آن پیش‌بینی کرد، باشد.

در سال‌های اخیر، نوشتارهای گوناگونی در مورد دریای خزر به چاپ رسیده است که هر یک در برگرفته نکات ارزشمندی است. کتاب زمین‌شناسی دریای خزر نوشته آقای دکتر سید محمد موسوی روحبخش از جمله آن‌هاست که کمک قابل توجهی به محققین می‌رساند. از آنجا که بحث رسوب‌شناسی و علوم مرتبط با آن در مورد نهشته‌های عهد حاضر این دریا مورد توجه بسیاری از علاقه‌مندان دانش زمین‌شناسی است مولفین این اثر را واداشت تا با توجه به اطلاعات و تجربه خود اقدام به چاپ این نوشتار کنند.

این نوشتار حاصل تلاش گروهی از دوستان و همکاران محترم همچون آقایان دکتر خلیل بهار فیروزی، مهندس محمد رضا انسانی، مهندس غلامرضا حسین یار، مهندس علی شکیبازاده، مهندس حمید افتخاری، زنده یاد مهندس هاشم بیرامی، مهندس مهرزاد قنبرزاده، مهندس مجید معینی، دکتر بابک نجفیه‌ها، مهندس جهانگیر دیسه، دکتر علیرضا صالحی‌پور، محمود نویری، علی ابراهیمی، ساعد محمدپور، قاسم منتظری و خانم مهندس اله رحیمی، مهندس افسانه دهقان چناری و سرکار

خانم دکتر راضیه لک است که از همه‌ی ایشان تشکر و تقدیر می‌شود. در ضمن از زحمات آقای دکتر محسن کلانی (بخش زمین شناسی بنیادی مناطق نفت خیز جنوب) به جهت راهنمایی‌های مفیدشان و آقای دکتر حسن محسنی (گروه زمین شناسی دانشگاه بوعلی همدان) به جهت ویراستاری علمی و ارائه نظرات ارزشمند قدردانی می‌شود. همچنین از بخش انتشارات و ارزیابی سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور و آقای مهندس رضا جدیدی به جهت ویراستاری ادبی این نوشتار و آقای دکتر حمید نظری، معاونت آموزشی پژوهشکده علوم زمین که با حمایت‌های خود سیر چاپ این کتاب را فراهم ساختند، تشکر و قدردانی می‌شود.

در پایان بیان این نکته ضروری است نوشتار حاضر دارای کاستی‌هایی است که از تمامی صاحب نظران و کارشناسان فرهیخته خواهشمند است که این کاستی‌ها را یادآوری نموده تا نسبت به بازنگری و اصلاح آن در چاپ‌های بعدی مورد استفاده قرار گیرد.

افشین کریم خانی بهادر - رضا بهبهانی

بهار ۱۳۹۶