

Persian Abstracts

چکیده فارسی مقالات انگلیسی

کاربرد شبکه عصبی مصنوعی برای پیش بینی لیتوفاسیس های
کربناته بر پایه داده های چاه نگاری، سازند سروک، میدان
مارون، جنوب باختری ایران

حسن محسنی*، موسی اسفندیاری، الهام حبیبی اصل
گروه زمین شناسی، دانشکده علوم، دانشگاه بوعلی سینا همدان، ایران
مسئول مکاتبات- آدرس الکترونیکی: mohseni@basu.ac.ir
(دریافت: ۹۳/۱۰/۲۸؛ پذیرش: ۹۴/۰۹/۰۴)

تعیین لیتوفاسیس زمینه ساز شناخت کمی سنگ ها است که آن نیز به نوبه خویش بیانگر بافت سنگ به عنوان یکی از مولفه های مهم توصیف مخزن هیدروکربن به شمار می رود. در این پژوهش سازند سروک به عنوان یکی از مخازن مهم حوضه زاگرس در میدان مارون در بخش فروافتادگی دزفول مورد بررسی قرار گرفته است. در این راستا کوشش گردید تا بین داده های دیجیتال چاه نگاری و پتروگرافی عادی حاصل از توصیف برش های نازک ارتباط کمی تثبیت نمود. تلاش اصلی بر آن بوده که لیتوفاسیس های سازند سروک در چاه شماره ۱۳ میدان مارون پیش بینی گردد. بدین منظور ۷ نوع چاه نگاشت شامل پرتو گاما (دو نوع SGR و CGR)، مقاومت حقیقی، چگالی کل، تخلخل نوترونی، چاه نگاشت صوتی و شاخص فتوالکتریک به عنوان داده های ورودی و لیتوفاسیس های بدست آمده از توصیف برش های نازک تهیه شده از خرده های حفاری (و یا مغزه) به عنوان داده های هدف در شبکه عصبی مصنوعی به کار گرفته شدند تا به کمک آنها لیتوفاسیس ها پیش بینی شوند. نتایج بیانگر انطباق بالای داده های شاهد و نتایج حاصل از شبکه عصبی است ($R^2=0.95$). میزان کارایی این مدل با روش حداقل میانگن مربعات سنجیده شد که مقدار آن از ۰/۳۰۳ فراتر نمی رود. بنابر این توصیه می گردد شبکه عصبی برای مخازنی که در آنها هندسه و توزیع رخساره ها فاکتورهای کلیدی کنترل ناهمگنی و توزیع خواص سنگ به شمار می روند، به کار گرفته شود. بی گمان رهیافت کنونی می تواند سبب کاهش بی اطمینانی و صرفه جویی چشمگیر زمان و هزینه برای صنعت نفت شود.

واژه های کلیدی: سازند سروک، شبکه عصبی مصنوعی، خواص مخزنی، لیتوفاسیس، حوضه زاگرس

منشأ و دیاژنز گلسنگهای دریایی ژوراسیک میانی، حوضه
رسوبی کپه داغ، شمال شرق ایران

مهدی رضا پورسلطانی^{۱*}، جنورجیا پی- پایپر^۲
^۱گروه زمین شناسی، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران
^۲گروه زمین شناسی، دانشگاه سنت مریس، هالیفاکس، نواسکاشیا، کانادا
*مسئول مکاتبات- آدرس الکترونیکی:
Poursoltani1852@mshdiau.ac.ir
(دریافت: ۹۴/۰۳/۱۵؛ پذیرش: ۹۴/۰۹/۰۴)

گلسنگهای رودخانه ای- دلتایی و توربیدیتی ژوراسیک میانی سازند کشف رود، منشأ مواد هیدروکربنی، غنی از گاز در حوضه رسوبی کپه داغ در شمال شرقی ایران محسوب می گردد. مجموعه کانی های رسی به جهت تفسیر منشأ رسوبات، و سیمان ماسه سنگها در طی دیاژنز دفنی اهمیت دارند. مجموعه کانی های رسی در گلسنگهای رودخانه ای- دلتایی و توربیدیتی در دو منطقه صالح آباد و سنجدک توسط آنالیز پراش اشعه ایکس مورد بررسی قرار گرفته اند. بدین منظور مجموع ۲۸ نمونه به صورت توده ای (۱۴ نمونه برای هر منطقه)، و ۱۱ نمونه ی پودر شده کمتر از ۲ میکرون آنالیز شده اند. کانی های رسی شناسایی شده بیشتر کائولینیت، ایلیت مسکویت، کلریت، لایه های مخلوط کلریت-ایلیت، و بندرت اسمکتیت می باشند. برخی از کانی های رسی نتیجه حمل، و بخشی نتیجه فرآیند دیاژنز است. مسکوست حمل شده در بخشهای بالای برشهای چینه شناسی فراوان تر است. اسمکتیت حمل شده نادر بوده؛ و نبود لایه های مخلوط ایلیت-اسمکتیت دلیل بر میزان کم اسمکتیت بوده، لذا نتیجه ایلیتی شدن نمی باشد. از طرفی بازتاب درخشندگی مواد آلی، عمق تدفین حدود ۲-۳ کیلومتر را نشان می دهد. دیاژنز دفنی منجر به تشکیل کلریت، و لایه های مخلوط کلریت-ایلیت در اعماق بیشتر است. بالآمدگی سریع منطقه، و سنگهای گرانیتی و دگرگونی درجه پایین، می تواند منشأی برای مسکویت و کلریت حمل شده محسوب گردد.

واژه های کلیدی: دیاژنز دفنی، کانیهای رسی، ژوراسیک میانی، حوضه رسوبی کپه داغ، ایران.

فرامینیفیر های پلانکتونیک سازند داریان و اشاره هایی بر حادثه بی هوازی اقیانوسی 1a

مظاهر باوری^۱، مهدی یزدی^{۲*}، هرمز قلاوند^۳، محمد حسین آدابی

^۱ مدیریت اکتشاف شرکت ملی نفت ایران، تهران، ایران

^۲ دانشکده علوم، گروه زمین شناسی، دانشگاه اصفهان، اصفهان ایران

^۳ دانشکده علوم زمین، گروه زمین شناسی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

*مسئول مکاتبات- آدرس الکترونیکی: meh.yazdi@gmail.com

(دریافت: ۹۴/۰۱/۲۵؛ پذیرش: ۹۴/۰۹/۰۴)

تحلیل سیستماتیک شکستگی ها با استفاده از نمودارهای تصویرگر و روش های تکمیلی در میدان مارون، جنوب غرب ایران

ایمان زحمتکش^۱، قاسم عقلی^{۱*}، روح‌انگیز محمدیان^۲

^۱ دانشکده علوم زمین، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران

^۲ شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب، اداره مطالعات، اهواز، ایران

*مسئول مکاتبات- آدرس الکترونیکی: G-aghli@phdstu.scu.ac.ir

(دریافت: ۹۴/۰۳/۱۵؛ پذیرش: ۹۴/۰۹/۰۴)

شکستگی ها به عنوان یکی از مهمترین ساختارها در مخازن شکسته در نظر گرفته می‌شوند. شکستگی‌ها به صورت مستقیم، تنها بر روی مغزه‌ها و نمودارهای تصویرگر قابل مطالعه هستند. هدف این مقاله بررسی سیستماتیک شکستگی‌های مخزن آسماری میدان نفتی مارون به عنوان یکی از بزرگترین مخازن نفتی جهان است. در این مطالعه، از نمودارهای تصویرگر برای تفسیر ساختار، شکستگی‌ها و هتروژنی مخزن استفاده شد و در نهایت نتایج حاصل با سایر روش‌های تکمیلی مانند نمودار انحراف سرعت، لایه آزمایشی مکرر چاه، هرزروی گل و نقشه‌های هم‌شیب مقایسه شدند. نتایج این تحقیق تمرکز بالای شکستگی‌ها را در زون‌های ۱، ۲۰ و ۳۰ سازند آسماری نشان می‌دهد که انطباق بالایی با نتایج نمودار انحراف سرعت و هرزروی گل حفاری دارد. نمودارهای تصویرگر میانگین شیب لایه‌بندی را از ۲۰ درجه در یال شمالی تا ۳۰ درجه در یال جنوبی با امتداد ۲۷۰ درجه از شمال نشان می‌دهد. به طور کلی شکستگی‌های این میدان از نوع مرتبط با چین می‌باشند که به سه دسته طولی، عرضی و مورب تقسیم می‌شوند که نوع طولی غالب، و بیشتر شکستگی‌های باز را شامل می‌شود. آن‌ها دارای امتداد N50W-S50E بوده و غالباً در قسمت‌های بالایی سازند آسماری مشاهده می‌شوند. در این مطالعه، داده‌های چاه آزمایشی مکرر برای بررسی ارتباط بین لایه‌ها و شکستگی‌ها استفاده شدند. نتایج حاصله بیشترین ارتباط بین لایه‌ها را در قسمت شرقی میدان نشان می‌دهد که دلیل آن تمرکز بالای شکستگی‌ها در این قسمت میدان است.

واژه های کلیدی: مخزن آسماری، متدهای تکمیلی، تحلیل

شکستگی، نمودارهای تصویرگر، میدان مارون

برش مورد مطالعه در بخش جنوبی ایران در کوه بانس واقع شده است. توالی مورد مطالعه از آهک، لایه های چرتی و مارن تشکیل شده که دارای فرامینیفیر های پلانکتونیک، رادیولر و قالب های آمونیت فراوان می باشد. فرم های آزاد فرامینیفیر های پلانکتونیک از شیل های تیره و مارن ها اسخراج و شناسایی شده و ارتباط آنها با فراونی رادیولرها و مواد آلی، مورد مطالعه قرار گرفته است. فراوانی بالای فرامینیفیر های پلانکتونیک، رادیولر و مواد آلی بطور همزمان در شیل های بخش زیرین سازند داریان تولید مثل بالا، کاهش اکسیژن و گرم شدگی اقیانوسی را نشان میدهد. سن توالی مورد مطالعه بر اساس فرامینیفیر های پلانکتونیک آپسین پیشین تا ابتدای آپسین پسین تعیین شده است که معادل زمانی نهشته های بی هوازی اقیانوسی در حوضه تتیس است که بطور گسترده ای با شیل های تیره مشخص می گردد. نتایج ژئوشیمیایی و میکروپالئولوژی دیدگاه جدیدی از پالئوژئوگرافی حوضه تتیس و تطابق بهتری از توالی ها را ایجاد می کند.

واژه های کلیدی: فرامینیفیر پلانکتونیک، آپسین، ایران، سازند

داریان، کربن آلی

بررسی اثرات انتقال آب از سد کرخه بر خصوصیات فیزیکوشیمیایی خاکهای دشت عباس ایلام

الهام کرمی^۱، حاجی کریمی^{۱*}، محسن توکلی^۱، غلامرضا بانپوری^۲
^۱ دانشکده کشاورزی، دانشگاه ایلام، ایلام، ایران
^۲ سازمان آب منطقه ای ایلام، ایلام، ایران
 *مسئول مکاتبات- آدرس الکترونیکی: haji.karimi@gmail.com
 (دریافت: ۹۳/۰۵/۰۶؛ پذیرش: ۹۴/۰۹/۰۴)

این تحقیق به تغییرات ویژگی های خاک دشت عباس ناشی از انتقال آب از سد کرخه به این دشت پرداخته است. در این مطالعه نقشه های تغییرات تراز آب زیرزمینی قبل و بعد از راه اندازی شبکه آبیاری تهیه گردید. بعلاوه، بمنظور بررسی تغییرات خصوصیات خاک، نمونه هایی از خاک کاربری های مختلف و نقاط کنترلی در نقاط مختلف دشت گردآوری و پارامترهای آنها اندازه گیری و با هم مقایسه گردید. نتایج نشان داد که سطح آب زیرزمینی بیش از ۱۵ متر در طول دوره مطالعه افزایش یافته و عمق سطح آب زیرزمینی در برخی مناطق دشت به کمتر از ۵ متر رسیده است. نتایج نشان می دهد که بالاترین میزان شوری مربوط به نواحی تحت پوشش شبکه و نواحی دارای زون تبخیری با هدایت الکتریکی عصاره اشباع بترتیب ۱۰/۶۲ و ۹/۲۶ دسی زیمنس بر متر و نواحی خشک بدون آبیاری دارای کمترین شوری با هدایت الکتریکی ۰/۴ تا ۰/۸ دسی زیمنس بر متر می باشند. یافته ها نشانگر آنست که انتقال آب از سد کرخه به دشت عباس بدلیل عدم اجرای شبکه های فرعی ۳ و ۴، حجم بالای آب برگشتی کشاورزی از شبکه آبیاری غرقابی و توسعه ناکافی بهره برداری از آب زیرزمینی باعث کاهش کیفیت خاک در مناطق باتلاقی و اراضی کشاورزی به روش غرقابی شده و یک فرایند "بیابان زایی" بعد از "بیابان زدایی" در منطقه اتفاق افتاده است.

واژه های کلیدی: انتقال آب، تغییرات تراز آب، ویژگی های فیزیکی و شیمیایی خاک، دشت عباس.

کاربرد نانوذرات آهن صفر ظرفیتی برای بهسازی پارامترهای مقاومت برشی خاک رس آلوده به گازوئیل

سید علیرضا ناصحی^۱، علی ارومیه ای^{۱*}، علی مرسلی^۲، محمدرضا نیکودل^۱
^۱ گروه زمین شناسی مهندسی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران
^۲ گروه شیمی معدنی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران
 *مسئول مکاتبات- آدرس الکترونیکی: uromeia@modares.ac.ir
 (دریافت: ۹۴/۰۴/۲۰؛ پذیرش: ۹۴/۰۹/۰۴)

در سالهای اخیر کاربرد نانو ذرات آهن صفر ظرفیتی جهت تجزیه ترکیبات هیدروکربنی و حذف سایر آلاینده ها با موفقیت روبرو بوده است. با وجود این، تاکنون پژوهش مشخصی در خصوص بهسازی ویژگیهای ژئوتکنیکی خاک های آلوده به ترکیبات هیدروکربنی با این نانو ذرات انجام نشده است. در این پژوهش، نانوذرات آهن صفر ظرفیتی به منظور حذف گازوئیل از یک نمونه خاک رس و بررسی تاثیر آن بر روی حدود اتربرگ، خصوصیات تراکمی و پارامترهای مقاومت برشی خاک مذکور استفاده شده است. در ابتدا جهت تعیین مدت زمان بهینه واکنش و درصد بهینه نانو ذرات آهن، مقدار کل کربن آلی یک نمونه خاک که به میزان ۹ درصد وزنی خاک خشک به گازوئیل آلوده گردیده اندازه گیری شده است. بر اساس نتایج بدست آمده، مدت زمان بهینه واکنش و درصد بهینه نانو ذرات به ترتیب ۲۴ روز و ۵ درصد می باشد. سپس نمونه هایی از خاک که به میزان ۰، ۳، ۶ و ۹ درصد با گازوئیل مخلوط شده بودند را مورد آزمایش قرار داده و مشخص گردید که در نتیجه آلودگی زاویه اصطکاک داخلی خاک کاهش و چسبندگی آن افزایش می یابد. ضمن اینکه افزایش آلودگی به گازوئیل سبب کاهش حداکثر دانسیته خشک و رطوبت بهینه و افزایش حدود روانی و خمیری خاک می شود. در نهایت، نمونه های آلوده فوق با ۵ درصد نانو ذرات آهن صفر ظرفیتی به صورت همگن مخلوط و پس از گذشت ۲۴ روز مشخص گردید که زاویه اصطکاک داخلی، چسبندگی، حداکثر دانسیته خشک و رطوبت بهینه خاک افزایش، در حالیکه حدود روانی و خمیری خاک آلوده پس از بهسازی کاهش می یابند.

واژه های کلیدی: نانو ذرات آهن صفر ظرفیتی، NZVI، رس، گازوئیل، آلودگی، پارامترهای مقاومت برشی

پیش‌بینی مقاومت کششی ماسه‌سنگ‌ها از خصوصیات سنگ‌شناسی آنها با استفاده از آنالیز رگرسیون و شبکه عصبی مصنوعی

محمدحسین قبادی^{۱*}، ساجدالدین موسوی^۲، مجتبی حیدری^۱، بهروز رفیعی^۱

^۱ گروه زمین‌شناسی، دانشگاه بوعلی سینا همدان، ایران

^۲ گروه زمین‌شناسی، دانشگاه شهید چمران اهواز، ایران

آدرس الکترونیکی: amirghobadi@yahoo.com

(دریافت: ۹۳/۰۹/۰۱؛ پذیرش: ۹۴/۰۹/۰۴)

ژئوشیمی و منشاء عناصر در معادن زغالسنگ تریاس فوقانی اولنگ، شمال شرق ایران

نادر تقی پور^{*}، زهرا سلیمانی مارشک

^۱ دانشکده علوم زمین، دانشگاه دامغان، دامغان، ایران

*مسئول مکاتبات- آدرس الکترونیکی: taghipour@du.ac.ir

(دریافت: ۹۴/۰۴/۲۰؛ پذیرش: ۹۴/۰۹/۰۴)

منطقه اولنگ بخشی از ناودیس قشلاق-اولنگ و جزء حوضه زغالی البرز شرقی می‌باشد که در فاصله ۷۰ کیلومتری شمال شرقی شاهرود واقع شده است. واحدهای دارای زغالسنگ این منطقه بخشی از گروه شمشک می‌باشند (تریاس فوقانی تا ژوراسیک زیرین). نمونه‌های زغال‌سنگی از ۹ لایه زغال‌سنگی منطقه اولنگ جمع‌آوری و به خاکستر تبدیل شدند. هدف از این مطالعه تعیین رخداد و توزیع عناصر اصلی و جزئی در خاکستر معادن زغالسنگ اولنگ به سن تریاس بالایی در شمال شرق ایران می‌باشد. تمرکز عناصر در خاکستر زغالسنگ‌های منطقه اولنگ بیشتر از مقادیر کلارک و متوسط غلظت عناصر در خاکستر زغالسنگ‌های جهان می‌باشد. خاکسترهای زغالسنگ اولنگ در مقایسه با میانگین غلظت عناصر در خاکستر زغالسنگ‌های جهان از عناصر Zn, Mn, P غنی شدگی نشان می‌دهند. آنالیز ضریب همبستگی عناصر اصلی و جزئی در خاکستر زغالسنگ، عناصر را در چهار گروه قرار می‌دهد که شامل: گروه A (Rb, K, Cs, Si)، گروه B (Al)، گروه C (Ti, Ca, Nb, Ta, V) و گروه D (Cr, Hf, Sn, Zr, Th, Zn, Ti, Ba, W, Mg, Na, P, Sr, D) (Co, Cu, Mo, Ni, U, Fe, Ca) دو گروه اول همبستگی قوی با خاکستر زغالسنگ نشان می‌دهند و غالباً منشاء غیر آلی دارند. گروه C و D همبستگی منفی یا مثبت ضعیف با خاکستر زغالسنگ دارند. عناصر کمیاب خاکی همبستگی منفی با خاکستر دارند و نشان‌دهنده منشاء آلی این عناصر می‌باشد. بر اساس ضریب همبستگی، آنالیز خوشه‌ای و خصوصیات توزیع عناصر نادر خاکی، دو نوع نحوه رخداد را برای عناصر کیماب خاکی می‌توان در نظر گرفت: ۱- همراهی با کانی‌های فسفات‌ها با منشاء آلی (فسفیت‌ها) یا مواد آلی فسفات‌ها و ۲- همراهی با گروه ماسرالی و پترینیت.

واژه‌های کلیدی: ژئوشیمی، زغالسنگ، اولنگ، ایران

در این مطالعه ارتباط بین مقاومت کششی با خصوصیات کانی‌شناسی و بافتی ۲۹ نمونه ماسه‌سنگ تهیه شده از استان خوزستان مورد بررسی قرار گرفته است. آنالیزهای رگرسیون و شبکه عصبی مصنوعی (ANN) به این منظور به‌کار گرفته شده است. نتایج آنالیزهای رگرسیون ساده نشان دادند که بین مقاومت کششی این ماسه‌سنگ‌ها و ویژگی‌های کانی‌شناسی آنها ارتباط معناداری وجود ندارد. با این وجود، مقاومت کششی این ماسه‌سنگ‌ها با کاهش درصد سیمان-شدگی کاهش می‌یابد. ویژگی‌های بافتی آرایش همجوار، آرایش چگالی و درصد تماس‌های شناور و نیز درصد تماس‌های مضرسی بیشترین تاثیر را روی مقاومت کششی ماسه‌سنگ‌های مورد آزمایش دارند. همچنین، نتایج آنالیزهای رگرسیون چندگانه گام به گام موبد آن است که مقاومت کششی این ماسه‌سنگ‌ها به‌شدت تحت تاثیر آرایش چگالی، درصد تماس‌های مضرسی و میزان سیمان شدگی می‌باشد. با این وجود، براساس نتایج شبکه عصبی آرایش همجوار، آرایش چگالی، درصد تماس‌های مضرسی، شناور و مقعر-محدب، درصد تماس دانه‌ها با یکدیگر و نیز درصد سیمان کلیدی‌ترین خصوصیات سنگ‌شناسی موثر بر روی مقاومت کششی ماسه‌سنگ‌های مطالعاتی می‌باشند. بنابراین، از آنجاییکه ضریب همبستگی بدست آمده از شبکه عصبی بیشتر از آنالیز رگرسیون چندگانه گام به گام بوده است، این روش دقیق‌تر می‌تواند مقاومت کششی ماسه‌سنگ‌های مورد مطالعه را از خصوصیات سنگ‌شناسی آنها برآورد نماید.

واژگان کلیدی: شبکه عصبی مصنوعی، خصوصیات سنگ‌شناسی، آنالیز رگرسیون، ماسه‌سنگ، مقاومت کششی.