

عنوان مقاله:

شناسایی هوشمند شکستگی ها در چاههای کربناته با استفاده از چاه نمودارهای تصویری

محل انتشار:

اولین کنفرانس ملی مهندسی اکتشاف منابع زیرزمینی (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

محمود سیف الهی - مربی، گروه مهندسی برق، دانشگاه جامع علمی کاربردی دشتی، شهر دشتی، ایران

بهزاد تخم چی - استادیار، گروه اکتشاف، دانشکده مهندسی نفت، معدن و ژئوفیزیک، دانشگاه صنعتی شاهرود، شاهرود، ایران

علی سلیمانی - دانشیار، گروه الکترونیک، دانشکده مهندسی برق و رباتیک، دانشگاه صنعتی شاهرود، شاهرود، ایران

علیرضا احمدی فرد - استادیار، گروه الکترونیک، دانشکده مهندسی برق و رباتیک، دانشگاه صنعتی شاهرود، شاهرود، ایران

خلاصه مقاله:

یکی از ویژگی های مهم سنگ، شکستگی است که می تواند بوسیله چاه نمودارهای تصویری تشخیص داده شود. شکستگی ها نقش مهمی را در پایداری چاه و جریان سیال در چاه های کربناته دارند. شناسایی شکستگی به دلیل مسایلی مانند کنتراست ضعیف، ضخامت متغیر شکستگی، وجود نوفه و وجود پدیده های مشابه شکستگی مانند لایه بندی، کاری بسیار پیچیده است. در این مقاله، یک روش هوشمند با کمک تکنیکهای پردازش تصویر و هوش مصنوعی برای شناسایی شکستگی های طبیعی باز که بخش مهمی از شکستگی ها را در چاه های کربناته تشکیل میدهند، با استفاده از چاه نمودارهای تصویری ارائه میشود. برای شناسایی شکستگی در چاه نمودارهای تصویری یک گام پایه و پیچیده، بخش بندی این تصاویر است. در این مقاله ابتدا تعدادی از روشهای بخش بندی برای شناسایی شکستگی های طبیعی باز بر روی تصاویر نمونه پیاده سازی میشود. پس از ارزیابی و مقایسه نتایج این روشها با هم، بهترین روش بخش بندی انتخاب میشود. نتایج ما نشان می دهد که استفاده از شبکه عصبی رقابتی خودسازماندهی با دقت 5/94% از سایر روش ها برای بخش بندی این تصاویر مطلوب تر است. پس از مرحله بخش بندی، با استفاده از تکنیک های مورفولوژی ردیابی دقیق پدیده شکستگی های طبیعی باز از سایر اجزاء غیر شکستگی و نوفه باقیمانده در تصاویر جدا می شود.

کلمات کلیدی:

چاه نمودار تصویری، شکستگی طبیعی باز، آشکارسازی، پردازش تصویر، بخش بندی، شبکه عصبی خودسازماندهی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/242129>

