

## عنوان مقاله:

شناسایی و استخراج رخساره‌های کانالی با استفاده از شبکه عصبی پرسپترون چند لایه با الگوریتم پس‌انتشار و فیلتر اتصال کوچکترین اجزای ساختاری

## محل انتشار:

دوفصلنامه پژوهش های ژئوفیزیک کاربردی، دوره 6، شماره 2 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 24

## نویسندگان:

معصومه لطفی - دانشجوی دکتری، دانشکده مهندسی نفت، دانشگاه

عبدالرحیم جواهریان - استاد، دانشکده مهندسی نفت، دانشگاه صنعتی

## خلاصه مقاله:

رخساره‌های کانالی از جمله پدیده‌های چینه‌شناسی حائز اهمیت از منظر اکتشاف منابع هیدروکربنی هستند که با توجه به عمق تدفین و محتویات سیال، ممکن است قابلیت مخزنی داشته باشند یا به‌عنوان مخاطره حفاری لحاظ شوند. لذا مکان‌یابی دقیق آنها قبل از تعیین هدف و طراحی مسیر حفاری ضروری است. با توجه به حجم بالای داده‌های لرزه‌ای و افزایش روزافزون تعداد نشانگرها، ترکیب نشانگرهای لرزه‌ای با الگوریتم‌های محاسباتی متفاوت، جزئیات بالاتری از رویدادهای لرزه‌ای بدست می‌دهد. در این مطالعه از روشی نیمه‌خودکار مبنی بر تلفیق نشانگرهای لرزه‌ای بر اساس شبکه عصبی پرسپترون چندلایه با الگوریتم پس‌انتشار، جهت شناسایی مرزهای کانال‌های مدفون واقع در برش‌های زمانی از داده‌های لرزه‌ای سه بعدی مصنوعی و واقعی حاوی کانال استفاده شده است. نتایج نشان داد که با رسیدن خطای میانگین مربعات عادی شده و درصد رده‌بندی نادرست مجموعه آزمایشی و مجموعه آموزشی به کمترین مقدار خود، تصویر بهبود یافته‌ای از کانال‌های موجود در داده‌های لرزه‌ای با تفکیک‌پذیری نسبتاً بالا ارائه گردیده است. سپس نتایج حاصل از شناسایی مرز کانال‌ها با استفاده از شبکه عصبی مصنوعی پرسپترون چندلایه با الگوریتم پس‌انتشار با نتایج حاصل از روش‌های تحلیل مولفه‌های اصلی و  $k$ -میانگین و نیز ترکیب این دو روش به‌صورت کمی و کیفی مقایسه شد. بررسی‌ها نشان داد که طرحواره پیشنهادی ضمن تأثیرپذیری کمتر نسبت به نوفه پس‌زمینه، جزئیات دقیق‌تری از مرزهای کانال‌های موجود در داده‌های لرزه‌ای ثبت نموده است. استخراج خودکار موقعیت فضایی کانال موجود در داده لرزه‌ای سه بعدی واقعی با استفاده از فیلتر اتصال کوچک‌ترین اجزای ساختاری، تصویر دقیقی از محدوده کانال مورد مطالعه ارائه داده است.

## کلمات کلیدی:

رخساره‌های کانالی، نشانگرهای لرزه‌ای، شبکه عصبی مصنوعی، آموزش نظارتی و غیرنظارتی، فیلتر اتصال کوچک‌ترین اجزای ساختاری

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1127676>

