

عنوان مقاله:

کاربرد تحلیل مولفه ی اصلی در تفسیر افق های لرزه یی

محل انتشار:

مجله ی مهندسی عمران شریف، دوره 25، شماره 51 (سال: 1388)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

حمید ثابتی - گروه معدن، دانشگاه صنعتی بیرجند

عبدالرحیم جواهریان - دانشکده مهندسی نفت، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

بابک نجار اعرابی - دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر، دانشگاه تهران

خلاصه مقاله:

یکی از مهم ترین مراحل تفسیر داده های لرزه یی، ردیابی افق های خاصی است که از نظر چینه شناسی حائز اهمیت اند. وجود نوفه در داده ها این مرحله از تفسیر را دچار مشکل می کند. در این نوشتار، با به کارگیری روش تحلیل مولفه ی اصلی و انتخاب پنجره یی باریک از مقطع مهاجرت داده شده، که در آن بازتاب ها تقریباً افقی اند، یک ردلرزه به دست می آید که در آن نوفه تضعیف شده و افق های ضعیف ممکن است آشکار شوند. در این مطالعه، این روش با استفاده از برنامه نویسی در محیط MATLAB روی داده های مصنوعی و واقعی اعمال شده است. مدل مصنوعی اول همان مدل لایه های افقی، و مدل مصنوعی دوم یک طاقدیس است که در هر دو مدل لایه هایی با اختلاف مقاومت صوتی کم تعبیه شده است. در مدل های مصنوعی نوع موجک لرزه یی، فرکانس غالب آن و پهنای پنجره ی انتخابی داده مورد ارزیابی قرار گرفته است. نتایج به دست آمده نشان می دهد که این روش قادر است بازتاب های ضعیف را تا نسبت سیگنال به نوفه ی ۲/۰ بر روی مقاطع لرزه یی مصنوعی آشکار کند. نتایج حاصل روی مدل طاقدیس نشان می دهد که انتخاب پنجره ی داده در محل بازتاب های افقی شرط لازم برای کارایی این روش است. همچنین بازدهی این روش به نوع موجک لرزه یی بستگی ندارد. داده ی واقعی استفاده شده، قسمتی از مقطع لرزه یی منطقه ی جفیر در جنوب غربی ایران است.

کلمات کلیدی:

تجزیه ی بردار تکین، تحلیل مولفه ی اصلی، مقدار ویژه، بردار ویژه، ردیابی افق لرزه یی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1801359>

