

تشخیص کور موجک لرزه ای با استفاده از روش زیرفضای نوفه

سیدحسین سیدآقامیری^۱، حمیدرضا سیاهکوهی^۲

آموزشکده سما واحد دزفول، دزفول، خوزستان، ایران

hosein_ghamiry@yahoo.com

چکیده

یکی از مهمترین پارامترها در مهندسی مخازن تخلخل (Porosity) است. دانستن این پارامتر متخصصان را قادر می سازد تا فرآیندهای توسعه میادین نفت و گاز را بصورت مؤثر و بهینه طراحی و مدیریت کنند. در صورت عدم وجود چاه برای بدست آوردن تخلخل باید از اطلاعات لرزه ای استفاده کرد. به این منظور باید موجک را از اطلاعات لرزه ای استخراج کرده و از آن برای انجام عمل وارون سازی لرزه ای و به طبع آن بدست آوردن یک نقشه تخمینی تخلخل مخزن استفاده کرد. برای بدست آوردن موجک لرزه ای انتشار یافته درون زمین بر طبق مدل همامیخت با یک معادله و سه مجهول مواجه می شویم. روشهای معمول استخراج موجک برای حل این مسئله، فرضهایی در مورد ساختار زمین و/یا موجک لرزه ای در نظر گرفته و یا از اطلاعات کمکی استفاده می کنند. در روش ارائه شده در این مقاله از تشخیص کانال کور به روش زیر فضای نوفه برای بدست آوردن موجک لرزه ای استفاده می شود. تئوری تشخیص کانال کور مبانی نظری روشهایی است که به بازسازی کانال ها از اطلاعات ثبت شده می پردازند. با استفاده از تشخیص کانال کور، موجکها به صورت فیلترهای پاسخ ضربه واحد با طول محدود (FIR) پارامتری می شوند. یک ویژگی منحصر به فرد روش جدید عدم نیاز به فرضی خاص و یا استفاده از اطلاعات کمکی می باشد. علاوه بر این روش جدید برای الگوهای رایج برداشت اطلاعات لرزه ای مناسب بوده و نیاز به هزینه اضافی برای برداشت اطلاعات ندارد. روش جدید بر روی مدل مصنوعی زمین و داده های صحرائی معتبر می باشد.

واژه های کلیدی: تشخیص موجک، کانال کور، زیر فضای نوفه، تخلخل

^۱ کارشناس ارشد ژئوفیزیک لرزه شناسی،

^۲ دانشیار گروه فیزیک زمین دانشگاه تهران