

عنوان مقاله:

شناسایی ابر آلودگی شوری در یک آبخوان هتروژن با استفاده از روش POD و پی‌جویی‌های ژئوالکتریکی

محل انتشار:

مجله هیدروژئولوژی، دوره 6، شماره 2 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

ابولفضل رضایی - استادیار گروه هیدروژئولوژی، دانشکده علوم زمین، دانشگاه تحصیلات تکمیلی علوم پایه زنجان، زنجان، ایران

فرناز شهرباری - دانشجوی کارشناسی ارشد ژئوفیزیک، دانشکده علوم زمین، دانشگاه تحصیلات تکمیلی علوم پایه زنجان، زنجان، ایران

ماریه چراغی - دانشجوی کارشناسی ارشد ژئوفیزیک، دانشکده علوم زمین، دانشگاه تحصیلات تکمیلی علوم پایه زنجان، زنجان، ایران

خلاصه مقاله:

کاربرد پی‌جویی‌های ژئوفیزیکی در شناسایی آلودگی منابع آب زیرزمینی در چند دهه اخیر به طور چشمگیری رشد نموده است. این پژوهش سعی دارد تا با بهبود کار (Oware et al. ۲۰۱۳) از تلفیق روش POD و مدل‌سازی‌های روبه‌جلو و معکوس داده‌های مقاومت ویژه الکتریکی گستره ابر آلودگی درون یک آبخوان سینتتیک هتروژن را با داده‌های مقاومت ویژه سطحی شناسایی شود. آن‌ها POD را درون مرحله معکوس‌سازی به‌کار بردند که این کار حافظه کامپیوتری بیشتر و مدت زمان طولانی‌تر برای اجرای برنامه لازم دارد. (Oware et al. ۲۰۱۳) همچنین از شبکه بندی تفاضل محدود استفاده کردند و مهم‌تر اینکه در نهایت مجبور بودند که مرکز ثقل ابر آلودگی به دست آمده را به محل مرکز ثقل مدل سینتتیک منتقل نمایند. لزوم جابجایی مرکز ثقل ابر آلودگی برای شرایط واقعی که مرکز ثقل ابر آلودگی مشخص نیست، قابل‌کاربرد نیست. در این مقاله با اجرای روش POD به طور مستقل و قبل از مدل‌سازی روبه‌جلو و معکوس ژئوالکتریکی و همچنین استفاده از روش المان محدود به‌جای تفاضل محدود، علاوه بر کاهش حافظه کامپیوتری لازم برای اجرای برنامه، نیازی به جابجایی مرکز ثقل ابر آلودگی نهایی نیست؛ بنابراین، روش ارائه شده برای شرایط واقعی که هنوز محل مرکز ثقل ابر آلودگی مشخص نیست، نیز کاربرد دارد. نتایج حاصل از اجرای سه سناریوی مختلف برای نحوه تزریق شوری (تک‌نقطه روی مرز، تزریق تک‌نقطه دور از مرزها و تزریق دو نقطه دور از مرزها) نشان داد که اثر مرز سبب جابجایی افقی ابر آلودگی حاصل از مدل می‌شود. همچنین یافته‌ها نشان دادند که با افزایش عمق توده، قدرت تفکیک و شناسایی هندسه ابر آلودگی به وسیله روش‌های ژئوالکتریکی کاهش می‌یابد.

کلمات کلیدی:

آبخوان، ابر آلودگی، ژئوالکتریک، هتروژن، POD

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1611879>

