



مدل سازی اندازه گیری های جانبی نگار دوتایی جریان متناوب به روش المان محدود

سوفیا کشاورزی پور^۱، مجید نبی بیدهنی^۲، فرهاد خوشبخت^۳

دانشجوی کارشناسی ارشد، موسسه ژئوفیزیک، دانشگاه تهران

Sophia_keshavarz@yahoo.com

چکیده

میزان مقاومت ویژه لایه های زیر زمین پارامتر مهمی برای برآورد حضور احتمالی نفت و میزان ذخیره ی آن است. ابزار نگاربرداری جانبی نگار دوتایی یکی از مهمترین ابزارهای چاه نگاری برای اندازه گیری مقاومت ویژه و دارای دو مد اندازه گیری کم عمق و عمیق می باشد. به علت عدم دسترسی مستقیم به ساختارهای زیرزمینی به ویژه در عمق زیاد، مدل سازی نگارها کمک زیادی به تفسیر، طراحی ابزار و خلق چارت های تصحیح برای نگارها می کند. در این مطالعه به مدل سازی نگارهای مقاومت ویژه ی کم عمق (LLS) و مقاومت ویژه ی عمیق (LLD) مربوط به دو مد اندازه گیری جانبی نگار دوتایی (DLT) به روش المان محدود و بصورت دوبعدی پرداخته ایم. برای این منظور از برنامه ی کامسول مولتی فیزیک بهره گرفته شده و مدل های مصنوعی از محیط و ابزار نگاربرداری ساخته شده و پاسخ محیط (مقاومت ویژه) به دست آورده شد. کامسول یکی از قوی ترین نرم افزارهای تجاری است که توسط آن می توان به مدل سازی همزمان چند فیزیک به روش المان محدود پرداخت. اکثر چاه ها قائم بر ساختار لایه بندی حفر شده اند، بنابراین در اینجا مطالعه مان را محدود به این قبیل چاه ها کرده ایم. مشاهده می شود که کامسول بخوبی توانسته است پاسخ جانبی نگار دوتایی را در مدل های مصنوعی از لایه های زیرزمینی مدل سازی کرده و حتی در لایه های نازک هم مقاومت ویژه ای نزدیک به مقاومت ویژه ی واقعی بدست دهد.

واژه های کلیدی: مقاومت ویژه، جانبی نگار، کامسول، مدل سازی، المان محدود

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه تهران

۲- استاد و عضو هیئت علمی دانشگاه تهران

۳- دانشجوی دکترای دانشگاه تهران