

مدل سازی مقاطع پلاریزاسیون القایی و مقاومت ویژه الکتریکی با استفاده از تئوری معکوس سازی هموار

محمد ستاری^{*}، احسان منصوریان⁺، امیر خیرآبادی^{*}. mohammad_sattari2002@yahoo.com

^{*}دانشجوی کارشناسی ارشد اکتشاف، دانشکده مهندسی معدن دانشگاه تهران.

⁺کارشناس ارشد اکتشاف معدن دانشگاه تهران، مدیرعامل شرکت معدن کاوان پارس کانه.

چکیده

برای هر نوع نتیجه گیری از داده های مدل سازی شده باید رابطه بین توزیع خواص فیزیکی سیستم مورد مطالعه (زمین) و پاسخ ژئوفیزیکی قابل مشاهده معلوم شود. سیستم معادلاتی که این رابطه را نشان می دهد به نام تئوری مستقیم نامیده می شود. استنباط خواص فیزیکی سیستم مورد مطالعه از روی داده های مشاهده ای یک روند معکوس است و ابزار مورد نیاز برای رسیدن به آن تحت عنوان تئوری معکوس خوانده می شود.

منطقه اکتشافی دهسلم در فاصله ۱۴۷ کیلومتری جنوب غرب شهرستان نهبندان و در ۱۷ کیلومتری جنوب روستای دهسلم قرار دارد. در این تحقیق داده های برداشت شده ژئوفیزیکی منطقه بررسی و مدل سازی شد. داده های برداشت شده با روش مدل سازی معکوس، هموار تحلیل شد و مدل بهینه در منطقه به دست آمد.

کلمات کلیدی: تئوری معکوس، مدل سازی، حداقل مربعات، معکوس سازی هموار، شبه مقطع باریجری.

Modeling of induced polarization cross-sections using smooth inverting theory

It goes without saying that all reached conclusions owe to revealing a relationship between distribution of physical properties of the studied system (Earth) and their observable geophysical responses. The equation system that indicates this relationship is called direct theory. Extracting physical properties of the studied system from observations is a reverse procedure and the appropriate tool for fulfilling this goal is known as inverse theory.

The exploratory region of Dehsalam is located at a distance of 147Km from south-west of Nehbandan and 17Km from south of Dehsalam village. In the present paper, the recorded geophysical data of this region were studied and modeled. Data were analyzed by the use of smooth inverse modeling and the optimum model of the region was obtained.

Keywords: Inverse theory, Modelling, Minimum square, Smooth reversing, Chargability cross-section

۱. مقدمه

در ژئوفیزیک و علوم وابسته، برداشت ها به صورت سیستماتیک و تحت شرایط کنترل شده ای انجام می شوند و نتایج این برداشت ها به صورت مقادیر عددی ارائه می شوند. این مشاهدات را به عنوان داده های تجربی یا مشاهده ای نام گذاری می کنند. برای هر نوع نتیجه گیری از این داده ها باید رابطه بین توزیع خواص فیزیکی سیستم مورد مطالعه (زمین) و پاسخ ژئوفیزیکی قابل مشاهده معلوم شود. سیستم معادلاتی که این رابطه را نشان می دهد به نام تئوری مستقیم نامیده می شود. استنباط خواص فیزیکی سیستم مورد مطالعه از روی داده های مشاهده ای یک روند معکوس است و ابزار مورد نیاز برای رسیدن به آن تحت عنوان تئوری معکوس خوانده می شود. از آن جا که نتایج خام در اندازه گیری های ژئوالکتریکی نمی توانند اطلاعاتی دقیقی درباره عمق حقیقی یا توزیع مقاومت های ویژه حقیقی الکتریکی در زیرزمین بیان کنند، لذا مدل سازی داده ها، امری اجتناب ناپذیر است.