

عنوان مقاله:

مدل سازی میدان جابه جایی ژئودتیک ناشی از فعالیت های مخزن ماگمای آتشفشان و تحلیل حساسیت پارامترهای مدل

محل انتشار:

مجله فیزیک زمین و فضا، دوره 41، شماره 1 (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

Alisufi M - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی نقشه برداری، دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی، تهران، ایران

Voosoghi B - دانشیار، گروه مهندسی ژئودزی، دانشکده مهندسی نقشه برداری، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

بررسی حرکات آتشفشان و تغییر شکل سطحی حاصل از آن، امری ضروری می باشد. مدل های آتشفشانی در بررسی تغییر شکل پوسته، دید باارزشی نسبت به ویژگی های آتشفشان ها و رفتارشان در طول زمان فراهم می کنند. یکی از مدل های تحلیلی میدان جابه جایی ژئودتیک آتشفشان، مدل موگی است. این مدل، مخزن ماگمای آتشفشان با هندسه کروی را به منزله منبع تغییر شکل فرض می کند. مدل سازی میدان جابه جایی با استفاده از مدل های تحلیلی موجود مستلزم مشخص کردن پارامترهای رئولوژی و زمین شناسی مخزن آتشفشان است. به عبارتی، با در نظر گرفتن فرضیاتی در مورد خصوصیات پوسته زمین در منطقه موردنظر، می توان از میدان جابه جایی حاصل از مشاهدات ژئودتیک درحکم مسئله مقدار مرزی مدل های تحلیلی استفاده کرد و با حل معکوس این معادله ها به پارامترهای مخزن دست یافت. در این تحقیق پس از استخراج پارامترهای مدل با استفاده از الگوریتم ژنتیک، مدل سازی میدان جابه جایی ناشی از آتشفشان با مدل تحلیلی موگی صورت گرفت. در ادامه پس از مدل سازی میدان جابه جایی، تحلیل حساسیت میدان جابه جایی نسبت به پارامترهای ورودی مدل عملی شد. در این تحلیل میدان جابه جایی به تغییرات کمیت های مختصاتی مرکز منبع بیشترین حساسیت را نشان داد. اما تغییرات کمیت اختلاف حجم منبع، تاثیر قابل توجهی بر میدان جابه جایی ایجاد نکرد. یکی از نتایجی که این تحلیل به دست می دهد این است که مدل در تعیین پارامترهای موقعیت منبع قوی تری است ولی برای تعیین پارامتر تغییر حجم منبع ضعیف عمل می کند. به منظور استخراج پارامترهای موقعیت منبع، می توان با تغییر این پارامترها و عکس العمل خروجی مدل و مقایسه آن با مشاهدات به مقدار بهینه آنها دست یافت.

کلمات کلیدی:

تحلیل حساسیت، مدل موگی، مدل سازی میدان جابه جایی، تغییر شکل های آتشفشان، الگوریتم ژنتیک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1806727>

