

عنوان مقاله:

برآورد عمق و شکل حفره های زیرزمینی با استفاده از دستگاه واسط عصبی فازی تطبیقی چندگانه با داده های گرانی سنجی

محل انتشار:

مجله فیزیک زمین و فضا، دوره 42، شماره 3 (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

Alireza Hajian - عضو هیئت علمی دانشکده علوم پایه دانشگاه آزاد واحد نجف آباد

- - - عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات

خلاصه مقاله:

در این مقاله به منظور اکتشاف حفرات زیرزمینی با شکلهای نزدیک به کره، استوانه افقی یا عمودی و در راستای بالابردن دقت نتایج تفسیر بی هنجاریهای گرانی، کمک به تجربیات مفسر و مقاومت بیشتر در برابر سطوح متفاوت نوفه، از شبکه عصبی-فازی تطبیقی چند گانه MANFIS استفاده شده است. در این پژوهش با قرار گرفتن دو سیستم عصبی فازی تطبیقی پذیر به صورت موازی با یکدیگر یک شبکه عصبی-فازی تطبیقی پذیر چند گانه طراحی شد که خروجی یکی فاکتور شکل حفره زیرزمینی و خروجی دیگری عمق مربوط به حفره می باشد. به منظور امتحان دقت عملکرد شبکه عصبی فازی طراحی شده در حضور نویز، روش ارائه شده ابتدا برای داده های مصنوعی با ۵ درصد و ۱۰ درصد نویز مورد آزمون قرار گرفت. در مجموع نتایج نشان داد استفاده توأم از شبکه های عصبی و منطق فازی علاوه بر آن که ابزاری مفید جهت کمک به مفسر در مرحله تفسیر عمق و شکل حفره های زیرزمینی از روی داده های گرانی است، بلکه صحت تفسیر بی هنجاری های گرانی را نیز افزایش می دهد. همچنین بر خلاف روشهای موجود با رهیافت عصبی محض در اینجا بدون پیش فرض شکل درباره چشمه گرانی امکان تخمین شکل چشمه علاوه بر تخمین عمق آن وجود دارد. پس از اطمینان از صحت عملکرد شبکه عصبی- فازی طراحی شده برای داده های مصنوعی، به منظور امتحان روی داده های واقعی برای داده های گرانی سایت بند باهاما تست و مورد ارزیابی قرار گرفت که با نتایج واقعی حاصل از گمانه زنی ها و حفاری های موجود تطابق خوبی دارد

کلمات کلیدی:

تخمین عمق، شبکه عصبی-فازی، ANFIS، گرانی سنجی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1806645>

