

عنوان مقاله:

کارآیی هشت مدل ریاضی در توصیف اندازه ذرات در برخی خاکهای استان چهارمحال و بختیاری

محل انتشار:

فصلنامه علوم آب و خاک، دوره 15، شماره 57 (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

الهام نبی زاده

حبیب الله بیگی هرچگانی

خلاصه مقاله:

انتخاب مناسب ترین مدل توزیع اندازه ذرات خاک PSD)) به منظور تخمین دقیق تر خواص رطوبتی و هیدرولیکی خاک حائز اهمیت است. در این ارتباط تاکنون، انواع مختلفی از مدل های ریاضی PSD ارائه شده است. هدف از این پژوهش مقایسه برازش هشت مدل PSD (فردلاند، گمپرتز، ون گنوختن، جیکی، لگاریتمی، نمایی، لگاریتمی- نمایی و فراکتال) به توزیع اندازه ذرات در ۷۱ نمونه خاک از دو شهرستان لردگان و سامان استان چهارمحال و بختیاری است. ضریب تعیین () و معیار آکائیکه () برای مقایسه دقت و کیفیت برازش مدل های PSD به داده های آزمایشگاهی مورد استفاده قرار گرفتند. نتایج نشان دادند که مدل فردلاند، بهترین مدل برای توصیف PSD در کلاس های بافت لوم سیلتی، لوم رس سیلتی، رس سیلتی و لوم شنی است. سه مدل فراکتال، نمایی و لگاریتمی- نمایی که در کلاس های بافت لوم سیلتی، لوم رس سیلتی و رس سیلتی ضعیف ترین برازش را داشتند، ولی بهترین برازش را برای بافت لوم شنی نشان دادند. برازش دو مدل فردلاند و گمپرتز در توصیف PSD با بالا رفتن درصد رس و سیلت نمونه های خاک (به ترتیب از ۲۵ و ۴۰ درصد) بهبود یافت، برازش سه مدل فراکتال، نمایی و لگاریتمی- نمایی با افزایش مقدار شن افزایش یافت. رابطه معکوسی بین برازش مدل فراکتالی با مقدار سیلت نمونه های خاک دیده شد.

کلمات کلیدی:

Particle size distribution, PSD models, Fredlund model, Soil texture, توزیع اندازه ذرات خاک، مدل های توصیف PSD، مدل فردلاند، بافت خاک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1204314>

