

عنوان مقاله:

پیش بینی نشست پی های سطحی بر روی خاک های دانه ای با استفاده از برنامه نویسی چندعبارتی (MEP)

محل انتشار:

فصلنامه مهندسی عمران فردوسی، دوره 34، شماره 1 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

بهاره فراهانی - دانشکده ی فنی، دانشگاه شاهد، تهران.

علی درخشانی - دانشکده ی فنی، دانشگاه شاهد، تهران.

خلاصه مقاله:

به واسطه ی طبیعت ناهمگون خاک های غیرچسبنده و پیچیدگی پارامترهای موثر در نشست، پیش بینی دقیق نشست پی معمولا با دشواری های بسیاری همراه است. این موضوع از گذشته مدنظر پژوهشگران مختلفی بوده است و برخی محققان نیز معادلاتی برای پیش بینی نشست پی سطحی ارائه کرده اند. به دلیل عدم دقت کافی این روابط، پژوهشگران از روش های جدیدتری از جمله اجزای محدود، تفاضل محدود، محاسبات نرم و... برای پیش بینی نشست استفاده می کنند. در پژوهش حاضر مدل جدیدی با استفاده از هوش مصنوعی برای پیش بینی نشست ارائه می گردد. هدف از توسعه ی این گونه مدل ها ایجاد فرمول هایی دقیق تر و در صورت امکان ساده تر می باشد. در این مقاله عملکرد الگوریتم برنامه نویسی چندعبارتی (Multi expression programming) برای پیش بینی نشست پی های سطحی واقع بر خاک دانه ای مورد بررسی قرار می گیرد و مقادیر به دست آمده از مدل های جدید با دقیق ترین مدل های قبلی، مقایسه می شوند. سپس تحلیل عملکرد، مطالعه ی پارامتری، تحلیل حساسیت و ارزیابی ضریب اطمینان انجام می گردد. همان طور که از نتایج مشخص است، مقایسه بین مدل MEP و دقیق ترین مدل ها شامل GP، ANN، و EPR در ادبیات فنی نشان می دهد که مدل پیشنهادی در این مطالعه، با ضریب هم بستگی $45/93$ درصد عملکرد بهتری نسبت به اکثر مدل های توسعه یافته قبلی دارد.

کلمات کلیدی:

پیش بینی نشست، پی های سطحی، برنامه نویسی چندعبارتی، خاک دانه ای

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1279279>

