

عنوان مقاله:

طراحی و ساخت یک بوامتر اندازه گیری مشخصات تغییر شکل خاک

محل انتشار:

مجله مهندسی بیوسیستم ایران، دوره 52، شماره 3 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

هوشنگ محبوب ینگجه - دانشجوی دکتری، گروه مهندسی مکانیک بیوسیستم، دانشکده کشاورزی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران

عارف مردانی کرانی - دانشیار، گروه مهندسی مکانیک بیوسیستم، دانشکده کشاورزی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران.

خلاصه مقاله:

چکیده: رابطه خاک-ابزار یک پدیده پیچیده است که متاثر از رفتار مکانیکی خاک است. معادله بکر یکی از شناخته شده ترین روش ها برای توصیف رفتار تغییر شکل خاک است که مقدار تغییر شکل خاک را بر حسب مقدار بار روی خاک و مشخصات هندسی سطح تماس بسته به شرایط خاک بیان می کند و از دیرباز تاکنون مورد استفاده قرار دارد. به منظور پیش بینی رفتار تغییر شکل خاک بر پایه ملاحظات بکر لازم است پارامترهای مکانیکی خاک (n و $k\phi$) اندازه گیری شود. با این هدف در این تحقیق، سامانه ای طراحی و ساخته شد که بار متناسب را در سرعت های مختلف نفوذ در خاک به صورت عمودی بر روی خاک اعمال می کند و همچنین قابلیت اندازه گیری مقدار تغییر شکل خاک در بعد عمودی را نیز به طور هم زمان دارا است. دستگاه ساخته شده بر روی حامل یک انباره خاک متصل گردید که دارای خاک از نوع لومی-رسی بود و آزمایش هایی برای ارزیابی عملکرد دستگاه با سه تکرار توسط صفحات فشار-نشست به انجام رسیده است. نتایج آزمایش های ارزیابی کار دستگاه حاکی از عملکرد قابل قبول آن برای آزمون های صفحات بکر بوده است. از مزایای سامانه طراحی شده می توان به قابلیت تعویض پروب های گوناگون و امکان تامین سرعت های مختلف نفوذ در خاک جهت آزمون های مختلف ابزار و چرخ اشاره کرد.

کلمات کلیدی:

بوامتر، معادله فشار-نشست، پارامترهای خاک، معادله بکر، انباره خاک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1659843>

