

عنوان مقاله:

طراحی ساخت و ارزیابی دستگاه اندازه گیری ضریب اصطکاک خارجی و دگر چسبی خاک

محل انتشار:

اولین همایش ملی کشاورزی، منابع طبیعی و دامپزشکی (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

سعید مهرنگ - دانشجوی کارشناسی ارشد مکانیک بیوسیستم، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه محقق اردبیلی

غلامحسین شاهقلی - دانشیار گروه مهندسی بیوسیستم، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه محقق اردبیلی

یوسف عباسپورگیلانده - استاد گروه مهندسی بیوسیستم، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه محقق اردبیلی

عبدالمجید معین فر - دانشجوی دکتری مکانیک بیوسیستم، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه محقق اردبیلی

خلاصه مقاله:

افزایش مصرف انرژی در کشاورزی در نتیجه توسعه مکانیزاسیون لزوم بهینه سازی ادوات مورد استفاده در این بخش را بیشتر نمایان می سازد، تعیین دقیق پارامتر های فیزیکی خاک شامل اصطکاک داخلی، چسبندگی، و اصطکاک خارجی خاک و... در طراحی ادوات کشاورزی، محاسبه نیروی کششی و بررسی سائیدگی آن اهمیت بسزایی دارد. در این تحقیق جهت تعیین اصطکاک خاک با فلز دستگاهی طراحی و ساخته شد. دستگاه داری دو بخش مکانیکی و الکتریکی است که مخزن بصورت واگن با استفاده از الکتروموتور روی ریل بدنه اصلی به حرکت در آمده، طی این حرکت تماس سطح خاک داخل مخزن با صفحه فلزی متصل به لودسل که بصورت ثابت روی مخزن قرار داده شده می باشد. نیروی کششی لازم توسط لودسل به سیستم اندازه گیری داده و ذخیره گردید نمودار تغییرات نیروی کشش نسبت به بارهای عموی وارده تهیه گردید. شیب منحنی این نمودار برابر زاویه اصطکاک بین خاک و فلز و عرض از مبدا منحنی، میزان دگر چسبی خاک را نشان می دهد. از آنجا که رطوبت در میزان اصطکاک بین خاک و فلز تاثیر زیادی دارد، لذا آزمایشات در چهار سطح رطوبتی مختلف ۱۰، تا ۴۰ در صد انجام گرفت. بافت خاک نیز از سه نوع شنی لومی، لومی، و رسی لومی تعیین شد. آزمایشات با بارهای عمودی گسترده ۱۱۰ الی ۳۰ نیوتنی انجام گرفت که برای افزایش دقت آزمایش هر مرحله بارگذاری سه بار تکرار شد. از آنجا که نمودارها خطی است و شیب نمودار ها نشان دهنده ضریب اصطکاک خاک و فلز است میتوان نتیجه گرفت عملکرد دستگاه موفقیت آمیز بوده است.

کلمات کلیدی:

خاک، اصطکاک، رطوبت، فلز

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1216971>

