

## عنوان مقاله:

بررسی تاثیر برخی پارامترها بر ضریب اصطکاک خارجی و چسبندگی خاک و فلز

## محل انتشار:

هفتمین کنگره ملی مهندسی ماشین های کشاورزی و مکانیزاسیون (سال: 1391)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

## نویسندگان:

فرشته حسن خانی قوام - دانشجوی کارشناسی ارشد گروه مهندسی مکانیک ماشینهای کشاورزی، دانشگاه

یوسف عباسپور گیلانده - استادیار گروه مهندسی مکانیک ماشینهای کشاورزی، دانشگاه محقق اردبیلی

غلامحسین شاهقلی - استادیار گروه مهندسی مکانیک ماشینهای کشاورزی، دانشگاه محقق اردبیلی

## خلاصه مقاله:

شناخت خواص فیزیکی، مکانیکی و همچنین خصوصیات دینامیک خاک های کشاورزی امری ضروری و غیر قابل اجتناب می باشد. تعیین دقیق پارامترهای خاک شامل ضریب اصطکاک داخلی، چسبندگی، ضریب اصطکاک دینامیکی، اصطکاک خاک- فلز و ... در طراحی ادوات کشاورزی، محاسبه نیروی مقاوم کششی و بررسی عملکرد و سائیدگی آنها اهمیت اساسی دارد. همچنین در مدل سازی رابطه بین ماشین و خاک ( از قبیل مدل سازی رابطه بین لاستیکی و خاک)، مقادیر ضرایب اصطکاک خارجی و دگر چسبی خاک به عنوان یک پارامتر تاثیر گذار همواره مورد توجه محققین و طراحان بوده است. هدف از این تحقیق بررسی اثر بافت خاک، محتوی رطوبتی و جنس قطعه درگیر با خاک بر ضریب اصطکاک خاک و فلز و چسبندگی در سه بافت خاک مورد مطالعه می باشد. در این تحقیق جهت اندازه گیری ضریب اصطکاک خاک و فلز چسبندگی از یک سیستم اندازه گیری دقیق استفاده گردید. در این سیستم اندازه گیری، مخزن خاک توسط الکتروموتور روی دو ریل موازی به حرکت درآمده و حاصل این حرکت، تماس قطعه فلزی ثابت با سطح مماسی خاک داخل مخزن می باشد. از یک دیتالاگر مدل DT800 متصل به لودسل S شکل برای اندازه گیری مستقیم نیروی کششی حاصل از نیروی اصطکاک استفاده شد. داده ها در قالب طرح فاکتوریل  $3 \times 4 \times 5$  و بر پایه ی کاملاً تصادفی تحلیل شدند. با توجه به نتایج تجزیه واریانس داده های ضریب اصطکاک خارجی خاک مشاهده شد که در بافت خاک های لومی، لومی شنی و شنی لومی اثرات اصلی رطوبت، سرعت و جنس در سطح احتمال 1% اثر معنی داری بر روی ضریب اصطکاک خارجی خاک دارند. نتایج حاصل از آزمایش برای هر بافت خاک در رطوبت هاب مختلف نشان داد که با افزایش بار عمودی روی هر قطعه و هم چنین با افزایش رطوبت و رسیدن آن به حد نهایی فاز چسبندگی هر خاک ضریب اصطکاک خارجی خاک نیز افزایش می یابد و در رطوبت بیشتر از این حد که خاک به حد روانی رسیده بود، مقدار آن برای هر 4 قطعه کاهش یافته است. نتایج نشان داد در سطح احتمال 1% بین میانگین چسبندگی خاک و فلز در پنج سطح رطوبت مورد بررسی تفاوت معنی داری وجود دارد. بیشترین مقدار میانگین چسبندگی خاک و فلز در رطوبت 32% با مقدار  $3212/011N/m^2$  در خاک شنی لومی و کم ترین آن با مقدار  $619/667N/m^2$  در رطوبت 11% در خاک لومی می باشد. در خاک های مورد آزمایش با افزایش رطوبت تا یک حد مشخص مقدار میانگین چسبندگی خاک به صورت محسوس افزایش می یابد. همین طور در بین چهار قطعه آزمایشی فولاد، چدن، لاستیک و تفلون، بیشترین و کمترین مقدار ضریب اصطکاک خارجی خاک و چسبندگی به ترتیب به فولاد و تفلون اختصاص داشت.

## کلمات کلیدی:

چسبندگی، خاک، ضریب اصطکاک خارجی، قطعه تماسی، محتوی رطوبتی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/180938>



