

عنوان مقاله:

بررسی تاثیر رطوبت اولیه خاک بر شدت فرسایش بادی با استفاده از تونل باد آزمایشگاهی

محل انتشار:

پژوهش های حفاظت آب و خاک، دوره 24، شماره 2 (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

نویسندگان:

مجید محمودآبادی - گروه علوم و مهندسی خاک، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهید باهنر کرمان

هدی رجب پور - دانشجوی کارشناسی ارشد

خلاصه مقاله:

سابقه و هدف: فرسایش بادی یکی از جنبه های تخریب اراضی در مناطق خشک و نیمه خشک جهان محسوب می شود. رطوبت خاک از طریق کنترل سرعت آستانه و نیز فرسایش پذیری خاک، بر شدت فرسایش تاثیرگذار است. پژوهش حاضر با هدف بررسی نقش مقادیر مختلف رطوبت اولیه و سرعت باد بر شدت فرسایش بادی و نیز سرعت آستانه فرسایش بادی در دو خاک با کلاس بافت متفاوت با استفاده از تونل باد در شرایط کنترل شده آزمایشگاهی انجام شد. مواد و روش ها: این پژوهش طی دو آزمایش جداگانه بر روی دو خاک با کلاس بافت متفاوت هر یک به صورت فاکتوریل در قالب طرح کاملا تصادفی انجام شد. در هر خاک دو فاکتور شامل سرعت باد و رطوبت اولیه هر یک در سه سطح و سه تکرار اعمال شد. به این منظور، دو خاک با کلاس های بافت لوم شنی و شنی انتخاب و در هر یک سطوح مختلف رطوبت اولیه ایجاد و سپس در معرض سرعت های مختلف باد قرار گرفت. با توجه به تفاوت در کلاس بافت و آستانه وقوع فرسایش در دو خاک، در خاک لوم شنی سه سطح رطوبت اولیه شامل 5/1، 5/6 و 5/11 درصد و در خاک شنی سه سطح رطوبت 1، 5/2 و 5/4 درصد (جرمی) اعمال شد. بعد از آماده سازی نمونه ها و انتقال به تونل باد، سرعت های 5، 5/7 و 10 متر بر ثانیه در ارتفاع 10 سانتیمتری ایجاد و در نهایت تولید رسوب ناشی از فرسایش بادی اندازه گیری شد. علاوه بر این، سرعت آستانه فرسایش بادی به روش مشاهده ای تعیین گردید. همچنین، مقدار آستانه رطوبت اولیه برای هر خاک بر مبنای حداقل رطوبتی که در آن کاهش معنی دار شدت فرسایش مشاهده شد، تعیین گردید. یافته ها: یافته های این پژوهش نشان داد که در هر دو خاک با افزایش سرعت باد و رطوبت اولیه، شدت فرسایش بادی به ترتیب افزایش و کاهش مییابد. شدت فرسایش در دو خاک لوم شنی و شنی بسته به میزان رطوبت اولیه و سرعت باد، به ترتیب بین 015/0 تا 768/0 و 086/0 تا 088/14 گرم بر متر مربع در دقیقه متغیر بود که دلیل این تفاوت در شدت فرسایش، به تفاوت در توزیع اندازه ذرات اولیه و ثانویه مرتبط دانسته شد. با افزایش رطوبت اولیه، سرعت آستانه فرسایش بادی در هر دو خاک، بصورت تابع توانی افزایش یافت. مقدار آستانه رطوبت اولیه در دو خاک لوم شنی و شنی به ترتیب برابر با 5/6 و 5/4 درصد جرمی تعیین شد. با افزایش رطوبت اولیه در خاک لوم شنی از 5/1 به 5/6 درصد، شدت فرسایش در سرعت های 5، 5/7 و 10 متر بر ثانیه، به ترتیب 6/64، 7/80 و 9/62 درصد و با افزایش رطوبت از 5/1 به 5/11 درصد، شدت فرسایش به ترتیب 3/82، 8/90 و 5/77 درصد کاهش یافت. افزایش رطوبت اولیه از 1 به 5/2 درصد در خاک شنی، شدت فرسایش بادی در سرعت های یاد شده را به ترتیب 7/27، 8/32 و 3/71 درصد کاهش داد در حالی که افزایش رطوبت از 1 به 5/4 درصد، کاهش شدت فرسایش به ترتیب به میزان 2/92، 6/86 و 9/93 درصد را در این خاک در پی داشت. نتیجه گیری: یافته های این پژوهش اهمیت حفظ و یا افزایش سطح رطوبت خاک را در مهار فرسایش بادی نشان داد به طوری که با افزایش رطوبت اولیه می توان شدت فرسایش بادی تا حدود 90 درصد کاهش داد. همچنین مشخص گردید که مقدار آستانه رطوبت اولیه در خاک های مخت ...

کلمات کلیدی:

تونل باد، رطوبت خاک، سرعت باد، مناطق خشک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/953829>



