

پهنه بندی فرسایش بادی با استفاده از خصوصیات مهندسی در دشت سیستان



حمید رضا سلوکی، استادیار گروه زمین شناسی دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، hrosoloki@yahoo.com
مانشا ... خامه چیان، دانشیار گروه زمین شناسی مهندسی دانشگاه تربیت مدرس، تهران
ناصر حافظی مقدس، دانشیار گروه زمین شناسی دانشگاه فردوسی، مشهد
سید کاظم علوی پناه، استاد مرکز تحقیقات بیابان ایران، دانشگاه تهران، تهران



چکیده :

فرسایش بادی، یکی از پدیده های مخرب طبیعی است که باعث مشکلات فراوان زیست محیطی می شود. به منظور پهنه بندی مناطق مستعد فرسایش بادی، عوامل گوناگونی از جمله پوشش گیاهی، سرعت وزش باد، رطوبت خاک، زبری زمین و اندازه ی دانه های خاک، بایستی مورد مطالعه قرار گیرد. مطالعات نشان می دهد که در دشت سیستان، بسیاری از عوامل فوق برای مناطق مختلف یکسان است و عملاً امکان پهنه بندی بر اساس عوامل مذکور کار آیی چندانی ندارد. به همین علت در این تحقیق، برخی خصوصیات مهندسی خاک مانند، وزن واحد حجم درجا، اندیس پلاستیسیته و بافت خاک به همراه پوشش گیاهی جهت پهنه بندی فرسایش بادی، مورد استفاده قرار گرفته است. پس از تعیین امتیاز و وزن دهی هر کدام از فاکتورهای فوق، با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی، نقشه ی پهنه بندی فرسایش بادی تهیه گردیده است. بررسی دقت و اعتماد پذیری نقشه ها نیز نشان می دهد که نقشه ی تهیه شده با واقعیت کاملاً هماهنگی دارد.

کلید واژه ها: پهنه بندی فرسایش بادی، دشت سیستان، خصوصیات مهندسی خاک

Abstract:

Wind erosion is one of the natural destruction phenomena that cause many environmental problems. In order to illustrate a map for the zonation areas which are disposed to wind erosion, a variety of factors, including vegetation, wind speed, soil moisture, surface roughness and grain size of soil should be considered. Studies show that in Sistan plain, many of these factors are the same for different regions and practically zonation based upon these factors not even demonstrate well efficiency.

In this research to overcome this problem, some soil engineering properties such as, dry unit weight , plasticity index, soil texture and vegetation are used for zonation of wind erosion.

After setting up the data for each factor, the zone map of wind erosion was created using the analytical hierarchi process. The accuracy and reliability of the maps also show that it is fully coordinated with reality.

Keywords: Wind erosion zonation, Sistan plain, engineering properties of soil



مقدمه :

بر اساس مطالعات رینولدز و همکاران [7] ، بیش از یک چهارم مناطق کره ی زمین تحت تأثیر فرسایش بادی و بیابانزایی است. فرسایش بادی علاوه بر مشکلات زیست محیطی [4] ، زمینهای کشاورزی را به شدت تحت تأثیر قرار می دهند [11] و باعث تغییر دانسیته و عناصر مهم خاک می شوند [10] . سرعت لازم برای شروع فرسایش را سرعت آستانه ی فرسایش بادی می نامند. سرعت آستانه ی فرسایش به اندازه ذرات، وزن مخصوص، چسبندگی (میزان رس)، رطوبت، شکل ذرات، چگونگی قرار گرفتن ذرات و دانه بندی خاک، چگالی ، رطوبت هوا [9&8] و دمای هوا [6] وابسته است. همچنین سرعت وزش باد تحت تأثیر پوشش گیاهی منطقه است، به طوری که تراکم پوشش گیاهی می تواند فرسایش بادی را تا حد قابل توجهی کاهش دهد [5] .

