

عنوان مقاله:

مدل شبکه عصبی مصنوعی برآورد غلظت رسوب معلق رودخان های به کمک تصاویر سنجده مودیس (مطالعه موردی ایستگاه هیدرومتری ملاتانی - رودخانه کارون)

محل انتشار:

فصلنامه آب و خاک، دوره 27، شماره 1 (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

محمودرضا طباطبایی - دانشجوی دکتری آبخیزداری دانشکده منابع طبیعی ساری و مربی پژوهشی پژوهشگاه حفاظت خاک و آبخیزداری

کاکا شاهی - استادیار گروه مرتع و آبخیز دانشکده منابع طبیعی ساری

کریم سلیمانی - استاد مرکز GIS, SR دانشکده منابع طبیعی ساری

خلاصه مقاله:

برای مطالعات کیفی و کمی منابع آب، برآورد بار رسوب معلق رودخانه ها بسیار مهم است. بار رسوب معلق بطور معمول با اندازه گیری مستقیم غلظت رسوب معلق یا با بکارگیری منحنی سنج رسوب انجام می شود. اندازه گیری به روش مستقیم، اگر چه مطمئن ترین روش اندازه گیری غلظت رسوبات معلق بود، با این همه، این روش، اغلب زمان بر و پرهزینه است. همچنین دقت منحنی سنج رسوب به دلیل برآورد زیاد (در مقادیر کم رسوب رودخانه) یا برآورد کم (در مقادیر زیاد رسوب رودخانه) پایین بوده و لذا از کارایی لازم برخوردار نمی باشد. در این تحقیق، به منظور بررسی امکان تخمین غلظت رسوبات معلق رودخانه ای با استفاده از انعکاسات تصاویر ماهواره ای، همبستگی میان بازتاب طیفی باندهای تصاویر سنجده مودیس (باند قرمز و مادون قرمز) و غلظت رسوبات معلق رودخانه کارون در ایستگاه هیدرومتری ملاتانی در یک دوره زمانی 9 ساله (سال های 1382 تا 1390) مورد بررسی قرار گرفت. در این رابطه از دو مدل آماری (رگرسیون خطی یک متغیره) و شبکه عصبی مصنوعی (پیشخور با الگوریتم آموزش پس انتشار خطا) استفاده شد. ارزیابی مدل های رگرسیونی و شبکه عصبی مصنوعی نشان داد که مدل شبکه عصبی مصنوعی با ضریب تعیین $R^2(0/89)$ و ریشه مربع خطا RMSE 122 میلی گرم بر لیتر کارایی بیشتری در مقایسه با مدل رگرسیونی با ضریب تعیین $0/49$ و ریشه مربع خطا 204 میلی گرم بر لیتر داشته است. نتایج تحقیق نشان داد که از تصاویر سنجده مودیس به همراه شبکه عصبی مصنوعی می توان، در تخمین و پایش غلظت رسوبات معلق روزانه رودخانه های بزرگ استفاده نمود.

کلمات کلیدی:

رودخانه کارون، سنجده مودیس، شبکه عصبی، غلظت رسوب معلق

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/666440>

