

عنوان مقاله:

مقایسه تخمین رسوب معلق رودخانه به دو روش شبکه عصبی مصنوعی و منحنی سنج رسوب (مطالعه موردی رودخانه سیاهرود)

محل انتشار:

کنفرانس و نمایشگاه مهندسی آب (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

میرماکان رودباری موسوی - دانشگاه آزاد اسلامی واحد لاهیجان، دانشجوی کارشناسی ارشد گروه مهندسی آب، دانشگاه آزاد اسلامی واحد لاهیجان

ابراهیم امیری - دانشگاه آزاد اسلامی واحد لاهیجان، دانشیار گروه مهندسی آب، دانشگاه آزاد اسلامی واحد لاهیجان

خلاصه مقاله:

تخمین درست حجم رسوبات حمل شده توسط رودخانه ها در پروژه های آبی از اهمیت بسیاری برخوردار است. پدیده فرسایش و انتقال رسوب از فرآیندهای هیدرودینامیکی مهمی است که تعیین دقیق معادلات حاکم بر آن به دلیل تاثیرات پارامترهای مختلف، به آسانی میسر نیست و دسترسی به داده های لازم در اکثر موارد به آسانی امکان پذیر نخواهد بود. در کشور ما اطلاعات صحیح از انتقال رسوب و رسوب گذاری کم است و بین برآوردهای انجام شده نیز اختلاف زیادی مشاهده می شود. جوان بودن تحقیقات و فقدان اندازه گیری های درازمدت رسوب، مانع از دست یابی به اعداد قابل اعتماد شده است. وجود پارامترهای مؤثر زیاد و همچنین دامنه وسیع تغییرات غلظت بار معلق، استفاده از روش های موجود مانند منحنی های سنج رسوب را محدود و لزوم استفاده از روش های نوین مانند شبکه های عصبی مصنوعی را ایجاب می کند. در این پژوهش شبکه عصبی مصنوعی به صورت روشی مؤثر جهت تخمین مقدار رسوب معلق به کار گرفته شده است و بار معلق رسوب علاوه بر دبی جریان همان روز، تابعی از دبی جریان روز قبل و دو روز قبل مورد بررسی قرار گرفت. پس از طراحی و آموزش شبکه، کاربرد این مدل در برآورد رسوب بررسی و تخمین به دست آمده از آن با نتایج روش منحنی سنج رسوب مقایسه گردید. نتایج بیانگر این است که روش شبکه عصبی مصنوعی با ضریب تبیین $R(2)=0.939$ و مربع خطای متوسط $MSE=0.0011$ از دقت بالاتری نسبت به روش منحنی سنج رسوب با ضریب تبیین $R(2)=0.297$ برای تخمین بار معلق رسوب رودخانه سیاهرود برخوردار است.

کلمات کلیدی:

استان گیلان، بار معلق، دبی جریان، رودخانه سیاهرود

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/407907>

