

عنوان مقاله:

مقایسه روشهای کلاسیک با شبکه عصبی در برآورد رسوب معلق

محل انتشار:

اولین همایش منطقه ای توسعه منابع آب (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

مسعود غفاری جونقانی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران- آب ، دانشگاه سیستان و بلوچستان

محمد گیوه چی - استادیار عضو هیات علمی دانشگاه سیستان و بلوچستان

خلاصه مقاله:

فرسایش و رسوبگذاری به عنوان رفتار طبیعی رودخانه ، منجر به از دست رفتن خاک حاصلخیز کشاورزی و اعمال خسارت جبران ناپذیر به طرح های عمرانی آب می گردد. از این رو متخصصان در جهت برآورد بار معلق جریان رودخانه ها تلاشهایی نموده اند. با توجه به نقش و اهمیت رسوب در عمر مفید سازه های هیدرولیکی بخصوص سدها ، که نقشی بزرگ در توسعه اقتصادی کشور ایفا می کند، عدم توجه به اندازه گیری و محاسبه دقیق آن، باعث اتلاف سرمایه های ملی می گردد. در این زمینه مدلها و فرمولهای ریاضی و تجربی به دلیل پیچیدگی و نیاز به انواع مختلفی از پارامترهای مؤثر در انتقال رسوب که تخمین آنها امکان پذیر نبوده و یا به سختی برآورد می گردند، موفقیت چندانی را حاصل نکرده اند. در عصر حاضر، استفاده از شبکه های عصبی مصنوعی (Artificial Neural networks) به دلیل ساختار ریاضی کاملاً غیر خطی می تواند جایگزین مناسبی برای مدلها و فرمولهای دیگر در تخمین رسوب باشد. در این تحقیق مدلی بر اساس شبکه عصبی مصنوعی برای محاسبه بار معلق رسوب در ایستگاه بالادست رودخانه زاینده رود در استان اصفهان معرفی شده است. با معرفی شبکه های عصبی پس انتشار (Back Propagation) و سپس تأثیر نوروں های لایه میانی، تغییر تعداد لایه های میانی، تغییر در توابع انتقال لایه های میانی و تغییر در نوع نرمالیزه کردن داده ها ، بر روی شبکه های عصبی بررسی شده و نتایج حاصل از روش شبکه عصبی مصنوعی با روش کلاسیک محاسبه بار معلق (منحنی سنج رسوب) مقایسه گردید. نتایج این مقایسه نشان دهنده دقیق تر بودن روش شبکه عصبی مصنوعی نسبت به روش کلاسیک برای برآورد میزان رسوب معلق در رودخانه زاینده رود بوده است.

کلمات کلیدی:

بار معلق رسوب، شبکه های عصبی مصنوعی، شبکه های پس انتشار، منحنی سنج

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/114838>

