

عنوان مقاله:

معرفی مدلی برای تخمین بارمعلق رسوب با استفاده از منطق فازی و مقایسه آن با روشهای کلاسیک و شبکه عصبی مطالعه موردی: رودخانه قره سو واقع در استان اردبیل

محل انتشار:

هشتمین کنگره بین المللی مهندسی عمران (سال: 1388)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

وحید نورانی - استادیار گروه مهندسی آب دانشکده عمران دانشگاه تبریز

محمد تقی اعلمی - استادیار گروه مهندسی آب دانشکده عمران دانشگاه تبریز

کامران صالحی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی آب دانشگاه تبریز

خلاصه مقاله:

محاسبه دبی رسوبات منتقل شده یک رودخانه به جهت ساماندهی مسیر رودخانه و طراحی و بهره برداری از سیستم انتقال آب بسیار مهم است. به این جهت روش های متعددی برای محاسبه و تخمین این پدیده ارائه شده است ولی به علت عدم دستیابی به اطلاعات کامل و دقیق پارامترهای تاثیر گذار در فرایند رسوب و ساختار کاملا غیر خطی آن نمی توان برای الگو بندی آن مدلی جامع معرفی کرد. در سال های اخیر از روش های هوش مصنوعی برای مدل کردن پدیده بار معلق رسوب استفاده شده است. با معرفی علم منطق فازی می توان عدم دقت های موجود در سیستم یک پدیده پیچیده را بصورت جزئی از مدل معرفی کرده و به نتایج بهتری دست یافت. در این مقاله، مدلی براساس قواعد منطق فازی برای تخمین بار معلق رسوب رودخانه خیاوچای واقع در استان اردبیل معرفی شده که در مقایسه با روش های کلاسیک و همچنین شبکه عصبی مصنوعی نتیجه بهتری داده است. این مدل با دو ورودی و سه تابع عضویت از نوع مثلثی و دوزنقه ای برای هر مجموعه فازی و تعداد هشت قانون اصلی بر اساس فیزیک مسئله و خصوصیات حوزه مشخص شده است. برای دست یابی به بهترین حالت بالغ بر صد مدل مختلف در نرم افزار MATLAB با استفاده از برنامه FIS ساخته شده است که نتایج حاصل حاکی از حساسیت نوع و تعداد توابع عضویت و قواعد ساخته شده می باشند. همچنین براساس نتایج حاصله ارتباط فیزیک مسئله و پارامترهای مدل بحث شده است.

کلمات کلیدی:

تخمین بار معلق ، سیستم استنتاج فازی ، شبکه عصبی ، رودخانه قره سو

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/62440>

