

## عنوان مقاله:

بررسی امکان کاربرد سیستم استنتاج فازی- عصبی تطبیقی (ANFIS) در برآورد بار رسوب معلق بابل رود

## محل انتشار:

پژوهشنامه مدیریت حوزه آبخیز، دوره 6، شماره 11 (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

## نویسندگان:

عیسی کیا - دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری

علیرضا عمادی - دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری

رامین فضل اولی - دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری

## خلاصه مقاله:

برآورد بار رسوبی یکی از مهم‌ترین مسائلی است که در مدیریت رودخانه ها و مخازن سدها و به طور کلی در پروژه های آبی اهمیت بسزایی دارد. تعداد روابط تجربی ارائه شده نشان می دهد هنوز روش تحلیلی یا تجربی مناسبی برای تخمین صحیح بار رسوب معلق پیشنهاد نشده است. در پژوهش حاضر، به منظور دستیابی به تخمینی نزدیک به واقعیت از میزان حمل رسوبات ایستگاه قرآن تالار بابل- رود، از سیستم استنتاج فازی- عصبی تطبیقی (ANFIS) به عنوان یکی از روش های هوش مصنوعی استفاده شده است. ابتدا، ترکیبات مختلفی بر حسب دبی های با تاخیر زمانی به عنوان پارامترهای ورودی و دبی رسوب معلق به عنوان خروجی شبکه در نظر گرفته شد. سپس با آموزش شبکه و تعیین ساختار مطلوب بر اساس نوع، تعداد تابع عضویت و قوانین مربوطه به کمک نرم افزار MATLAB، مناسب ترین مدل بر اساس شاخص های آماری؛ میانگین مربعات خطا، کارایی مدل و ضریب تبیین بدست آمد. در نتیجه، ورودی با ترکیب یک بعدی دارای سیستم استنتاج سوگنو با دو تابع عضویت مثلثی به عنوان مناسب ترین مدل معرفی گردید و با نتایج حاصل از روش منحنی سنج رسوب مورد مقایسه قرار گرفت. در نهایت نتایج نشان داد که روش  $78\% = \text{R}^2$ ،  $0.08 = \text{MSE}$ ،  $57\% = \text{EF}$  و  $73\% = \text{R}^2$  از صحت و دقت بالاتری نسبت به منحنی سنج  $16\% = \text{MSE}$ ،  $57\% = \text{EF}$  و  $73\% = \text{R}^2$  برخوردار است و عملکرد بهتری در برآورد بار رسوب معلق دارد.

## کلمات کلیدی:

Babolroud, Suspended load, Membership function, Neuro-fuzzy, Rating curve, ANFIS  
بابل رود، بار معلق، تابع عضویت، فازی- عصبی، منحنی سنج، ANFIS

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1284407>

