

عنوان مقاله:

مدل سازی آبشستگی اطراف آبشکن در قوس ها با استفاده از منطق فازی و شبکه عصبی مصنوعی

محل انتشار:

فصلنامه دانش آب و خاک، دوره 24، شماره 2 (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

مهدی دریایی
سید محمود کاشفی پور
علیرضا فقیه الاسلام
جواد ظهیری

خلاصه مقاله:

آبشکن سازه‌ای است از جنس سنگ، شن، پاره سنگ، خاک و یا بتن که با زاویه‌ای نسبت به کرانه رودخانه جهت انحراف جریان آب از سواحل به مرکز آن به منظور جلوگیری از آبشستگی سواحل احداث می‌شود. از جمله مشکلات مهم مربوط به این سازه که ممکن است پایداری آن را به خطر اندازد، آبشستگی اطراف آن می‌باشد. لذا مدل‌سازی میزان آبشستگی اطراف این سازه بر اساس شرایط جریان از اهمیت بالایی برخوردار می‌باشد. در این تحقیق داده‌های آزمایشگاهی آبشستگی اطراف آبشکن در قوس ۱۸۰ درجه جهت مدل‌سازی این پدیده با استفاده از منطق فازی (FLM) و شبکه عصبی مصنوعی (ANN) بکار گرفته شد. آبشستگی به صورت تابعی از طول آبشکن، زاویه نصب اپی در قوس و عدد فرود جریان بالادست مدل شد. نتایج حاصل نشان داد که مدل شبکه عصبی مصنوعی و منطق فازی با دقتی بالا و نسبتاً یکسان قادر به پیش‌بینی این پدیده می‌باشند. همچنین یک رابطه رگرسیونی برای آبشستگی اطراف آبشکن با استفاده از سری اطلاعات مورد استفاده جهت ساخت و کالیبره کردن مدل‌های FLM و ANN استخراج گردید. سپس مقایسه‌ای بین نتایج مدل‌های ANN، FLM و رابطه رگرسیونی استخراج شده با استفاده از سری اطلاعات دیگری که در ساخت این مدل‌ها مورد استفاده قرار نگرفته بود، صورت پذیرفت.

کلمات کلیدی:

آبشکن، آبشستگی، شبکه عصبی مصنوعی، قوس رودخانه، منطق فازی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1587828>

