

عنوان مقاله:

تخمین خیره ضریب شدت جریان سرریزهای لبه تیز زاویه دار مستطیلی با استفاده از شبکه عصبی مصنوعی

محل انتشار:

ششمین کنفرانس بین المللی مهندسی عمران (سال: 1382)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

علی خسرو نژاد - دانشجوی دوره دکتری مهندسی عمران دانشگاه تربیت مدرس

غلامعلی منتظر - استادیار بخش مهندسی برق، دانشگاه تربیت مدرس، تهران

سیدعلی اکبر صالحی نیشابوری - استادیار بخش مهندسی عمران، دانشگاه تربیت مدرس، تهران

خلاصه مقاله:

به علت دقت بالا و کاربرد ساده سرریزهای لبه تیز، این وسایل یکی از قدیم ترین وسایل های اندازه گیری و کنترل جریان در کانالهای باز، آزمایشگاه و طبیعت هستند. بررسیهای انجام شده نمایانگر این مطلب است که بیشتر مطالعات روی سرریزهای لبه تیز قائم با مقاطع مختلف هندسی صورت گرفته و روابط مختلفی برای ضریب شدت جریان بر اساس پارامترهای مختلف ارائه شده است. اما، شناخت کمتری نسبت به سرریزهای زاویه دار وجود دارد. از آنجا که انجام مطالعات آزمایشگاهی بر روی مدل فیزیکی این سرریزها مشکلات و محدودیتهایی به همراه دارد، در این مقاله از یک مدل شبکه عصبی مصنوعی برای بررسی تأثیر پارامترهای مختلف بر روی ضریب شدت جریان در سرریزهای مذکور استفاده شده است. شبکه عصبی مصنوعی مورد استفاده از نوع پرسپترون چندلایه با قانون یادگیری پس انتشار خطا بوده و با ایجاد نگاشتی غیرخطی میان پارامترهای ارتفاع آب، h ارتفاع آب بالای سرریز (1)، p ارتفاع سرریز، α مؤثر بر ضریب شدت جریان شامل زاویه سرریز و نسبت استغراق (2) h پایی ندست سرریز (2) h راتعیین مینماید. آنگاه (Cd) چگونگی تأثیر آنها بر ضریب شدت جریان، h با بررسی ویژگیهای شبکه عصبی طراحی شده، عملکرد آن با نتایج حاصل از مدلسازی فیزیکی بررسی شده و به نکات مهمی در کاربرد این روش اشاره شده است

کلمات کلیدی:

سرریز زاویه دار، ضریب شدت جریان، زاویه سرریز، ارتفاع سرریز، شبکه عصبی مصنوعی، پرسپترون چندلایه

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/854>

