

عنوان مقاله:

ارائه رابطهای جهت تخمین عمق استغراق بحرانی در آبگیرهای قائم

محل انتشار:

دهمین کنگره بین المللی مهندسی عمران (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

کیوان روحانی پور - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران دانشگاه صنعتی جندی شاپور دزفول

یاسر شیخی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران دانشگاه صنعتی جندی شاپور دزفول

بابک لشکرآرا - استادیار گروه مهندسی عمران دانشگاه صنعتی جندی شاپور دزفول

خلاصه مقاله:

یکی از مشکلات اصلی که آبگیرهای قائم با آن مواجه هستند تشکیل گرداب در دهانه ورودی آنها است که منجر به افت بازدهی سیستم آبگیری، اعمال هدر اضافی در دهانه آبگیر، مکش اجسام شناور به داخل مجرا، وجود نوسانات زیاد در سطح جریان و افزایش افت انرژی میگردد. در این تحقیق نتایج یک مطالعه آزمایشگاهی جهت بررسی اثر پارامترهای مختلف جریان شامل زاویه تقرب جریان به آبگیر، سرعت مماسی جریان ورودی به دهانه آبگیر، سرعت تقرب جریان، عرض کانال تقرب و قطر دهانه آبگیر بر عمق استغراق بحرانی ارائه شده است. بررسیها نشان داد که عدد کل، عدد فرود و نسبت عرض کانال تقرب بر قطر دهانه آبگیر از مهمترین پارامترهای بدون بعد حاکم بر ضایع تحقیق میباشند. تحلیل نتایج آماری نشان میدهد که معادله پیشنهادی جهت تخمین عمق نستی استغراق بحرانی i/DcS تحت زوایای مختلف تقرب جریان در مقایسه با نتایج آزمایشگاهی دارای ضریب همبستگی $0/659$ و ریشه میانگین خطا $0/36$ میباشد. در مرحله بعد جهت تدقیق نتایج از مدل شبکه عصبی استفاده گردید. نتایج نشان داد که هرچند شبکه عصبی قادر است با خطای کمتری عمق نسبی استغراق بحرانی i/DcS را پیشبینی نماید ولی بدلیل اختلاف جزئی در تقریب صورت گرفته، معادله پیشنهادی بعنوان یک معادله ساده، کلی و دقیق جهت تخمین عمق نسبی استغراق بحرانی تحت شرایط مختل زوایه تقرب جریان توصیه میشود

کلمات کلیدی:

عمق استغراق، رگرسیون غیر خطی، شبکه عصبی مصنوعی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/364864>

