

عنوان مقاله:

کاربرد شبکه پرسپترون چندلایه در تحلیل جریان کانالهای روباز با قوس تند 90 درجه

محل انتشار:

دومین کنفرانس بین المللی یافته های نوین پژوهشی در مهندسی عمران، معماری و مدیریت شهری (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

امید سیداشرف - عضو هیئت علمی گروه مهندسی عمران دانشگاه صنعتی کرمانشاه، کرمانشاه،

عباس رضایی - عضو هیئت علمی گروه مهندسی برق دانشگاه صنعتی کرمانشاه، کرمانشاه

خلاصه مقاله:

یکی از عوامل تعیین کننده در تغییر مورفولوژی رودخانهها، پژوهش و تحلیل الگوی جریان داخل قوس آن میباشد. شناخت ویژگیهای جریان در این انحناها میتواند نقش مهمی در پیشبینی مورفولوژی رودخانهها داشته و به عنوان خوراک اولیه طراحی سازههای هیدرولیکی مورداستفاده قرارگیرد. در این راستا، تحقیقات آزمایشگاهی عموماً از دقت بالاتری نسبت به پژوهشهای عددی برخوردار میباشند. حالآنکه امکان برداشت داده از تمامی نقاط داخل کانال میسر نبوده و نیز تعداد بالای برداشتها مستلزم هزینه میباشد. ازاینرو در پژوهش حاضر، روش نوینی برای اولین بار و در قالب یک مدل شبکه مصنوعی شبکه پرسپترون چندلایه (MLP) جهت تخمین دادههای آزمایشگاهی در نقاطی که پیشتر برداشت نشده بودند، ارائه خواهد شد. برای این کار، یک مدل MLP توسط دادههای آزمایشگاهی آموزش داده شده است. ورودیهای مدل عبارتاند از مختصات x ، y و z نقاط داخل کانال، و ارتفاع سطح آب و میانگین سرعت در عمق به عنوان خروجیهای آن تعریف شدهاند. مدل هوش مصنوعی ارائه شده در این پژوهش با دادههای عددی و آزمایشگاهی مقایسه شدهاند. تطابق خوبی بین دادههای پیشبینی شده با دادههای آزمایشگاهی موجود مشاهده شده، و مشخص گردید که مدل MLP بهتر از روش عددی عمل کرده و میتواند در پیشبینی الگوی جریانهای سه بعدی پیچیده مورد استفاده قرار گیرد.

کلمات کلیدی:

شبکه عصبی مصنوعی، روش MLP، خم کانال باز، شبیهسازی جریان، شبکه پرسپترون چند لایه

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/499653>

