

عنوان مقاله:

بررسی آبشستگی در اطراف پایه های غیر یکنواخت با استفاده از روش M5-Tree

محل انتشار:

کنفرانس بین المللی مهندسی شهرسازی، عمران، معماری (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

رضا محمدپور - عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد استهبان

عاطفه تقی شاهبازی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران- آب ، دانشگاه آزاد اسلامی واحد استهبان

خلاصه مقاله:

همه ساله پل های زیادی در سراسر جهان به دلیل در نظر نگرفتن عوامل هیدرولیکی در طراحی پل ها تخریب می گردند. از جمله پارامتر های مهم در طراحی پل ها مسئله آبشستگی در اطراف پایه ها می باشد. با توجه به اینکه قرارگیری فونداسیون در زیر بستر به عنوان یک مانع موجب تغییرات زیادی در آبشستگی می گردد، لذا در این مقاله به بررسی آبشستگی اطراف پایه های غیر یکنواخت در با استفاده از مدل M5-Tree و شبکه های عصبی پرداخته شده است. آزمایش ها بر روی پایه های غیر یکنواخت مستطیلی با ابعاد متفاوتی برای پایه و فونداسیون انجام شده است. نتایج آزمایشگاهی حاصله به همراه نتایج محققان دیگر برای ورودی شبکه عصبی و مدل M5-Tree مورد استفاده قرار گرفته است. نتایج حاصله نشان می دهد که هر دو روش (M5-Tree ($R^2=0.836$, $RMSE=0.09$, $MAE=0.0728$) و شبکه های عصبی (ANN ($R^2=0.927$, $RMSE=0.045$, $MAE=0.03$) نسبت به روشهای محققین دیگر از دقت بالایی برخوردار هستند و همچنین روش شبکه عصبی (ANN ($R^2=0.872$, $RMSE=0.0558$, $MAE=0.0418$) نسبت به روش (M5-Tree ($R^2=0.836$, $RMSE=0.09$, $MAE=0.0728$) از دقت بالاتری برخوردار می باشد، بیشترین ضریب همبستگی در روش ANN از بقیه روشها بیشتر بوده که نشان دهنده دقت بالای شبکه می باشد و میتواند عنوان روشی قدرتمند در تخمین ماکزیمم عمق آبشستگی و همچنین برای دیگر مسائل هیدرولیکی بکار برد.

کلمات کلیدی:

مکانیزم آبشستگی، ماکزیمم عمق آبشستگی، پایه های غیر یکنواخت مستطیلی، مدل درختی M5-Tree، شبکه عصبی ANN

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/523917>

