

عنوان مقاله:

مطالعه عددی تاثیر قرارگیری طوق در اطراف پایه پل بر میزان عمق آبشستگی با استفاده از شبکه عصبی مصنوعی

محل انتشار:

دوازدهمین کنفرانس ملی مهندسی عمران، معماری و توسعه شهری (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

جواد حسن پور - کارشناس ارشد عمران - آب و سازه های هیدرولیکی موسسه غیرانتفاعی میرداماد گرگان

عادل اثنی عشری - استادیار گروه مهندسی عمران موسسه غیرانتفاعی میرداماد گرگان

خلاصه مقاله:

به طور کلی برخورد و جدا شدن جریان از پایه پل دو عامل اصلی در ایجاد آبشستگی در اطراف پایه پل می باشند. برخورد جریان به پایه گرداب نعل اسبی را شکل داده و جدایی جریان از پایه باعث بوجود آمدن گرداب های برخاستگی می شود. گرداب نعل اسبی عامل اصلی فرسایش بستر رودخانه در اطراف پایه به ویژه در جلوی آن است. آبشستگی، بستگی به ایجاد موانع در مقابل جریان آب، مقاطع غیر هیدرولیکی، پایه ها و پی، دست خوردگی مصالح بستر، خاک نفوذپذیر یا نفوذناپذیر، غیر موازی بودن فونداسیون و جریان آب، نوع فعالیت رودخانه اعم از استاتیکی و یا دینامیکی، وجود آبشار و یا مانع ای که باعث به وجود آمدن آبشار در مصالح بستر طبیعی، که باعث شسته شدن مصالح زیرین بستر می شود بستگی دارد. در این تحقیق، میزان عمق آبشستگی پایه پل با استفاده از شبکه عصبی مصنوعی در چند مورد همراه با نتایج اندازه گیری های آزمایشگاهی نشان از توان بالای این شبکه عصبی دارد. پس از صحت سنجی تحلیل سه بعدی هیدرودینامیک جریان عبوری از پایه پل بتنی مورد بررسی قرار خواهد گرفت. نتایج نشان دادند به کار بردن طوق در اطراف پایه پل می تواند با تضعیف جریان رو به پایین و گرداب نعل اسبی، باعث کاهش عمق آبشستگی موضعی شود.

کلمات کلیدی:

قرارگیری طوق، گرداب نعل اسبی، میزان عمق آبشستگی، شبکه عصبی مصنوعی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1214910>

