

عنوان مقاله:

شبیه سازی زمانی مقدار آبشستگی اطراف پایه پل ها با استفاده از نرم افزار SSIIM

محل انتشار:

اولین همایش ملی نوآوری در مهندسی: راهی به سوی توسعه (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

کورس نکوفر - استادیار، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد چالوس

علیرضا دانش مطلق - کارشناس ارشد دانشگاه آزاد اسلامی، واحد چالوس

خلاصه مقاله:

آبشستگی پدیده ای است که در اثر فرسایش بستر توسط جریان آب و حمل مواد بستر توسط نیرویی که این جریان به مواد بستر وارد می کند، به وجود می آید. این امر بیشتر در زمان وقوع سیلاب که بیشترین نیاز به استفاده از پل احساس می شود، رخ می دهد. برای طراحی اقتصادی و قابل اطمینان پایه های پل، برآورد حداکثر عمق آبشستگی در اطراف پایه ها ضروری است. در حال حاضر پایه و اساس علمی برای طراحی سازه ای پایه ها به خوبی مشخص شده است. ولی در مقابل هیچ تئوری واحد بامشخصی وجود ندارد که عمق آبشستگی را در پایه های پل با ضریب اطمینان بالا برآورد کند. تعیین عمق فرسایش در محدوده پایه پل ها مستلزم آگاهی از نحوه جابجایی مواد رسوبی بستر رودخانه ها است. پایه پل ها جریان عادی رودخانه را مختل می کند و تلاطم و اغتشاش حاصل از آن موجب فرسایش مواد رسوبی موجود در اطراف پایهمی شود. از آنجایی که گسترش چاله فرسایشی پایداری سازه پل را به مخاطره می اندازد، پیش بینی میزان گودافتادگی و اتخاذ تدابیر لازم برای مهار آن از جمله اقدامات مهندسی متداول در عرصه مهندسی رودخانه تلقی می شود. در تحقیق حاضر با استفاده از نرم افزار SSIIM، به مدل سازی زمانی پایه استوانه ای پرداخته شده است. در نهایت مشاهده شد آبشستگی در زمان ۵۰ دقیقه (تقریباً یک سوم زمان تعادل آبشستگی)، حدود ۸۵٪ تا ۹۰٪ و در زمان ۱۰۰ دقیقه (تقریباً دو سوم زمان تعادل آبشستگی)، حدود ۹۵٪ تا ۹۹٪ مقدار آبشستگی کل می باشد.

کلمات کلیدی:

آبشستگی، پایه پل، شبیه سازی زمانی، نرم افزار SSIIM

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1939508>

