

عنوان مقاله:

شبیه سازی عددی آبشستگی موضعی اطراف پایه پل و مقایسه با نتایج آزمایشگاهی

محل انتشار:

پنجمین کنفرانس ملی مهندسی عمران، معماری و توسعه شهری پایدار (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

سیده نرجس ایزدی امریی - دانشجوی کارشناسی ارشد سازه های آبی دانشگاه شهرکرد

بهزاد قربانی - دانشیار دانشگاه شهرکرد

مهدی اسدی - استادیار دانشگاه شهرکرد

خلاصه مقاله:

پلها یکی از مهم ترین سازه ها در مهندسی رودخانه می باشند. یکی از مهمترین دلایل تخریب پلها، آبشستگی موضعی اطراف پایه های پل است. پلها بسیاری در سراسر دنیا به دلیل آبشستگی خیلی زیاد در اطراف پایه ها تخریب شده اند، که باعث از دست رفتن بسیاری از سرمایه گذاریها شده است. پس، این ضروری است که عمق آبشستگی در اطراف پایه های پل پیشبینی شود. در این تحقیق از مدل عددی سه بعدی فلوینت برای بررسی آبشستگی موضعی اطراف تکپایه استوانه ای و پایه استوانه ای همراه با سه شمع حفاظتی در شرایط آب زلال و بستر ماسه های یکنواخت استفاده گردید. در این مدل، جریان حاوی رسوب به صورت جریان دو فازی (آب - ماسه) در نظر گرفته شده و از مدل دو فازی اولرین استفاده گردید. برای تخمین پارامترهای آشفتگی جریان در فاز آب از مدل RNG K-ε استفاده شد. به منظور ارزیابی و صحت سنجی مدل عددی، نتایج محاسباتی با داده های آزمایشگاهی مورد مقایسه قرار گرفت. حداکثر عمق در پشت تکپایه در مدل عددی 3 سانتیمتر و در مدل آزمایشگاهی 3.4 سانتیمتر اندازه گیری شد. همچنین در پایه حفاظت شده عمق آبشستگی در مدل عددی و آزمایشگاهی به ترتیب 0.5 - و 0.63 - اندازه گیری شد. نتایج نشان دادند که مدل دوفازی میتواند پدیده آبشستگی را در اطراف پایه ها شبیه سازی کند

کلمات کلیدی:

آبشستگی، پایه استوانه ای، رسوب، مدل عددی دوفازی اولرین

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/688945>

