

عنوان مقاله:

بررسی تاثیر شکل پایه پیل در میزان آبشستگی پایه پیل با استفاده از نرم افزار SSIIM

محل انتشار:

دوفصلنامه مهندسی آب، دوره 8، شماره 3 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

کورس نکوفر - عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی - واحد چالوس

علی زرودی - کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد چالوس

خلاصه مقاله:

مطالعات انجام شده روی سازه های هیدرولیکی به خصوص اطراف پایه های پیل نشان می دهد که یکی از عوامل اصلی تخریب پیل ها آشفتگی موضعی جریان است. برای اینکه بتوان طراحی اقتصادی و قابل اطمینان داشت، باید حداکثر عمق آبشستگی در اطراف پایه ها را به دست آورد. برآورد حداکثر عمق آبشستگی با هدف تعیین عمق لازم برای پایه های پیل لازم است، زیرا در غیر این صورت ممکن است منجر به تخریب پیل شود. در این پژوهش از نرم افزار SSIIM استفاده شده است که به صورت سه بعدی، معادلات جریان و رسوب را لحاظ می کند. در این نرم افزار، میدان جریان از معادلات ناویراستوکس و مدل آشفتگی $k-\epsilon$ به دست می آید و سپس، با استفاده از حل غیردائمی میدان رسوب و معادله پیوستگی، تغییرات تراز کف در اطراف پایه پیل محاسبه می شود. نتایج حاصله در این پژوهش نشان می دهند، مدل عددی استفاده شده که یکی از مدل های سه بعدی در دسترس مهندسی هست، در شبیه سازی جریان، محاسبه سطح آزاد و محاسبه تغییرات توپوگرافی بستر در رودخانه مقادیری قابل قبول پیش بینی می نماید و با این که در نواحی دارای جریان های چرخشی شدید، در بعضی نقاط خطای محاسبه سرعت زیاد می شود، ولی مدل قادر است توزیع سرعت و جریان های چرخشی را به خوبی مدل سازی نماید. از مدل های ارائه شده اثبات گردید که تحت شرایط یکسان، آبشستگی حول پایه ی مربعی و استوانه ای نسبت به پایه ی مستطیلی بیشتر هست.

کلمات کلیدی:

آبشستگی، شکل پایه، پایه ی پیل، نرم افزار SSIIM

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1259292>

