

عنوان مقاله:

مطالعه عددی تاثیر قطر شفت قائم بر پدیده کاویتاسیون در زانویی سرریز نیلوفری

محل انتشار:

هجدهمین کنفرانس ملی مهندسی عمران، معماری و شهرسازی (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

علی غفوری - دانشجوی کارشناسی ارشد، مهندسی عمران، مهندسی آب و سازه های هیدرولیکی، دانشگاه تربیت مدرس

سید علی اکبر صالحی نیشابوری - استاد دانشکده مهندسی عمران و محیط زیست، دانشگاه تربیت مدرس

خلاصه مقاله:

سرریزهای نیلوفری یکی از مستعدترین سرریزها برای وقوع پدیده کاویتاسیون می باشند و با توجه به وجود انحناهای زیاد و تنگ شدگی مقطع در زانویی سرریز، احتمال وقوع کاویتاسیون در زانویی این نوع سرریزها به علت سرعت بالای جریان وجود دارد. در این مطالعه با استفاده از مدل سازی عددی در نرم افزار Flow³D به بررسی تاثیر قطر شفت قائم بر رخداد کاویتاسیون پرداخته شده است. نتایج بدست آمده از مدل سازی عددی در قیاس با نتایج مدل فیزیکی از دقت خوبی برخوردار است و انطباق مطلوبی بین دو روش وجود دارد. نتایج حاصل از مدل سازی عددی نشان می دهند که تغییر قطر شفت قائم تاثیر مستقیمی بر پارامترهای فشار و شاخص کاویتاسیون دارند. افزایش قطر شفت قائم باعث افزایش فشار و در نتیجه شاخص کاویتاسیون در نقاط معین می گردد، و با کاهش قطر شفت قائم به علت تنگ شدگی ایجاد شده سرعت جریان افزایش می یابد و در نتیجه فشار کمتری در زانویی سرریز ایجاد می شود.

کلمات کلیدی:

سرریز نیلوفری، مدل سازی عددی، کاویتاسیون، Flow³D

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1686128>

