

عنوان مقاله:

طرح اختلاط بتن های ضد کاونتاسیون با استفاده از الیاف های فولادی بروی پوشش سرریزها

محل انتشار:

هشتمین کنفرانس ملی مهندسی عمران، معماری و شهر هوشمند (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 18

نویسنده:

امیرحسین اسدیان - کارشناسی ارشد مهندسی عمران - آب و سازه های هیدرولیکی - دانشکده فنی مهندسی - دانشگاه خوارزمی تهران

خلاصه مقاله:

کاونتاسیون یکی از پدیده های مخرب و رایج در سازه های هیدرولیکی مخصوصا سرریز سدها می باشد که بدلیل کمتر شدن فشارموجود برروی سازه از فشار بخار حادث میشود. کاونتاسیون در سرری زهای بتنی می تواند منجر به تخریب شدید سازه و همچنینعملکرد نامطلوب سد شود. ناهمواریهای موجود در سطوح بتنی به همراه افزایش سرعت جریان سبب کاهش فشار موضعی وجداشدگی جریان شده که سرریزهای بتنی را در معرض پدیده کاونتاسیون قرار میدهد. بنابراین شناخت عوامل ایجاد کاونتاسیون و راهکارهای کاهش خطرات آن به منظور حفظ ایمنی و کارایی سرریزها و سدها از اهمیت بالایی برخوردار می باشد. بطور کلی، ترکیبباز عوامل دینامیکی و هندسی شامل سرعت جریان، فشار جریان و هوای موجود در جریان عبوری، زبری بستر به همراه مقاومت مصالحسازنده سرریز را میتوان از مهم ترین عوامل دخیل در وقوع پدیده کاونتاسیون نام برد. در این تحقیق پس از بررسی ادبیات موجوددر رابطه با پدیده کاونتاسیون در سرریز سدها، به بررسی کارایی و اثر طرح اختلاط بتن جهت جلوگیری از کاونتاسیون پرداخته میشود. پس از بررسی شرایط مختلف و طرح اختلاط مختلف، راهکارهای مناسب از جمله استفاده از بتن های الیافی مورد بحث قرار گرفت. نتایج نشان می دهد که الیاف فولادی با نسبت وزنی ۱ درصد مقاومت بتن را افزایش چشمگیری میدهد ولی با افزایش ایننسبت به ۱.۵ درصد مقاومت فرسایشی بتن کاهش مییابد. به هرحال این طرح اختلاط برای شرایط آزمایشگاهی و شرایط هیدرولیکیو هندسی خاصی استخراج شده و برای تعمیم آن به شرایط اجرای باید نمونه های بیشتر با شرایط متنوعتری که سازگار با فیزیکمطالعه موردی هستند انجام شوند.

کلمات کلیدی:

کاونتاسیون، الیاف فولادی، فشار موضعی، سرریز های بتنی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1666713>

