

عنوان مقاله:

بررسی پدیده کاویتاسیون در سرریزها، راهکارهای ارائه شده برای مقابله با خسارات ناشی از آن و بررسی روش هوادهی بعنوان روش مؤثر

محل انتشار:

دومین همایش ملی آب، انسان و زمین (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

فائزه بابائیان - دانشجوی کارشناسی ارشد سازه های آبی

علی صارمی - استادیار دانشگاه علوم و تحقیقات واحد تهران

خلاصه مقاله:

یکی از عوامل مهم که پایداری سرریزها را تهدید می کند و ممکن است باعث آسیب های جبران ناپذیری به آنها شود؛ پدیده ی کاویتاسیون است. این پدیده تا به حال خسارات شدیدی را به سرریزهای بزرگی در دنیا وارد ساخته است، لذا مطالعه دقیق بر روی سرریزها جهت رفع این مشکل لازم و ضروری می باشد. با توجه به رشد مخازن سدها، نیاز استفاده از سرریزها نیز روز به روز افزایش می یابد. اما مشکلی که در این سازه وجود دارد وقوع کاویتاسیون است. در سال 1915 میلادی، کاویتاسیون اشکالاتی در تونل تخلیه به وجود آورد و در سال 1941 نیز مشاهده شد که سرریزها نیز همین مشکل را پیدا می کنند. البته در آن زمان کاویتاسیون به عنوان دلیل اصلی این خرابی ها شناخته نشد، اما امروزه مشخص شده که وقوع کاویتاسیون در مناطقی که سرعت سیال زیاد می باشد باعث این خرابی هاست و راه هایی نیز برای برطرف کردن این مشکل پیشنهاد شده و اجرا می شود. ناهمواری های سطحی باعث جدا کردن جریان از سطح و تشکیل حباب می شوند. این حباب ها در پایین دست به علت افزایش فشار دچار درونفجاری شده، باعث افزایش بیشتر فشار می شوند و موجب کنده شدن و وارد آمدن خسارت به مواد و مصالح کف می شوند. هدف از این مقاله بررسی خرابی ها و راه های مؤثر مقابله با اثرات کاویتاسیون روی سرریزها می باشد و شامل تشریح پدیده، عوامل مؤثر و تشدید کننده، خرابی ها و راه های جلوگیری از این خرابی ها می باشد. در این میان هوادهی سطح زیرین تیغه آب روی سرریز مهمترین و مؤثرترین راه حل پیشنهادی به منظور مقایسه با این پدیده بوده است و تأثیر آن در عمل به اثبات رسیده است. این مقاله ضمن بررسی پدیده کاویتاسیون و اقدامات پیشگیرانه از وقوع این حادثه، مطالعه موردی نیز بر روی سد کارون 1 با استفاده از روش هوادهی خواهد داشت.

کلمات کلیدی:

کاویتاسیون، سرریزها، هوادهی، سد کارون

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/535214>

