



سومین کنفرانس بین المللی پژوهش های کاربردی در مهندسی سازه و مدیریت ساخت دانشگاه صنعتی شریف - تیر ۱۳۹۸



کنترل سد کوثر در برابر نیروهای هیدرواستاتیک

میلاذ ارجمند^{۱*}، مبین محمدی^۲، یاشار اصل خفافی^۲

*: نویسنده مسئول مکاتبات

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد عمران آب و سازه های هیدرولیکی، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران

۲- دانشجوی کارشناسی عمران، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد مراغه، مراغه، ایران

Arjomand.civil@gmail.com

خلاصه

هدف اصلی مقاله حاضر بررسی پایداری سدوزنی بتنی کوثر واقع در استان کهگیلویه و بویراحمد می باشد. در طراحی سدهای وزنی بایستی از ایمنی سد اطمینان حاصل نمود. برای این منظور برآیند کلیه نیروهای هیدرواستاتیک وارد بر سد از جمله: نیروی وزن سد، نیروی فشار هیدرواستاتیک آب بالادست، نیروی حاصل از رسوبات و... را باید محاسبه نماییم. از بین نیروهای هیدرواستاتیک نیروی بالا برنده (up lift)، مهم ترین عامل جهت ارزیابی پایداری سد می باشد چرا که ممکن است نیروی عمودی موثری ایجاد کند که باعث واژگونی سد حول پنجه در سدهای بتنی وزنی و همچنین لغزش سد شود. به این منظور نیروهای موثر بر بدنه سد بتنی وزنی کوثر اندازه گیری و دیاگرام نیروهای وارد بر بدنه سد ترسیم و ضریب اطمینان سد در برابر واژگونی و لغزش کنترل شد.

کلمات کلیدی: نیروهای هیدرواستاتیک، سد کوثر، پایداری سد، ضریب اطمینان

1. مقدمه

سد وزنی عبارت از سدی است که در آن نیروهای خارجی مانند نیروهای فشار آب، فشار موج، فشار رسوب، فشار بالا برنده و... به وسیله وزن خود سد مورد تعادل قرار می گیرند. بنابراین در سدهای وزنی عامل پایداری، وزن خود سد می باشد. سدهای وزنی که غالباً از بتن می باشند همانند سایر سدهای موجود دارای محاسن و معایب می باشند که در ادامه محاسن و معایب سدهای وزنی مورد بررسی قرار می گیرد. سدهای وزنی نسبت به سدهای خاکی و سنگریزه ای دارای مزیت های زیر هستند:

* استحکام و پایداری بیشتری دارند.

* سدهای وزنی بتنی می توانند با هر ارتفاع ساخته شوند، به آن شرط که پی بتواند تنش های ایجاد شده را تحمل کند.

* در سدهای وزنی می توان از سرریز بر روی بدنه استفاده کرد، در صورتی که در سدهای خاکی سایت جداگانه ای جهت سرریز لازم است.

* نگهداری و بهره برداری از سدهای وزنی در مقایسه با سایر سدها ساده تر و کم هزینه تر می باشد.

* شکست و خرابی در سدهای وزنی در اثر سیلاب، همچون سدهای خاکی ناگهانی نمی باشد.

معایب سدهای وزنی عبارتند از:

* سدهای وزنی صرفاً باید بر روی پی سنگی و یا آبرفتی متراکم و به عبارتی پی های دارای کیفیت خوب که تراوش در آن نیز ناچیز باشد احداث شود.

* هزینه ساخت سدهای وزنی با ارتفاع زیاد معمولاً بیشتر از سدهای دیگر است.