

عنوان مقاله:

مطالعه ی آزمایشگاهی ارتعاشات و نیروهای وارد بر دریچه های سرویس و اضطراری در مجاری تخلیه کننده ی تحتانی سدها (مطالعه ی موردی تخلیه کننده ی تحتانی سد نماشیر)

محل انتشار:

فصلنامه علوم و مهندسی آبیاری، دوره 33، شماره 1 (سال: 1388)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

سید احمد حسینی - عضو هیات علمی پژوهشکده ی حفاظت خاک و آبخیزداری تهران

مجتبی صانعی - اعضای هیات علمی پژوهشکده ی حفاظت خاک و آبخیزداری تهران

منصور پاره کار - اعضای هیات علمی پژوهشکده ی حفاظت خاک و آبخیزداری تهران

مهدی حبیبی - اعضای هیات علمی پژوهشکده ی حفاظت خاک و آبخیزداری تهران

خلاصه مقاله:

وجود جریان تحت فشار در بالادست دریچه ی تخلیه کننده ها، و هم چنین مقادیر ناچیز نسبت بازشدگی دریچه به هد آب روی دریچه ی تخلیه کننده، سبب می شود استفاده از روش های تئوری معمول با خطاهای چشمگیری در تعیین پارامترهای مختلف همراه باشد. بر این اساس نیاز به انجام مطالعات آزمایشگاهی دقیق می باشد. در این مقاله، که برگرفته شده از یک طرح تحقیقاتی بر روی مدل فیزیکی مجرا و دریچه های سرویس و اضطراری سد نماشیر می باشد، نتایج حاصل از اندازه گیری و مطالعه ی نیروها و ارتعاشات وارد بر دریچه ها ارائه می شود. در این تحقیق پس از طراحی و ساخت مدل فیزیکی مجرا و دریچه های سرویس و اضطراری در آزمایشگاه هیدرولیک پژوهشکده ی حفاظت خاک و آبخیزداری، آزمایش های لازم انجام پذیرفت. مقادیر ارتفاع معادل فشار در نقاط مختلف و میزان آبگذری دریچه در ۶ تراز مخزن و ۱۲ بازشدگی از دریچه ها، اندازه گیری شد. با استفاده از بررسی توزیع فشار در پیژومترهای واقع در زیر و روی دریچه های سرویس و اضطراری، نیروهای عمودی وارده در دو هد ماکزیمم و نرمال از مخزن و بازشدگی های مختلف از دریچه ها، محاسبه شد. روش محاسبه این نیروها بر پایه ی استفاده از توزیع فشار به دست آمده توسط پیژومترهای نصب شده بر بالا و زیر دریچه ی اضطراری و حاصل ضرب آن در سطح پیرامونی هر پیژومتر بود. نتایج نشان داد حداکثر نیروی افقی در بازشدگی ۲ درصد دریچه ظاهر شده و مقدار آن معادل ۲۴۱۰ کیلونیوتن تعیین شد. هم چنین حداکثر نیروی افقی وارد بر دریچه ی اضطراری نیز در بازشدگی اولیه ظاهر شده و مقدار آن معادل ۲۵۰۷ کیلونیوتن تعیین شد. هم چنین نتایج نشان داد حداکثر فرکانس تحریک در اثر عبور جریان از مجرا حدود ۸۰ برثانیه بوده که با اتخاذ تدابیر فنی مشخص شد این ارتعاش با اضافه کردن قطر لوله ی بالابر یا همان بازوی نگه دارنده ی دریچه ها، در محل پروتوتایپ سد قابل کنترل می باشد.

کلمات کلیدی:

ارتعاش، دریچه، دریچه ی اضطراری، دریچه ی سرویس، سد نماشیر، مجرای تخلیه کننده ی تحتانی، مدل فیزیکی، نیروی بالابرنده

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1236347>



