

عنوان مقاله:

کنترل گرادیان خروجی و زیر فشار در سازه های هیدرولیکی با ترکیب دیواره آب بند بالادست و پایین دست یا ترکیب دیواره آب بند بالادست و فیلتر

محل انتشار:

دومین همایش بین المللی افق های نوین در مهندسی عمران، معماری و شهرسازی و مدیریت فرهنگی شهرها (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

میثم نوری - دانشجوی کارشناسی ارشد رشته سازه های آبی دانشگاه تبریز

فرزین سلماسی - دانشیار گروه مهندسی آب دانشگاه تبریز

خلاصه مقاله:

در مطالعه ارایه شده، آب بندی سازه های هیدرولیکی توسط طراحی دیواره آب بند، فیلتر و یا ترکیبی از آن ها مورد بررسی قرار گرفت. بدین منظور دیواره آب بند در بالادست و پایین دست سازه به طول 0/1، 0/2، 0/4، 0/7 و 0/9 ضخامت پی آبرفتی منظور گردید. همچنین فیلتری به طول 1، 2، 5، 8 متر در پایین دست سازه با فواصل 0، 1، 2، 5 و 8 طراحی گردید. مدل سازی ها به صورت دیواره آب بند بالادست، ترکیب دیواره آب بند بالادست و فیلتر توسط روش المان محدود انجام شد. به عبارتی مطالعه ارایه شده برای ارایه مناسب ترین ترکیب آب بندی سازه های صورت گرفته است. در مطالعه زیر فشار به بررسی توزیع زیر فشار در طول کف سازه پرداخته شد. نتایج نشان داد که استفاده از دیوار آب بند با حداکثر طول خود (0/9 ضخامت پی آبرفتی) موجب کاهش 218 درصدی در گرادیان خروجی و موجب کاهش 87 درصدی در مقدار زیر فشار خواهد شد. این در حالی است که کاهش زیر فشار در صورت استفاده از دیواره آب بند بالادست، فقط در بالادست کف سازه صورت می گیرد و کاهش زیر فشار در پایین دست سازه قابل توجه نخواهد بود. همچنین استفاده از دیواره آب بند در بالادست و پایین دست با حداکثر طول (0/9 ضخامت پی) مقدار گرادیان را 450 درصد و مقدار زیر فشار را تنها 11 درصد کاهش خواهد داد این در حالی است که استفاده از دیواره آب بند بالادست با فیلتر در پایین دست نتایج بسیار مناسبی نسبت به دو طرح گفته شده ارایه می دهد. نتایج این تحقیق کاهشی به میزان 490 درصد گرادیان خروجی و 119 درصد در مقدار زیر فشار را در صورت استفاده از دیواره آب بند بالادست و فیلتر نشان می دهد. بنابراین با توجه به حفاری و سایر مشکلات (هزینه، زمان و ...) در طراحی دیواره آب بند، می توان از فیلتری به طول 2 متر استفاده کرد و سازه پایداری نیز طراحی کرد.

کلمات کلیدی:

فیلتر، دیواره آب بند، زیر فشار، گرادیان خروجی، روش المان محدود

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/733066>

