

بررسی تاثیر تغییر در طول زهکشا بر تراوش در سدهای خاکی

امین امیری^۱، نازیلا کاردان حلوائی^۲

۱- کارشناس ارشد مهندسی عمران - ژئوتکنیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز، تبریز، ایران.

۲- گروه عمران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز، تبریز، ایران.

خلاصه

نشت از تمام سدها بعنوان پدیده ای اجتناب ناپذیر تلقی می گردد. مهمترین مسئله که در ارتباط با نشت مطرح می باشد این است که در نشت در طول ۵۰ تا ۱۰۰ سال بعد خطرات قابل پیش بینی برای ایمنی سد به وجود نیاید. دومین مسئله آن است که شدت جریان نشت در حد قابل قبولی باشد. اگرچه پایداری یک سد قالباً به عنوان مهمترین هدف طراحی تلقی می گردد. معهداً شاید تداوم کنترل نشت به سطح بالایی از تجربه، قضاوت و مهارت نیاز دارد. این موضوع نه فقط برای جسم سد بلکه برای پی و سطح اتصال بین سد و پی نیز از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است. سیستمهای زهکشی در بدنه و پی سدهای خاکی، تمهیداتی هستند که برای جمع آوری و هدایت آبهای نشت یافته به نواحی پایین دست سد طراحی و به اجرا در می آیند. این سیستم ها اصولاً شامل قرار دادن یک لایه مصالح درشت دانه با نفوذپذیری خیلی زیاد و ابعاد معین در قسمت خاصی از بدنه و پی سد است. در این مقاله در سد خاکی قلعه چای با تغییر در طول و ضخامت زهکشا میزان دبی عبوری مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج نشان میدهد افزایش طول زهکش ها در سد قلعه چای سبب کاهش دبی عبوری از سد در پی و بدنه نسبت به افزایش ضخامت زهکش ها گشته است.

کلمات کلیدی: نشت، قلعه چای، زهکش، دبی و نرم افزار ژئواستودیو.

۱. مقدمه

میزان نشت در هر موردی که مطرح باشد باید در ارتباط با شرایط خاص و پارامترهای عملی آن مورد قضاوت و توجیه قرار بگیرد... سیستمهای زهکشی در بدنه و پی سدهای خاکی، تمهیداتی هستند که برای جمع آوری و هدایت آبهای نشت یافته به نواحی پایین دست سد طراحی و به اجرا در می آیند (۱). این سیستم ها اصولاً شامل قرار دادن یک لایه مصالح درشت دانه با نفوذپذیری خیلی زیاد و ابعاد معین در قسمت خاصی از بدنه و پی سد است. ابعاد و نفوذپذیری مصالح سیستمهای زهکش باید به گونه ای انتخاب شوند که سیستم قادر به تخلیه ی مطمئن کلبه ی آبهای ورودی بر اثر پدیده ی نشت از بدنه و پی باشد. ارتفاع پنجه سنگی را میتوان تا ارتفاع سد در نظر گرفت (۳). خط الرأس پنجه سنگی باید به قدر کافی بالاتر از سطح آب جمع شده در پائین دست باشد تا از هر گونه اثرات موج روی جبهه پایین دست جلوگیری نماید. جبهه ورودی آب در پنجه سنگی با شیب یک به یک و جبهه خروجی آن ادامه شیب پائین دست ساخته میشود (۲). هدف اصلی این تحقیق بررسی تأثیر تغییر در ابعاد زهکشا و مقایسه نتایج آن در میزان دبی نشتی سدهای خاکی بصورت مطالعه موردی سد قلعه چای می باشد. جهت آنالیز نشت و ساخت مدل های لازم، از نرم افزار اجزاء محدود Seep/w مربوط به گروه نرم افزاری GeoStudio استفاده خواهد شد.

وطن خواه چرمخوران و همکاران (۱۳۹۵) به بررسی تاثیر طول زهکش افقی بر میزان آبدهی در سدهای خاکی پرداخته اند. در این تحقیق به مطالعه و مقایسه کارایی استفاده از زهکش افقی، در کاهش اثرات سوء نشت از مقطع یک سد خاکی همگن فرضی پرداخته شده است. برای این منظور سد خاکی

^۱دانشجو

^۲هیئت علمی