

عنوان مقاله:

مقایسه پایداری سد خاکی با هسته رسی نازک و ضخیم به روش اجزاء محدود (مطالعه موردی سد علویان مراغه)

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس بین المللی و پنجمین کنفرانس ملی عمران، معماری، هنر و طراحی شهری (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

لیلا بابایی - دانشجوی کارشناسی ارشد رشته علوم و مهندسی آب گرایش سازه های آبی، دانشکده کشاورزی دانشگاه ارومیه

حمید اسدیپور - دانش آموخته کارشناسی ارشد رشته مهندسی عمران گرایش مکانیک خاک و پی، دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه علوم و تحقیقات تهران مرکزی

حجت احمدی - دانشیار دانشکده کشاورزی دانشگاه ارومیه

خلاصه مقاله:

سدهای خاکی از دو بخش مهم هسته و پوسته تشکیل می شوند که مهم ترین بخش سد خاکی هسته آن محسوب می شود که وظیفه اصلی آب بندی و کنترل تراوش از بدنه سد را برعهده دارد. هسته سد باید پایداری لازم را در مقابل نفوذ آب و تراوش داشته باشد و ضرورتاً از مصالحی با نفوذپذیری کم و یا کاملاً نفوذناپذیر تشکیل شده باشد. در این تحقیق به بررسی پایداری سد خاکی با هسته نازک و ضخیم پرداخته خواهد شد. برای این منظور سد خاکی علویان مراغه به سه شکل سد با هسته قائم معمولی با B/H برابر با ۱، سد با هسته نازک با B/H برابر با ۵/۰ و سد با هسته ضخیم با B/H برابر با ۵/۱ در نرم افزار اجزاء محدود Plaxis مدل شده است. در این پژوهش تحلیل های پایداری و تراوش به چهار حالت، تحلیل مخزن پر سد با شرایط تراوش پایدار، تخلیه سریع مخزن، تخلیه کند مخزن و مخزن کم با شرایط تراوش پایدار بر روی مدل ها انجام شد. که با توجه به نتایج بدست آمده، سد علویان با هسته نازک دارای بیشترین ضریب اطمینان پایداری نسبت به هسته ضخیم و هسته معمولی می باشد به طوری که مثلاً در حالت تحلیلی مخزن پر سد با شرایط تراوش پایدار اگر ضخامت هسته از حالت معمولی به هسته نازک کاهش پیدا کند، ضریب اطمینان پایداری سد به میزان ۵/۱۳ درصد افزایش پیدا می کند. ولی بایستی به این نکته توجه کرد که مقدار بیشینه نشت جریان عبوری از سد با کاهش ضخامت هسته افزایش پیدا خواهد کرد. حالت تخلیه سریع دارای کمترین و بحرانی ترین ضرایب اطمینان بین حالت های مختلف تحلیلی می باشند و نیز با انجام تحلیل های پایداری مشاهده شد که با افزایش ضخامت هسته از حالت هسته نازک به هسته ضخیم مقدار بیشینه تغییر مکان سد نیز افزایش پیدا خواهد کرد.

کلمات کلیدی:

سد خاکی، هسته ضخیم، هسته نازک، آنالیز پایداری، اجزاء محدود، نرم افزار Plaxis

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1427144>

