

عنوان مقاله:

ارزیابی سطح فریاتیک در سدهای خاکی به کمک تحلیل عددی مطالعه موردی: سد پانزده خرداد

محل انتشار:

فصلنامه سد و نیروگاه برقابی ایران، دوره 4، شماره 13 (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

مهدی کماسی - استادیار، دکتری سازه های هیدرولیکی، گروه مهندسی عمران، دانشکده مهندسی، دانشگاه آیت الله العظمی بروجردی ره

سیدمحمدرضا هاشمی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران آب و سازه های هیدرولیکی، گروه مهندسی عمران، دانشکده مهندسی، دانشگاه آیت الله العظمی بروجردی ره

خلاصه مقاله:

در این مقاله پس از مدل سازی سد 15 خرداد با نرم افزار FLAC، محل منحنی فریاتیک، اثر تغییرات سطح آب مخزن و تغییر شیب سطح بالادست و پایین دست بر منحنی فریاتیک، فشار آب منفذی و ضریب اطمینان بدنه سد مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. ضریب اطمینان با افزایش شیب طرفین بدنه سد به اندازه 5 و 10 درجه در تراز ثابت مخزن به مقدار 1/54 و 1/69 رسید و با کاهش شیب طرفین به همان میزان ضریب ایمنی به ترتیب به مقدار 1/39 و 1/30 کاهش یافت. با افزایش سطح ایستابی، میزان فشار آب منفذی و احتمال وقوع خط نشت نیز افزایش یافت. همچنین مناطق بیشتری از بدنه اشباع و نیز توسعه مدل ناحیه پلاستیک سبب کاهش ضریب اطمینان تا میزان 1/01 شد. نتایج پژوهش بیانگر آن است که با کاهش حجم خاک ریزی ضریب اطمینان به میزان قابل توجهی کاهش یافت که با توجه به تغییرات سالانه آب در بالادست، می تواند پایداری بلندمدت سد را دچار مشکل نماید؛ بنابراین شیب اجرا شده سد مناسب هست.

کلمات کلیدی:

پایداری، تراوش، خط فریاتیک، سد 15 خرداد، فشار آب منفذی، نفوذپذیری

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/821342>

