

عنوان مقاله:

ارزیابی تنش کل و ضریب قوس زدگی به روش تحلیل برگشتی با رویکرد به ساخت مرحله ای سد (مطالعه موردی: سد مروک)

محل انتشار:

مهندسی آبیاری و آب ایران، دوره 12، شماره 3 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 21

نویسندگان:

مهدی کماسی - دانشیار، دکتری مهندسی آب و سازه های هیدرولیکی، گروه مهندسی عمران، دانشگاه آیت اله بروجردی (ره)، بروجرد، ایران

به رنگ بیرانوند - دانش آموخته گروه عمران آب و سازه های هیدرولیکی دانشگاه آیت الله بروجردی و استخراج معدن دانشگاه علوم و تحقیقات تهران

احمد رضا مظاهری - استادیار گروه مهندسی عمران، آب و سازه های هیدرولیکی، دانشگاه آیت الله العظمی بروجردی (ره)، بروجرد، ایران

خلاصه مقاله:

بروز پدیده قوس زدگی درهسته موجب کاهش تنش و ایجاد آبشستگی رس و به دنبال آن تخریب سد می گردد، بنابراین همواره به عنوان یک مساله مهم در سدهای خاکی مطرح است. در این پژوهش جهت بررسی تنش کل و ضریب قوس زدگی سد خاکی مروک از نرم افزار Geostudio استفاده شده است. در مدل سازی سد، از مدل رفتاری موهر کولمب استفاده شده و تاثیر ساخت مرحله ای نیز لحاظ گردیده است. با تحلیل تنش-کرنش در دوره ساخت سد و تاثیر عملیات ساختمانی، نتایج تنش کل و ضریب قوس زدگی ارزیابی و با نتایج ابراز دقیق مقایسه گردید. به منظور تطبیق داده های مشاهداتی و پیش بینی شده از رگرسیون چند متغیره و از معیار ضریب تبیین استفاده شد و مقدار $R^2 = 98.34\%$ به دست آمد که همخوانی بسیار خوبی بین داده های مشاهداتی و پیش بینی شده از لحاظ قوس زدگی می باشد. نتایج بیانگر آنست که با افزایش خاکریزی تنش کل نیز افزایش می یابد و بیشترین درصد قوس زدگی از ابتدا تا پایان مرحله ساخت برابر 58% و در یک سوم ارتفاع هسته از کف رخ داده است. با توجه به تاثیر زیاد تحکیم بر شدت قوس زدگی، سرعت ساخت می بایست به گونه ای انتخاب شود که قبل از اجرای لایه های فوقانی بخشی از تحکیم لایه های زیرین انجام شده باشد. همچنین می توان با انتخاب فیلتر مناسب بین هسته و پوسته و همچنین استفاده از مصالح با ضریب پواسون بالا میزان قوس زدگی را کاهش داد.

کلمات کلیدی:

تحلیل برگشتی، سد مروک، تنش، ضریب قوس زدگی، Geostudio

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1423408>

