

PHN10106840648

ارزیابی فشار آب حفره ای و تغییر شکل سد مخزنی ایوشان با استفاده از تحلیل برگشتی بدست آمده از قرائتهای ابزار دقیق

سید حسین فروزانی^۱، حمید رضا صبا^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مکانیک خاک و پی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اراک، گروه عمران، اراک، ایران

۲- عضو هیات علمی دانشگاه صنعتی امیرکبیر (پلی تکنیک تهران)، تهران، ایران

∴
forozan@yaho.com

خلاصه

با توجه به اینکه کشور ما از نظر بارش و منابع آب بسیار غنی نمی باشد و از نقاط خشک جهان به شمار می رود، کنترل و مهار آبهای سطحی و استفاده بهینه از آنها از جمله آب شرب، کشاورزی و... کاملاً ضروری می باشد. سدهای خاکی از جمله سازه های مهم و عظیمی هستند که نه تنها پی آنها روی مصالح طبیعی خاکی و سنگی قرار دارد، بلکه مواد اولیه ساخت آنها نیز از مصالح طبیعی خاکی یا سنگی می باشد. در این تحقیق، ابتدا سد ایوشان با استفاده از نرم افزار *FLAC 2D V5* که نرم افزاری توانا در زمینه تحلیل محیط های پیوسته می باشد، مدل سازی گردیده است. در مدل سازی سد، با این نرم افزار از مدل رفتاری موهر-کلمب استفاده شده و تأثیر ساخت مرحله ای نیز لحاظ گردیده است. سپس با توجه به داده های ابزار دقیق نصب شده در سد ایوشان و انجام تحلیلهای برگشتی مختلف روی پارامترهای مشخصه مصالح، پارامترهای واقعی مصالح بدست آمد. همچنین تحلیل تنش- کرنش و بررسی نشست در دوره ساخت سد ایوشان صورت گرفته است و تأثیر عملیات ساختمانی، روی فشار آب منفذی، تنش کل، نسبت فشار آب منفذی و میزان نشست مورد بحث قرار گرفت.

کلمات کلیدی: سد ایوشان، نرم افزار *FLAC 2D*، ابزار دقیق، فشار آب حفره ای، تنش، نشست، ضریب قوس زدگی.

۱. مقدمه

سد مخزنی ایوشان در فاصله ۱/۵ کیلومتری بالادست روستای ایوشان گلستان و حدود ۵۷ کیلومتری شهر خرم آباد در مختصات جغرافیای ۴۸ درجه و ۴۹ دقیقه طول شرقی و ۳۳ درجه و ۲۸ دقیقه عرض شمالی بر روی رودخانه هرود واقع شده است. این سد از نوع خاکی - سنگریزه ای با هسته رسی می باشد. طول و عرض تاج سد به ترتیب ۵۳۳ و ۸ متر و ارتفاع آن ۶۸ متر از پی می باشد. سیستم ابزار بندی سد ایوشان که در چهار مقطع عرضی بدنه سد نصب شده اند شامل، پیزومترهای الکتریکی پی و خاکریز، پیزومترهای لوله ایستا (کاساگرانده)، سلول فشار کل، ابزار تلفیقی انحراف سنج- نشست سنج برجا می باشند و از قرائتهای آنها برای بررسی رفتار سد استفاده می گردد [۱].

۲. مدل سازی

برای مدل سازی سد ایوشان از یک شبکه المان بندی ۹۲*۴۰ با ابعاد کلی ۳۸۲*۱۰۸ متری استفاده شد. در مرزهای کناری امکان جابجایی افقی و در مرز پایین، هم جابجایی افقی و هم قائم گرفته شده است. از ۴۰ ردیف المان قائم، ۶ ردیف المان به عمق ۴۰ متر برای مدل سازی پی و ۳۴ ردیف

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد

^۲ عضو هیات علمی دانشگاه