

رفتار نگاری سد باباحیدر در دوره ساخت با استفاده از نرم افزار المان محدود Plaxis و مقایسه مقادیر حاصل با نتایج واقعی ابزار دقیق

سید علیرضا جزایری فارسانی^۱

۱- کارشناس ارشد مهندسی معدن، مهندسین مشاور آب و توسعه پایدار، jazaveria@yahoo.com

خلاصه

کنترل مستمر ایمنی و پایداری سدهای خاکی در حین ساخت، اولین آگیری و نیز در زمان بهره برداری از اهمیت ویژه ای برخوردار است. نقش اصلی هسته در این گونه سدها به دلیل پایین بودن نفوذپذیری رس، جلوگیری از نشت آب است. در دوران ساخت، افزایش سرعت خاکریزی به افزایش فشار حفره ای و کاهش تنش موثر در هسته منجر می شود که ممکن است در اولین دوره آگیری پایداری سد را تهدید کند [1]. با کمک ابزار دقیق نصب شده در این گونه سدها، پایداری آن را می توان کنترل کرد. سد باباحیدر یک سد خاکی سنگریزه ای با هسته رسی، و ارتفاع ۶۵ متر بر روی رودخانه سراب در حال احداث می باشد. در این تحقیق نتایج تحلیل رفتار ژئوتکنیکی سد از نظر تغییر شکل و نشست در حین ساخت با استفاده از نرم افزار المان محدود Plaxis و با استفاده از مدل های رفتاری مور کلمب و سخت شونده جهت رفتار مصالح سد ارائه گردیده است. مراحل ساخت بصورت مرحله ای و مطابق با روند اجرایی سد، با گام های زمانی مختلف انجام گردید. تحلیل ها به صورت دو بعدی و کرنش مسطح بوده و برای ارزیابی صحت نتایج، داده های بدست آمده از تحلیل عددی با نتایج ابزار دقیق مقایسه گردید. نتایج بدست آمده نشان داد که تطابق خوبی بین داده های تحلیل عددی با داده های مشاهده ای وجود دارد.

کلمات کلیدی: سد باباحیدر، رفتار نگاری، نرم افزار Plaxis، ابزار دقیق

۱. مقدمه

امروزه سد های بزرگ اعم از خاکی یا بتنی از مهمترین سازه های آبی به شمار می روند که در تامین آب مورد نیاز جوامع انسانی نقش اساسی را ایفا می کنند. بنابراین پایداری سد ها به ویژه در دهه های اخیر مورد توجه خاص مهندسين طراح سدهای خاکی و بتنی بوده است. طبیعت متفاوت سازنده های طبیعی در محل احداث سد های خاکی از یک طرف و رفتار پیچیده مصالح خاکی را ضروری می نماید. تحقیقات نشان می دهند که ارزیابی غلط این گونه پارامتر ها اغلب علت به مخاطره افتادن پایداری سدهای خاکی بوده است. نصب ابزار دقیق و رفتار نگاری آنها در دوران ساخت و دوره بهره برداری اولیه کمک شایان به ارزیابی این پارامتر ها میکند [1]. اهمیت ویژه ابزار دقیق در سدها به نقش آنها در کنترل پایداری کوتاه و دراز مدت سدها برمی گردد، به گونه ای که در رفتارنگاری سدها مورد توجه مهندسين واقع شده است [2]. در حال حاضر، رفتارنگاری در سدهای خاکی با رفتار بسیار پیچیده بخشی از برنامه جامع کنترل پایداری است به عبارتی