

بررسی و مقایسه پاسخ های دینامیکی سد خاکی / سنگریزه ای البرز با هسته رسی یا هسته بتن آسفالتی

سعید خرقانی¹، سید محمد حسینیان²

1. استادیار گروه ژئوتکنیک، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز، تهران

kharaghanis@yahoo.com

2. کارشناس ارشد عمران- ژئوتکنیک، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز، تهران

eng_smhk@yahoo.com

چکیده

عمده ترین مسئله مورد بحث در رابطه با سدهای خاکی / سنگریزه ای، چگونگی رفتار آنها در برابر زلزله می باشد. لذا بررسی و مقایسه رفتار دینامیکی سدهای خاکی با هسته رسی یا هسته بتن آسفالتی و آنالیز پاسخ آنها به ارتعاشات لرزه ای، از اهمیت ویژه ای برخوردار است. در این مقاله، سد خاکی البرز که به ارتفاع 78 متر و طول تاج 838 متر در شمال ایران در حال ساخت و بهره برداری هست، به عنوان طرح مطالعاتی در نظر گرفته شده است. آنالیز دینامیکی غیرخطی، به کمک روش اجزاء محدود توسط نرم افزار $Plaxis^{2-D} v8.2$ ، صورت گرفته است. تحلیل مدل دو بعدی از بدنه سد به همراه پی آن، با استفاده از مدل رفتاری الاستوپلاستیک خاک سخت شونده¹، تحت حداکثر تراز زلزله محتمل، با ماکزیمم شتاب $a_{max} = 0.60g$ انجام گرفته است. نتایج حاصل از آنالیز عددی شامل: پاسخ شتاب، تغییر شکل ها، تنش ها و کرنش های برشی ایجاد شده در بدنه سد برای هسته های متفاوت ارائه شده و مورد مقایسه قرار گرفته اند.

واژه های کلیدی: سدهای خاکی، هسته رسی، هسته بتن آسفالتی، آنالیز دینامیکی غیرخطی، مدل خاک سخت شونده

1. مقدمه

موضوع سد با هسته غیر رسی یکی از مباحث اصلی شانزده همین کنفرانس کمیته بین المللی سدهای بزرگ در سال 1988 در سانفرانسیسکو بود. در این کنفرانس پس از بررسی بیش از 50 مقاله، در این مورد چنین اعلام شد: " سدهای خاکی با پوشش آسفالتی یا بتنی یا با هسته بتن آسفالتی برای سدهای بلند بسیار مناسب می باشند." با نگاهی به پروژه های سدهای خاکی در شمال ایران به نکته مهمی بر خواهیم خورد و آن نکته این که تقریباً تمامی پروژه های شمالی ایران نسبت به پروژه های مشابه خود در استان های گرم و خشک با تأخیری معادل