



مطالعه و تحلیل عددی فشار آب حفره ای ایجاد شده در هسته سد سنگریزه‌ای مسجد سلیمان

عباس سروش، دانشیار دانشگاه صنعتی امیرکبیر، دانشکده مهندسی عمران و محیط زیست، تهران*

علی اخترپور، دانشجوی دکترای عمران، مکانیک خاک و پی، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران**

* تلفن: ۶۴۵۴۳۰۰۹، پست الکترونیکی: soroush@aut.ac.ir

** تلفن: ۰۵۱۱-۶۲۲۰۹۱۲ (۰۹۱۵۳۱۴۳۹۷۸)، پست الکترونیکی: a_akhtarpur@yahoo.com

چکیده:

نقش اصلی هسته در سدهای خاکی و سنگریزه‌ای کاهش و کنترل نشست آب از بدنه سد می‌باشد. برای دستیابی به این هدف عموماً از خاکهای رسی برای هسته استفاده می‌شود که بخاطر نفوذپذیری اندک، این نوع خاک می‌تواند این وظیفه را بخوبی انجام دهد. ولی نفوذپذیری اندک این نوع خاک همزمان با بالا رفتن درجه اشباع خاک ناشی از افزایش سربار می‌تواند باعث ایجاد فشار آب حفره‌ای در هسته سد در زمان ساخت گردد و این فشارهای آب منفذی نمی‌تواند بسادگی استهلاک یابد. لذا افزایش سرعت خاکریزی می‌تواند باعث افزایش فشارهای آب منفذی در هسته به میزان قابل توجهی گردد. در این تحقیق با استفاده از نرم افزار اجزا محدود PLAXIS7.2 و مدل رفتاری پلاستیک سخت شونده مقادیر فشار آب حفره‌ای و تنش‌های کل در هسته سد سنگریزه‌ای مسجد سلیمان در زمان ساخت و اولین آگیری محاسبه شده و با مقادیر حاصل از ابزار دقیق مقایسه می‌گردد. بطور کلی نتایج آنالیز تطبیق خوبی را با مقادیر حاصله از ابزار دقیق نشان می‌دهد.

کلید واژه: سد سنگریزه‌ای، فشار آب حفره‌ای، مدل رفتاری الاستوپلاستیک، ضریب فشار آب حفره‌ای، تنش کل

۱- مقدمه

از موارد مهم در رفتارنگاری و کنترل پایداری سدهای خاکی و سنگریزه‌ای با هسته رسی، توجه به نحوه توسعه و میرایی فشار آب منفذی در هسته سد می‌باشد. افزایش بیش از حد فشار آب منفذی در هسته سبب کاهش تنش موثر گردیده و این پدیده پایداری سد را کاهش خواهد داد و نیز سبب افزایش نشست‌های درازمدت در هسته سد می‌گردد. با توجه به اهمیت فرضیات آنالیز در نتایج حاصله، خصوصاً پارامترهای مصالح، در ابتدا به تشریح فرضیات آنالیز و روش تعیین پارامترها می‌پردازیم. در ادامه آنالیز صورت پذیرفته و نتایج بدست آمده از آن با نتایج ابزار دقیق مقایسه و رفتار سد مورد ارزیابی قرار می‌گیرد.