

برخی ملاحظات در ارزیابی پایداری سدهای خاکی

شاهین قانونی^۱

داود صالحی^۲

رضامهین روستا^۳

چکیده :

یکی از متداول ترین روش های ارزیابی پایداری سدهای خاکی در برابر زلزله، محاسبه مقدار جابجایی دائمی (Permanent Displacement) توده های محتمل لغزنده در بدنه سد تحت اثر تاریخچه شتاب زلزله برپایه روش پیشنهادی نیومارک می باشد. در مسائل مهندسی بطور معمول تاریخچه متوسط شتاب اعمال شده بر روی توده لغزنده براساس تحلیل های دینامیک تعیین میشود و مقدار جابجایی با توجه به شتاب بحرانی (kc) حاصل از تحلیل تعادل حدی شبه استاتیک با استفاده از روش نیومارک تعیین می گردد. بطور معمول، تحلیل های دینامیک بر روی سدهای خاکی با فرض رفتار خطی و یا برپایه روش معادل خطی (Equivalent linear method) انجام میشود. در تمامی این روش ها بدلیل خطی بودن رفتار مقدار جابجایی دائمی در پایان تحلیل برابر صفر میشود. معمولاً این نوع تحلیل ها برای محاسبه جابجایی با روش نیومارک ترکیب میشوند. بدین معنی که از پاسخ های شتاب حاصل از تحلیل خطی و یا معادل خطی برای محاسبه جابجایی استفاده می گردد. در این پژوهش بران شدیم که با انجام تحلیل های دینامیکی غیرخطی با رفتارهای خمیری الاستوپلاستیک بر روی یک سد همگن نمونه به مقایسه نتایج این روش ها با شیوه های دقیق تر بپردازیم.

کلمات کلیدی :

سد خاکی، تحلیل دینامیک، پایداری شیب، جابجایی دائمی، روش نیومارک، رفتار غیر خطی

^۱ دکترای مکانیک خاک از کالج سلطنتی انگلستان و مدیربخش مکانیک خاک و سنگ شرکت مهندسی مشاور مهاب قدس

^۲ فوق لیسانس مکانیک خاک از دانشگاه شهید چمران اهواز و کارشناس مکانیک خاک شرکت مهندسی مشاور مهاب قدس

^۳ دانشجوی دکترای ژئوتکنیک دانشگاه صنعتی شریف، کارشناس مکانیک خاک شرکت مهندسی مشاور مهاب قدس