

عنوان مقاله:

اثر اصلاح رکورد زلزله بر ارزیابی رفتار لرزه ای سدهای خاکی

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس ملی مهندسی ژئوتکنیک ایران (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

فاطمه نصیری - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه شهرکرد، شهرکرد، ایران

حامد جاودانیان - استادیار گروه مهندسی عمران، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه شهرکرد، شهرکرد، ایران

علی حیدری - دانشیار گروه مهندسی عمران، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه شهرکرد، شهرکرد، ایران

خلاصه مقاله:

سدهای خاکی یکی از مهمترین سازه های ژئوتکنیکی میباشند آسیب آنها تحت ارتعاشات ناشی از زلزله همواره یک تهدید جدی به شمار میآید. از اینرو ارزیابی پایداری این سازه های خاکی تحت بارگذاری زلزله از اهمیت بالایی برخوردار است. عوامل بسیاری از جمله مشخصات سد و همچنین ویژگیهای زلزله شامل فاصله ی مرکز زلزله تا سد، زمان زلزله، فرکانس امواج و غیره میتوانند واکنش دینامیکی سدهای خاکی را تحت تاثیر قرار دهند. بررسی این سازه های خاکی تحت بارهای دینامیکی همچون زلزله با استفاده از روشهای آزمایشگاهی، تحلیلی و عددی موردتوجه محققان زیادی بوده است. در سالهای اخیر، تئوری موجک به عنوان یک ابزار قوی جهت فیلتر نمودن رکوردهای زلزله مورد استفاده قرار گرفته است. علیرغم فیلتر شدن رکوردهای مبتنی بر تئوری موجک، این رکوردها همچنان دارای محتوای فرکانسی نزدیک به رکورد اصلی زلزله می باشند. در این مطالعه تاریخچه زمانی شتاب زلزله ابهر به عنوان زلزله اصلی انتخاب شد. این رکورد زلزله با استفاده از تئوری موجک و به دو روش کاهش نمونه و کاهش نویز تا پنج سطح تجزیه شد. در ادامه به مدلسازی سد خاکی به روش المان محدود پرداخته شد. رفتار لرزه ای سد خاکی تحت رکورد اصلی زلزله و همچنین رکوردهای حاصل از تجزیه به روشهای کاهش نویز و کاهش نمونه بررسی شد. هر یک از رکوردهای مذکور به عنوان حرکت ورودی به مدل سد خاکی غیرهمگن اعمال و پاسخ سد ارزیابی شد. در مدلسازیهای انجام شده، از الگوی رفتاری الاستوپلاستیک موهركلمب جهت توصیف رفتار هسته و پوسته و مدل الاستیک خطی برای فونداسیون سد بهره گرفته شد. با توجه به اینکه تغییر شکلهای ناشی از زلزله، پایداری سدهای خاکی را تحت تاثیر قرار میدهد، اثر رکوردهای حاصل از فیلتر نمودن رکورد اصلی بر تغییرشکلهای سد خاکی بررسی شده است. نتایج حاصل بیانگر آن است که تغییر شکلهای ایجادشده در سد خاکی تحت رکوردهای تجزیهشده به روش کاهش نویز از تطابق خوبی با تغییرشکلهای تحت اثر رکورد اصلی برخوردار است. از اینرو رکورد اصلی زلزله را در تحلیلهای دینامیکی سدهای خاکی با رکوردهای مبتنی بر تئوری موجک جایگزین نمود.

کلمات کلیدی:

سد خاکی، زلزله، تحلیل دینامیکی، تغییرشکل لرزه ای، اصلاح رکورد زلزله.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/961579>

