

عنوان مقاله:

مقایسه روش های عددی و تحلیلی در تحلیل دینامیکی سدهای خاکی (مطالعه موردی: سد خاکی بالارود)

محل انتشار:

فصلنامه علوم و مهندسی آبیاری، دوره 40، شماره 2 (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

نویسندگان:

مسعود اولی پور - عضو هیئت علمی- گروه مهندسی عمران دانشگاه شهید چمران اهواز

محمد امجدزاده - دانشگاه شهید چمران- گروه مهندسی عمران

حسین محمد ولی سامانی - عضو هیئت علمی گروه مهندسی عمران دانشکده مهندسی دانشگاه شهید چمران اهواز

خلاصه مقاله:

با توجه به توسعه مدل های رفتاری و روش های عددی پیشرفته و دقت آنها، مقایسه ای بین نتایج روش های تحلیلی و عددی تحلیل دینامیکی سدهای خاکی ضروری به نظر می رسد. ابتدا نتایج روش های سید - مکدیسی، سارما و سارما - آمبراسیس برای یک مدل همگن با نتایج تحلیل دینامیکی ترکیب QUAKE/W و SLOPE/W در دو حالت الاستیک خطی و معادل خطی مقایسه شده است. همچنین برنامه خاصی برای محاسبه تغییر شکل ها بر اساس روش انتگرالگیری دوگانه نیومارک نوشته شد. بررسی ها نشان داد که به دلیل استفاده از مدل رفتاری خطی، که با رفتار خاک تفاوت داشته، شتاب بحرانی پیش بینی شده در روش های تحلیلی، با واقعیت تفاوت داشته و منجر به طرح دست بالا می گردد. با دقیق تر شدن مدل رفتاری جواب ها دقیق تر می شود. در سد همگن شکل گوه ها و شتاب بحرانی آنها با روش های تحلیلی متفاوت است. (45% شتاب ثقل برای روش آمبراسیس- سارما در مقابل 26% برای روش خطی برای گوه ای به عمق 6/0 ارتفاع سد). لذا باید از روش های عددی با مدل های رفتاری دقیق تر استفاده گردد. در روش توسعه داده شده پس از محاسبه شتاب ها با روش اجزاء محدود و مدل های رفتاری نوین، متوسط شتاب گوه انتخابی انتگرالگیری شده تا جابجایی آن محاسبه گردد. دیده شد که روش های رایج دست بالا هستند. همچنین شکل گوه غیرواقعی بوده و از هسته رد میشود. در حالیکه گوه های بحرانی از پوسته پایین دست می گذرند. جابجایی های ماندگار برای گوه ای با عمق 6/0 ارتفاع سد در روش توسعه داده شده 3 سانتیمتر و در روش سارما صفر به دست آمد. سد خاکی بالارود با روش جدید تحلیل شد.

کلمات کلیدی:

تحلیل دینامیکی، اجزای محدود، سد خاکی، الاستیک خطی، معادل خطی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/887903>

