

عنوان مقاله:

ارزیابی عملکرد رفتار سد CFRD در شرایط وقوع زلزله

محل انتشار:

دومین کنفرانس بین المللی مهندسی عمران، معماری و مدیریت بحران (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسنده:

احمدرضا کریمی پور - مربی، گروه مهندسی عمران، دانشگاه پیام نور، مرکز شهرکرد

خلاصه مقاله:

در حال حاضر تحلیل های بسیار کمی بر روی سدهای سنگریزه های صورت گرفته و اساسا هیچ نوع شواهد تجربیمبتنی بر رفتار سدهای سنگریزه های با رویه بتنی در وقوع زلزله های شدید وجود ندارد. انتخاب ضخامت دال و فولاد موردنیاز در دال تنها بر اساس تجربه و عملکرد سد تحت بارهای استاتیکی مورد توجه بوده است. برای پر کردن این شکاف، روش المان محدود (FE)، (Quake/w) که شامل یک مدل واقع گرایانه برای مصالح خاکریزی و رویه دال بتنی است ارایه شده است و برای آنالیز دینامیکی رفتار بتن دال رویه و مصالح راکفیل از شتاب نگاشت تاریخی، با شتاب اوج (PGA) در حدود $0/6g$ به عنوان تحریک استفاده شده است. چون پاسخ دال بتنی سدهای سنگریزه ای (CFRD) در شرایط وقوع زلزله بسیار مهم است و هر گونه ترک خوردگی و جدایش دال از مصالح راکفیل موجب نشست در سد و در نتیجه تخریب آن خواهد شد در نتیجه در این مقاله به مطالعه رفتار سدهای CFRD با ضخامت های مختلف دال بتنی (سه حالت) پرداخته شده است و در آنالیز المان محدود برای تجزیه و تحلیل واکنش سد در برابر زلزله رفتار مصالح خطی در نظر گرفته شده است. نتایج عددی نشان داد که بیشترین تغییر مکان افقی در اثر زلزله در تاج سد اتفاق می افتد و به همین دلیل جدایش مصالح راکفیل از دال بتنی نیز در تاج سد بیشتر میباشد. همچنین نتایج نشان داد که مقادیر جابه جایی افقی تاج سد در حدود $1/5$ برابر مقادیر جابه جایی افقی سد در تراز صفر (روی سطح زمین) می باشد و در هنگام وقوع زلزله دال بتنی نسبت به بقیه اجزاء سد دچار تنشهای بیشتری میگردد ولی با افزایش ضخامت دال بتنی از مقدار تنشهای ایجاد شده در دالکاسته میشود. همچنین نتایج نشان داد که ماکزیم تنش های فشاری در قسمت پایین دال (در نزدیک کف مخزن سد) اتفاق می افتد و ماکزیم تنشهای کششی در دال بتنی در نزدیکی تاج سد به وقوع می پیوندد. ضمنا با افزایش ضخامتدال بتنی میتوان پایداری دامنه بالادست را به شرط آنکه مصالح زیر دال بتنی دارای کیفیت مناسبی باشند افزایش داد.

کلمات کلیدی:

سد سنگریزه های، ضخامت دال بتنی، زلزله، آنالیز دینامیکی، تغییر مکان افقی، تنش های کششی و فشاری

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/661982>

