

عنوان مقاله:

تحلیل غیرخطی سدهای بتنی وزنی تحت حرکت نرمال ریزگسل ساختگاه

محل انتشار:

نشریه مهندسی سازه و ساخت، دوره 3، شماره 2 (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 23

نویسندگان:

مهدی علیجانی اردشیر - دانشجوی دکتری مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل

بهرام نوایی نیا - دانشیار، دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل

محمدتقی احمدی - استاد، دانشگاه تربیت مدرس

خلاصه مقاله:

یکی از عوامل تاثیرگذار در پیش بینی رفتار سدهای بتنی که کمتر مورد توجه قرار گرفته، وجود ریزگسل ها در بستر سدها و تاثیر حرکت آن بر سدها می باشد که منجر به رفتار غیرخطی و پیچیده تر شدن تحلیل سیستم سد-پی-مخزن می شود. هدف این تحقیق، تحلیل غیرخطی سدهای بتنی وزنی با احتساب تغییرمکان ناشی از حرکت نرمال ریزگسل ها در پی سد می باشد. بدین منظور سیستم سد-پی-مخزن به روش لاگرانژی مدل سازی و تحلیل به روش المان محدود صورت پذیرفته که در آن برای مدل سازی ترک در سد و پی بر مبنای مکانیک شکست غیرخطی از مدل ترک اندود چرخان استفاده گردیده است. برای مدل سازی حرکت ریزگسل از روش گره های مجزا و دو روش دیگر متکی بر المان تماسی شامل روش میان لایه و تکتونیک، استفاده و تاثیر موقعیت و زاویه قرارگیری آن مورد بررسی قرار گرفته است. به منظور بررسی نتایج، پاسخ های تغییرمکان تاج سد و نیز پروفیل ترک خوردگی در جسم یک سد بتنی وزنی به عنوان نمونه ارائه گردیده است. نتایج نشان می دهد که حتی تغییرمکان کم ریزگسل ها سبب ایجاد ترک در بدنه ی سد شده و می تواند پایداری و ایمنی سدهای بتنی را تا حدود زیادی به مخاطره اندازد. علاوه بر این روش میان لایه نسبت به دو روش دیگر مناسب تر بوده و ضعف روش گره های مجزا در مدل سازی ناپیوستگی پی را برطرف نموده و همچنین نسبت به روش تکتونیک مکانیسم واقع بینانه تری از اعمال حرکت ریزگسل در پی را ارائه می دهد.

کلمات کلیدی:

تحلیل غیرخطی، سد بتنی وزنی، حرکت نرمال گسل، مدل ترک اندود

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/893845>

