

عنوان مقاله:

رفتار دینامیکی مخازن ذخیره سازی مایعات با بهینه سازی ابعادی المان ها

محل انتشار:

فصلنامه سد و نیروگاه برقابی ایران، دوره 1، شماره 1 (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

محمود حسینی - دانشیار عمران دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب، تهران، ایران.

حمیدرضا وثوقی فر - استادیار گروه عمران دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب، تهران، ایران.

شایان ابی زاده - دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب، باشگاه پژوهشگران جوان، تهران، ایران.

خلاصه مقاله:

مخازن ذخیره سازی مایعات، از شریان های بسیار مهم کشورها هستند. در این پژوهش ابتدا صحت سنجی الگوی اجزای محدود با نتایج به دست آمده از یک مخزن مقیاس شده آزمایشگاهی با اندازه المان های مختل صورت گرفته و تحلیل های مودال و تاریخچه زمانی انجام یافته است و نتایج تلاطم سطح آزاد به دست آمده از هر نوع المان بندی به وسیله برنامه آماری spss17 با نتایج آزمایشگاهی مقایسه شد. سپس یک مخزن مستطیلی بتنی به حجم 1000 مترمکعب با المان بندی های مختلف بررسی و تحلیل های مودال و تاریخچه زمانی انجام شد. در نهایت رکورد زلزله «نورتریچ» به صورت دو مؤلفه ای افقی و سه مؤلفه ای به مخزن $1000M^3$ به صورت تاریخچه زمانی وارد شده و نتایج تحلیل شده اند. نتایج صحت سنجی المان بندی ها به روش تحلیل های مودال و تحلیل های هارمونیک سینوسی تاریخچه زمانی نشان می دهد که اندازه المان بندی در پاسخ ها قابل تأمل بوده و فقط با تحلیل های مودال به راستی آزمایشی مخزن مدل شده به روش اجزای محدود نمی توان پرداخت و اندازه المان های با ارتفاع به طول بزرگتر از 1 نتایج مطلوبی را نمی دهد. همین طور نتایج دینامیکی تاریخچه زمانی نشان می دهد که اثر مؤلفه عمودی در تحلیل های سه مؤلفه ای تأثیری بر تلاطم سطح آزاد آب ندارد ولی باعث افزایش فشار هیدرودینامیکی در مقایسه با تحلیل دو مؤلفه افقی می شود.

کلمات کلیدی:

مخازن حاوی مایعات، فشار هیدرودینامیکی، اندرکنش بین سازه مایع، تحلیل تاریخچه زمانی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/369275>

