

## تحلیل گرا دیان حرارتی دیواره مخازن بتنی سوخت (مطالعه موردی مخازن نیروگاهی همدان و ایرانشهر)

علی اکبر نجفی<sup>۱</sup>، یداله پشنگ پیشه<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup> مشاور مدیرعامل شرکت بلندپایه، <sup>۲</sup> واحد بتن و ژئوتکنیک

Email: yadolah\_p@yahoo.com

### چکیده

مطالعات حرارتی در پوسته های مخازن بتنی، جهت طراحی المان های مسلح کننده این قبیل سازه ها از اهمیت ویژه ای برخوردار می باشد. اگرچه با یک فرض ساده کننده می توان توزیع دما را در طول ضخامت دیواره به صورت خطی در نظر گرفت، اما در شرایطی که دمای یک وجه پوسته ثابت بوده و وجه دیگر در تماس با یک محیط نیمه بی نهایت مانند خاک باشد، تعیین دمای وجه تماس به محیط نیمه بی نهایت با استفاده از مدل سازی عددی میسر خواهد بود. در این مقاله، با استفاده از روش تفاضل محدود، دو مخزن بتنی مدفون نیروگاهی حاوی مواد سوختی با درجه حرارت بالا به صورت دو بعدی مدل سازی شده، نحوه انتشار دما در طول ضخامت دیواره بتنی و نیز خاک اطراف در زمان های مختلف مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج تحقیق نشان می دهد که پس از گذشت حدود یک ماه از پر شدن مخازن و بنابراین اعمال کامل بارگذاری حرارتی، وجوه خارجی دیواره مخازن حاوی مواد سوختی با دمای بالا، به دمای ماندگار خود نزدیک شده و تغییرات دمایی این قسمت از این پس، بسیار به کندی صورت می گیرد. همچنین با توجه به نتایج ارائه شده در این مطالعه، در صورت عدم انجام تحلیل های عددی دقیق، می توان به عنوان یک راهنمای کلی، اختلاف دمایی برابر با ثلث اختلاف دمای اولیه محیط پیرامونی با سطح درونی مخازن را به عنوان اختلاف دمای بحرانی در طراحی ها مدنظر قرار داد.

واژه های کلیدی: گرا دیان حرارتی، مخازن بتنی نیروگاهی، پوسته بتنی، روش تفاضل محدود

کد مقاله: A