

بررسی خاکریزی کنار مخازن نفتی به منظور کاهش اثرات آسیب پذیری آن

ها

مسعود علیزاده مباشر*، رامین وفایی پور سرخابی^۲

۱- دانشجوی کارشناسی آب و سازه های هیدرولیکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز

۲- استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز

چکیده

مخازن ذخیره امروزه به طور گسترده ای در صنایع تولید فراورده های نفتی و همچنین تاسیسات ابرسانی مورد استفاده قرار می گیرند و از این لحاظ جزء شریان های حیاتی و زیرساختی و استراتژیک محسوب می گردند. در کنار نقش بنیادین مخازن مذکور تخریب این گونه سازه های حیاتی و حساس با توجه به عواملی چون موقعیت قرارگیری مخزن، نوع و حجم مایع ذخیره شده در آن می تواند ریسک بالایی به لحاظ مالی، زیست محیطی و حتی جانی در پی داشته باشد لذا پایداری آن ها در مقابل بارهای استاتیکی و دینامیکی مستلزم طراحی صحیح و در نظر گرفتن تمامی پارامترهای دخیل در آن می باشد. از این رو تحقیقات فراوانی در زمینه طراحی و بررسی پایداری آن ها در برابر عواملی چون انفجار و زلزله صورت گرفته است. هدف از این تحقیق بررسی خاکریزی کنار مخازن نفتی به منظور کاهش اثرات آسیب پذیری آن ها می باشد. در این تحقیق، به بررسی رفتار دینامیکی، حرارتی و لرزه ای مخازن نفتی پرداخته شده است. به این منظور مخزن با ابعاد واقعی واقع در سایت ۱۰ پارس جنوبی انتخاب و مدل سازی در نرم افزار ABAQUS انجام یافته است. نتیجه تحقیق این بوده است که تاثیر خاکریز به علت انتقال بیشتر شتاب به مخزن دو یا دو و نیم برابر جابه جایی نسبی سازه را بیشتر می کند. تاثیر خاکریز برای بارهای حرارتی و فشار هیدرو استاتیکی مثبت بوده و کاهش تنش را در پی دارد. خاکریز در کل برای فشارهای هیدراستاتیکی و حرارتی مناسب به نظر می رسد ولی برای بارهای لرزه ای نیست. وجود مخزن پهن تر و استفاده از دو مخزن به جای یک مخزن برای تمام نمونه ها مناسب بدست آمده است. وجود مخازن پن حدود ۵۰ درصد جابه جایی نسبی و ۱۰ درصد تنش را نسبت به حالت پهن کاهش می دهد.

واژه های کلیدی: مخازن نفتی، بررسی لرزه ای، بررسی حرارتی

۱- مقدمه

ذخیره سازی حجمی از مایعات در راستای بهره برداری از آنها در فرآیندهای گوناگون از جمله تامین آب شرب و ذخیره و تامین سوخت های فسیلی مایع، همواره از دغدغهای بنیادین طرح های عمرانی مرتبط محسوب میگردد. مخازن ذخیره مایعات به لحاظ ذخیره سازی، نگهداری و همچنین تنظیم جریان در مسیر خطوط انتقال، از جمله سازه های حیاتی و پراهمیت به شمار می آید. در این میان مخازن ذخیره آب نقش مهمی را در راستای نگهداری آب، به عنوان مهمترین نیاز بشر، برای مصارف گوناگون از جمله شرب، صنعت و کشاورزی ایفا میکند.

مخازن ذخیره مایعات از نظر موقعیت قرارگیری نسبت به زمین به دو دسته زمینی و هوایی تقسیم می شود که مخازن زمینی به دو صورت مدفون یا نیمه مدفون احداث میگردد. همچنین مخازن از نقطه نظر جنس عموماً در دو نوع فلزی و بتنی طبقه بندی می شود. مخازن زمینی معمولاً برای ذخیره سازی مایعات متنوعی چون آب شرب، فراورده های نفتی و شیمیایی بکار گرفته می شود.