



## ارزیابی رفتار مخزن ۱۰ هزار متر مکعبی مازوت در برابر بارهای انفجاری

سعید آزموده، ناصر عرفاتی

۱- سعید آزموده (دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه تفرش)

۲- ناصر عرفاتی (عضو هیئت علمی دانشگاه تفرش)

Saeid.azmoodeh66@gmail.com

### خلاصه

این مقاله به بررسی رفتار مخزن ۱۰ هزار متر مکعبی نگهداری مازوت، تحت بارگذاری انفجاری به کمک نرم افزار ABAQUS<sup>3D</sup> می پردازد. ماده منفجره در نظر گرفته TNT می باشد که در فواصل ۲۰۰، ۱۰۰، ۵۰، ۲۵ و ۱۵ متری نسبت به سازه و با ضخامت های مختلف جداره مخزن مورد بررسی قرار می گیرد. در نهایت نتایج نشان می دهد با زیاد شدن ضخامت جداره از اثر انفجار کاسته می شود. همچنین با توجه به موج سطحی ایجاد شده، با کم شدن فاصله انفجار نسبت به سازه اثرگذاری موج انفجار بیشتر می شود، در نهایت در فاصله کمتر از ۱۵ متر، مخزن تخریب می شود.

کلمات کلیدی: مخزن، بارگذاری انفجاری، نرم افزار ABAQUS، ارزیابی عملکرد

### ۱. مقدمه

با توجه به تحدياتی تروریستی و انفجارهایی که ممکن است برای تخریب یک سازه رخ دهد، این پژوهش به بررسی تأثیر انفجار روی یک مخزن ۱۰ هزار متر مکعبی مازوت شرکت سیمان مشهد می پردازد. طبق تعریف مبحث بیست و یکم مقررات ملی ساختمان (پدافند غیر عامل) انفجار واکنشی است که در آن نرخ سوختن مواد با سرعتی به مراتب بیشتر از سرعت صوت انجام می شود که در نتیجه آن گرادیان دما و فشار بسیار بالا ایجاد و موج شوک بلافاصله تولید شده که با سرعت بسیار بالا منتشر می شود [4]. از نظر دسته بندی نوع انفجار می تواند طبیعی، فیزیکی، هسته ای و یا شیمیایی باشد. از بعد فیزیکی می توان به انفجارهای حاصل از گسیختگی ناگهانی مخازن تحت فشار یا فوران آتشفشان اشاره کرد. در انفجارهای هسته ای اساس بر پایه جدایش هسته و باز توزیع پروتون ها و