

عنوان مقاله:

شبیه سازی انفجار مخازن ذخیره اتمسفریک برای دستیابی به فاصله ایمن با استفاده از دینامیک سیالات محاسباتی

محل انتشار:

سومین کنفرانس ملی کاربرد CFD در صنایع شیمیایی (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

علی امیدکار - آبادان ، بوارده شمالی ، دانشکده صنعت نفت آبادان

رضا شادی زاده - استاد راهنما، دانشکده صنعت نفت آبادان

خلاصه مقاله:

بسیاری از فراورده های اشتعال پذیر در مخازن بزرگ در فشار اتمسفریک ذخیره می شوند. نادیده گرفتن مخلوط هیدروکربون و هوا در این مخازن می تواند منجر به انفجار و خسارات مرگ بار یا آسیب تجهیزات و ساختمان های اطراف شود. برای پیشگیری ، بایستی مفهومی به نام فاصله ایمن تعریف شود. بسیاری از دانشمندان روش هایی ابتدایی برای محاسبه فاصله ایمن ارایه کرده اند. در این تحقیق این روش های ابتدایی با روش های محاسباتی پیچیده تر با استفاده از کدهای CFD مقایسه شده اند. برای شبیه سازی سه بعدی انفجار گاز از و کدهای دینامیک سیالات محاسباتی در نرم افزار FLACS برای تعیین پروفیل نیروی فشاری که بر روی دیواره داخلی مخازن اعمال می شود استفاده شده است. واکنش ساختاری مخزن (تغییر شکل و جابجایی) تحت نیروی انفجار که قبلاً محاسبه شده است با استفاده از نرم افزار LS-DYNA محاسبه گردیده است. بعد از ارزیابی و مقایسه نتایج، ما می توانیم تصدیق کنیم که بعضی از نتایج به دست آمده در این روش های ابتدایی مناسب نیستند. همچنین در این تحقیق داده های معینی که باید برای محاسبه معقولاته و مطمئن فاصله ایمن جمع آوری شوند مشخص شده است.

کلمات کلیدی:

دینامیک سیالات محاسباتی، مخازن ذخیره اتمسفریک ، مدل سازی انفجار ، LS-DYNA ، FLACS

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/109196>

