

## عنوان مقاله:

ارزیابی قابلیت اطمینان و تحلیل حساسیت احتمالاتی مخازن استوانه ای تحت فشار با استفاده از مدل جایگزین مبتنی بر روش سطح پاسخ

## محل انتشار:

سومین کنفرانس بین المللی محاسبات نرم (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

## نویسندگان:

ناصر صفائیان حمزه کلائی - استادیار گروه مهندسی عمران، دانشگاه بزرگمهر قائنات؛

ملیحه قویدل - کارشناس ارشد، دانشگاه سیستان و بلوچستان؛

## خلاصه مقاله:

مخازن تحت فشار در صنایع پتروشیمی، نیروگاهی و هسته ای کاربردهای فراوانی داشته و عدم قطعیت های مختلف ناشی از بارگذاری و شرایط کاری به طور قابل ملاحظه ای عملکرد این سازه ها را تحت تاثیر قرار می دهند. بنابراین، تحلیل احتمالاتی عملکرد این سازه ها جهت تامین ایمنی کافی و شناسایی پارامترهای تاثیرگذار بر رفتار سیستم از اهمیت ویژه ای برخوردار است. در تحقیق حاضر، ارزیابی قابلیت اطمینان و تحلیل حساسیت احتمالاتی مخزن استوانه ای تحت فشار داخلی با استفاده از روش مونت کارلو مورد بررسی قرار گرفته و اثر عدم قطعیت در مدل سازی با مقایسه نتایج حاصل از روش حل تحلیلی با روش سطح پاسخ مبتنی بر مدل اجزای محدود مورد مقایسه قرار گرفته است. بدین منظور، مقادیر بارگذاری، مدول یانگ و ضخامت مخزن به عنوان متغیرهای تصادفی در نظر گرفته شده و با تغییر تعداد المان ها در مدل اجزای محدود، احتمال خرابی در مدهای خرابی متناظر با جابه جایی قائم، شعاعی و همچنین حداکثر تنش در پوسته مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج نشان دادند که وجود خطای کم ناشی از تحلیل مدل اجزای محدود منجر به ایجاد خطای بسیار زیاد در شاخص قابلیت اعتماد سیستم شده و این مقدار خطا با افزایش تعداد المان ها کاهش می یابد. همچنین، نتایج آنالیز حساسیت احتمالاتی بر روی پارامترهای موثر در خرابی مخزن نشان داد که انحراف از معیار بار یکنواخت بیشترین اثر را در محاسبه احتمال خرابی سیستم دارد.

## کلمات کلیدی:

قابلیت اطمینان؛ تحلیل حساسیت احتمالاتی؛ مخزن استوانه ای؛ روش شبیه سازی مونت کارلو؛ مدل جایگزین؛ روش سطح پاسخ

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1006023>

