

عنوان مقاله:

شبیه سازی و بررسی کمانش حرارتی و مکانیکی مخازن کامپوزیتی جدار نازک تحت فشار با استفاده از تحلیل المان محدود

محل انتشار:

دومین همایش ملی مدیریت انرژی های نو و پاک (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 21

نویسندگان:

یدرام دیناروندی - کارشناسی ارشد، گروه مکانیک، دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرمانشاه، کرمانشاه، ایران

حمید مظفری - کارشناسی ارشد، گروه مکانیک، دانشکده فنی مهندسی، واحد علوم و تحقیقات کرمانشاه، دانشگاه آزاد اسلامی کرمانشاه، ایران

خلاصه مقاله:

مخازن تحت فشار مولفه بنیادین صنایع مهمی مانند صنایع نفتی، هسته ای، پتروشیمی و شیمیایی هستند. با توجه به کاربرد روز افزون کامپوزیت در ساخت مخازن و همین طور با افزایش کاربرد مخازن تحت فشار به عنوان مخلف از جمیع مخازن سی ان جی برای خودروها در کشور، توجه خاص به این مخازن بسیار ضروری به نظر می رسد. در این تحقیق سعی شده است که با مدلسازی یک مخزن کامپوزیتی و بررسی نیروگاه وارد شده بر جداره مخزن و محاسبات فشارهای وارده بر بدنه، بتوان مقدار کمانش ایجاد شده در آن را محاسبه کرده و با بهینه سازی کردن آن گام بلندی در حل مشکلات پیش رو برداشت. در این تحقیق همچنین زاویه قرارگیری الیاف در ساخت مخازن تحت فشار کامپوزیتی با لایه های مختلف مورد بررسی قرار گرفته، و سپس با بهینه کردن مخزن مورد نظر تلاش شده است. که بهترین زاویه ممکن بدست آید. به این منظور مخزن مورد نظر مدل شده و توسط نرم افزار آباکوس به روش آلمان محدود بارگذاری گردید. سپس به کمک بخش مربوط به بهینه سازی آن، با استفاده از روش الگوریتم ژنتیک و الگوریتم رقابت استعماری زوایای بهینه در کل مخزن بدست آمد و با یکدیگر مقایسه گردیدند.

کلمات کلیدی:

مخازن تحت فشار کامپوزیتی، کمانش، المان محدود، مدلسازی، بهینه سازی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/401223>

