

عنوان مقاله:

بهینه سازی تقویت کننده های داکت بخار کندانسور هوا خنک

محل انتشار:

بیست و هفتمین کنفرانس سالانه بین المللی انجمن مهندسان مکانیک ایران (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

عالیه میری - دانشجوی کارشناسی ارشد، ایران، بیرجند، دانشگاه بیرجند، دانشکده مهندسی، گروه مکانیک

سامان جعفری - دانشجوی دکتری، ایران، بیرجند، دانشگاه بیرجند، دانشکده مهندسی، گروه مکانیک

سعید حدیدی مود - استادیار، ایران، بیرجند، دانشگاه بیرجند، دانشکده مهندسی، گروه مکانیک

سعید رهنما - استادیار، ایران، بیرجند، دانشگاه بیرجند، دانشکده مهندسی، گروه مکانیک

خلاصه مقاله:

امروزه بهینه سازی هندسه، وزن و مشخصات مکانیکی، در فرآیند طراحی و ساخت سازه ها، به منظور بهبود کارایی و افزایش بازده اقتصادی به عنوان یک مرحله ی مهم در فرآیند طراحی مطرح می باشد. پوسته های استوانه ای از چنین سازه هایی می باشند. این پوسته ها در شرایط کاری تحت اثر نیروهای مختلفی قرار می گیرند که به علت داشتن ضخامت کم نسبت به شعاع و طول، مستعد کمانش می باشند. از اینرو مهمترین پارامتر در طراحی و ساخت این پوسته ها، فشار کمانشی بحرانی است و بهترین روش برای بالا بردن مقاومت کمانشی آنها، استفاده از تقویت کننده می باشد. در این پژوهش تعداد، فاصله و ضخامت رینگ های تقویت بر اساس استاندارد ASME محاسبه شده سپس، تحلیل در نرم افزار اجزاء محدود انسیس انجام شده است. در نهایت بهینه سازی با استفاده از یکی از روشهای بهینه سازی فرا ابتکاری در ترکیب با روش اجزاء محدود، با تغییر ضخامت و عرض 9 رینگ تقویتی، به عنوان متغیرهای طراحی مسئله بهینه سازی رینگ های تقویت داکت بخار کندانسور هوا خنک انجام گرفته است. نتیجه ی بهینه سازی، با کاهش 5 درصدی جرم کل داکت بخار همراه بوده است. این در حالی است که افزایش تنش فونمیزر 5، غشایی 14 و خمشی 3 مگاپاسکال در مدل بهینه ی نهایی نسبت به مدل ورودی به فرآیند بهینه سازی بوده است.

کلمات کلیدی:

بهینه سازی فرا ابتکاری، رینگهای تقویت کننده، داکت بخار هوا خنک، کمانش.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/906778>

