

عنوان مقاله:

آنالیز کاهش سختی سطحی و آزاد سازی تنش داخلی فولاد روتور با عملیات حرارتی به کمک المان محدود

محل انتشار:

اولین کنفرانس ملی صنعت نیروگاه های حرارتی (گازی، سیکل ترکیبی، بخاری) (سال: 1388)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

رضا جاهدی - دانشگاه صنعتی شریف، دانشکده مهندسی مکانیک، کارشناس ارشد

غلامحسین فرهی - دانشگاه صنعتی شریف، دانشکده مهندسی مکانیک، استاد

علی خوارزمی - دانشگاه شیراز، بخش مهندسی مکانیک، کارشناس ارشد

خلاصه مقاله:

آزادسازی تنش فولاد روتور که به صورت موضعی دچار افزایش سختی شده است، با تعیین پارامترهای عملیات حرارتی همچون دما و زمان مورد توجه قرار گرفته است. افزایش سختی و وجود تنش های پسماند فشاری داخلی عامل کاهش عمر و تردی قطعه می شود. پس از تعیین ارتباط بین سختی اندازه گیری شده و تنش پسماند داخلی ماده، با حل یک آنالیز المان محدود حرارتی-سازه ای و کوپل آن با پدیده خزش، مشخصات و روش اجرای عملیات حرارتی جهت حذف تنش های داخلی مشخص شد. با استفاده از این روش امکان تعیین تاثیر نرخ حرارت دهی و مدت زمان نگهداری در دمای ثابت بر میزان تنش زدایی میسر می شود. در روش دوم که کاهش مستقیم سختی موضعی با توجه به تغییرات سختی با دما و زمان می باشد، نتایج با روش المان محدود مقایسه شده و با دقت بالایی هر دو روش، آزاد سازی تنش و کاهش سختی را در محدوده دمایی حدود ۶۸۵ درجه سانتی گراد و زمان 5-6 ساعت تعیین می کنند. نتایج بدست آمده به همراه اطلاعات لازم جهت اجرای عملیات حرارتی به مراکز مربوطه ارائه شد که در صنعت نیروگاهی مفید واقع شده است

کلمات کلیدی:

آزادسازی تنش، سختی، عملیات حرارتی، المان محدود، خزش

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/61353>

