

## عنوان مقاله:

بررسی علل شکست یک پره توربین گازی از جنس سوپر آلیاژ اینکونل 738LC

## محل انتشار:

سیزدهمین کنفرانس مهندسی ساخت و تولید ایران (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

## نویسندگان:

محمد ریاحی - دانشگاه علم و صنعت ایران، استاد

رضا بنزاده - دانشگاه علم و صنعت ایران، دانشجوی کارشناسی ارشد مکانیک

مرضیه آیینه روایی - شرکت تعمیرات نیروگاهی ایران، کارشناسی ارشد متالورژی

## خلاصه مقاله:

توربین های گازی نقش بسیار مهمی را در نیروگاه های کشور به منظور تولید برق بر عهده دارند و پره ها از حساس ترین و بحرانی ترین قطعات در توربین های گازی به شمار می روند. خرابی پره ها در یک توربین گاز منجر به وارد آمدن خسارت به ردیف های بعدی توربین و خاموشی نیروگاه خواهد شد، که می تواند قطع طولانی مدت و هزینه های زیادی را در پی داشته باشد. در مقاله حاضر علل شکست یک پره توربین گازی GE-F5 با انجام آزمایش ها مکانیکی و متالورژیکی مورد بررسی قرار گرفته است. پره موردنظر از خانواده سوپر آلیاژهای پایه نیکل و دارای جنس اینکونل 738LC بوده است که پس از حدود 65000 ساعت سرویس در یکی از نیروگاه های کشور در حین کارکرد دچار حادثه شده است. در اثر این حادثه، قسمت های متعددی از توربین دچار آسیب های شدید شدند. بازرسی چشمی، اندازه گیری سختی، ترکیب شیمیایی، بررسی ریزساختار و بررسی متالورژیکی سطح شکست به منظور تشخیص علل اصلی شکست پره انجام گرفتند. بررسی ها نشان داد که حفره های قابل توجهی در سطح پره به وجود آمده است که شواهد نشان از پیشرفت این حفره ها و ترکها به دلیل وجود پدیده خستگی دارند. با بررسی سطح شکست مشخص شد ترک اولیه به دلیل پدیده خوردگی داغ ایجاد شده است و با مکانیزم خستگی از لبه حمله پره پیشروی کرده است که منجر به کاهش سطح مقطع شده و شکست رخ داده است.

## کلمات کلیدی:

اینکونل 738LC، متالوگرافی، شکست پره، خستگی، توربین گازی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/594116>

