

عنوان مقاله:

آنالیز متالورژیکی شکست خستگی در پره توربین بخار لحیم سخت شده

محل انتشار:

دوفصلنامه علوم و فناوری جوشکاری ایران، دوره 5، شماره 1 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

محمود سمیع زاده - دانشگاه شهید بهشتی، دانشکده مهندسی مکانیک و انرژی، تهران، ایران

مجید واثقی - دانشگاه شهید بهشتی، دانشکده مهندسی مکانیک و انرژی، تهران، ایران

حسین ظفری - دانشگاه شهید بهشتی، دانشکده مهندسی مکانیک و انرژی، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

در این مقاله علت شکست پره ردیف 17 یک توربین بخار 82/5 مگاواتی که سبب آسیب هایی به محفظه داخلی توربین و تجهیزات مجاور پره نیز شده، مورد بررسی قرار گرفته است. به منظور تعیین علت شکست و جلوگیری از حوادث مشابه، بررسی های مختلف متالورژیکی و مکانیکی شامل آنالیز ترکیب شیمیایی، متالوگرافی و بررسی ریز ساختاری، شکست نگاری به وسیله میکروسکوپ الکترونی روبشی و سختی سنجی و آزمون کشش روی آن انجام گرفت. نتایج اولیه نشان داد که آلیاژ به کاررفته دارای مشخصات ترکیب شیمیایی، ریزساختاری و خواص مکانیکی در محدوده قابل قبول می باشد و شکست پره بر اثر افت خواص متالورژیکی و مکانیکی حین سرویس صورت نگرفته است. نتایج حاصل از شکست نگاری، خستگی دور بالا را مکانیزم اصلی شکست پره معرفی می کند و نشان می دهد که ترک خستگی از ناحیه مجاور سوراخ مربوط به سیم مستهلک کننده ارتعاشات و از محل لحیم کاری سخت سیم به پره، به علت کیفیت نامناسب و اتصال ناقص لحیم سخت و تمرکز تنش ناشی از سوراخ، جوانه زده است که درنهایت با رشد و رسیدن به اندازه بحرانی، شکست ناگهانی پره رخ داده است

کلمات کلیدی:

پره توربین بخار، آنالیز تخریب، خستگی، لحیم کاری سخت.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/993750>

