

عنوان مقاله:

تحلیل انرژی و آگزرژی سیستم تولید قدرت یک موتور دیزل دریایی

محل انتشار:

فصلنامه مدل سازی در مهندسی، دوره 9، شماره 25 (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

رضا نیرومند - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی شریف. نویسنده مسئول

محمدحسن سعیدی - استاد، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی شریف

خلاصه مقاله:

این مقاله به تحلیل انرژی و آگزرژی سیستم تولید قدرت یک موتور دیزل دریایی 2700kW می پردازد. سیستم تولید قدرت شامل موتور دیزل، توربوشارژر، مدار خنک کاری دمابالا و دمپائین آب و مبدل های حرارتی می باشد. درون خنک کن میانی، دمای هوای فشرده شده بعد از کمپرسور به وسیله مدار دمابالا و دمپائین سیستم خنک کاری کاهش می یابد. همچنین، روغن موتور در ون مبدل روغن به کمک مدار دمپائین خنک می شود. تحلیل آگزرژی کمک می کند تا نقاط بحرانی که بیشترین بازگشت ناپذیری ها در آنها رخ می دهد شناسایی شوند. نتایج این تحقیق می تواند به منظور بهبود عملکرد سیستم مورد استفاده قرار گیرد. نتایج به دست آمده نشان می دهد که تخریب آگزرژی در موتور دیزل 41/9% آگزرژی سوخت ورودی و 86/9% کل تخریب آگزرژی سیستم را شامل می شود. با وجود اینکه خنک کن میانی و مبدل روغن 18% اتلاف حرارتی سیستم را شامل می شوند ولی کمتر از 1/8% از آگزرژی سوخت ورودی را هدر میدهند. همچنین در حالی که توربوشارژر نقشی در تعادل انرژی سیستم بازی نمی کند، اما موجب می شود 4/5% از آگزرژی سوخت ورودی تخریب شود.

کلمات کلیدی:

موتور دیزل دریایی، انرژی، آگزرژی، راندمان، بازگشت ناپذیری

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/281574>

