

عنوان مقاله:

تحلیل انرژی و انرژی سیکل تولید توان موتور دیزل دریایی به منظور کاهش اتلافات با در نظر گرفتن تاثیر دمای محیط

محل انتشار:

فصلنامه دریا فنون، دوره 5، شماره 4 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

سید محسن مومنی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی سیستم های انرژی دانشکده علوم دریایی محمود آباد، دانشگاه صنعت نفت

غلامرضا صالحی - استادیار مهندسی سیستم های انرژی دانشکده علوم دریایی محمود آباد، دانشگاه صنعت نفت

مجید اسحق نیموری - استادیار مهندسی مکانیک دانشکده مهندسی فناوری های نوین، دانشگاه تخصصی فناوری های نوین آمل

یداله اقدود چابکی - دانشجوی دکتری، گروه مهندسی مکانیک دانشگاه علوم دریایی امام خمینی (ره) نوشهر

خلاصه مقاله:

در مقاله حاضر سیکل تولید توان موتور چهارزمانه دیزل دریایی مورد مطالعه و تحلیل ترمودینامیکی قرار می گیرد. در این راستا، پس از مدل سازی سیکل کلی، اجزای مختلف آن از دیدگاه قانون اول و دوم ترمودینامیک مورد تحلیل و بررسی قرار می گیرند تا مشخص شود هر یک از اجزا چه تاثیری در عملکرد سیکل دارند و چگونه می توان کارایی آن ها را افزایش داد. همچنین تاثیر دمای هوای محیط بر عملکرد موتور مورد بررسی قرار گرفته است تا دمای مناسب برای فرایند احتراق و عملکرد موتور مشخص شود. نتایج مدل سازی مقاله حاضر با داده های تجربی موجود مقایسه شده است که هم خوانی خوب بین نتایج، تاییدی بر صحت مدل سازی انجام شده می باشد. نتایج حاصل نشان می دهد که بهترین عملکرد از هر دو دیدگاه قانون اول و دوم ترمودینامیک متعلق به توربین به ترتیب به میزان 86 درصد و 88 درصد می باشد. همچنین کمترین عملکرد از دیدگاه قانون دوم متعلق به خنک کن میانی به میزان 65/36 درصد و از دیدگاه قانون اول متعلق به موتور دیزل به میزان 45 درصد می باشد. بیشترین و کمترین تخریب اکسرژی نیز به ترتیب در موتور دیزل به میزان 54/85 درصد و در مبدل روغن به میزان 51/0 درصد می دهد. در حدود 32 درصد از انرژی ورودی سوخت نیز در درون گازهای خروجی آگزوز باقی می ماند. با توجه به تحلیل نتایج می توان گفت که موتور دیزل، مبدل خنک کن میانی و گازهای خروجی از آگزوز بهترین اجزا برای بهبود عملکرد سیکل می باشند. در انتها با توجه به نتایج بدست آمده راه کارهایی برای کاهش میزان اتلافات و استفاده مجدد از حرارت اتلافی ارائه شده است.

کلمات کلیدی:

موتور دیزل دریایی، انرژی، انرژی، راندمان

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/886862>

