



تحلیل انرژی و انرژی نیروگاه ۳۲۰ مگاوات بخار بندر عباس

دکتر سیدمصطفی حسینی پور دانشیار دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه علم و صنعت ایران؛ alipour@iust.ac.ir	دکتر کریم مقصودی مهربان استادیار دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه شهید رجایی k.maghsoodi@srttu.edu	صالح علی محمدی دانشجوی کارشناسی ارشد دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه شهید رجایی alimohammadi_saleh@yahoo.com
--	---	--

مجتبی جودکی

دانشجوی کارشناسی ارشد دانشکده
مهندسی مکانیک دانشگاه شهید رجایی
joudakimojtaba@gmail.com

چکیده

در تحلیل انرژی و انرژی با ترکیب قوانین اول و دوم، میتوان تحلیل دقیقتری از سیکل های تولید توان ارائه نمود در مقاله حاضر این تحلیل روی نیروگاه بخار ۳۲۰ MW بندرعباس، انجام شده و اجزای دارای افت های بیشتر یا راندمان های کمتر مشخص شده اند. نتایج محاسبات، راندمان قانون اول و دوم سیکل در بار نامی را به ترتیب ۳۹/۸٪ و ۳۸/۷٪ نشان می دهد. همچنین تحلیل انرژی سیکل نشان می دهد که کندانسور و بویلر با ۳۹۷/۳۴ MW و ۹۲/۰۵ MW دارای بیشترین اتلاف انرژی می باشند و نتایج تحلیل انرژی راندمان آن است که بویلر با ۴۶۱/۹۵ MW و کندانسور با ۴۴/۸۷ MW بیشترین مقدار تخریب انرژی را به خود اختصاص داده اند. با تغییر بار واحد نیروگاه از ۱۰۰ تا ۳۰٪ بار نامی دیده می شود که راندمان های انرژی و انرژی سیکل افت قابل ملاحظه ای از خود نشان می دهند. به طوریکه راندمان قانون اول و دوم سیکل به ترتیب از ۳۹/۸٪ تا ۲۷/۴۹٪ و از ۳۸/۷٪ تا ۲۵/۹٪ تغییر می کند.

واژه های کلیدی: راندمان انرژی، راندمان انرژی، نیروگاه بخار، تخریب انرژی، بویلر

مقدمه

می توان در یک مجموعه از ماشین های ایده آل از مقدار انرژی دریافت کرد.

مشخص است که در طول یک پروسه انرژی ذخیره نمی شود ولی به دلیل بازگشت ناپذیری ها می تواند از بین رود [1]. این روش می تواند تک تک اجزای سیکل را به طور مجزا تحلیل کند و سهم هر یک از اجزا در اتلافات کل سیکل را به دست آورد و در مکان یابی ناکارآمدی های یک سیکل به طور دقیق عمل کند. محققان زیادی مانند کتاس و موران [2] آنالیز انرژی را برای نیروگاه های سیکل ترکیبی انجام دادند و تلفات را در اجزای مختلف محاسبه کردند.

آنالیز انرژی بر اساس قانون اول و دوم ترمودینامیک این امکان را فراهم می آورد که روش مطلوب تحلیل سیستم های انرژی و همچنین شناخت واضح سطوح انرژی و فرایندهای نامطلوب ترمودینامیکی یک سیستم مشخص شود. آنالیز انرژی شامل دو مرحله اساسی است، مرحله اول شناسایی و بررسی فرایندهای نامطلوب ترمودینامیکی سیستم بر پایه تعیین اتلاف انرژی و سپس تلاش جهت به حداقل رساندن این اتلافات می باشد. آنالیز انرژی و یا قانون دوم برای توجیه و توصیف جریان های مختلف انرژی و نیز کمک به کاهش افت هایی است که در یک سیستم رخ می دهد. انرژی حداقل کار محوری است که