

عنوان مقاله:

تحلیل انرژی و انرژی نیروگاه بخار شهید مفتاح همدان

محل انتشار:

پنجمین همایش ملی مکانیک محاسباتی و تجربی (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

جواد حسنی - دانشجویی کارشناسی ارشد، رشته مهندسی مکانیک- تبدیل انرژی، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران

کریم مقصودی مهربان - دانشیار، مهندسی مکانیک، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران

خلاصه مقاله:

با استفاده از تحلیل انرژی و انرژی با ترکیب قوانین اول و دوم ترمودینامیک، میتوان تحلیل دقیق تری از سیکل های تولید توان در نیروگاه ها ارائه نمود. در پژوهش حاضر این تحلیل روی نیروگاه بخار ۱۰۰۰ مگاواتی شهید مفتاح همدان، انجام شده و راندمان انرژی و انرژی نیروگاه به ترتیب ۴۲/۶۸ و ۳۷/۸۹ درصد، در بار نامی ۲۵۰ مگاوات محاسبه شد. اجزای دارای افت های بیشتر یا راندمان های کمتر مشخص شده اند. بیشترین بازده انرژی و کمترین درصد بازگشت ناپذیری ها مربوط به قسمت پمپ و توربین ها می باشد و کمترین بازده انرژی هم مربوط به قسمت بویلر می باشد. همچنین در محاسبات قانون دوم مربوط به بازگشت ناپذیری ها و تخریب میزان انرژی نشان داده شد که به ترتیب مربوط به قسمت های بویلر با بازگشت ناپذیری ۱۹۶/۲۶ مگاواتی که بیشترین بازگشت ناپذیری و در مرحله دوم کندانسور با ۳۴/۱۷۴ مگاوات و در نهایت توربین با ۳۰/۰۶۴ مگاوات بیشترین بازگشت ناپذیری ها را دارا می باشند. از جمله عوامل بازگشت ناپذیری که در بویلر وجود دارد می توان به انتقال حرارت با اختلاف دمای محدود اشاره کرد که خود عامل عمده ای در تخریب انرژی بویلر می باشد و همچنین از عوامل بازگشت ناپذیری که در توربین می توان یافت، عایق بندی نامناسب و اتلاف حرارت از توربین یعنی کاملاً آدیاباتیک نبودن توربین، وجود تلفات اصطکاکی هنگام انتقال مومنتوم ذرات سیال به پره های توربین و همچنین فرار بخار از مسیر گلند توربین می باشند.

کلمات کلیدی:

انرژی، قانون دوم ترمودینامیک، انرژی، نیروگاه، راندمان

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1630050>

