

عنوان مقاله:

شبیه سازی عددی و آنالیز افت های حرارتی وهیدرولیکی درموتور استرلینگ نوع بتا با بازیاب متحرک

محل انتشار:

مجله مکانیک سازه ها و شاره ها، دوره 2، شماره 4 (سال: 1391)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

مسعود ضیاء بشرحق - دانشیار، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

مصطفی محمودی - استادیار، دانشگاه صنعتی مالک اشتر

خلاصه مقاله:

هدف از این تحقیق، توسعه یک مدل مناسب ترمودینامیکی برای موتور استرلینگ نوع بتا، با تغییر در شکل بازیاب حرارتی است. در موتور های استرلینگ متعارف مدل بتا، چابجا کننده و پیستون توان در یک سیلندر قرار دارند و سیال عامل بین محفظه های انبساط و تراکم، از مسیر کنارگذر سیلندر اصلی، عبور می کند. در تحقیق حاضر شکل جدیدی از بازیاب حرارتی برای موتور استرلینگ مدل بتا پیشنهاد شده است. در شکل جدید، لایه های همگن پی دی سیم های مربعی، فضای پیستون چابجا کننده را پر کرده است، بطوریکه پیستون چابجایی، نقش چابجاکننده و بازیاب حرارتی راهمزمان بر عهده دارد. برای این منظور، مدلسازی با استفاده از نرم افزار MATLAB انجام شده و نتایج بدست آمده با مقادیر منتشر شده، مقایسه شده است. با توجه به نتایج بدست آمده در مقایسه با موتورهای متعارف، موتور پیشنهادی، علاوه بر کاهش اندازه هندسی، 1/6% درصد توان بالاتری تولید می کند.

کلمات کلیدی:

موتور استرلینگ، حل عددی، مدل آدیاباتیک، بازیاب متحرک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/369627>

