

عنوان مقاله:

کاهش دامنه نیروها و گشتاورهای منتقل شده به دیش استرلینگ در موتور استرلینگ خورشیدی نوع α با استفاده از الگوریتم ژنتیک

محل انتشار:

نخستین همایش منطقه ای مهندسی مکانیک (سال: 1389)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسندگان:

شهاب غلامی - دانشگاه جامع امام حسین (ع)؛ دانشکده فنی مهندسی گروه مکانیک

عباس علی ابادی - دانشگاه جامع امام حسین (ع)؛ دانشکده فنی مهندسی گروه مکانیک

عباس وفایی صفت - دانشگاه جامع امام حسین (ع)؛ دانشکده فنی مهندسی گروه مکانیک

خلاصه مقاله:

مقاله حاضر به کمینه سازی دامنه نیروها و گشتاورهای منتقل شده به دیش استرلینگ در موتور استرلینگ دو سیلندر خورشیدی نوع α با استفاده از روش الگوریتم ژنتیک چند هدفه میپردازد. برای این منظور، ابتدا به استخراج معادلات دینامیکی حاکم بر موتور پرداخته شده و پس از این مرحله با استفاده از الگوریتم ژنتیک چند هدفه، میزان و موقعیت اجرام بالانسینگ به نحوی انتخاب شدهاند که میزان دامنه نیروها و گشتاورهای وارده بر دیش به حداقل میزان ممکن کاهش یابد. لازم به ذکر است که علاوه بر اهمیت کاهش نیروها و گشتاورهای وارد بر موتور به منظور افزایش عمر کاری موتور و کاهش ارتعاشات دیش و موتور استرلینگ، وجود متغیرهای طراحی زیاد و ناسازگاری توابع مربوطه از لحاظ مطالعات بهینه سازی، اهمیت بررسی این مسئله را پررنگ تر میسازد. در نتیجه این پژوهش میزان نیروها و گشتاورهای وارد بر تکیهگاههای موتور به ترتیب به میزان 11/7 درصد و 50 درصد کاهش مییابند.

کلمات کلیدی:

موتور استرلینگ خورشیدی نوع α الگوریتم ژنتیک، ارتعاشات، کمینه سازی چند هدفه

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/111110>

