

عنوان مقاله:

طراحی جاروبک پتانسیومتر موتور XU۷ و تشخیص معیوب بودن آن با روش پردازش سیگنال

محل انتشار:

مجله مهندسی مکانیک دانشگاه تبریز، دوره 47، شماره 1 (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

مهدی کریمی - استادیار، گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران

حامد شرکائی - دانشجوی دکتری، گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران

علیرضا شوشتری - دانشیار، گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران

خلاصه مقاله:

هدف این مقاله تعیین جنس و ضخامت جاروبک پتانسیومتر موتور XU۷ و حل مشکل عدم کارکرد مناسب آن است. مقدار نیروی تماسی پتانسیومتر یک پارامتر مهم در طراحی پتانسیومترها است. از اینرو ابتدا تحلیل استاتیکی با استفاده از جنس‌های مختلف انجام می‌شود تا جنس و ضخامت مناسب جاروبک به گونه‌ای تعیین شود که بتواند نیروی مورد نظر را تامین کند. سپس برای تایید نتایج، از یک روش آزمایشگاهی استفاده می‌شود. با استفاده از روش‌های پردازش سیگنال، نحوه عملکرد پتانسیومتر در حالت دینامیکی نیز مورد بررسی قرار می‌گیرد. بدین صورت که سیگنال خروجی تعدادی از قطعات پتانسیومتر سالم و معیوب با جنس‌های مختلف و تحت شرایط کار و تعداد سیکل‌های مختلف ثبت می‌شود. یک بردار ویژگی برای هر سیگنال گرفته شده از آزمایش، تعریف می‌شود. این بردار ویژگی دارای چهار درایه می‌باشد، که اولین درایه با استفاده از آنالیز اجزای اصلی به دست می‌آید، درایه‌های بعدی کرتوسیس، اسکینوس و میانگین هستند. درصدی از این بردارهای ویژگی به همراه کلاس مربوطه برای آموزش توسط بردار پشتیبان استفاده می‌شوند و یک دسته بندی کننده برای تشخیص قطعات سالم و معیوب ایجاد می‌شود.

کلمات کلیدی:

موتور XU۷، پتانسیومتر، تحلیل اجزای اصلی، بردار ویژگی، ماشین بردار پشتیبان

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1316215>

