

عنوان مقاله:

بررسی تجربی عملکرد شیرهای پنوماتیکی پروپورشنال معیوب تحت شرایط کاری مختلف

محل انتشار:

پنجمین کنفرانس بین المللی پژوهش های کاربردی در مهندسی برق مکانیک و مکاترونیک (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

جواد رباطی - استادیار گروه مهندسی مکانیک بیوسیستم، دانشگاه مراغه، مراغه، ایران

مهدی رضائی - استادیار، مرکز تحقیقات پیشگیری از آسیب حوادث جاده‌ای، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

علی رضائی - استادیار، مرکز تحقیقات پیشگیری از آسیب حوادث جاده‌ای، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

خلاصه مقاله:

در این مقاله، عملکرد یک شیر پنوماتیکی معیوب در مقایسه با یک شیر پنوماتیکی سالم مورد بررسی تجربی قرار گرفته است. هدف مطالعه، شناخت پاسخ شیر پنوماتیکی معیوب به منظور بررسی امکان بهبود رفتار آن با تغییر الگوریتم کنترلی در فعالیت های آتی بوده است. شیرهای پنوماتیکی، از نوع پروپورشنال (تناسبی) انتخاب شده و در یک سیستم پنوماتیکی حلقه-بسته که از یک سیلندر عمودی و وزنه ی روی آن تشکیل شده است، به کار رفته اند. برای بررسی عملکرد دو شیر پنوماتیکی، از دو الگوریتم PI معمولی و PI ریست شونده استفاده شده و تست ها در شرایط مختلف با بارگذاری وبدون بار انجام گرفته اند. نتایج حاصله نشان از تاثیر بسیار زیاد الگوریتم کنترلی در پاسخ دو شیر پنوماتیکی دارد. همچنین تحلیل نتایج بدست آمده به تشخیص نوع خرابی شیر پنوماتیکی معیوب کمک کرده است. با توجه به عملکرد مناسب شیر پنوماتیکی معیوب نسبت به شیر پنوماتیکی سالم در برخی تست ها، انتظار می رود که بتوان با استفاده از الگوریتم های شناسایی سیستم و توسعه کنترل کننده های بهینه، رفتار شیر پنوماتیکی معیوب را به حالت ایده آل نزدیک ساخته و آن را مورد استفاده مجدد قرار داد. همچنین تحلیل نتایج بدست آمده به تشخیص نوع خرابی شیر پنوماتیکی معیوب کمک کرده است. با توجه به عملکرد مناسب شیر پنوماتیکی معیوب نسبت به شیر پنوماتیکی سالم در برخی تست ها، انتظار می رود که بتوان با استفاده از الگوریتم های شناسایی سیستم و توسعه کنترل کننده های بهینه، رفتار شیر پنوماتیکی معیوب را به حالت ایده آل نزدیک ساخته و آن را مورد استفاده مجدد قرار داد.

کلمات کلیدی:

عملگرهای پنوماتیکی، معیوب، شیر تناسبی، PI ریست شونده

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/868763>

