

عنوان مقاله:

طراحی سیستم کنترل تحمل پذیر عیب مبتنی بر حسگر مجازی جهت تعیین دقیق نقطه سرج در کمپرسورهای صنعتی

محل انتشار:

مجله مکانیک سازه ها و شاره ها، دوره 4، شماره 3 (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

سید مهدی علوی نیا - دانشجوی دکتری، دانشکده برق و رباتیک، دانشگاه شاهرود

محمد علی صدرنیا - استادیار، دانشکده برق و رباتیک، دانشگاه شاهرود

محمد جواد خسروجردی - دانشیار، گروه کنترل دانشکده برق، دانشگاه صنعتی سهند، تبریز

محمد مهدی فاتح - استاد، دانشکده برق و رباتیک، دانشگاه شاهرود

خلاصه مقاله:

در این مقاله روشی نوین برای تعیین دقیق نقطه کار و نقطه سرج کمپرسور از طریق طراحی سیستم کنترل تحمل پذیر عیب حسگرها معرفی میگردد. از روش افزونگی تحلیلی و ابزار شبکه‌های عصبی دینامیکی مقاوم مبتنی بر ایده مد لغزشی برای تشخیص عیب در حسگرهای کمپرسور با فرض وجود عدم قطعیت پارامتری در کمپرسور و نویز در حسگرها استفاده میگردد. ضعف اساسی در کاربرد شبکه‌های عصبی دینامیکی فقدان روشی قانونمند برای تعیین ماتریس پایدار هورویتز است که این ضعف با استفاده از روش شناسایی مبتنی بر زیر فضا جبران میشود. از مدل مور-گریتز شبیه سازی شده کمپرسور، داده‌های لازم برای تولید مانده در روش افزونگی تحلیلی استخراج میشود و سپس در بلوک ارزیابی مانده، الگوریتم ویژه‌های برای تعیین مشخصات عیب ارایه میگردد. برای طراحی سیستم کنترل تحمل پذیر عیب از ایده حسگر مجازی بهره گرفته میشود. با استفاده از نتایج شبیه سازی، مزایای عملکرد سیستم پیشنهادی تشخیص عیب در تعیین دقیق نقطه سرج کمپرسور نشان داده میشود.

کلمات کلیدی:

سیستم کنترل تحمل پذیر عیب؛ حسگر مجازی؛ سرج کمپرسور؛ مدل مور-گریتز؛ شبکه‌های عصبی دینامیکی مقاوم؛ روش شناسایی مبتنی بر زیر فضا

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/369702>

