

تعیین بهترین استراتژی نگهداری و تعمیرات به منظور افزایش بهره‌وری با

رویکرد پویایی سیستم

شیمایوسفی^۱، امیر عزیز^۲

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی صنایع، دانشگاه علوم و تحقیقات تهران، ایران

^۲ استادیار گروه مهندسی صنایع، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران

چکیده

در این تحقیق با توجه به ماهیت پویای سیستم‌ها و ماشین‌آلات تلاش در جهت ارائه مدلی گردیده است که بتواند این ویژگی را در طراحی مدل نگهداری لحاظ نماید. در واقع به دنبال توسعه و ارائه چارچوبی هستیم که هم بتواند به ارزیابی سیاست‌های نگهداری سیستم بپردازد و هم تأثیر پارامترهای نگهداری بر بهره‌وری سیستم را شبیه‌سازی نماید. معیارهای اصلی مورد استفاده برای اندازه‌گیری بهره‌وری و اثربخشی سیاست نگهداری مورد استفاده، هزینه چرخه عمر و خرابی‌های تجمعی می‌باشند. در این تحقیق با استفاده از دانش سیستم پویا مدل‌سازی نگهداری صورت پذیرفته است که در قالب دو نوع استراتژی (سیاست) نگهداری تحت عنوان سیاست ثابت و سیاست متغیر ارائه شده است. هدف از اجرای سیاست متغیر و ثابت به ترتیب، کاهش تعداد خرابی‌ها و کاهش هزینه چرخه عمر و افزایش بهره‌وری سیستم می‌باشد. به منظور تعیین بهترین سیاست نگهداری، در ۶ ماه نخست سال ۹۷ در کارخانه ایکن ساخت پاسارگاد، متغیرهایی نظیر خرابی‌های تجمعی، هزینه چرخه عمر، قابلیت دسترسی تجهیزات، MTBF، میانگین نرخ شکست، هزینه عملیاتی، هزینه فرصت از دست‌رفته، به صورت ماهانه برای هر دو سیاست به دست‌آمده که راهکارهایی برای اجرای هر سیاست در نظر گرفته شده است. از آنجایی که بسیاری از سیاست‌های نگهداری به صورت تحلیلی قابل‌ردیابی نیستند، یک مدل سیستم پویا از طریق نرم‌افزار شبیه‌سازی Vensim به منظور تعیین اثربخش سیاست مناسب نگهداری (ثابت و متغیر) با توجه به متغیرهایی همچون عمر سیستم، تجربه پرسنل نگهداری، برنامه‌های پیشگیرانه، بحرانی بودن مأموریت و سطح بهبود قطعات / سیستم ارائه شده است.

واژگان کلیدی: پویایی سیستم، بهره‌وری، هزینه چرخه عمر، خرابی‌های تجمعی

مطالعات مهندسی صنایع و مدیریت تولید

دوره ۴، شماره ۴، زمستان ۱۳۹۷، صفحات ۲۲-۱