

## عنوان مقاله:

ارائه یک مدل ریاضی با رویکرد بهینه‌سازی استوار برای طراحی سیستم تولید سلولی پویا با در نظرگیری قابلیت اطمینان ماشینآلات چندکاره

## محل انتشار:

دوازدهمین کنفرانس بین المللی مهندسی صنایع (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

## نویسندگان:

مجید رفیعی - استادیار دانشکده صنایع دانشگاه صنعتی شریف، تهران

عطیه محمدی طلب - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی صنایع دانشگاه صنعتی شریف، تهران

## خلاصه مقاله:

عدم قطعیت یکی از موضوعات مهم در سیستم‌های تولیدی میباشد. عدم وجود اطلاعات کافی و انعطاف در نیاز مشتری منجر به ایجاد عدم قطعیت پارامترها میشود. در این مطالعه یک رویکرد بهینه‌سازی استوار برای مدلسازی عدم قطعیت در سیستم تولید سلولی ارائه شده است. استواری مدل ارائه شده باعث شده است تا جواب بدست آمده به ازای تمامی مقادیر پارامترهای غیرقطعی، شدنی بودن خود را حفظ نماید و در این محیط غیر قطعی به دنبال یافتن جواب بهینه باشد. علاوه بر این خرابی ماشینآلات چندکاره مورد تحلیل قرار گرفته است. انتخاب ابزار به گونه‌ای انجام میشود که ماشینهای دارای نرخ خرابی بالا کمتر مورد استفاده بوده و لذا متوسط هزینه مربوط به تعمیرات را کاهش دهد. از دیگر ویژگیهای مدل ارائه شده در نظرگیری هزینه‌های پیکربندی (جابجایی بین سلولی و درون سلولی)، پیکربندی مجدد، نصب و قطع و مصرف ابزار در محیطی پویا میباشد. مدل ارائه شده با استفاده از تکنیکهای خطی‌سازی به مدلی خطی تبدیل شده است. پس از کدنویسی مدل ارائه شده، با استفاده از نرم‌افزار گم‌س به تحلیلهایی از جمله بررسی مقادیر بهینه و زمان حل هر یک از مدل‌های خطی و غیرخطی و تحلیل حساسیت روی پارامترهای مدل پرداخته شده است. بر اساس نتایج بدست آمده، تاثیر اصلی تعادل حجم کاری بر روی تعیین توالی عملیات قطعات و قرارگیری ماشینآلات در سلولها میباشد. همچنین هزینه مصرف ابزار بیشتر از سایر توابع هدف از عدم قطعیت ناشی از مقدار تقاضا متاثر شده است.

## کلمات کلیدی:

سیستم تولید سلولی، ماشینآلات چندکاره، خرابی ماشینآلات، بهینه‌سازی استوار

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/515905>

