

عنوان مقاله:

پاسخگویی به سفارش های یک ایستگاه برداشت در سیستم ربات متحرک هوشمند با در نظر گرفتن موجودی و فاصله ی قفسه ها

محل انتشار:

دومین کنفرانس بین المللی بهینه سازی سیستم های تولیدی و خدماتی (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

بیبا فتاحی دولت آبادی - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی صنایع و سیستم ها، دانشگاه صنعتی اصفهان

مهدی ایرانپور - استادیار، دانشکده مهندسی صنایع و سیستم ها، دانشگاه صنعتی اصفهان

خلاصه مقاله:

در انبارهای مجهز به سیستم ربات متحرک هوشمند، نیروی انسانی ثابت بوده و برای برداشتن اقلام مورد نیاز، قفسه ها توسط رباتها به ایستگاه برداشت که محل استقرار نیروی انسانی است، منتقل می شوند. به همین دلیل در این سیستم، ارائه ی یک برنامه ی زمانبندی مناسب برای حرکت قفسه ها و برداشت اقلام می تواند در کاهش زمان پاسخگویی به سفارش ها موثر باشد. در پژوهش حاضر، یک مدل برنامه ریزی عدد صحیح مختلط برای تخصیص قفسه ها به منظور پاسخگویی به سفارشهای یک ایستگاه برداشت، تعیین زمان حرکت قفسه ها برای ورود به ایستگاه و ترتیب برداشت اقلام از هر قفسه ارائه شده است که برخلاف سایر مطالعات موجود در ادبیات موضوع، در این پژوهش دو عامل موجودی قفسه ها و فاصله ی هر قفسه از ایستگاه برداشت به عنوان عوامل موثر در انتخاب قفسه، در مدل ریاضی ارائه شده لحاظ گردیده اند. با توجه به اینکه مسئله ی مورد بررسی از جمله مسائل NP-Hard محسوب میشود، مدل ارائه شده در ابعاد متوسط و بزرگ کارایی مناسبی نداشته و به همین دلیل یک الگوریتم ابتکاری دو مرحله ای برای حل مسئله در ابعاد واقعی معرفی شده است. نتایج عددی حاصل از بررسی مدل ریاضی و الگوریتم پیشنهادی نشان میدهد که الگوریتم در ابعاد کوچک نتیجه ای مشابه حل مدل ریاضی داشته و در ابعاد متوسط و بزرگ نیز در زمان معقولی به جواب قابل قبول می رسد.

کلمات کلیدی:

سیستم ربات متحرک هوشمند، انبارداری، تخصیص و زمانبندی، الگوریتم ابتکاری، برنامه ریزی عدد صحیح مختلط

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1568211>

