

حل مساله جریانی کارگاهی با انسدادهای ترکیبی با استفاده از الگوریتم مورچگان

مرتضی کاظمی^۱، مهدی محمدرضائی^۲

^۱استادیار گروه مهندسی صنایع، دانشگاه صنعتی شیراز؛ kaazemi@sutech.ac.ir

^۲دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی صنایع - صنایع، دانشگاه صنعتی شیراز؛ M.mohammadrezaee@sutech.ac.ir

.....

چکیده

مساله زمانبندی جریان کارگاهی، در زمان وجود یک جریان پیوسته از کارهای تولیدی بر روی چند ماشین مطرح می‌گردد. پیچیدگی این مسائل از نوع نمایی بوده و برای حل آن نیاز است از الگوریتم‌های ابتکاری یا فراابتکاری استفاده نمود. در این مقاله برای حل مساله جریان کارگاهی با انسداد ترکیبی از الگوریتم فراابتکاری مورچگان استفاده شده است. مسئله با تابع هدف حداقل سازی زمان انجام کارها حل شده است. در ابتدا انواع انسداد معرفی گشته است سپس مساله کارگاه جریانی توضیح داده شده است. در ادامه مراحل الگوریتم پیشنهادی تشریح شده است. الگوریتم پیشنهادی بر روی مسائل نمونه که در ادبیات این موضوع وجود دارد، پیاده سازی شده است. مقایسه نتایج بدست آمده با جواب های بهینه و میزان خطا، نشان دهنده کارایی مناسب الگوریتم پیشنهادی می‌باشد.

کلمات کلیدی

زمانبندی، کارگاه جریانی، انسداد ترکیبی، الگوریتم مورچگان

Solving the mixed blocking constraints flowshop with ant colony algorithm

M. Kazemi., M. Mohammadrezaee

Shiraz University of Technology

ABSTRACT

Flowshop scheduling problems arise when there is a continuous flow of products on several machines. These problems have exponential complexity and should be solved using heuristic or metaheuristic algorithms. In this paper, Ant colony algorithm has been used to solve a flowshop with mixed blocking problem. In this problem, the objective function is makespan minimization. First, in addition to different types of blocking, the flowshop problem is described. Then, various steps of the proposed algorithm are demonstrated and sample problems found in the literature are used to illustrate the algorithm. Comparing results of the proposed algorithm with the optimized results and analyzing the error confirms the efficient performance of the proposed algorithm.

KEYWORDS

Scheduling, Flowshop, Mixed blocking, Ant colony algorithm

^۱شیراز - بلوار مدرس - دانشگاه صنعتی شیراز - گروه مهندسی صنایع، تلفن ۰۷۱۱-۷۳۵۴۵۰۵ - داخلی ۰۷۱۱-۲۷۳۹، نمابر ۰۷۱۱-۷۳۵۴۵۲۳