

بررسی تأثیر بار وسیله نقلیه بر میزان مصرف سوخت در مسیریابی وابسته به زمان،

روش حل: الگوریتم کرم شب‌تاب

منصوره نادری‌پور^۱، مهدی علینقیان^۲

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی صنایع دانشگاه صنعتی اصفهان؛ m.naderipour@in.iut.ac.ir

^۲ عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی اصفهان؛ alinaghian@cc.iut.ac.ir

چکیده

حمل‌ونقل یکی از بخش‌های مهم و عمده از اقتصاد هر کشور به شمار می‌رود و یکی از مهم‌ترین بخش‌های تشکیل‌دهنده هزینه تمام‌شده محصولات نهایی است، همچنین بخش بزرگی از مصرف سوخت در این حوزه رخ می‌دهد. از جمله مسائل مطرح در زمینه حمل‌ونقل، مساله مسیریابی وسائط نقلیه می‌باشد. در این مقاله به بررسی تأثیر بار وسیله نقلیه بر مصرف سوخت در مسئله مسیریابی وسائط نقلیه وابسته به زمان پرداخته شده است. بنابراین با توجه به این مبحث یک مدل ریاضی جدید توسعه داده شده است. سپس به منظور حل مدل توسعه یافته، یک الگوریتم کرم شب‌تاب گاوسی بهبود یافته پیشنهاد شده است که طبق نتایج به دست آمده از کارایی بالاتری نسبت به الگوریتم کرم شب‌تاب پایه برخوردار می‌باشد. در نهایت کاربردی بودن مدل ارائه شده مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج نشان‌دهنده تأثیر مناسب مدل ارائه شده بر کاهش مصرف سوخت ناوگان توزیع در محیط شهری با توجه به ترافیک است؛ به طوری که باعث کاهش ۱۵٪ هزینه مصرف سوخت در حل مسائل شده است.

کلمات کلیدی

حمل‌ونقل، مسیریابی وسائط نقلیه وابسته به زمان، مصرف سوخت، الگوریتم کرم شب‌تاب

Vehicle Load Influence on Fuel Consumption In Time Dependent Vehicle Routing Problem: Solution: Firefly Algorithm

Mansoureh Naderipour, Dr. Mehdi Alinaghian

Department of industrial engineering, Isfahan University of technology

ABSTRACT

Transportation, one of the major sectors forming the actual cost of products, is considered an important part of the economy in every country, also a large part of fuel consumption arise in this sector. Vehicle routing problem is one of the problems that consider in the transportation. In this paper, vehicle load influence on fuel consumption in time dependent vehicle routing problem is considered. Due to this subject, a new model is presented. Then an improved Gaussian Firefly algorithm is proposed to solve problem. The results demonstrate the efficiency of proposed algorithm compared with the basic Firefly algorithm. In the end, results show about 15% reduction in fuel consumption cost by considering proposed model.

KEYWORDS

Transportation, Time dependent vehicle routing problem, Fuel consumption, Firefly algorithm

[□] منصوره نادری‌پور، دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی صنایع، دانشگاه صنعتی اصفهان، آدرس: دانشگاه صنعتی اصفهان، دانشکده مهندسی صنایع و سیستم‌ها، تلفن: ۰۹۱۳۳۷۸۴۴۱۹