

عنوان مقاله:

مدیریت هوشمند چراغ های راهنمایی و رانندگی با استفاده از بهینه سازی کلونی مورچگان در جهت کاهش ازدحام ترافیک شهری

محل انتشار:

چهاردهمین کنفرانس بین المللی مهندسی حمل و نقل و ترافیک (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

علی اکبر نیک نفس - عضو هیأت علمی و استادیار بخش مهندسی کامپیوتر، دانشگاه شهید باهنر کرمان

الهام آرمون - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی، دانشگاه شهید باهنر کرمان

خلاصه مقاله:

بهینه سازی زمانبندی چراغ های راهنمایی و رانندگی که به صورت مستقیم تأخیر زمانی، صف بندی، آلودگی و مصرف سوخت را در بر می گیرد، در واقع یک بهینه سازی چند-هدفه است. در این پژوهش، از الگوریتمی بر پایه الگوریتم کلونی مورچگان (الگوریتم کلونی مورچگان تغییر یافته)، نصب تجهیزات آشکارساز در محدوده های ترافیکی اطراف تقاطع، جهت جمع آوری اطلاعات سامانه و بهینه سازی زمانبندی وضعیت های تقاطع استفاده شده است. با پردازش اطلاعات ترافیکی هر تقاطع به تخمین و شناسایی محورهای ترافیکی سبک و سنگین پرداخته و در نتیجه با به روز رسانی هوشمند زمانبندی چراغ ها، عبور و مرور خودروها در سطح شهر بهینه شده است. برای این هدف، نسبت به ایجاد یک محیط شبیه سازی شده از شهر کرمان اقدام گردید که کاملاً انعطاف پذیر و دارای قابلیت ارائه خروجی های متناسب با پژوهش است. پس از تکمیل مدل یک روزه شبیه سازی ترافیک شهر، نسبت به مقایسه پارامترهای سیستم زمان ثابت و روش مورد پژوهش اقدام شد. در نهایت، مشخص گردید روش مورد پژوهش نسبت به سیستم های تجاری همچون SCATS و SCOOT قابلیت های بیشتری در مدیریت و کنترل ترافیک داشته و در صورت پیاده سازی، حرکت ترافیک در شهر روان تر خواهد شد.

کلمات کلیدی:

الگوریتم مورچگان، کنترل ترافیک، چراغ راهنمایی و رانندگی، هوشمند سازی، بهینه سازی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/419674>

