

عنوان مقاله:

ارزیابی عملکردی استفاده از حرکت دوربرگردان بازشدگی های میانی به جای حرکت گردش به چپ مستقیم در تقاطع های چراغدار در احجام مختلف ترافیک گردش به چپ

محل انتشار:

فصلنامه مهندسی حمل و نقل، دوره 12، شماره 1 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 22

نویسندگان:

امیرمسعود رحیمی - دانشکده مهندسی، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران

احمد اکبرزاده - دانشکده مهندسی، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران

محمود اکبرزاده - دانشکده مهندسی، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران

آرش مظاهری - دانشکده مهندسی، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران

خلاصه مقاله:

همواره وسایل نقلیه در تقاطع های چراغدار با تاخیر زیادی مواجه هستند. تحقیقات نشان داده که حرکات گردش به چپ مستقیم (DLT) در تقاطع های چراغدار، تعداد درگیری ها را افزایش داده و در نتیجه موجب افزایش زمان انتظار می شوند. از این رو برای حل این مشکل، محققان و سازمان های حمل و نقلی درصدد حذف این حرکات برآمده و راهکارهای غیرمرسوم را طراحی کرده اند. یکی از این راهکارها، استفاده از حرکت دوربرگردان در بازشدگی میانی به جای حرکت DLT است. در این تحقیق، استفاده از راهکار دوربرگردان به علاوه گردش به راست (UTRT) به جای حرکت DLT در سه تقاطع چراغدار درون شهری "تختی، شیخ صدوق و آذر-ملت" در شهر اصفهان و در احجام مختلف ترافیک گردش به چپ مورد مطالعه قرار گرفت. ابتدا از هر یک از تقاطع ها در ساعت اوج به مدت یک ساعت (از بازه اوج) فیلمبرداری انجام گرفت. سپس مشخصات هندسی و ترافیکی آن در حالت میدانی و با استفاده از فیلم های برداشتی استخراج شد. در ادامه با استفاده از نرم افزار سینکرو، سه تقاطع چراغدار ذکرشده در حالت DLT در شش سناریو و در حالت UTRT در هفت سناریو بهینه سازی شدند و از بهینه سازی چرخه زمان بندی تقاطع ها، برای مدل سازی و شبیه سازی آن ها در نرم افزار ایمسان استفاده گردید. نتایج شبیه سازی در نرم افزار ایمسان نشان داد که استفاده از راهکار UTRT به جای حرکت DLT، عملکرد تقاطع های چراغدار را بهبود می بخشد. در اثر استفاده از این راهکار، شاخص عملکردی زمان سفر در تقاطع های "تختی، شیخ صدوق و آذر-ملت" به ترتیب 76 تا 85، 36 تا 64 و 65 تا 84 درصد کاهش یافت.

کلمات کلیدی:

حرکت دوربرگردان، حرکت گردش به چپ مستقیم، نرم افزار ایمسان

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1184657>

