

پیش بینی و بهینه سازی کنترل ترافیک با استفاده از الگوریتم جهش قورباغه در بزرگراه ها

ماریا حقیقی فر*، دکتر علیرضا سبحان

1395-11-2

چکیده اهمیت زیرساخت های ترافیکی و از جمله بزرگراه ها در هر کشور، با توجه به تأثیر به سزای این زیرساخت ها بر منابع مالی و انسانی بر هیچ کس پوشیده نیست. به همین دلیل با توجه به پیچیدگی سیستم ترافیک، در سالهای اخیر مدلسازی و کنترل جریان های ترافیکی در بزرگراه ها مورد توجه ویژه محافل کنترل بوده است. رفتار پیچیده و غیرخطی سیستم ترافیک، لزوم استفاده از ابزارهای توانمند مدلسازی را تشدید می نماید. در این راستا روش های مدلسازی متنوعی پیشنهاد شده است. در این پایان نامه الگوریتمی برای تشخیص وسائط نقلیه با استفاده از یک دوربین ثابت برای سیستم نظارت ترافیک پیشنهاد کرده ایم که توانایی انجام کار های نظارتی را دارد. این اطلاعات در مدل مبتنی بر تشخیص و ردیابی خودرو مورد استفاده قرار می گیرد که باعث بدست آوردن پارامترهای ترافیکی می گردد که می تواند عامل کاهش تصادفات جاده ای گردد. در این پایان نامه دو عامل تعداد وسائط نقلیه و سرعت آن ها مورد بررسی قرار گرفته است. بعد از بدست آوردن پارامترهای ترافیک به پیش بینی جریان ترافیک پرداخته می شود و بهینه ترین حالت ممکن را جهت کنترل ترافیک با استفاده از الگوریتم مورد مطالعه قرار می گیرد. ابتدا میانگین تعداد وسائط نقلیه و سرعت آن ها برای هر ساعت در گزارش ماهانه (ماه آبان سال 1395) در نظر گرفته می شود. عواملی نظیر معیوب بودن دستگاه ثبت سرعت و ... می تواند موجب شود تا اطلاعات مربوطه به طور کامل در اختیار قرار نگیرد، با استفاده از کد نویسی انجام شده در نرم افزار متلب این اطلاعات بدست آمده، همچنین بهینه ترین عدد برای پارامترهای کنترل ترافیک با استفاده روش های شبیه سازی و الگوریتم جهش قورباغه ارائه می شود.

کلمات کلیدی : کلمات کلیدی: مدلسازی ترافیک بزرگراه ها، الگوریتم جهش قورباغه، پیش بینی ترافیک، بهینه سازی ترافیک