



طراحی شبکه اتوبوسرانی با هدف بیشینه‌سازی رضایت استفاده‌کنندگان

فاطمه چگینی، کارشناسی ارشد عمران گرایش راه و ترابری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب، بلوار ابوذر، تهران، کارشناس معاونت حمل و نقل و ترافیک شهرداری منطقه یک¹

محمود صفارزاده، استاد دانشکده مهندسی عمران و محیط زیست، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، استاد

دانشکده مهندسی عمران و محیط زیست دانشگاه تربیت مدرس²

امیرعلی زرین مهر، دانشجوی دکتری عمران گرایش راه و ترابری، دانشگاه تربیت مدرس، تهران

علی فغانی، کارشناسی ارشد عمران گرایش حمل و نقل، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران

¹ Fa.chegini@gmail.com و 09125939162

² Saffar_m@modares.ac.ir و 021-82883386

چکیده

سامانه حمل و نقل اتوبوس یکی از مهم‌ترین سامانه‌های حمل و نقل همگانی به شمار می‌رود. بهبود این سامانه تأثیر به‌سزایی در عملکرد و افزایش کارایی سامانه حمل و نقل شهرها و به تبع آن رضایت بیشتر و جذب مسافران خواهد داشت، که این امر به نوبه خود به کاهش ترافیک، آلودگی محیط‌زیست و مصرف انرژی می‌انجامد. مجموعه مسایل طراحی شبکه اتوبوسرانی، با یافتن مسیرهای بهینه اتوبوسرانی و تعداد اتوبوس در هر مسیر، از جمله مسایل زیر بنایی در برنامه‌ریزی حمل و نقل همگانی به شمار می‌روند. این مسایل به لحاظ محاسبات بسیار پیچیده بوده و حل دقیق آن برای مثال‌های واقعی میسر نیست. این تحقیق تلاش می‌کند تا با استفاده از الگوریتم کلونی مورچگان به عنوان یک الگوریتم فراابتکاری، روشی جهت پیدا کردن مسیر بهینه به لحاظ تأمین رضایت بیشتر استفاده‌کنندگان از سامانه ارائه کند. رضایت استفاده‌کنندگان از سامانه بوسیله یک تابع هدف کلی متشکل از پارامترهای تقاضای پوشش داده شده، فرکانس مسیر، میزان دسترسی به سامانه، تعداد انتقال و مسافت طی شده، سنجیده می‌شود. مدل پیشنهادی روی شبکه فرضی Sioux Falls پیاده و نتایج حاصل از آن با نتایج کوتاه‌ترین مسیر مقایسه می‌گردد. برتری مسیرهای ارائه شده توسط الگوریتم پیشنهادی در مقایسه با الگوریتم کوتاه‌ترین مسیر کاملاً مشهود است.

کلید واژه‌ها: طراحی شبکه اتوبوس، رضایت استفاده‌کنندگان، الگوریتم کلونی مورچگان، الگوریتم کوتاه‌ترین مسیر