



ارائه متدولوژی تعیین شبکه امکانپذیر خطوط ویژه اتوبوسرانی

شهریار افندی زاده^۱، نوید کلانتری^۲، مهنام سعیدنیا^۳

۱- دانشیار دانشکده عمران دانشگاه علم و صنعت ایران

۲- دانشجوی دکترای برنامه ریزی حمل و نقل دانشگاه علم و صنعت ایران

۳- دانشجوی کارشناسی ارشد برنامه ریزی حمل و نقل دانشگاه علم و صنعت ایران

ma_saeednia@civileng.iust.ac.ir

خلاصه

در طراحی شبکه خطوط ویژه توسط یکی از روشهای بهینه سازی ریاضی، گزینش مجموعه خطوط امکانپذیر که شرایط اولیه ای برای ورود به مسئله را دارا هستند، به میزان قابل توجهی از زمان اجرای برنامه خواهد کاست. از سوی دیگر، شبکه پیشنهادی نیاز به اصلاح کمتری داشته و اجرای آن در شبکه واقعی امکانپذیرتر می باشد. در این مقاله، شاخصهایی به عنوان شاخصهای امکانپذیری ایجاد خطوط ویژه ارائه شده و در نهایت متدولوژی گزینش مجموعه کمانهای امکانپذیر پیشنهاد می گردد. کاربرد روش پیشنهادی در یک مطالعه موردی بر روی بخشی از شبکه شهر مشهد مورد بررسی قرار می گیرد.

کلمات کلیدی: طراحی شبکه، شبکه امکانپذیر، خطوط ویژه اتوبوسرانی

۱. مقدمه

افزایش روزافزون سفرهای درون شهری در پی توسعه نواحی شهری و افزایش جمعیت موجب شده است که بسیاری از شهرهای جهان با مشکلاتی از قبیل تراکم ترافیک، اتلاف وقت شهروندان، آلودگی صوتی، آلودگی هوا و سایر ناهنجاریهای زیست محیطی، افزایش مصرف سوخت و غیره که حاصل از تراکم وسایل نقلیه در سطح معابر شهری است روبرو شوند. از مهمترین علل ایجاد تراکم ترافیک، می توان به عدم استفاده مسافران از وسایل نقلیه عمومی برای انجام سفرهای روزانه اشاره نمود. از آنجاییکه وسایل نقلیه عمومی از ضریب سرنشین بالاتری برخوردار هستند، در صورتیکه بتوان میزان استفاده از وسایل نقلیه عمومی را در سطح شهر افزایش داد، از تعداد وسایل نقلیه شخصی کاسته شده و می توان بدین وسیله برخی از مسائل و مشکلات ناشی از تراکم وسایل نقلیه در سطح شبکه معابر را کاهش داد. به همین دلیل، توجه به سیستمهای حمل و نقل عمومی و ارائه تسهیلات ویژه برای این سیستمها به منظور افزایش مطلوبیت آنها از مهمترین اقداماتی است که در اکثر شهرها توسط برنامه ریزان و دست اندرکاران مسائل ترافیک شهری اتخاذ می گردد. در میان سیستمهای مختلف حمل و نقل عمومی، سیستم اتوبوسرانی سهم عمده و نقش مؤثری را به دلیل مزایایی از قبیل هزینه پایین و انعطاف پذیری بالا داراست.

به منظور اینکه مسافران سیستم اتوبوسرانی را برای انجام سفر خود انتخاب نمایند، این سیستم باید قابلیت ارائه خدماتی نظیر زمان سفر قابل قبول از دیدگاه مسافران را داشته باشد. این در حالیست که افزایش تراکم ترافیک در شهرها تاثیر و مطلوبیت سیستم اتوبوسرانی را کاهش داده است. در راستای کاهش تراکم ترافیک، اتوبوسها ناگزیر به رقابت با سایر استفاده کنندگان راه در اشغال فضای خیابانها هستند که این امر به عدم ارائه سرویس حمل و نقل قابل قبول توسط آنها منجر می شود. اولویت دهی به حمل و نقل عمومی در مقایسه با وسایل نقلیه خصوصی از جمله راهکارهایی است که در شرایط فعلی برای این مسئله در اغلب کشورهای دنیا مورد توجه است. احداث خطوط ویژه اتوبوسرانی از جمله اقدامات مؤثر در زمینه دادن اولویت عبور به این سیستم در استفاده از شبکه معابر است.

بر اساس مطالعات انجام شده، استفاده از خطوط ویژه اتوبوسرانی موجب کاهش زمان سفری به میزان ۱٫۵ تا ۲ دقیقه در مایل می شود. در شکل (۱) تاثیر خطوط ویژه اتوبوسرانی در کاهش تاخیر وارده بر اتوبوسها نشان داده شده است [۱].