

بررسی تأثیر محوطه های کارگاهی در آزادراه ها بر ظرفیت و زمان تأخیر با استفاده از شبیه سازی ترافیکی

اشکان اله یاری نیک^۱، احسان جهانمرد^۲، محمود صفارزاده^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی راه و ترابری دانشگاه علوم و تحقیقات، تهران، ایران

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی راه و ترابری دانشگاه علوم و تحقیقات، تهران ایران

۳- استاد و عضو هیئت علمی گروه راه و ترابری دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

ashkan.allahyari89@yahoo.com

خلاصه

انجام عملیات عمرانی در یک مسیر عبوری همواره باعث افزایش زمان تلف شده، مصرف سوخت، هزینه و نارضایتی کاربران راه خواهد شد. ارزیابی ظرفیت و تأخیر ترافیکی از مهمترین فاکتورهای نمایانگر تأثیر وجود محوطه کارگاهی هستند. در این مقاله با در نظرگیری دو سناریوی وجود و عدم وجود محوطه کارگاهی به بررسی و مقایسه پارامترهای ظرفیت و تأخیرهای ترافیکی در دو سناریوی مورد نظر با استفاده از شبیه سازی ترافیکی توسط نرم افزار Aimsun پرداخته شد تا تأثیر وجود یک محوطه کارگاهی معین گردد. پارامترهای گوناگون جریان ترافیک به ویژه ظرفیت و تأخیر ترافیکی برای یک برنامه سازماندهی ترافیکی توجیه پذیر در زمان فعالیتهای عمرانی بخشی از آزادراه تهران- کرج به عنوان مطالعه موردی با تجربه وجود محوطه کارگاهی در روز مشخصی تعیین گردیدند. از نتایج این تحقیق می توان در برنامه ریزی به منظور سازماندهی ترافیک در زمان حضور محوطه های کارگاهی در آزادراه ها استفاده نمود و دریافت با چنین محوطه کارگاهی میزان تأخیر ترافیکی و ظرفیت محوطه کارگاهی به چه میزان تغییر می نماید.

کلمات کلیدی: ظرفیت محوطه کارگاهی، تأخیر ترافیکی، ارزیابی ظرفیت، شبیه سازی ترافیکی، نرم افزار Aimsun.

۱. مقدمه

یکی از مسائل مهم در مهندسی ترافیک انجام عملیات عمرانی در بخشی از مسیر عبوری است. در این راستا محوطه های کارگاهی مناطقی هستند که این قبیل عملیات در آن انجام گرفته و منجر به بسته شدن باند یا باندهای عبوری می گردد. بسته شدن باندهای عبوری خود باعث ایجاد تأخیرهای ترافیکی، کاهش ظرفیت و ایجاد صفی با طول زیاد می گردد. تأخیرهای ترافیکی خود ناشی از کاهش سرعت وسایل نقلیه عبوری در زمان رسیدن به محوطه های کارگاهی و ناشی از قرار گیری در پشت صف ایجاد شده خواهد بود. بسته شدن باندها در یک مسیری با سطح بالایی از ترافیک عبوری مانند یک آزادراه باعث ایجاد صفهای طولانی تا کیلومترها و همچنین تأخیرهای چند ساعته خواهد گشت. در محوطه های کارگاهی فعالیتهای متفاوتی مانند وصله کردن چاله ها، آب بندی ترکها و روکش کردن آسفالت انجام می گیرد. یک محوطه کارگاهی به بخشی از راه برای عملیات عمرانی یا بهسازی متجاوز از یک باند عبوری یا بیشتر اشاره دارد و شامل ۴ بخش ناحیه خطر، ناحیه انتقال، ناحیه فعالیت و ناحیه پایانی است. بسته شدن باندهای عبوری به دو دلیل غیر ممکن بودن برخی از فعالیتهای محوطه کارگاهی مانند روکش آسفالت روسازی ها بدون قطع جریان ترافیک و همچنین بستن باندها به منظور حفظ ایمنی کارکنان انجام می گیرد. کاهش باندهای عبوری می تواند منجر به جلوگیری از جریان روان ترافیک و کاهش سرعت وسایل نقلیه و در نهایت منجر به کاهش ظرفیت راه و افزایش تأخیرهای ترافیکی گردد. از آنجایی که وسایل نقلیه در باندهای بسته شده باید با باندهای مجاور ادغام گردند، ممکن است افزایش تعداد برخوردهای ترافیکی را ایجاد و منجر به کاهش ایمنی شود.

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران- راه و ترابری دانشگاه علوم و تحقیقات

^۲ دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران- راه و ترابری دانشگاه علوم و تحقیقات

^۳ استاد و عضو هیئت علمی گروه راه و ترابری دانشگاه تربیت مدرس