

مقایسه نتایج مدل‌های ظرفیت میدان تک خطه و انتخاب مناسب‌ترین مدل برای ایران با استفاده از شبیه‌سازی میکروسکوپی- مطالعه موردی

کامران رحیم اف¹، سید غلامرضا شیرازیان²، محمدرضا خلیل زاده³*

1- استادیار دانشگاه پیام نور، مرکز شمیرانات، تهران، ایران، k.rahimof@tsml.ir

2- استادیار دانشکده فنی، دانشگاه شمال، آمل، ایران، reza@shirazian.org

3- دانشجوی کارشناسی ارشد برنامه ریزی حمل و نقل، دانشکده تحصیلات تکمیلی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران جنوب، تهران، ایران، khalilzadeh1988@gmail.com

چکیده

برآورد ظرفیت حقیقی میدان‌ها به منظور برنامه ریزی و اتخاذ تصمیمات صحیح در نواحی دارای میدان ضروری می‌باشد. از آنجایی که در ایران روشی استاندارد برای تخمین ظرفیت میدان‌ها وجود ندارد، در این مقاله برای انتخاب مناسب‌ترین مدل برای ایران میدان آب واقع در خیابان سازمان برنامه جنوبی به منظور مطالعه موردی انتخاب گردید. سپس برای این میدان و بر مبنای داده‌های ترافیکی و مشخصات هندسی آن، انواع مدل‌های ظرفیت میدان تک خطه در کشورهای انگلستان، فرانسه، سوئیس، آلمان، استرالیا و آمریکا که بر مبنای دو روش فاصله عبوری قابل قبول و روش رگرسیون می‌باشند، مورد محاسبه قرار گرفتند. همچنین این میدان را با استفاده از نرم افزار Aimsun شبیه‌سازی کردیم و نتایج بدست آمده از شبیه‌سازی برای ظرفیت‌های رویکردهای این میدان را با نتایج بدست آمده از هر کدام از مدل‌ها مقایسه کرده و مدلی که نزدیکترین نتایج را به خروجی‌های شبیه‌سازی داشت، به عنوان مناسب‌ترین مدل برای استفاده در ایران انتخاب کردیم.

واژه‌های کلیدی: مدل ظرفیت میدان، شبیه‌سازی، فاصله عبوری، رگرسیون، میدان تک خطه

1- مقدمه

میدان شکلی از طراحی تقاطع است که جریان ترافیک را در مسیری به دور یک جزیره مرکزی هدایت می‌کند. در مقایسه با تقاطع بدون چراغ، میدان به دلیل طراحی هندسی‌اش می‌تواند سرعت و نقاط تداخل را کاهش دهد. ده‌ها سال است که میدان‌ها به طور گسترده در کشورهای مختلف جهان احداث می‌گردند. افزایش تعداد میدان‌ها در شهرها و افزایش حجم‌های ترافیک در میدان‌های موجود، ارزیابی عملکرد و طراحی موثر میدان‌ها را الزامی می‌کند. [1] برآورد عملکرد و ظرفیت میادین یکی از مباحث مهم در زمینه مهندسی ترافیک می‌باشد. یکی از نکاتی که در آنالیز میدان، به منظور برنامه ریزی و مدیریت صحیح ناحیه مورد مطالعه باید در نظر گرفته شود، استفاده از روش ارزیابی ظرفیتی مناسب به منظور برآورد پارامترهای عملکردی میدان می‌باشد. ظرفیت یک رویکرد میدان به طور مستقیم تحت تاثیر الگوهای جریان می‌باشد. این سه جریان تاثیرگذار عبارتند از: جریان ورودی¹ (v_e)،

¹ Entering flow