



شبیه‌سازی تأخیر ترافیکی در شبکه شهری - مطالعه موردی شبکه شهری شهر نور

علی منصور خاکی

فاطمه یوسفی

دانشیار دانشگاه علم و صنعت ایران

دانشجوی کارشناسی ارشد راه و ترابری دانشگاه آزاد اسلامی - واحد تهران جنوب

mkhaki@iust.ac.ir

yoosefi.fatemeh@gmail.com

چکیده:

شبیه‌سازی را می‌توان به عنوان فرآیند طراحی یک مدل از یک سیستم واقعی و کاربرد آن به منظور درک سیستم و یا ارزیابی استراتژی‌های مختلف برای عملکرد سیستم، تعریف کرد. در حقیقت کار شبیه‌سازی تقلید رفتار یک سیستم واقعی است. امروزه شبیه‌سازی یکی از قوی‌ترین و قابل قبول‌ترین ابزارهای تحقیق در عملیات و تحلیل سیستم‌هاست. تأخیر، سنجشی است که اغلب از آن به منظور ارزیابی عملکرد جریان‌های منقطع استفاده می‌شود. در این مطالعه، به شبیه‌سازی تأخیر با نرم‌افزار شبیه‌سازی VISSIM، که یک نرم‌افزار شبیه‌ساز ریزنگر است، در شبکه پرداخته شد و به طور موردی شبکه شهری شهر نور واقع در استان مازندران، که شبکه‌ای با تقاطعات هم‌سطح بدون چراغ راهنمایی و با رعایت حق تقدم است، مورد مطالعه قرار گرفت. برای تخمین ساعت اوج در شبکه در این مطالعه، داده‌های میدانی مربوط به احجام وسایل نقلیه در ساعت اوج در گره‌های ترافیکی شبکه، با استفاده از روش فیلمبرداری و به طور همزمان، برداشت شد. همچنین برای انجام شبیه‌سازی مشخصات هندسی شبکه، اعم از تعداد لینک‌های ارتباطی اصلی، تعداد خطوط عبوری در هر لینک، محل گردش‌ها، تابلوهای رعایت حق تقدم و کاهش و افزایش سرعت و ... برداشت شد. با انجام شبیه‌سازی، تأخیر در کل شبکه شبیه‌سازی شده، با توجه به داده‌های ورودی، بدست آورده شد.

کلمات کلیدی: شبیه‌سازی، تأخیر ترافیکی، شبکه، VISSIM

۱. مقدمه

امروزه، در علم مهندسی ترافیک، تحلیل و سنجش عملکرد تقاطعات از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است. در این راستا، دستیابی به مناسب‌ترین روش و الگوی ترافیکی در تحلیل انواع تقاطعات، با توجه به مواردی همچون ابزارهای کنترل ترافیک، قوانین و مقررات راهنمایی و رانندگی، سطح آموزش فرهنگ رانندگی، نوع رفتار رانندگان و همچنین پارامترهای عرضه و تقاضا، بسیار حائز اهمیت است. تقاطعات بدون چراغ راهنمایی، تقاطعاتی هستند که در کنترل آن‌ها به دلیل تقاضای عبوری کمتر وسایل نقلیه از قوانین کنترل‌کننده‌ی نامحسوس‌تری نسبت به تقاطعاتی چراغدار، استفاده می‌شود. در اکثر کشورهای دنیا، کنترل این نوع تقاطعات توسط تابلوی ایست، رعایت حق تقدم و احتیاط، انجام می‌شود. بنابراین تحلیل و بررسی این دسته از تقاطعات تا حدود بسیار زیادی