

توسعه ایمنی ترافیک در شبکه های شهری با استفاده از مدل های کلان براساس ویژگی های سفر و مشخصات معابر

حسن ذوقی^۱، کامران رحیم اف^۲، آذین صادقی دزفولی^۳، اشکان اله یاری نیک^۴

۱- استادیار و عضو هیئت علمی گروه مهندسی عمران دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج

۲- استادیار و عضو هیئت علمی دانشگاه پیام نور مرکز شمیرانات، تهران، ایران

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

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

sadeqi_azin@yahoo.com

خلاصه

توجه به ایمنی در مدیریت و برنامه ریزی حمل و نقل، راهبردی نوین در جهت کاهش تصادفات است. به این منظور باید برای شبکه حمل و نقل که مجموعه ای متاثر از ویژگی های راه، شرایط ترافیکی و محیط است، ابزار مناسبی در سطح کلان برنامه ریزی شود تا بتوان تاثیر طرح های حمل و نقل را بر ایمنی در سطح کلان ارزیابی کرد. هدف پژوهش حاضر، تدوین مدل های کلان پیش بینی تصادفات و ارائه راهکارهای مدیریت ایمنی از طریق کاهش تصادفات در مناطق شهری با در نظر گرفتن وابستگی بین فراوانی برخورد و مسائل نقلیه موتوری و انواع مختلف تولید و جذب سفر در ترکیب با مشخصات معابر است. مدل های رخداد تصادف بر اساس متغیرهای نوع سفر و مشخصات معابر و با استفاده از برازش خطی تعمیم یافته با توزیع دو جمله ای منفی به این منظور معرفی شده است. سه مدل کل تصادفات، تصادفات شدید (فوتی و جرحی) و تصادفات خسارتی در ناحیه های ترافیک شهری در ارتباط با تعداد سفرهای ایجاد (تولید/جذب) و مشخصات معابر (طول شریان/سرعت مجاز) مورد ارزیابی قرار گرفته است. تحلیل های آماری با استفاده از نرم افزار SPSS انجام شده است و نتایج نشان داده اند که در تصادفات شدید و خسارتی مدل مرتبط فقط با ویژگی سفر و در کل تصادفات مدل مرتبط با تمام ویژگی های سفر و معابر، مدل قابل اطمینان تری برای برنامه ریزی حمل و نقل ارائه می دهد.

کلمات کلیدی: مدیریت ایمنی، ویژگی سفر، مشخصات معابر، توزیع دو جمله ای منفی، فراوانی تصادفات.

۱. مقدمه

ماهیت و وسعت ایمنی راه ها، با توجه به انواع راه ها، تسهیلات، ویژگی راننده، جمعیت و کاربری منطقه و عوامل دیگر تغییر می کند و ضروری است که به ایمنی راه، به صورت جامع و از تمام جوانب امور مهندسی ترافیک از جمله برنامه ریزی، طراحی، ساخت، نگهداری و اصلاح نقاط حادثه خیز توجه شود [۱]. یکی از مسائل در تحقیقات مدیریت ایمنی، فقدان مبانی تئوری تحقیقات است که سبب به وجود آمدن مشکلاتی در طراحی مناسب، مطالعات و یافتن راه کارها می شود [۲]. در طی سال های اخیر، تحقیقاتی در رابطه با امنیت راه ها صورت گرفته و امروزه دانش و درک بیشتری از توسعه و پیشینه مسائل ایمنی نسبت به ۵۰ سال گذشته داریم ولی باید تحقیقات بیشتری صورت گیرد تا این دانش عملی شده و اثرات آن در جوامع گوناگون مشاهده شود. تحقیقات انجام شده برای طراحی و ارزیابی برنامه های ایمنی راه ها، بسیار اندک بوده و در پایگاه های علمی (SCOPUS&ISI) از سال ۱۹۸۶ تا ۲۰۱۰، موضوعات مربوط به مدیریت ایمنی راه کمتر از ۳۰ مورد بوده است [۳]. هم چنین طراحان از سیاست های مبتنی بر ایمنی راه به طور محدود استفاده کرده یا اصلاً استفاده نمی کنند [۴]. از اقدامات مناسب در جهت ارتقا ایمنی، پیشگیری از تصادفات است که هم راستا با اهداف ممیزی ایمنی راه در مراحل برنامه ریزی و طراحی راه ها و دسترسی ها است [۵]. تصادفات خودروها سبب مرگ میلیون ها

^۱ استادیار و عضو هیئت علمی گروه مهندسی عمران دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج

^۲ استادیار و عضو هیئت علمی دانشگاه پیام نور مرکز شمیرانات تهران

^۳ دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران- راه و ترابری دانشگاه علوم و تحقیقات

^۴ دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران- راه و ترابری دانشگاه علوم و تحقیقات