

ارزیابی ایمنی ترافیک در محل تونل‌ها

شهریار رحیمی^۱، اسماعیل آیتی^۲، مهدی دوست پرست^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مهندسی عمران، پردیس بین‌الملل، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران. Shahriar.Rahimi@stu.um.ac.ir

۲- استاد تمام، مرکز مطالعات فنی و اقتصادی ایمنی جاده‌ای، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران. e_ayati@um.ac.ir

۳- دانشیار، گروه آمار، دانشکده علوم ریاضی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران. doustparast@um.ac.ir

چکیده

امروزه، یکی از مهمترین مشکلاتی که مسئولین حمل و نقل با آن مواجه‌اند این است که کجا و چگونه ابزارهای پیشگیرانه و نظارتی را، برای فراهم آوردن بیشترین بازخورد، پیاده‌سازی نمایند. هدف پژوهش‌ها در زمینه تحلیل تصادفات، شناسایی مناطق پر خطر و غیر ایمن می‌باشد. به همین منظور، شناسایی مناطق حادثه خیز یکی از مهمترین شاخه‌های مطالعات تصادفات می‌باشد. تونل‌ها، یکی از مهمترین مکان‌های حادثه-آفرین می‌باشد؛ زیرا در حالت کلی تونل‌ها از نظر مشخصات فیزیکی و عملکردی از سایر بخش‌های مسیر متفاوت است. همچنین دسترسی و امکان امداد رسانی در تونل نیز با سایر بخش‌های جاده متفاوت بوده و نیازمند پیش‌بینی‌های مورد نیاز می‌باشد. این تفاوت خصوصیات تونل‌ها بر تصادفات وسایل نقلیه و نوع حادثه به‌وجود آمده تأثیر می‌گذارد. هدف اصلی این پژوهش شناسایی الگوهای تصادفات وسایل نقلیه و عوامل مؤثر بر حوادث ترافیکی در محل تونل‌ها، همچنین ارائه راه حل مربوطه، می‌باشد. در این مقاله، بر مبنای مطالعات گسترده‌ای انجام گرفته بر روی پژوهش‌های مربوطه، عوامل مؤثر بر ایمنی ترافیک تونل مورد شناسایی قرار گرفت. پارامترهای مذکور به چهار دسته‌ی عوامل مرتبط با جاده، عوامل مرتبط با تونل، عوامل مرتبط با رفتار استفاده‌کنندگان و عوامل مرتبط با محیط پیرامون تقسیم گردید.

واژگان کلیدی: ایمنی ترافیک، تصادفات ترافیکی، مناطق حادثه خیز، تونل، شاخص ایمنی تونل.

۱. مقدمه

از چهار حالت اصلی حمل و نقل جاده‌ای، ریلی، هوایی و دریایی، سفر از طریق جاده، مردم را در معرض بیشترین خطر صدمات در هر کیلومتر سفر قرار می‌دهد. با گسترش زندگی ماشینی و افزایش روز افزون ترافیک در شهرها و جاده‌ها در نیم قرن اخیر، به سرعت بر تعداد و شدت تصادفات ترافیکی افزوده شده است. پیشرفت فناوری وسایل نقلیه و پیشی گرفتن آن از موازین متناسب با ایمنی در جاده‌های قدیمی موجب گسترش پدیده‌ی خطرناک تصادفات جاده‌ای شده، به طوری که هم اکنون به یکی از علل عمده مرگ و میر در دنیا تبدیل گردیده است. سهم ایران از سوانح جاده‌ای، اسف بارتر از اکثر کشورها است به طوری که طبق برآورد صورت گرفته، هزینه تصادفات ترافیکی ایران در سال ۱۳۸۶ حدود ۱۸ هزار میلیارد تومان یعنی حدود ۷ درصد تولید ناخالص ملی کل کشور در همان سال بوده است [۱]. از دیدگاه اقتصاد کلان، جلوگیری از هدر رفتن حتی بخش کوچکی از این هزینه سنگین، در بردارنده‌ی منافع اقتصادی بی‌شماری بوده و چه بسا جنبه معنوی پرداختن به این مقوله دارای اهمیت بیشتری از خسارت‌های گزاف اقتصادی آن باشد.

بر اساس آخرین گزارش سازمان بهداشت جهانی تلفات ترافیکی سالانه حداقل ۱٫۵ میلیون نفر در سطح جهان می‌باشد و ۵۰ میلیون نفر مجروح و معلول می‌شوند. تصادفات ترافیکی به طور مستمر هزینه‌های کلانی، چه از نظر انسانی و چه از نظر اقتصادی، بر دوش جامعه تحمیل می‌کند. بر اساس آمارهای موجود تصادفات رانندگی دومین عامل مرگ و میر بین گروه‌های سنی ۵ تا ۲۹ سال و سومین عامل مرگ و میر بین گروه‌های سنی ۳۰ تا ۴۴ سال دنیا است. تلفات ترافیکی یکی از مهمترین علل مرگ و میر در تمامی کشورها، به خصوص در کشورهای در حال توسعه، است [۲]. بر اساس ارزیابی‌های به عمل آمده، بیش از ۵۷ درصد تصادفات جاده‌ای در کشورهای در حال توسعه و کشورهای در حال گذار رخ می‌دهد، درحالی که این گونه کشورها تنها ۳۲ درصد از وسایل نقلیه موتوری را در اختیار دارند [۳].