



## ارزیابی شدت تصادفات واژگونی خودروهای داخلی و خارجی در جاده‌های برون شهری

محمد هادی فتوتی<sup>۱</sup>، پویا نجف<sup>۲</sup>، میقات حبیبیان<sup>۳</sup>

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی حمل و نقل، دانشگاه صنعتی شریف

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی حمل و نقل، دانشگاه صنعتی شریف

۳- عضو هیأت علمی دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

Pooya\_najaf@mehr.sharif.ir  
hadi.fotovati@gmail.com

### خلاصه

با توجه به خسارات جبران‌ناپذیر جانی و مالی تصادفات و به‌ویژه شمار بالای تصادفات جاده‌های برون شهری ایران، مطالعه در این مورد امری ضروری است. در این مطالعه، تصادفات واژگونی جاده‌های برون شهری کشور مورد بررسی قرار گرفته‌اند. میزان خطر آفرینی انواع مختلف وسایل نقلیه سواری موجود در کشور، با توجه به مفهوم شاخص خطر و با کمک وزن‌دهی به انواع مختلف تصادفات فوتی، جرحی و خسارتی مشخص شده‌اند. مقادیر میانگین و واریانس شاخص خطر حاصل از تصادفات واژگونی برای هر نوع خودرو مشخص گردیده و عملکرد خودروهای مختلف داخلی و خارجی در تصادفات واژگونی مقایسه شده‌اند. سپس با توجه به بهترین توزیع آماری حاکم بر مقادیر شاخص خطر، خودروها در دسته‌ای با توزیع یکسان قرار گرفته و نحوه تأثیر پارامترهایی چون وزن، طول بدنه خودرو، حجم موتور، حداکثر سرعت و شتاب صفر تا صد بررسی شده‌اند. در نهایت علاوه بر مقایسه سطح ایمنی خودروهای مختلف در تصادفات واژگونی، نحوه تأثیر پارامترهای ذکر شده در افزایش خطر آفرینی تصادفات واژگونی نیز مورد بررسی قرار گرفته‌اند. بر طبق نتایج حاصل وزن و حجم موتور خودروها از عوامل مؤثر در افزایش شدت تصادفات واژگونی بوده و از طرفی مشخص گردید که برخی از خودروهای خارجی در واژگونی ایمن تر می‌باشد.

کلمات کلیدی: تصادفات برون شهری، واژگونی وسیله نقلیه، شاخص خطر، توزیع ارتگک

### ۱. مقدمه

تصادفات ترافیکی یکی از عوامل بسیار مهم مرگ و میر و صدمات شدید جانی و مالی بوده و آثار سنگین اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی آن جوامع بشری را به شدت مورد تهدید قرار داده است. بر اساس گزارش سال ۲۰۰۲ سازمان بهداشت جهانی، سالانه بیش از یک میلیون و دویست هزار نفر در سوانح جاده‌ای کشته، و بیش از پنجاه میلیون نفر دچار آسیب جدی می‌شوند [۱]. رشد چشمگیر تلفات ناشی از تصادفات در سال‌های اخیر، مسئولین صنعت حمل و نقل کشور را به تلاشی مضاعف واداشته است. در سال ۷۳، تعداد ۱۰۵۴۵ نفر کشته و ۴۴۱۱۶ نفر مجروح شدند. در سال ۱۳۸۰ این رقم به ۱۹۷۲۷ کشته و ۱۱۷۵۶۶ مجروح افزایش یافت و سرانجام در سال ۸۵ این رقم به ۲۷۵۶۷ کشته و ۲۷۶۷۶۲ مجروح رسید [۲].

درایت ویژه به مقوله تصادفات جاده‌ای در برنامه چهارم توسعه با هدف کاهش تصادفات سالانه به کمتر از ۱۳۰۰۰، باعث شد تا در سال گذشته (۱۳۸۸) این عدد به ۲۱۰۰۰ نفر کشته تقلیل یابد. خسارت مالی ناشی از این تصادفات نیز فشار سنگینی بر پیکره اقتصادی جامعه وارد می‌کند، به‌طوریکه سالانه نزدیک به ۴۰ هزار میلیارد تومان خسارت مالی بر اثر تصادفات جاده‌ای به کشور تحمیل می‌گردد [۳]. این خسارات در کشورهای در حال توسعه سالانه حدود ۱/۴ تا ۲ میلیارد دلار برآورد می‌شود که معادل ۱ تا ۲ درصد از تولید ناخالص ملی این کشورهاست، و این در حالی است که برای ایران این مقدار در حدود ۳/۵ درصد تولید ناخالص ملی برآورد شده است [۴].

با توجه به مطالب ذکر شده، اهمیت بررسی تصادفات ترافیکی در کشور به منظور افزایش ایمنی ترافیکی حیاتی به نظر می‌رسد. در بین تصادفات ترافیکی، تصادفات رخ داده در جاده‌های برون شهری عموماً صدمات شدیدتری را به همراه دارند. از جمله عوامل مؤثر در افزایش شدت این نوع تصادفات نسبت به تصادفات درون شهری می‌توان به سرعت بالای وسایل نقلیه، سبقت غیر مجاز، انحراف به چپ و نیز میزان احتمال واژگون شدن