



مدل انتخاب مقاطع دارای مشکل سرعت در طول راهها

مرتضی اسد امرجی^۱، محمود صفارزاده^۲، امین میرزا بروجرديان^۳ حامد عمرانی^۴

۱- دانشجوی دکتری راه و ترابری دانشگاه تربیت مدرس تهران، soroosh.cpx@gmail.com

۲- استاد تمام گروه راه و ترابری دانشگاه تربیت مدرس تهران، Saffar_m@modares.ac.ir

۳- استادیار گروه راه و ترابری دانشگاه تربیت مدرس تهران، Boroujerdian@modares.ac.ir

۴- دانشجوی دکتری راه و ترابری پژوهشگاه حمل و نقل طراحان پارسه، Hamed.omrani65@gmail.com

۱. مقدمه

سرعت، یکی از عوامل اصلی و لازم توجه در بحث ایمنی جاده‌ای می‌باشد. حتی رانندگان بی‌تجربه نیز معمولاً مواقعی را که باید سرعت خود را در شرایط خطرناک کاهش دهند، تشخیص می‌دهند. اما به هر حال قدرت تصمیم‌گیری مناسب نیز همچون مهارت و توانایی در رانندگی بصورت یکنواخت بین تمام رانندگان تقسیم نشده است. سرعت وسایل نقلیه یکی از مهمترین شاخصهای بکار رفته در تبیین کیفیت ترافیک بخصوص در مسیرهایی است که جریان ترافیک در آن مسیرها غیر منقطع است. سرعت بصورت میزان طول حرکت وسیله نقلیه در مدت زمان معین تعریف می‌شود. از آنجا که تعداد زیادی از خودروها همزمان از بخشهای مشخصی از راهها عبور می‌کنند، لازم است که شاخصها به‌گونه‌ای در نظر گرفته شوند که در برگیرنده سرعت تمامی وسایل نقلیه عبوری باشند. مشکل سرعت در جاده‌ها به دو دلیل زیر می‌باشد:

- هرچه سرعت وسیله نقلیه بیشتر باشد، راننده فرصت زمانی کمتری جهت واکنش برای مقابله با خطر، خواهد داشت.
 - انرژی جنبشی در هنگام برخورد بصورت گرما و تغییر شکل آزاد می‌شود. معمولاً هر چه انرژی جنبشی بیشتر باشد، پتانسیل وقوع جراحت سرشتینان افزایش پیدا خواهد کرد. از آنجا که انرژی جنبشی با توان دوم سرعت متناسب است، احتمال و شدت جراحاتی که در تصادف رخ می‌دهد مستقیماً با افزایش سرعت افزایش پیدا خواهد کرد [۱، ۲].
- با توجه به شرایط مذکور به نوعی باید سرعت در جاده‌ها مدیریت شود و در این راستا باید مقاطع دارای مشکل سرعت نیز شناسایی شوند و تمهیدات مناسبی برای آنها اندیشید.

در سال ۲۰۰۲ در یک مطالعه تحقیقی بر سرعت و تصادفات، شامل ۱۰۰۰۰۰ راننده و راهی به طول ۶۰۰ مایل (۹۶۰ کیلومتر) در بزرگراههای برون شهری در آمریکا، سالمون^۱ موفق به کشف رابطه‌ای U شکل بین سرعت وسیله نقلیه و احتمال وقوع تصادف شد. براساس مطالعات انجام گرفته تا ۱۰ کیلومتر بر ساعت اختلاف از میانگین سرعت، نرخ وقوع تصادف کاهش و با بیشتر شدن اختلاف سرعت، این نرخ سیر صعودی نشان می‌دهد. بعلاوه سالمون اعلام کرد که رانندگان کم سرعت نسبت به رانندگان پر سرعت بیشتر در معرض خطر تصادف می‌باشند [۳]. کریلیو^۲ در سال ۲۰۰۴ در تحلیلی مشابه، با بررسی ۲۰۰۰ وسیله نقلیه که دچار تصادف شده بودند، بر نتایج سالمون صحنه نهاد [۴]. در مطالعات دیگری مؤسسه RTI^۳ در سال ۲۰۰۷ با استفاده از گروهی از بازرسی کارآموده مطالعاتی را انجام داد. در این مطالعات، با استفاده از سنسورهای اندازه‌گیری دقیق سرعتهای ترافیک در زمان تصادف، مقدور گردید. در این تحقیق، جزئیات و اطلاعات مربوط به ۱۱۴ تصادف شامل ۲۱۶ وسیله نقلیه در بزرگراهی با محدودیت سرعت ۴۰ تا ۶۵ مایل بر ساعت (۶۴ تا ۱۰۴ کیلومتر بر ساعت) جمع‌آوری گردید. مطالعات نشان داد که احتمال خطر تصادف برای رانندگانی بیشتر است که با بیش از ۲۵ درصد اختلاف از سرعت میانگین حرکت می‌کنند [۵، ۶].

بررسیهای بیشتری در خصوص مشکلات سرعت و قطعات دارای این معضل انجام شد و همه نشان داد که سرعت بیشتر بخصوص در راههای غیر ازادراهی موجب افزایش تلفات می‌شود. به همین علت باید قطعات راه دارای مشکل سرعت شناخته شوند و پس از آن استراتژیهای مناسب برای آنها بکار برد. در این پژوهش با استفاده از روش قطعه بندی در حوزه استحفاظی پاسگاههای پلیس راه تحلیلهای لازم درمورد آمار

¹ Salmon

² Crillio

³ Rsearch Triangle Institute