



اولویت بندی مقاطع حادثه خیز با رویکرد جدید قطعه بندی مسیر مبتنی بر تئوری ریاضی تبدیل ویولت

صبا صمدی^{۱*}، حمید شیرمحمدی^۲، اسفندیار مردانی^۳

۱- کارشناسی ارشد راه و ترابری، دانشگاه ارومیه، saba_samadi8968@yahoo.com

۲- دکتر حمید شیرمحمدی، استادیار دانشکده فنی مهندسی دانشگاه ارومیه، h.shirmohammadi@urmia.ac.ir

۳- دکتر اسفندیار مردانی، دانشیار دانشکده فنی مهندسی دانشگاه ارومیه، e.mardani@urmia.ac.ir

چکیده

تصادفات جاده ای، همه ساله گریبان گیر جان انسان های بسیاری است و یکی از مهم ترین دلایل مرگ و میر در جهان، به ویژه در ایران است. با توجه به هزینه های گزاف اجتماعی و اقتصادی ناشی از تصادفات جاده ای و پیامدهای فیزیکی و روانی آن بر روی افراد و جوامع، موضوع ایمنی جاده ها از اهمیت بالایی برخوردار است. جهت نیل به این هدف، تخمین حادثه خیزی و شناسایی مکان های حادثه خیز به همراه اولویت بندی آن ها، به منظور مدیریت تخصیص مناسب بودجه و منابع در راستای بهبود سطح ایمنی جاده ها می باشد. بنابراین، با توجه به مهم بودن تعیین مقاطع حادثه خیز، روش و مدل جدیدی در این مقاله ارائه شده که تمرکز آن، بر روی محل های وقوع تصادف در جاده و نواحی تحت تأثیر آن ها می باشد. هدف اصلی، ارائه ساختاری برای دستیابی به مدلی جامع برای قطعه بندی مسیر جاده است. در مدل قطعه بندی، با تبدیل داده های تصادف به سیگنال های قابل تحلیل و ارائه یک مدل دینامیکی مبتنی بر تئوری ریاضی تبدیل ویولت (موجک)، طول قطعات حادثه خیز متناسب با آرایش تصادفات در طول مسیر به دست آمد و در نهایت پس از قطعه بندی مسیر و تعیین طول قطعات تصادف خیز، این قطعات بر اساس اندازه تبدیل موجک اولویت بندی شدند. مزیت این روش، قطعه بندی چند مقیاسی است که امکان شناسایی قطعات تصادف خیز با طول محدودتر در طول قطعات بلند را دارا است. در این مقاله جهت مدلسازی و تحلیل از نرم افزار متلب استفاده شد.

واژه های کلیدی: تصادفات جاده ای، حادثه خیزی، قطعه بندی جاده، تبدیل ویولت، اولویت بندی

۱- مقدمه

تصادفات جاده ای، همه ساله گریبان گیر جان انسان های بسیاری بوده است و یکی از مهم ترین دلایل مرگ و میر در جهان و به ویژه در ایران است و به دلیل فراوانی بالا، شدت زیاد و شانس درگیر شدن مستقیم تمامی افراد جامعه در آن از اهمیت بالایی برخوردار است. تلفات و صدمات جدی ناشی از تصادفات جاده ای موجب هدر رفتن مقادیر قابل توجه ای از منابع ملی و نگرانی و تألم خانواده قربانیان حادثه می گردد. بر اساس آخرین گزارش سازمان بهداشت جهانی در سال ۲۰۱۵، سالانه ۱/۲۵ میلیون نفر در جهان به علت تصادفات جاده ای جان خود را از دست می دهند و حدود ۵۰ میلیون نفر دچار مصدومیت و معلولیت می شوند. طبق آمارهای به دست آمده از سازمان پزشکی قانونی کشور و سازمان راهداری و حمل و نقل جاده ای، تنها در سال ۱۳۹۴، ۱۶۵۸۴ نفر کشته و ۳۱۳۰۱۷ نفر مصدوم شدند. با توجه به تعداد بالای تلفات ناشی از سوانح جاده ای، لزوم اقدامات اساسی پیرامون کاهش نرخ تلفات ناشی از تصادفات رانندگی بیش تر احساس می شود. یکی از عوامل مهم در سوانح جاده ای، وجود مقاطع حادثه خیز در راه های ارتباطی کشور است که بایستی در جهت ایمن نمودن و بهسازی