

ارائه روش تئوری ریاضی موجک در تعیین و اولویت بندی مقاطع حادثه خیز براساس قطعه بندی پویا با استفاده از نرم افزار متلب

افسانه سیدنجیب^{۱*}، حمید شیرمحمدی^۲

۱- کارشناسی ارشد راه و ترابری، دانشگاه ارومیه، afsaneh seednajib@gmail.com

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

چکیده

شناسایی مکان های حادثه خیز به همراه اولویت بندی آن ها، نقش مهمی را در مدیریت تخصیص مناسب بودجه و منابع در راستای بهبود سطح ایمنی جاده ها ایفا می کنند. بنابراین این تحقیق، مدل جامعی را برای قطعه بندی و اولویت بندی مسیر جاده نشان می دهد. مدل قطعه بندی با تبدیل داده های تصادف به سیگنال های قابل تحلیل و ارائه یک مدل دینامیکی مبتنی بر تئوری ریاضی تبدیل موجک (ویولت)، طول قطعات حادثه خیز متناسب با آرایش تصادفات در طول مسیر بدست می آید و در نهایت قطعات بر اساس تراکم تصادفات بدست آمده از رویه خروجی تبدیل موجک اولویت بندی می شوند. در پژوهش حاضر، که یک مطالعه موردی بر روی محور بیستون -کنگاور استان کرمانشاه انجام شد، ۱۴ قطعه با طول های متفاوت بدست آمد. که در نتیجه، قطعه ۳ که در فاصله ۷/۵ تا ۱۰/۵ از ابتدای محور بیستون - کنگاور قرار دارد دارای اولویت بیشتر نسبت به بقیه قطعات و قطعه ۷ که در فاصله ۲۲/۵ تا ۲۳/۵ از ابتدای محور بیستون -کنگاور قرار دارد در اولویت کمتری نسبت به بقیه قطعات برای بهبود وضعیت ایمنی قرار گرفت. بنابراین بقیه قطعات هم بدین ترتیب اولویت بندی شدند. در این مقاله جهت مدلسازی و تحلیل از نرم افزار متلب استفاده شد.

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

۱- مقدمه

حمل و نقل از ابتدای تاریخ بشر، نقشی اساسی در شکل دهی جوامع انسانی و توسعه اقتصادی آنها ایفا نموده است. [۱] جایگاه و نقش حمل و نقل در ابعاد مختلف اقتصادی، سیاسی و اجتماعی جوامع امروزی برای کسی پوشیده نیست. حمل و نقل یکی از پایه های اصلی توسعه پایدار و متوازن در جوامع بشری محسوب شده و در واقع شبکه های حمل و نقل با مولفه های مهمی همچون اقتصاد، امنیت و عدالت اجتماعی ارتباط تنگاتنگی دارند. بنابراین عملکرد سیستم های حمل و نقل تاثیر بسزایی در نظم بخشی به رفتار جامعه امروزی خواهد داشت. [۲] اما این سیستم حمل و نقل از طرفی با مشکلات و حوادثی هم مواجه است، از میان حوادث مختلف مرتبط با شبکه حمل و نقل، تصادفات رانندگی به دلیل خصوصیات خاص خود از جمله فراوانی بالا، شدت زیاد و شانس درگیر شدن مستقیم تمامی افراد جامعه در آن از اهمیت بالایی برخوردارند.

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. از این رو مدیریت و برنامه ریزی موثر در این زمینه بسیار حائز اهمیت می باشد. بر اساس آخرین گزارش سازمان بهداشت جهانی در سال ۲۰۱۵، سالانه ۲۵ / ۱ 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 [۳]. طبق آمارهای به دست آمده از سازمان