



مدلسازی تعداد تصادفات در تقاطعات چراغدار

عبدالرضا شیخ الاسلامی^۱، لیلا عزیزی^۲

۱- استادیار، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه علم و صنعت ایران

۲- کارشناسی ارشد مهندسی عمران، برنامه ریزی حمل و نقل، دانشگاه علم و صنعت ایران

Sheikh@iust.ac.ir

L_Azizi@civileng.iust.ac.ir

خلاصه

مدلهای خطی تعمیم یافته برای ارتباط تصادفات با عوامل محیطی، هندسه و ترافیک مناسب است. در این مقاله متغیرهای اثر گذار بر تصادفات در تقاطعات شهری و نیز فرمهای مدل مورد استفاده در مدلسازی تصادفات و تحلیل های آماری بررسی گردیده و نمونه ای از تقاطعات چراغدار ۴ راهه در شهر تهران، انتخاب شد. با استفاده از تصادفات دوره زمانی ۸۶-۸۱ و حجم خیابان اصلی و فرعی، مدل پیش بینی تعداد تصادف در تقاطعات چراغدار با توزیع دوجمله منفی و با کمک نرم افزار SAS طراحی گردید. نتایج نشان میدهد که ارتباط تعداد تصادف با ضرایب لگاریتم حجم ورودی از مسیر اصلی و مسیر فرعی به ترتیب ۰/۶ و ۰/۴۳ می باشد.

کلمات کلیدی: تصادف، مدلسازی، دوجمله منفی، تقاطع چراغدار

۱. مقدمه

ایمنی، یکی از اهداف اصلی برنامه ریزی کلان حمل و نقل بوده و کاهش تصادفات ترافیکی به عنوان یکی از اولویتهای و معیارهای تصمیم گیری و گزینه سازی در عرصه حمل و نقل مورد توجه می باشد. لازمه توجه به ایمنی در افق بلندمدت، استفاده از ابزارها و امکانات ویژه ای است که منطبق بر اصول برنامه ریزی حمل و نقل، قادر به تشریح وضع موجود و پیش بینی وضعیت آینده باشد. مدلسازی پیش بینی برخورد از گذشته برای تخمین تصادف و ارزیابی ایمنی بکار گرفته شده است. مدلهای خطی تعمیم یافته برای ارتباط تصادفات با عوامل محیطی، هندسه و ترافیک مناسب است. متغیرهای اثر گذار بر تصادفات در تقاطعات شهری شامل حجم تردد ورودی، سرعت، مسافت دید، تعداد خطوط، عرض خیابان، روسازی راه، نوع کنترل ترافیک، عرض میانه راه، روشنایی و شرایط آب و هوایی می باشند که در ادامه مطالعه و مدلهای تصادفات بررسی گردیده و نمونه ای از تقاطعات چراغدار ۴ راهه در شهر تهران که برخورد شریانی به بزرگراه بودند، جهت مطالعه موردی و مدلسازی تعداد تصادف انتخاب گردیده و نتایج ارائه شده است.

۲. مدلسازی ایمنی ترافیک

مدلسازی پیش بینی برخورد برای تخمین تصادف و ارزیابی ایمنی بکار می رود. رویکرد مدلهای یافتن ارتباط بین تعداد، نرخ و شدت تصادف با متغیرهای ترافیک و هندسه است. بر طبق سازمان توسعه و همکاری اقتصادی^۱ (OECD) [۱]، مدل های مورد استفاده در تحقیقات و مطالعات مربوط به ایمنی ترافیک، به چهار دسته کلی مدل های توصیفی، مدل های پیش بینی برای داده های هم فزون^۲، مدل های ریسک (احتمال تصادف) برای داده های ناهم-فزون^۳ و مدل های شدت تصادف تقسیم بندی شده اند. در ادامه، هر یک از روش های فوق به اختصار معرفی می شود [۲]. ایمنی راه را می توان از سه بعد مختلف توصیف و مدل کرد: در معرض بودن^۴ (مانند حجم ترافیک، میزان سفرها و نیز تداخل ترافیک)، احتمال تصادف و شدت تصادف. حاصل ضرب این سه عامل، نشان دهنده میزان بزرگی مشکل ایمنی است.

^۱ Organization for Economic Co-Operation and Development

^۲ Predictive Models for Aggregated Data

^۳ Risk Models for Non-Aggregated Data

^۴ Exposure