

علی منصور خاکی^۱، حسین محسنی^۲

^۱دانشیار رشته عمران گرایش راه و ترابری دانشگاه علم و صنعت ایران، mkhaki@iust.ac.ir

^۲دانشجوی دکتری عمران گرایش راه و ترابری، دانشگاه علم و صنعت ایران، h_mohseni_eng@yahoo.com

چکیده

می باشد. البته این مشاهده نیابستی ما را به این نتیجه عجولانه برساند که راه دو مرتبه نسبت به سایر عوامل ایمن تر است. زیرا عامل راه به علت تعامل قوی با رفتار انسانی، برخی اوقات یکی از عوامل مؤثر در بروز اشتباهات کاربران می باشد. [۲ و ۱] تحقیقات فراوانی در زمینه هر یک از عوامل مؤثر در تصادفات به صورت مجزا انجام شده است، اما نگرش در این تحقیق بیشتر به سمت بررسی و مقایسه تاثیر دو جزء راه و عامل انسانی می باشد. برای رسیدن به این هدف محور کرج - چالوس به عنوان یکی از محورهای پر حادثه کشور انتخاب شده، سپس راه و عامل انسانی و نحوه ی تصادفات مورد بررسی و نتایج آن مورد تامل قرار گرفته است. برای بررسی نقش راه از نرم افزار (IHSDM) استفاده شده است. در نتیجه مشخص می شود که متاسفانه نقش عامل انسانی بسیار پررنگ تر از عامل راه در تصادفات جاده ای کشور است. که حل این مشکل نیازمند سیاست گذاری های کلان در ارتقای نحوه رانندگی، کاربران می باشد.

تعریف مسئله

از سال ۲۰۰۴ میلادی در کشور ایالات متحده نرم افزار جدیدی با نام (IHSDM) ارائه شده است. این نرم افزار با هدف اصلی بهبود ایمنی راهها مورد استفاده قرار می گیرد. در این تحقیق از این نرم افزار برای پیشبینی تصادفات استفاده می شود. لذا برای بررسی عامل راه و عامل انسانی یکی از محورهای پر حادثه و دارای شرایط خاص طرح هندسی (محور کرج - چالوس) به عنوان مطالعه موردی انتخاب شده است. سپس تمامی پارامترهای مؤثر طرح هندسی مورد استفاده در مدل نرم افزار از پلانها، مقاطع عرضی و طولی استخراج شده و راه مورد نظر مدل می شود. پس از بررسی خروجیها، تفاوت چشمگیر مقادیر پیشبینی شده با واقعیت نگرش تحقیق راه به سوی عامل انسانی حادثه ساز سوق می دهد. و برای بررسی دقیق تر این موضوع رفتار رانندگان در این محور مورد بررسی قرار می گیرد.

بررسی طرح هندسی (عامل راه و محیط)

در مدل پیشبینی در گام اول راه مورد نظر به قطعات همگن تقسیم می شود. درگام بعدی میزان تصادفات در حالت ایده آل با توجه به مدل پایه محاسبه می شود. سپس در گام سوم با اعمال فاکتورهای تعدیل (AMF) تعداد تصادفات با توجه به شرایط طرح

به طور کلی، ایمنی راه در سیستم "انسان-وسیله نقلیه-راه و محیط آن" بررسی می شود. شناخت تعامل این سه جزء پایه ای است برای تشریح علت و اثر عواملی که منجر به تصادفات می گردند، لذا در همین راستا تحقیقات فراوانی در زمینه نقش پارامترهای طرح هندسی و عامل انسانی بر میزان تصادفات انجام شده است. در اصل طراحی نا مناسب راه در تعامل با رانندگی حادثه ساز، سبب تصادفات می شود. در این تحقیق با استفاده از نرم افزار (IHSDM) و معرفی مدل پیشبینی تصادفات، نقش پارامترهای طرح هندسی و عامل انسانی مورد بررسی قرار گرفته شده است. برای این منظور از مطالعه موردی محور کرج-چالوس به عنوان یکی از محورهای پر حادثه کشور استفاده شده است. پس از برداشت اطلاعات طرح هندسی مسیر مانند (شعاع و طول قوسها، عرض راه و شانه، شیب طولی و عرضی، ریسک خطر پذیری شانه راه، تراکم راه های دسترسی و...) راه مدل و میزان تصادفات پیشبینی می شود. متاسفانه تفاوت معنا داری بین تعداد تصادفات اتفاق افتاده و پیشبینی شده وجود دارد، تعداد تصادفات پیشبینی شده با توجه به ضریب کالیبره شده آمریکا حدوداً یک پنجم تصادفات اتفاق افتاده می باشد. بررسی نشان می دهد، درصدی از این اختلاف به خاطر شرایط دیگری از طرح هندسی (که در مدل دیده نشده است)، تفاوت آب و هوا و غیره می باشد. اما با بررسی نوع تصادفات و نوع تخلفات رانندگی در این محور، این واقعیت تلخ قابل درک است که سهم زیادی از تصادفات جاده ای کشور ناشی از رانندگی پرخطر رانندگان ماست.

کلمات کلیدی: مدل پیشبینی تصادفات، فاکتور کالیبره کردن، پارامترهای طرح هندسی، فاکتورهای تعدیل کننده تصادفات (AMF)

مقدمه

حوادث ناشی از رانندگی هر ساله جان تعداد زیادی از افراد جهان را می گیرد. از نظر تعداد قربانیان حوادث رانندگی، متاسفانه ایران با بیش از ۲۵۰۰۰ کشته در چند سال اخیر بالاترین رتبه را به خود اختصاص داده است. از لحاظ سیستم پایه ای مبتنی بر "انسان-وسیله نقلیه-راه و محیط آن" عامل انسانی تقریباً در تمامی تصادفات و عامل راه و محیط اطراف آن تقریباً در یک سوم تصادفات مؤثر