

Etiology of injury or death in accidents of FARAJA vehicles and providing solutions

Received: 2022-09-03

Pp. 65-108

Accepted: 2023-05-30

Seyyed Teymour Hosseini¹, Hadi Shirzad², Omid Shirzad³

Abstract

Background and purpose: The police command of the Islamic Republic of Iran has considered the management of safety and maintenance of employees in addition to its inherent and legal duties. This research was done with the aim of knowing the structural, contextual and behavioral factors affecting the reduction of human casualties in FARAJA.

Method: This research was conducted in terms of practical results and in a mixed method (quantitative and qualitative). In this research, the sampling was purposeful and while reviewing the files of the last three years, accidents at the level of FARAJA in operational units were collected based on the designed checklist.

Findings: In this study, it was found that 0.12 percent of drivers died out of the total traffic accidents in 2018, 2019 and 2020. Of course, according to the present study, death has no significant relationship with the investigated factors. In terms of the causes of accidents, the three main causes of accidents, including violation of the safe speed, the driver's inability to control the vehicle, and not paying attention to the front are clearly and statistically significantly related to the injury of another person in the accident. In this study, it was proved by statistical methods that the most damage was seen in the pursuit mission.

Conclusion: Given that corporate vehicle accidents are one of the basic problems in FARAJA operations; Until now, it was thought that only the drivers of the organization are the main culprits of such accidents; While the investigations showed, there are several factors that can play a role in the occurrence of these accidents apart from the drivers, the most important of which are the previous defects of the vehicle used in the missions (including brake and tire defects) as well as the lack of access to appropriate vehicles for the missions.

Keywords: Accidents, company car, safety management, staff maintenance.

Citation (APA): Hosseini, Seyyed Teymour; Shirzad, Hadi & Shirzad, Omid (1402). Etiology of injury or death in accidents of FARAJA vehicles and providing solutions. *Quarterly of Supervision and Inspection*, 17 (66), 65-108.
DOI: <https://doi.org/10.22034/si.2023.101901>

- 1- Assistant Professor, Strategic Management, Jame Amin University, Tehran, Iran. rahvar120@police.ir
- 2- Assistant Professor, Medical Genetics, Police Science Research Institute, Tehran, Iran. hadi_shirzad@yahoo.com
- 3- Instructor, Criminal Law and Criminology, Institute of Law Enforcement Sciences, Tehran, Iran, (Corresponding Author). omid_sh59@yahoo.com



علت‌شناسی بروز تصادفات جرحی یا فوتی خودروهای فراجا و ارائه راهکار

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۳/۰۹

صص ۶۵-۱۰۸

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۶/۱۲

سید تیمور حسینی^۱، هادی شیرزاد^۲، امید شیرزاد^۳

چکیده

زمینه و هدف: فرماندهی انتظامی جمهوری اسلامی ایران، مدیریت ایمنی و نگهداشت کارکنان را در کنار وظایف ذاتی و قانونی خود مد نظر قرار داده است. این پژوهش با هدف شناخت عوامل ساختاری، زمینه‌ای و رفتاری مؤثر بر کاهش تلفات انسانی در فراجا انجام شده است.

روش‌شناسی: این پژوهش از نظر نتیجه، کاربردی و به روش آمیخته (کمی و کیفی) انجام شده است. در این پژوهش، نمونه‌گیری هدفمند بوده و ضمن بررسی پرونده‌های سه سال گذشته تصادفات سطح فراجا در یگان‌های عملیاتی بر اساس چک‌لیست طراحی شده، جمع‌آوری شد.

یافته‌ها: در این مطالعه مشخص شد که از مجموع تصادفات رانندگی در سال‌های ۱۳۹۸، ۱۳۹۹ و ۱۴۰۰ متأسفانه ۰/۱۲ درصد رانندگان فوت کرده‌اند. البته بر اساس مطالعه حاضر، فوت با عوامل مورد بررسی، ارتباطی معنی دار نداشته است. از نظر علل تصادف، سه علت اصلی بروز تصادفات، شامل تخطی از سرعت مطمئنه و عدم توانایی راننده در کنترل وسیله نقلیه و عدم توجه به جلو به صورت واضح و معنی دار از نظر آماری با آسیب فرد دیگر در حادثه ارتباط داشته است. در این مطالعه به روش‌های آماری ثابت شد که بیش‌ترین خسارت‌ها در مأموریت تعقیب و گریز وارد شده است.

بحث و نتیجه‌گیری: با عنایت به این که تصادفات خودروهای سازمانی یکی از مشکلات اساسی موجود در عملیات فراجا است؛ تاکنون تصور می‌شد تنها رانندگان سازمانی هستند که مقصر اصلی این‌گونه حوادث هستند؛ در حالی که بررسی‌ها نشان دادند، عوامل متعددی وجود دارند که به غیر از رانندگان می‌تواند در وقوع این حوادث نقش داشته باشند که اهم آن‌ها نقص قبلی خودروی استفاده‌شده در مأموریت‌ها (از جمله نقص ترمز و لاستیک) و هم‌چنین عدم دسترسی به خودروی متناسب با مأموریت‌ها می‌باشد.

کلیدواژه‌ها: تصادفات، خودروی سازمانی، مدیریت ایمنی، نگهداشت کارکنان.

استناد (APA): حسینی، سید تیمور؛ شیرزاد، هادی و شیرزاد، امید (۱۴۰۲). علت‌شناسی بروز تصادفات جرحی یا فوتی خودروهای فراجا و ارائه راهکار. *فصلنامه نظارت و بازرسی*، ۱۷(۶۶)، ۶۵-۱۰۸.

DOI: <https://doi.org/10.22034/si.2023.101901>

۱- استادیار، مدیریت راهبردی، دانشگاه جامع علوم انتظامی امین، تهران، ایران. (رایانامه: rahvar120@police.ir)

۲- استادیار، ژنتیک پزشکی، پژوهشگاه علوم انتظامی و مطالعات اجتماعی فراجا، تهران، ایران. (رایانامه: hadi_shirzad@yahoo.com)

۳- مربی، حقوق جزا و جرم‌شناسی، پژوهشگاه علوم انتظامی و مطالعات اجتماعی فراجا، تهران، ایران. (رایانامه نویسنده مسئول: omid_sh59@yahoo.com)



آسیب‌های ناشی از مأموریت‌های قانونی در سازمان‌ها یکی از چالش‌های مهم و قابل توجه سازمان‌های موفق است. تخمین زده می‌شود که در هر سال، جان حدود ۵ میلیون نفر از مردم جهان در اثر آسیب‌های ناشی از حوادث به‌خطر می‌افتد و درصد بالایی نیز دچار معلولیت موقت یا دائمی می‌شوند. در این میان آسیب‌های ناشی از حوادث رانندگی یکی از مهم‌ترین عوامل مرگ‌ومیر و معلولیت در بسیاری از کشورهای در حال پیشرفت است، به‌گونه‌ای که مهم‌ترین علت مرگ‌ومیر در سنین جوانی است و نه تنها باعث از بین رفتن جان انسان‌ها در دوره شکوفایی زندگی هر فرد از نظر کارایی، بازدهی و سلامت می‌شود بلکه موجب تحمیل بار مالی و روانی بسیار به خانواده‌ها و جامعه خواهد شد (پدن^۱، اسکورفیلد^۲، ۱۳۸۵: ۳۱۲).

برخی از حوادث، موجب بروز خسارات و آسیب‌های انسانی و سازمانی جدی می‌شوند که این امر از طریق کاهش بازده کاری، تأثیر معنی‌داری بر بهره‌وری و ارائه خدمات سازمانی خواهد داشت و نکته مهم‌تر، اثرات سوء سازمانی و به‌تبع آن اثرات روانی حاصله بر روی نیروی کار است. کاهش آسیب‌ها و حوادث شغلی، افزایش کارایی کارکنان و مدیران در نهایت رشد و رونق خدمت‌رسانی سازمان‌ها را به‌دنبال می‌آورد. در این میان نیروهای نظامی - انتظامی که به‌عنوان ستونی از ستون‌های نگهداشت نظام هستند از این معضل جدا نیستند و بیش‌ترین آسیب‌های غیر رزمی این نیروها نیز مربوط به آسیب‌های ناشی از تصادفات رانندگی است که خسارت‌های جانی و مالی فراوانی را به سازمان‌های نظامی - انتظامی تحمیل می‌کند.

آسیب هر خودرویی به دنبال حادثه رانندگی می‌تواند به بخشی از مأموریت انتظامی لطمه وارد کند و از طرفی در اغلب حوادث، نیروی انسانی نیز ممکن است دچار آسیب (از مرگ‌ومیر تا از کارافتادگی موقت یا دائمی) شود. خروج

1- Piden

2- Schorfield

سرمایه های انسانی هر سازمان از چرخه فعالیت معضلی برای آن سازمان خواهد بود.

با توجه به این که خودروهای سازمانی در فراجا به عنوان ابزارهای مهم مأموریت های انتظامی محسوب شده و وقوع هر حادثه خودرویی می تواند موجب آسیب های جبران ناپذیر مالی و جانی؛ از جمله مرگومیر و معلولیت نیروها و گاهاً شهروندان؛ به تأخیر افتادن مأموریت ها و در نتیجه بروز بی نظمی های اجتماعی شود؛ بنابراین شناسایی عوامل مؤثر، می تواند موجب پیش گیری و برخورد مناسب با این گونه حوادث شود.

فرماندهی انتظامی با توجه به ذات مأموریت هایش، ناگزیر است برای فراهم کردن امنیت شهروندان با استفاده از گشت های خودرویی و عملیات تعقیب و گریز، بخش زیادی از مأموریت ها را به انجام برساند. بنابراین شناسایی و به کارگیری راه کارهای مناسب و منطقی در زمینه مهار و پیش گیری از بروز تصادف برحسب نوع مأموریت های پلیسی (با توجه به تفاوت های ماهوی مأموریت های این نیروها) لازم و بسیار کمک کننده است. از آن جاکه خسارت های مالی را شاید بتوان جبران کرد ولی کارکنان از دست رفته را نمی توان بازگرداند و این آسیب ها اثرات نامطلوبی بر روحیه افراد و خانواده و در نهایت سازمان و جامعه داشته و موجب اختلال در فعالیت های اجتماعی و سازمانی افراد می شود، بایستی خودروها و رانندگان سازمانی از ویژگی هایی خاص برخوردار باشند تا در عملیات های مختلف، احتمال بروز آسیب به وسیله نقلیه و جراحت افراد به حداقل برسد.

می توان با مطالعه و به کارگیری نتایج این پژوهش، ضمن به کارگیری روش های اصولی و ارتقای سطح ایمنی و سلامت کارکنان و نگهداشت این عنصر مهم، با اتخاذ تدابیر، تمهیدات، نظارت و کنترل، آموزش و ... نسبت به پیش گیری از بروز سوانح و حوادث و نهایتاً کاهش تلفات انسانی اقدام کرد.

با بررسی اجمالی متون و اسناد موجود و مراجعه به پایگاه‌های اطلاعاتی مختلف، مشخص شد پژوهشی که عیناً با موضوع این طرح مرتبط باشد صورت نگرفته، ولی در زمینه‌های مشابه، پژوهش‌هایی در سازمان‌های دیگر انجام شده است که به آن‌ها اشاره می‌شود.

در ایران به ازای هر ده هزار وسیله نقلیه، ۱۲۰ تصادف به‌وقوع می‌پیوندد؛ در حالی که این رقم در کشورهای توسعه‌یافته مثل فرانسه و ژاپن، ۱۲ تصادف است (بهبهانی، ۱۳۹۷: ۱۰۳). تلفات جاده‌ای در ایران در هر ساعت ۳ نفر تخمین زده می‌شود (وزیری، ۱۳۸۴: ۲۸) که در هر ماه، ۲۱۶۰ نفر و در هر سال به‌طور متوسط ۲۵۹۲۰ از ایرانیان در جاده‌ها بر اثر تصادفات جاده‌ای جان خود را از دست می‌دهند. به‌صورت کلی و به‌ویژه در شرایط اقتصادی حاضر، هزینه‌های ناشی از حوادث جاده‌ای بسیار بالا است؛ به‌طوری‌که این هزینه‌ها برای اتحادیه اروپا سالانه ۱۸۰ میلیون یورو در سال ۱۳۸۵ تخمین زده شده است (وزارت راه و ترابری، ۱۳۸۵: ۳۴).

فلاحی در پژوهش خود در جهت محاسبه هزینه تخمینی ناشی از تصادفات در ایران در سال ۱۳۹۵، نشان داد هزینه متوسط تقریبی یک فقره تصادف منجر به فوت حدود یک میلیارد و صد میلیون تومان، هزینه متوسط تقریبی یک فقره تصادف جرحی حدود پنجاه‌وهشت میلیون تومان و هم‌چنین هزینه متوسط تقریبی یک فقره تصادف خسارتی حدود ده میلیون تومان است (فلاحی و گلچین، ۱۳۹۷: ۹).

ویلیام هادون^۱ با ارائه ماتریسی، ارتباط عوامل خطر قبل از تصادف، در حین تصادف و بعد از تصادف را با شخص، وسیله نقلیه و محیط مورد بررسی قرار داد. او حمل‌ونقل جاده‌ای را به‌عنوان یک سامانه انسان - ماشین دارای طراحی نامناسب توصیف کرد که نیازمند درمان جامع و فراگیر در فرآیند سامانه‌ای خود است. طبق پژوهش‌ها، عامل انسانی به‌تنهایی علت اصلی ۵۷ تا ۶۵ درصد

1- William Haddon

تصادفات است و نقش آن در تقابل با سایر عوامل مؤثر، به بیش از ۹۵ درصد نیز می‌رسد. سهم عوامل وسیله نقلیه و راه به ترتیب ۲/۵ درصد و ۳ درصد و در تعامل با سایر عوامل، ۸ و ۲۸ درصد تعیین شده است. اختصاص سهم بسیار زیاد به عامل انسانی، نشأت گرفته از دیدگاه رایج در دهه هشتاد میلادی در خصوص علل وقوع تصادفات بوده است (رونیان^۱، ۲۰۱۵: ۱۲۶-۳۰).

با توجه به پژوهش‌های انجام‌شده در خصوص علل وقوع تصادفات رانندگی، از بین عوامل راه و محیط اطراف، وسیله نقلیه و انسان (اعم از راننده و عابر پیاده)، همواره نقش عامل انسانی (خطای انسانی) مهم‌ترین علت وقوع تصادفات رانندگی به حساب می‌آید و سهمی در حدود ۶۰ تا ۷۰ درصد از وقوع حادثه را به این عامل نسبت می‌دهند در حالی که راه و وسیله نقلیه هریک، علت بروز حدود ۱۵ تا ۲۰ درصد تصادفات بیان شده است (گزارش بانک جهانی، ۲۰۱۹: ۳۷۸-۳۸۲). ولی پژوهش‌های جامع‌تری که در سال‌های اخیر انجام شده، هرچند هنوز هم بر نقش محوری عامل انسانی (به خصوص فقر فرهنگ رانندگی و عبور و مرور برخی رانندگان و عابران پیاده) در بروز سوانح رانندگی تأکید دارد ولی تا حدود زیادی با تعدیل نظریات پژوهش‌گران و نظریه‌پردازان قدیم و با در نظر گرفتن محدودیت‌های فیزیولوژیکی انسان و تأثیرپذیری او از محیط و... و نیز وجود نواقص فنی در وسائط نقلیه و راه، درصد بیش تری از علل وقوع تصادفات را به اشکالات اساسی راه‌ها و وجود نقاط پرحادثه در آن نسبت داده و بخش قابل توجه دیگری از سهم وقوع تصادفات را نیز مربوط به پایین بودن سیستم ایمنی وسائط نقلیه (مثل فقدان ترمز ضدقفل و...) می‌دانند که می‌تواند کوچک‌ترین خطای راننده در هنگام رانندگی را تبدیل به فاجعه‌ای بزرگ کند (گزارش بانک جهانی^۲، ۲۰۱۹: ۴۲۲-۴۳۰).

در بسیاری از کشورها از جمله ایالات متحده آمریکا؛ پژوهش‌های زیادی بر روی عوامل سه‌گانه انسانی؛ راه؛ وسیله نقلیه و شرایط جوی صورت گرفته که نتیجه این پژوهش‌ها در سال ۱۹۹۷ توسط ترییت و همکاران ارائه شد. بر اساس

1- Runyan
2- World Bank Group

مطالعات انجام شده خطای راننده ۶۳ درصد؛ عامل راه ۲۴ درصد و نقص خودرو ۱۳ درصد در وقوع حوادث رانندگی دخیل هستند. هر چند نتایج در این مطالعه نشان داده شده که نقش عامل انسانی در وقوع تصادفات رانندگی حدود ۶۳ درصد است ولی در همین مطالعه اشاره شده است که بر اساس آمارهای جدید علت ۷۵ درصد حوادث رانندگی مربوط به عامل انسانی است (اندرسون^۱، ۲۰۱۷: ۱۶۱-۱۷۴).

در کشور ما نقش عوامل انسانی نیز به همین میزان نزدیک بوده است. مطالعه‌ای در سال ۱۳۹۰ نشان داد که ۷۲ درصد از تصادفات رانندگی در کشور ما دارای عامل انسانی بوده است و نقش عوامل خودرو و راه به ترتیب ۱۷ و ۱۱ درصد است (حسینی، ۱۳۹۰: ۶).

در کتابی با عنوان «سوانح ترافیکی کشور و خسارات ناشی از آن» با استفاده از منابع و آمار وقوع تصادفات در ایران در سال‌های ۸۴-۸۲، با اشاره به نقش عمده رانندگان وسایل نقلیه در وقوع تصادفات رانندگی، عامل راه و وسیله را نیز تأثیرگذار اعلام کرده است (نیکزاد، ۱۳۸۴: ۱۲۴).

هم‌چنین در مقاله‌ای با عنوان «بررسی نقش عامل انسانی در بروز حوادث رانندگی» عامل انسانی را در تصادفات، به عنوان موثرترین عامل معرفی می‌کند. او هم‌چنین نتیجه‌گیری کرده است که خصوصیات فردی افراد مثل سابقه تخلفات رانندگی، اختلالات شخصیت و بیماری‌های روحی و روانی و سوء مصرف مواد مخدر و... در بروز تصادفات رانندگی بسیار مؤثر است (یعقوبی، ۱۳۷۹: ۶۳).

دیدگاه‌های گوناگونی در مورد ماهیت رفتاری رانندگی عمدتاً توسط روان‌شناسان و کم‌تر توسط جامعه‌شناسان مطرح شده است. لئون جیمز^۲ (۱۹۹۷)، رفتار پرخطر را به سه گروه لغزش‌ها، خطاها و تخلفات تقسیم کرد. لغزش‌ها به علت مشکلاتی در توجه، حافظه و پردازش اطلاعات، خطاها به دلیل ناتوانی یا نارسایی در قضاوت و یا اشتباهات فرد در انتخاب اعمال و مسیر

1- Anderson

2- James, Leon

نادرست برای رسیدن به مقصد، بدون آگاهی به اشتباه بودن آن به وجود می‌آیند. او معتقد است رانندگی رفتار پیچیده‌ای است که از سه مؤلفه شناختی، عاطفی و حسی- حرکتی تشکیل می‌شود که شامل ارزیابی نادرست خطر، رشدنیافتگی اخلاقی و خودمحوری، با ارزش دانستن رقابت، برتری‌طلبی و قلمروطلبی در رانندگی، پذیرش اجتماعی خطر کردن و پرخاش‌گری، بی‌احترامی و بی‌طاقتی، خطای ادراکی (در تخمین سرعت و فاصله) و لغزش یا کاستی در عملکرد می‌شود.

قضاوت‌ها و تصمیمات رانندگان در سبقت، در آزمایشات گسترده‌ای توسط فابر، سیلور، جانستون و سیمپسون در محدوده یک طرف از آزاد راه بین ایالتی چهار خطه بررسی (فابر^۱، ۲۰۱۳: ۵۲-۶۵) و معلوم شد که اگرچه رانندگان تخمین قابل اعتمادی از فاصله خودرویی که از روبه‌رو می‌آید انجام می‌دهند، ولی در مورد سرعت آن حساس نیستند. در شب، رانندگان بیش‌تر احتیاط می‌کردند و تفاوت بین آن‌ها در فاصله مورد قبول برای سبقت گرفتن نسبت به زمان روز نیز بیش‌تر بود (فابر، ۲۰۱۳: ۵۲-۶۵). اما هنگامی که سرعت خودرویی که از روبه‌رو می‌آید به سوژه‌ها اطلاع داده می‌شد، رد شدن دو خودرو از کنار هم با فاصله زمانی کوتاه‌تر و با تغییرات کم‌تری اتفاق می‌افتاد و نشان داد، حتی عابران پیاده برای عبور از جاده فاصله خودرو با خود را مبناء قرار می‌دهند، نه سرعت آن‌را (سیمپسون^۲، ۲۰۰۵: ۷۸۷-۷۹۶).

البته عدم توانایی رانندگان در تخمین سرعت خودرویی که از روبه‌رو می‌آید، موجب می‌شود هنگامی که خودرویی که از روبه‌رو می‌آید با سرعت کم‌تر از آنچه که انتظار می‌رود حرکت کند، فرصت سبقت گرفتن را نپذیرند و هنگامی که خودروی روبه‌رو سریع‌تر از حد مورد انتظار حرکت می‌کند مانورهای سبقت غیرایمن را انجام دهند (فابر، ۲۰۱۳: ۱۱-۲۳).

در پژوهش‌های دیگر عدم اخذ مهارت کافی یکی از عوامل مؤثر در تصادفات رانندگان بی‌تجربه و کم‌تجربه عنوان شده و نتایج حاصله نشان داده است، که

1- Faber

2- Simpson

اکثریت تصادفات منجر به جرح در نتیجه خطاهای توجهی، جست‌وجوی بصری، سرعت نامتناسب با شرایط، عدم توانایی تشخیص خطر و مانورهای اضطراری بوده است. تنها در کسر کوچکی از تصادفات، سرعت بالا و رفتارهای به‌وضوح خطرناک مسبب حادثه بوده است. شباهت بین انواع خطاهای رانندگان سال اولی با رانندگان با تجربه تر بسیار کم است که نشان می‌دهد تجربه در تمام جنبه‌های رانندگی به‌طور عمومی تأثیر می‌گذارد (مک نایت^۱، ۲۰۰۳: ۹۲۵-۹۲۱).

یونسیان و مرادی (۱۳۸۵)، نشان دادند که عملکرد رانندگان با سن، تحصیلات، وضعیت تأهل، شغل و نوع خودرو آن‌ها ارتباطی معنادار دارد. بین تحصیلات و قانون‌گرایی (قوانین و مقررات راهنمایی‌وراندگی) تفاوت وجود دارد و این تفاوت در جهت مثبت است. بین آشنایی با قوانین و مقررات راهنمایی‌وراندگی، احترام به قانون، استاندارد بودن علائم راهنمایی خیابان‌ها و معابر، ترس از خسارت جانی و مالی در اثر تصادف و جریمه با قانون‌گرایی تفاوت معنی‌داری وجود دارد. آن‌ها در این پژوهش نشان دادند بین احترام به قانون و رعایت حال دیگران ارتباط معنادار آماری وجود دارد. تأثیر آگاهی بر رعایت قانون مثبت و معنادار بوده، هم‌چنین تحصیلات بر قانون‌گرایی تأثیر مثبت و معناداری داشته است.

وانگ^۲ و همکارانش با فرض ساختارهای چندماده‌ای در زمینه ایمنی اولیه و ثانویه وسایل نقلیه، قابلیت جذب انرژی لوله‌های فولادی را که روی آن‌ها کامپوزیت‌های پلاستیکی با فیبرهای تقویت‌کننده پیچیده شده است، مطالعه کردند. آن‌ها نشان دادند که با افزایش ضخامت کامپوزیت و کاهش زاویه فیبر تقویت‌کننده، جذب انرژی افزایش می‌یابد و باعث ایمنی اولیه وسیله می‌شود (وانگ، ۲۰۲۲: ۱۵).

1- McKnight
2- Wang

لئونارد ایونس، در بین سال‌های ۱۹۶۶-۱۹۹۹ نقش سیستم‌های ترمز ضدقفل (ای‌بی‌اس^۱) را در تصادفات خودرویی، بررسی و معلوم کرد که در جاده‌های خیس، سیستم‌های ترمز ضدقفل می‌تواند خطر تصادف با یک خودرو دیگر را به میزان 8 ± 22 درصد کاهش داده، ولی خطر تصادف خودرو از عقب توسط خودروی دیگر را به میزان 14 ± 30 درصد افزایش داده است.

در مطالعه دیگری هم خطرات تصادف در یک شرایط با شرایط دیگری مقایسه شده نشان می‌دهد که خودروهای دارای سیستم ترمز ضد قفل در جاده‌های خیس دارای 3 ± 10 درصد تصادفات کم‌تر نسبت به جاده‌های خشک در مقایسه با خودروهای بدون سیستم‌های ترمز ضد قفل هستند. ایشان با فرضیه‌های مختلف تأثیر سیستم‌های ترمز ضد قفل را در سطوح لغزنده و هنگام بارندگی بیش‌تر از سطوح خشک می‌دانند. ایشان تأثیر سیستم‌های ترمز ضد قفل را در کاهش تصادفات جاده‌های خشک را بسیار کم و نامحسوس در حدود ۲ درصد دانسته است. البته علاوه‌بر ترمز سیستم‌های ترمز ضد قفل، سنگینی خودرو نیز در تصادفات از روبه‌رو، در سالم ماندن راننده خودرو سنگین و آسیب دیدن راننده خودرو سبک مؤثر می‌داند (ایونس^۲، ۱۹۹۶: ۱۲۹).

در مطالعه پیست مسابقات بریتانیا، از رانندگان خودروهایی که روی سرعت‌سنج آن‌ها پوشانده شده بود، خواسته شد؛ سرعت اولیه خود را به دو برابر و یا نصف مقدار اولیه برسانند. این مطالعات تأثیر حس شنوایی را در تخمین سرعت ثابت کرد و نشان داد که رانندگان در شبیه‌ساز رانندگی با شرایط خاص، قابلیت کم‌تری در حفظ سرعت تعیین‌شده از خود نشان می‌دهند (میلوسویک^۳، ۱۹۹۰: ۱۱ و ۲۱۹).

پژوهش‌های صورت‌گرفته بیان‌گر آن بوده که با شناسایی نقاط پرحادثه و ایمن‌سازی آن‌ها، به میزان بسیار زیادی از بروز خطای انسانی و در نتیجه وقوع تصادفات کاسته شده است. ممکن است این امر در محورهای سطح شهر تهران

1- ABS
2- Evans
3- Milošević

نیز مصداق داشته باشد. چرا که ویژگی‌های خاص راه‌های برون‌شهری این استان و فاصله نزدیک شهرها و روستاها به یکدیگر و وجود مناطق مسکونی و اراضی کشاورزی بسیار زیاد در حاشیه جاده‌ها و عبور ترافیک کشوری از مناطق مسکونی، فقدان تقاطع‌های غیرهم‌سطح، پل‌های زیرگذر و نیز وجود دوربرگردان‌های زیاد و غیراستاندارد در سطح بزرگراه‌های محور اصلی و بعضاً ضعف فرهنگ رانندگی و نبود تجربه برخی رانندگان و عابران پیاده هنگام عبور و مرور در معابر، سبب افزایش بروز تخلفات رانندگی و در نتیجه افزایش وقوع تصادفات شده است به طوری که سه علت تصادف یعنی عدم توجه به جلو، عدم رعایت حق تقدم و عدم توانایی در کنترل وسیله نقلیه، حدود ۵۰ درصد علل اصلی تصادفات استان را تشکیل داده است و در نحوه برخورد وسایل نقلیه با یکدیگر یعنی حالت جلو به عقب و جلو به پهلو نیز حدود ۵۰ درصد شکل ظاهری وقوع تصادفات را ایجاد کرده است (پلیس راهنمایی و رانندگی فراجا، ۱۳۹۹: ۴۵) که وجود اهم نواقص گفته‌شده در راه‌ها، تأثیر غیرقابل انکاری در افزایش خطای انسانی در تصادفات رانندگی درون‌شهری سطح شهر تهران دارد.

عوامل مؤثر بر رفتار رانندگی نیز در پژوهش‌های مختلف متفاوت در نظر گرفته شده و نتایج متفاوت یا متضادی داشته است. در برخی مطالعات به تأثیر مستقیم تحریک‌پذیری، درک ضعیف از خطر، هیجان‌طلبی و خطرپذیری، مصرف الکل و مواد مخدر و تأثیر معکوس سن و جنسیت مرد با رفتار پرخطر راننده اشاره داشته‌اند (لانگلی^۱، ۱۹۸۸: ۶).

در ایران مطالعات ناشی از تصادفات رانندگی در بین نیروهای انتظامی تاکنون انجام نشده است و در بین نیروهای نظامی نیز مطالعات بسیار محدودی انجام شده است که به نتایج کلی این مطالعات اشاره می‌شود.

بررسی توکلی و سنایی روی رانندگان نیروی زمینی سپاه پاسداران نشان داد که ۷۳/۲ درصد رانندگان سپاه در ایجاد حادثه رانندگی مقصر بوده‌اند (توکلی و سنایی‌نسب، ۱۳۸۵: ۲۸۳-۲۷۹).

مبانی نظری

یکی از عوامل مهم و اصلی در بروز تصادفات رانندگی، عامل انسانی است که البته منظور از عامل انسانی راننده است هرچند که در خصوص این که راننده تا چه اندازه می‌تواند در وقوع حادثه نقش داشته باشد اختلاف نظر وجود دارد زیرا برخی از کارشناسان معتقدند راننده تا ۷۰ درصد تصادفات را می‌تواند پیش‌گیری کند؛ عده‌ای ۹۰ درصد و عده‌ای هم نقش راننده را صددرصد می‌دانند و دلایل‌شان این است که هرچند خیلی از راه‌های موجود در کشور فاقد استانداردهای لازم و ایمنی کافی است اما اگر در بدترین جاده حادثه‌خیز کشور نگاه کنیم مشاهده خواهیم کرد هزاران دستگاه وسیله نقلیه از همین نقطه حادثه‌خیز عبور کرده‌اند در حالی که تعداد معدودی تصادف کرده‌اند که اگر این عده قلیل همانند دیگران با احتیاط کامل رانندگی می‌کردند شاید مرتکب چنین تصادفی نمی‌شدند. مهمترین عوامل انسانی موثر در حوادث رانندگی شامل موارد زیر است:

الف) مسائل رفتاری و شخصیتی

- ۱- **عجله و شتاب:** امروزه در زندگی شهری با توجه به این که ازدیاد کار روزانه، چندشغله بودن، ترافیک سنگین که موجب اتلاف وقت می‌شود معمولاً رانندگان سعی می‌کنند که در کوتاه‌ترین زمان ممکن به محل کار خود برسند و همین عجله بی‌مورد منجر به حوادث خواهد شد.
- ۲- **خودنمایی و رقابت:** هنگامی که چند نفر به اتفاق هم رانندگی می‌کنند بعضاً تصور می‌شود هر کس سرعت بیشتری داشته باشد از مهارت مطلوبی برخوردار خواهد بود در حالی که همین احساس غلط رقابت و خودنمایی اغلب منجر به حوادث غیر مترقبه‌ای خواهد شد.
- ۳- **عدم توجه به مقررات:** عدم توجه به مقررات ریشه در فرهنگ اشخاص و محیط اجتماعی خواهد داشت. هم‌چنین کانون خانواده را می‌توان به‌عنوان مبنای تابلوی رفتارهای افراد دانست. کانون خانواده، آموزشگاه مقدسی است که در تربیت صحیح فرزندان با شخصیت سالم، توانا،

باتقوا، سازنده، مقید و مؤثر نقش انکارناپذیری دارد. افرادی که باهم زندگی می‌کنند بدون آن که خود، قصد معینی داشته باشند بر روی یکدیگر اثرگذار هستند.

۴- استعمال مواد مخدر، مشروبات الکلی و داروهای آرام‌بخش: استفاده از مواد مخدر موجب عدم تعادل و افزایش زمان عکس‌العمل در راننده خواهد شد، همچنین مشروبات الکلی ضمن زایل کردن عقل باعث از بین بردن تعادل، ایجاد اختلال در قدرت بینایی، عدم تصمیم‌گیری صحیح و به‌موقع و طولانی‌شدن زمان عکس‌العمل خواهد شد (پلیس راهنمایی‌وراندگی فراجا، ۱۳۹۹: ۵۳).

۵- خستگی و خواب‌آلودگی: خستگی و خواب‌آلودگی که منشاء آن گاهی ناشی از افراط در کار روزانه، عدم استراحت کافی، استعمال داروهای مسکن است و می‌تواند ضمن این‌که عکس‌العمل راننده را طولانی‌تر از حد طبیعی کند، گاهی موجب خواب‌آنی و لحظه‌ای راننده و در نتیجه ایجاد حوادث ناگوار شود. خستگی در رانندگی می‌تواند توانایی‌های راننده را پایین بیاورد و به‌طور ناخواسته او را درگیر تصاف کند.

به‌عنوان یک قاعده کلی نباید بیش از چهار ساعت بدون داشتن استراحت، رانندگی کرد و در هر دوره ۲۴ ساعته نیز هیچ‌گاه نباید بیش از ده ساعت رانندگی کرد در هر دو ساعت رانندگی حدود بیست‌دقیقه استراحت لازم است این زمان برای افراد مسن و یا رانندگی در شرایط نامساعد جوّی بیش‌تر خواهد بود. در هر دو حالت رانندگی در ترافیک سنگین و یا رانندگی در مسیرهای طولانی چنان‌چه رانندگی در شب باشد می‌تواند بیش‌تر از روز خسته‌کننده باشد ولی بدترین زمان رانندگی از خستگی صبح زود و نیمه‌های شب است، حتی مصرف داروهای ضدخواب هم نمی‌تواند از خستگی و خواب‌آلودگی جلوگیری کند. برای رفع خستگی لازم است راننده قبل از یک سفر طولانی خواب مناسبی داشته باشد و در صورت وجود کمبود خواب نسبت به جبران آن قبل از رانندگی اقدام کند. با این وجود خود رانندگی، کاری است خسته‌کننده و ممکن است پس از چند ساعت رانندگی راننده دچار خستگی شود، در این

حالت بهتر است در اولین فرصت اتومبیل را در مکان مناسب و ایمن متوقف کرده و با کمی استراحت و سپس قدم زدن و چند حرکت نرمشی خستگی خود را رفع و سپس حرکت کند. هنگام رانندگی بهتر است با پایین کشیدن شیشه، کمی هوای تازه تنفس کرد زیرا خستگی در واقع به علت نرسیدن اکسیژن کافی به مغز می‌باشد. کثیف بودن چراغ‌ها و شیشه جلو می‌تواند در خستگی چشم بسیار مؤثر باشد، حتی صداهای جیرجیر و صداهای خرابی قسمت‌های مختلف می‌تواند عامل ایجاد خستگی باشد (لیز^۱ و چالمرز^۲، ۲۰۲۳: ۷۸۸).

ب) عوامل فیزیکی و فیزیولوژیک

۱- **نقص بینایی:** مؤثرترین عضو راننده در رانندگی، چشم است زیرا اولین عضوی که متوجه خطرات پیرامون می‌شود، چشم بوده و پس از آن سایر اعضاء راننده مثل دست‌وپا در مقابله با حادثه مداخله می‌کنند. اما متأسفانه گاهی به دلایل زیر، چشم قادر نیست که این وظیفه حساس و خطیر خود را به‌موقع انجام دهد و در نتیجه تصادف واقع می‌شود که در این‌جا به عوارض بینایی اشاره می‌شود.

الف) پایین بودن قدرت دید راننده کم‌تر از حد طبیعی. پزشکان معتقدند حداقل قدرت بینایی مجموع دید دو چشم ۱۲-۱۰ است و کسانی که مجموع دید دو چشم آن‌ها کم‌تر از ۱۲-۱۰ باشد با مشکل مواجه خواهند شد (پلیس راهنمایی‌وراندگی، ۱۳۹۹: ۷۹)

ب) شب‌کوری عبارت است از ندیدن اجسام و اشیاء در نور کم یا تاریک که این عیب معمولاً در سال‌خوردگان و یا افراد دیابتی مشاهده شده و حتی با استفاده از عینک نیز قابل درمان نمی‌باشد و کثیف بودن شیشه اتومبیل به این مشکل دامن خواهد زد.

1- Lees

2- Chalmers

ج) خیرگی چشم یک نوع بیماری است که فرد مبتلا قادر نخواهد بود مردمک چشم را با سرعت بازویسته کند. زمانی باید خیرگی چشم را در علت تصادف حدس زد که تصادف بلافاصله پس از مشاهده اتومبیل با چراغ روشن یا در خیابان خیلی روشن اتفاق بیفتد و یا هنگامی که راننده مدعی است که چراغ اتومبیل روبه‌رو مانع از عدم تشخیص به‌موقع شده است. چنان‌چه چراغ اتومبیل‌های مقابل را به‌طور مستقیم نگاه کنیم دچار خیرگی چشم شده که این ارتباطی با نقص چشم نخواهد داشت بلکه این یک امر طبیعی بوده و در مورد همه رانندگان مصداق دارد و راه حل آن این است که هنگام رانندگی در شب به خط کناری جاده نگاه کنیم.

د) کاهش میدان بینایی یکی از نواقصی است که در بعضی افراد دیده می‌شود. بدین طریق که راننده در هنگام رانندگی قادر نخواهد بود محیط اطراف خود را ببیند و معمولاً اتومبیل یا عابرین پیاده‌ای که از عرض راه عبور می‌کنند با تأخیر تشخیص داده خواهند شد به‌نحوی که گاهی پس از برخورد با اتومبیل یا عابر متوجه عبور آن‌ها خواهد شد. رانندگانی که میدان بینایی مجموع هر دو چشم آن‌ها کم‌تر از ۱۲۰ درجه باشد به این نقص مبتلا بوده و صلاحیت رانندگی را ندارند زیرا معمولاً از وضعیت اطراف خود مطلع نبوده و عابرین پیاده و یا خودروهایی که از راه مجاور وارد می‌شوند برای آنان قابل تشخیص نبوده و موجب برخورد می‌شود و یا حتی هنگام تغییر خط عبور با همین مشکل مواجه خواهند شد.

۲- نقص شنوایی: بعد از چشم یکی از اعضاء مؤثر در پیش‌گیری از تصادف، گوش است که بعضی از خطرات پیرامون ما به‌وسیله گوش به مغز اطلاع‌رسانی می‌شود که این صداها عبارتند از:

الف) صدای بوق وسایل نقلیه که در این ارتباط چه راننده و چه عابرین پیاده بایستی با شنیدن صدای بوق یک عکس‌العمل متناسب انجام دهند درحالی‌که اگر گوش به‌دلایلی قادر به شنیدن موقع این صداها نباشد می‌تواند به‌راحتی ایجاد حادثه کند.

ب) صدای موتور اتومبیل یا موتور سیکلت: گاهی اوقات عابری که در حال عبور است با توجه به نقص شنوایی متوجه اتومبیل یا موتورسیکلتی که از پشت وی در حال عبور است، نشده و ناگهانی اقدام به تغییر مسیر می‌دهد.

۳- **نقص بویایی:** راننده در هنگام رانندگی باید نسبت به هرگونه بوی غیر عادی عکس‌العمل نشان داده و بی‌تفاوت نباشد، به‌عنوان مثال به‌محض این‌که بوی بنزین استشمام کرد، توقف کرده و پس از خاموش کردن اتومبیل علت نشستی را بررسی کنند و در صورت تعلل در این خصوص ممکن است اتومبیل دچار حریق شود و یا این‌که به محض استشمام بوی سیم سوخته نیز بلافاصله بعد از توقف اتومبیل را خاموش و سر باتری را جدا کنند وگرنه اتومبیل دچار حریق خواهد شد.

۴- **نقص اندام‌های حرکتی:** چنان‌چه هریک از اعضای مؤثر در رانندگی از قبیل دست یا پا دچار نقص باشد می‌تواند در ایجاد حادثه دخالت مستقیم کند. عیوب شایعی که منجر به حادثه خواهند شد عبارتند از:

الف) فقدان انگشت شصت حتی در یک دست؛

ب) فقدان مچ پا؛

ج) فلج دست یا پا؛

د) ابتلا به دفرمیتی شدید؛

ه) ابتلا به پاراپلژی.

البته لازم به توضیح است؛ کسانی که دارای نقص عضو هستند با نظر افسران کاردان فنی چنان‌چه با استفاده از تجهیزات مخصوص قادر به رانندگی باشند، می‌توانند گواهی‌نامه رانندگی دریافت کنند.

۵- **بیماری‌های ناگهانی:** ممکن است راننده در هنگام رانندگی به‌علت ایست قلبی کنترل اتومبیل را از دست داده و تصادف کند و هم‌چنین عابرین پیاده به هنگام عبور از عرض خیابان به‌دلایلی از جمله: ایست قلبی،

گرفتگی زانو، گرفتگی کمر نتوانسته به‌موقع از عرض خیابان عبور کرده و در نتیجه اتومبیل عبوری با آن برخورد کرده است.

عوامل مرتبط با راه

همان‌طور که در مباحث گذشته اشاره شد هر عاملی توسط رانندگان محتاط و دوران‌دیش قابل پیش‌گیری است، اما باید سعی شود این عواملی که زمینه‌ساز تصادفات هستند، شناسایی و ضمن پیشنهاد لازم برای مرتفع کردن مشکلات آنان در هنگام رسیدگی به تصادفات به این عوامل نیز توجه کافی به‌عمل آید.

عامل اول: نرده‌ها و موانع ایمنی

بسیاری از تصادفات در معابر تندرو به‌علت برخورد خودروها با موانع خطرناک همانند درخت‌ها، پایه پل و یا سُر خوردن از پرتگاه رخ می‌دهند. هم‌چنین خودروهایی که در یک جاده دوطرفه سعی بر خروج از جاده را دارند با خطر برخورد با خودروی مقابل مواجه هستند. هدف از قرار دادن موانع توسط شهرداری‌ها و یا وزارت راه، جلوگیری از برخورد اتومبیل‌ها با یکدیگر و یا حداقل کاهش صدمات است.

اما متأسفانه خود این موانع به دلایل زیر موجب تشدید حادثه می‌شود:

- اصول طراحی کاملاً درک نشده و در مراحل ساخت به اجرا درنیامده باشند، به‌صورتی که خودروهایی که با یک نرده ایمنی برخورد می‌کنند کاملاً توقف نکنند. در چنین مواردی هزینه ساخت مانع بیهوده صرف شده است.
- نرده‌های حفاظ که بسیار نزدیک به نقاط خطرناک نصب شده باشند یا خیلی زود خم شده باشند و یا محل شروع و پایان آن‌ها به‌خوبی مشخص نشده باشد، باعث بروز خطرات جدید و جدی می‌شوند.
- گیاهان می‌بایست مرتباً هرس شوند تا فاصله دید حفظ شود (پلیس راهنمایی و رانندگی، ۱۳۹۹: ۷۹).

عامل دوم: وضعیت روشنایی راه

فراهم کردن روشنایی کافی در خیابان‌ها باعث کاهش میزان تصادفات در ساعات شب می‌شود و در نواحی شهری کشورهای صنعتی یکی از اقدامات مهم در جلوگیری از تصادفات است. این امر در مواقعی که تعداد قابل توجهی از عابرین پیاده، دوچرخه‌سواران یا حیوانات از جاده عبور می‌کنند و از روشنایی کافی برخوردار نیستند، اهمیت ویژه‌ای دارد. روشنایی علاوه بر جلوگیری از تصادفات دارای فوائد دیگری نیز است و باعث کاهش جرائم در ساعات شب و افزایش امنیت افراد می‌شود.

روشنایی می‌بایست سطح خیابان را به صورت یک‌نواخت روشن کند تا خودروها، عابرین پیاده و اشیاء دیگر کاملاً مرئی باشند. طرح سیستم روشنایی می‌بایست به ویژگی‌های انعکاس نور سطح خیابان بستگی داشته باشد تا بهترین کمیت و کیفیت نوری را ارائه دهد. سطوح روشن باعث قابلیت مرئی شدن بیش‌تری از سطوح تیره می‌شود. معمولاً در کشورهای در حال توسعه، روشنایی خیابان‌ها نامناسب است و متأسفانه فراهم کردن روشنایی کافی، کاری است که نصب و نگهداری آن هزینه گزافی را در بر دارد.

عامل سوم: نقص علائم راه

خط‌کشی‌های مرکزی و کناری جاده، مخصوصاً از نوع شب‌رنگ، به استفاده مؤثر و ایمن از معبر کمک می‌کند. این خط‌کشی‌ها به راننده امکان می‌دهد که موقعیت خود را در جاده با دقت بیش‌تری حفظ کنند و از اهمیت ویژه‌ای در شرایط رؤیت ضعیف، هم‌چون تاریکی، مه یا باران برخوردار شوند. این امر می‌تواند باعث کاهش تصادفات با خودروهای مسیر مقابل و خودروهای ثابت یا موانعی که در شانه راه وجود دارد، شود.

از نواحی با خط‌کشی هاشورمانند، می‌توان هدایت‌رانندگان به دور از موانعی هم‌چون دیرک‌ها یا باندهای گردشی حفاظت‌شده، استفاده کرد. این‌گونه خط‌کشی علاوه بر ارائه راهنمایی‌های لازم به رانندگان به آن‌ها اجازه می‌دهد که در صورت بروز خطا بتوانند با استفاده از قسمت خط‌کشی شده، خطای خود را

جبران کنند. گل‌میخ‌ها و چشم‌گربه‌ای شب‌رنگ معمولاً برای خط‌کشی جاده مورد استفاده قرار می‌گیرند تا هشدارهای لازم را به رانندگان درمورد تغییر مسیر جاده ارائه کنند. در قسمت‌هایی از جاده که هیچ‌گونه خط‌کشی میانی یا کناری وجود ندارد برای رانندگان بسیار دشوار است که موقعیت عرضی خود را در سطح جاده ارزیابی کنند. عدم خط‌کشی برای تعیین عرض حاشیه راه باعث عبور خودروها از شانه راه و استهلاک سطح جاده شده و بر خطر بروز تصادف نیز می‌افزاید. ممکن است خط‌کشی مرکزی جاده برای جلوگیری رانندگان به استفاده خط مسیر مقابل در هنگام سبقت گرفتن کافی نباشد، این امر مخصوصاً در کشورهای در حال توسعه که معمولاً نظام رانندگی بسیار ضعیف می‌باشند، صادق است (پلیس راهنمایی‌وراندگی، ۱۳۹۹: ۸۶).

عامل چهارم: تقاطع‌ها

تقاطع‌های حق تقدم‌دار رایج‌ترین نوع تقاطع‌ها هستند کنترل یا تابلوی «حق تقدم» یا «ایست» در معبر فرعی انجام می‌گیرد و هیچ‌گونه محدودیتی در معبر اصلی اعمال نمی‌شود. تقاطع‌های حق تقدم‌دار به دو گروه عمده، سه‌راه و چهارراه تقسیم‌بندی می‌شوند. معمولاً چهارراه‌ها از ایمنی ضعیفی برخوردارند زیرا ترافیک معبر فرعی یا به‌واسطه بی‌نظمی رانندگان و یا عدم آگاهی آن‌ها از این‌که با یک معبر اصلی تلاقی خواهند داشت باعث تصادف خواهند شد. یکی از علل تصادف در تقاطع‌های حق تقدم‌دار عدم رعایت حق تقدم عبور از جانب راننده وسیله نقلیه است که از راه فرعی وارد می‌شود که ممکن است به دلیل محدودیت میدان دید باشد.

در تمامی انواع تقاطع‌های حق تقدم‌دار یکی از مشکلات همیشگی بروز تأخیر برای ترافیک معبر فرعی است که می‌بایست حق تقدم معبر اصلی را رعایت کند. اگر تأخیر برای ترافیک معبر فرعی بیش از حد باشد ممکن است رانندگان مربوطه با خطر ورود یا عبور از مسیر اصلی در مواقع نا امن روبه‌رو شوند. ورودی‌های چندخطه باعث افزایش تقاضای ورود رانندگان می‌شود و در نتیجه نقاط بالقوه خطرناک‌تری را ایجاد می‌کنند.

خودروهای کندرو یا ثابت که از مسیر اصلی ترافیک اقدام به گردش به یک معبر فرعی می‌کنند اغلب باعث بروز خطرات جدی مخصوصاً در ساعات شب می‌شوند و هیچ‌گونه تدارکی برای عابرین پیاده در نظر نمی‌گیرند.

تقاطع‌های حق تقدم‌دار می‌بایست فقط در مواردی مورد استفاده قرار گیرند که جریان ترافیک نسبتاً کم باشد.

در مواردی که فضای کافی وجود دارد، تقاطع‌های غیر مستقیم به‌واسطه دلایل ایمنی بر تقاطع‌های چهارراهی ارجحیت دارند. با استفاده از جزایر میانی در ورودی به تقاطع‌ها نیز می‌توان اثرات مشابهی را به‌دست آورد. تقاطع غیرمستقیم می‌بایست همیشه به ترافیک معبر فرعی اجازه دهد که با عبور از نزدیک‌ترین جریان ترافیکی وارد تقاطع شده و با استفاده از یک گردش غیر متداخل از تقاطع خارج شود (پلیس راهنمایی و رانندگی، ۱۳۹۹: ۱۰۳-۱۰۵).

عامل پنجم: محل‌های سبقت

سبقت گرفتن، مانوری است که خطرات بالقوه‌ای را در بر دارد و این امر خصوصاً در معابر تک‌بانه‌ای که احتمال بروز تصادف جلو به جلو وجود دارد، صدق می‌کند. حتی اگر بتوان خودروی مسیر مقابل را دید، قضاوت در مورد سرعت آن و زمان لازم برای عبور ایمن از خودرو یکی از مشکل‌ترین عملیات رانندگی است. اکثر نقاط سیاه تصادف، نقاطی هستند که در آن‌ها رانندگان مکرراً از موارد فوق قضاوت غلط داشته و یا در محل‌هایی همانند پیچ‌ها که دید کافی وجود ندارد، اقدام به سبقت گرفتن کنند.

اگرچه ارائه معابر دوطرفه با جزیره‌های میانی باعث غلبه به مشکل قضاوت بد در مورد شکاف‌هایی موجود در جریان ترافیک می‌شود ولی این امر خصوصاً در مواردی که نیاز به خرید زمین باشد بسیار پرهزینه است. مناطق سبقت‌گیری یک راه حل متناوب و ارزان‌تر را ارائه می‌دهند و گاهی اوقات می‌توان آن‌ها را در شبکه موجود با هزینه نسبتاً کم احداث کرد.

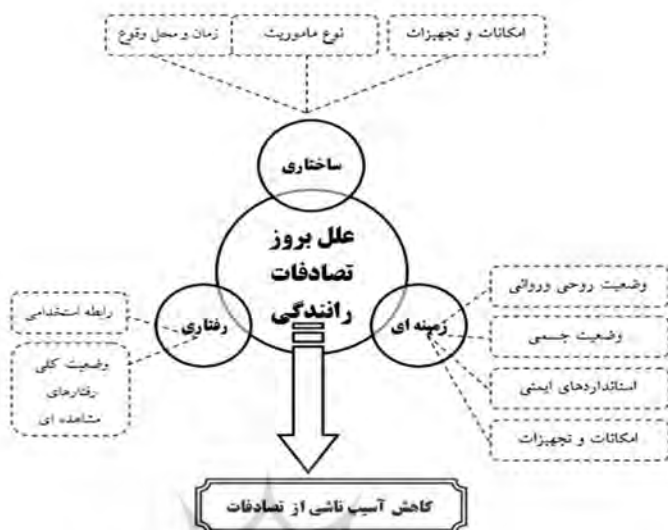
اصول بنیادی این امر عبارت از تعریض محلی جاده در یک امتداد است که به‌جای یک باند، دو باند را در اختیار قرار می‌دهد. اگر عرض کلی جاده برای

سه باند عبوری، کافی باشد، نیاز به عملیات ساختمانی جدید وجود ندارد و می‌توان با خط‌کشی جاده و یا احداث یک جزیره باریک میانی اقدام به ارائه منطقه سبقت کرد (پلیس راهنمایی و رانندگی، ۱۳۹۹: ۱۰۵-۱۰۷).

عامل ششم: عامل محیطی

شروع بارش باران، خطرناک‌ترین وضعیت را برای جاده و خودرو به وجود می‌آورد. زیرا قطرات باران، با گردو خاک و سایر آثار باقیمانده از لاستیک و روغن وسایل نقلیه موجود در خلل و شکاف آسفالت ترکیب شده و سطح لغزنده ای را به وجود می‌آورند که ممکن است به چشم دیده نشوند. به همین دلیل اصطکاک خودرو با جاده کم می‌شود و احتمال سرخوردن خودرو، افزایش می‌یابد. بنابر این با شروع بارش باران ضروری است که رانندگان از سرعت خود بکاهند و تا هنگامی که آب در سطح جاده جاری نشده این حد سرعت را حفظ کنند. به هر حال در این شرایط جوی، سرعت خودرو باید کم تر از سرعت آن در جاده خشک باشد. البته توجه داشته باشید هنگامی که آب زیادی در سطح معابر جاری می‌شود چنان‌چه رانندگان با سرعت زیاد وارد آن شوند، آب موجود میان جاده و لاستیک قرار می‌گیرد و اصطکاک با جاده را به صفر نزدیک می‌کند در این حالت خودرو روی قشری از آب حرکت می‌کند پس باید با سرعت یک‌نواخت حرکت کرد و در پیچ‌ها از سرعت کاسته شود و در کم کردن سرعت از ترمز ناگهانی و برداشتن پا از روی پدال گاز یا فشار دادن آن به صورت ناگهانی پرهیز شود، آن‌چه مشخص است این‌که در سطح لغزنده و هنگامی که سرعت خودرو زیاد است باید از تغییر دنده از سبک به سنگین پرهیز کرد (پلیس راهنمایی و رانندگی، ۱۳۹۹: ۱۱۰-۱۱۱).

مدل مفهومی



یافته‌ها

داده‌های مطالعه حاضر در مصاحبه با تعداد ۷ نفر از کارشناسان و مدیران مرتبط با موضوع در معاونت نیروی انسانی فراجا، بازرسی کل فراجا، معاونت عملیات فراجا، پلیس راهور فراجا و بهداری کل فراجا مورد بهره‌برداری قرار گرفت، سپس نسبت به تجزیه و تحلیل این یافته‌ها اقدام شد.

ویژگی جمعیت شناختی

میانگین سنی رانندگانی که در این مدت بررسی دچار تصادف رانندگی شده‌اند، $30/62 \pm 6/34$ سال است. توزیع وضعیت استخدامی رانندگان وسایل نقلیه ۷۶/۶ درصد کادری و ۲۳/۴ درصد وظیفه بوده است.

اکثریت رانندگانی که در این مطالعه دچار تصادف رانندگی شده‌اند (۳۸/۳ درصد) دارای درجه گروهبانی و ۲۷/۷ درصد دارای درجه استوار دومی بوده‌اند و در مقابل تنها چهار نفر از این نمونه (۸/۵٪ درصد) دارای درجه ستوان یکمی و یا بالاتر بوده‌اند. سطح تحصیلات عمده افرادی که دچار تصادف رانندگی

شده‌اند، کارشناسی (۲۷/۷ درصد) بوده است و کم‌ترین میزان مربوط به گروه تحصیلاتی زیر دیپلم (۸/۵ درصد) است. اکثریت افرادی که دچار حادثه تصادف رانندگی شده‌اند در استان تهران (۴۶/۸ درصد) خدمت می‌کردند.

یافته‌ها

یافته‌های توصیفی

اکثریت افرادی که دچار حادثه تصادف رانندگی شده‌اند در ستاد و فرماندهی و یا مراکز کلانتری استان محل خود خدمت می‌کردند. عمده خودروهایی که دچار تصادف رانندگی شده‌اند (۵۱/۱ درصد) سمند بودند و ۸/۶ درصد پادرا، کاپرا و پژو و ۱۲/۸ درصد موتورسیکلت هندا بوده‌اند. مأموریت اکثر مواردی که منجر به تصادف رانندگی شده است تعقیب و گریز (۵۷/۴ درصد) بوده است. کم‌ترین نوع مأموریتی که در آن تصادف رانندگی اتفاق افتاده است مربوط به مأموریت‌های اداری (۱۰/۶ درصد) بوده است. متوسط سال‌های خدمت راننده‌ای که دچار تصادف رانندگی شده است، $3/85 \pm 4/13$ سال بوده است. در ۴۴/۷ درصد از تصادفات تنها راننده، سرنشین وسیله نقلیه بوده است، در ۲۹/۸ درصد موارد دو سرنشین، در ۱۲/۸ درصد موارد سه سرنشین، و در ۱۲/۸ درصد موارد چهار سرنشین در هنگام تصادف در وسیله نقلیه حضور داشته‌اند. بر اساس گزارش معاونت بازرسی و آمد و پشتیبانی اکثریت رانندگان (۷۶/۶ درصد) دارای گواهینامه پایه دوم هستند. متوسط سال‌های سپری شده از زمان دریافت گواهینامه رانندگی راننده وسیله نقلیه به هنگام تصادف، $6/77 \pm 3/83$ سال بوده است. در ۱۷ درصد موارد راننده وسیله نقلیه، مقصر اصلی سانحه شناخته شده است. بر اساس گزارش معاونت بازرسی و آمد و پشتیبانی اغلب تصادفات (۵۵/۳ درصد) در داخل شهرها و ۴۴/۷ درصد آن‌ها در بیرون شهر به وقوع پیوسته است.

در زمینه علت تصادف، بر اساس گزارش کارشناس تصادفات، عمده‌ترین علت تصادف، تخطی از سرعت مطمئنه (۲۷/۷ درصد) و عدم توانایی راننده در کنترل وسیله نقلیه در ۲۳/۴ درصد موارد تشخیص داده شده است. در مورد

سابقه بررسی فنی خودروها قبل از وقوع تصادف رانندگی، اطلاعات دقیقی وجود نداشته است. ولی بر اساس کلیت اطلاعاتی که قابل اخذ بوده است ۸۷/۲ درصد موارد بدون نقص، گزارش شده‌اند. تنها در ۴/۳ درصد موارد نقص لاستیک از قبل وجود داشته است و تنها ۸/۵ درصد موارد قبل از تصادف نقص در سیستم ترمز داشته‌اند.

با توجه به گذشته‌نگر بودن این مطالعه و عدم دسترسی به آمار دقیق در خصوص میزان کارکرد وسیله نقلیه در زمان تصادف رانندگی بر اساس طیف لیکرت اطلاعات دقیق در خصوص میزان کارکرد از معاونت آماد و پشتیبانی اطلاعات اخذ شد و بر آن اساس میزان کارکرد اغلب وسایل نقلیه کم (۴۶/۸ درصد) و متوسط (۳۶/۲ درصد) گزارش شده است.

هم‌چنین اطلاعات دقیق در خصوص سابقه آسیب جدی وسیله نقلیه در زمان تصادف رانندگی از معاونت آماد و پشتیبانی اخذ شد. سابقه از آسیب جدی قبل از تصادف و سایط نقلیه گزارش نشده است و تمامی این وسایل نقلیه قبل از تصادف رانندگی، سابقه آسیبهایی از طیف خیلی کم (۴۸/۹ درصد)، کم (۲۵/۵ درصد) تا متوسط (۲۵/۵ درصد) داشته‌اند.

اطلاعات در خصوص سابقه و تعداد خلاف‌های رانندگی راننده وسیله نقلیه در زمان تصادف رانندگی از معاونت بازرسی و آماد و پشتیبانی اخذ شد. سابقه و تعداد خلاف‌های رانندگی راننده وسیله قبل از تصادف وسایط نقلیه خیلی کم و کم گزارش شده است و رانندگان این وسایل نقلیه قبل از تصادف رانندگی، سابقه تخلفات رانندگی از طیف خیلی کم (۲۵/۵ درصد) و کم (۴۲/۶ درصد) داشته‌اند.

در ۱۹/۱ درصد از تصادفات رانندگی، سرنشینان خودرو دچار آسیب جدی منجر به مراجعه به مرکز درمانی شده‌اند. متأسفانه در ۴/۲۵ درصد موارد تصادفات رانندگی منجر به فوت راننده دچار تصادف شده است. ضمناً هیچ کدام از رانندگان وسایط نقلیه‌ای که دچار حادثه تصادف رانندگی شده‌اند سابقه‌ای از مشکل جسمی و یا روان‌پزشکی نداشته‌اند. از ۱۹/۱ درصد آسیب ناشی از

تصادف رانندگی ۴۴/۴ درصد منجر به آسیب سر و قفسه سینه و ۵۵/۵ درصد موارد منجر به آسیب اندام فوقانی یا تحتانی شده است.

برای بررسی میزان خسارت وسیله نقلیه (مجموع خسارات وسیله نقلیه) بر اساس اطلاعات دقیق در این خصوص از معاونت بازرسی و آماد و پشتیبانی اخذ شد. میزان خسارت وسیله نقلیه ناشی از تصادف خیلی کم (۴۶/۸ درصد)، و کم (۲۵/۵ درصد) گزارش شده است.

برای بررسی مدت زمان از کارافتادگی وسیله نقلیه مرتبط با تصادف رانندگی بر اساس اطلاعات دقیق در این خصوص از معاونت بازرسی و آماد و پشتیبانی اخذ شد. میزان از کارافتادگی وسیله نقلیه مرتبط با تصادف رانندگی در اغلب موارد متوسط (۵۵/۳ درصد) گزارش شده است.

برای بررسی مدت زمان از کارافتادگی نیروی انسانی مرتبط با تصادف رانندگی بر اساس اطلاعات دقیق در این خصوص از معاونت بازرسی و آماد و پشتیبانی اخذ شد. میزان از کارافتادگی نیروی انسانی مرتبط با تصادف رانندگی در اغلب موارد کم (۴۰/۴) و متوسط (۲۵/۵ درصد) گزارش شده است.

یافته‌های استنباطی (تحلیلی)

در این مطالعه برای بررسی علل احتمالی و زنجیره بروز حادثه تصادف رانندگی ارتباط بین متغیرهای مستقل بر متغیرهای وابسته مورد بررسی قرار گرفت. تأثیر متغیرهایی نظیر وضعیت استخدای، درجه نظامی، مدرک تحصیلی، استان محل خدمت راننده، یگان فعالیت راننده وسیله نقلیه، مقصر شناخته شدن راننده وسیله با نظر کارشناسی، نوع مأموریت در هنگام حادثه، نوع وسیله نقلیه، قدمت کارکرد وسیله نقلیه (میزان کارکرد وسیله نقلیه و سال‌های کارکرد)، سابقه آسیب جدی وسیله نقلیه، تعداد سرنشینان وسیله نقلیه، آسیب جسمی، محل حادثه، نوع گواهینامه (پایه)، زمان دریافت گواهینامه، تعداد خلاف‌های قبلی در رانندگی، علت تامه تصادف، وضعیت فنی خودروها، سن راننده، سال‌های خدمت در فراجا، زمان دریافت گواهینامه بر متغیرهای وابسته نظیر مرگ، وجود افراد آسیب‌دیده یا فوتی دیگر، آسیب

جسمی، خسارت وسیله نقلیه (مجموع خسارات وسیله نقلیه)، مدت زمان از کارافتادگی وسیله نقلیه (مجموع)، مدت زمان از کارافتادگی نیروی انسانی (مجموع) مورد بررسی قرار گرفت. در این مطالعه مشخص شد که از مجموع تصادفات رانندگی مورد بررسی، ۴/۲۵ درصد (از کل تصادفات به وقوع پیوسته ۰/۱۲ درصد) منجر به فوت راننده شده است.

متغیرهایی نظیر سال وقوع حادثه، وضعیت استخدامی، درجه نظامی، مدرک تحصیلی، استان محل خدمت راننده، یگان فعالیت راننده وسیله نقلیه، مقصر شناخته شدن راننده وسیله با نظر کارشناسی، نوع مأموریت در هنگام حادثه، نوع وسیله نقلیه، قدمت کارکرد وسیله نقلیه (میزان کارکرد وسیله نقلیه و سال‌های کارکرد)، سابقه آسیب جدی وسیله نقلیه، تعداد سرنشینان وسیله نقلیه، آسیب جسمی، محل حادثه، نوع گواهینامه (پایه)، زمان دریافت گواهینامه، تعداد خلاف‌های قبلی در رانندگی، علت تامه تصادف، وضعیت فنی خودروها، سن راننده، سال‌های خدمت در فراجا، زمان دریافت گواهینامه بر متغیر مرگ، از نظر آماری تأثیری نداشته است. در این مطالعه مشخص شد که از مجموع تصادفات رانندگی، ۱۹/۱۵ درصد منجر به آسیب فرد دیگری شده است.

یگان فعالیت راننده وسیله نقلیه از نظر آماری با آسیب فرد دیگر ارتباط معنادار داشته است. علی‌رغم این‌که در یگان فرماندهی و ستاد، بیش‌ترین میزان تصادفات گزارش شده ولی آسیب جسمی افراد دیگر در آن دیده نشده است.

تعداد خلاف‌های قبلی راننده نیز با آسیب فرد دیگر ارتباط معنادار داشته است. تصادف رانندگانی که میزان خلاف‌های قبلی متوسطی داشته‌اند به صورت معنی‌دار منجر به آسیب فرد دیگر در حادثه شده است.

از نظر علت تصادف، سه علت اصلی بروز تصادفات، شامل تخطی از سرعت مطمئنه و عدم توانایی راننده در کنترل وسیله نقلیه و عدم توجه به جلو به صورت واضح و معنی‌دار از نظر آماری با آسیب فرد دیگر در حادثه ارتباط داشته است. از نظر وضعیت فنی خودروها، در اغلب مواردی که تصادف منجر

به آسیب فرد دیگری شده است، از قبل نقص فنی خودروبی ثبت نشده است و این به‌نوعی نقش وسیله نقلیه را در حادثه تصادف رانندگی منجر به جرح کم‌رنگ‌تر می‌کند. هیچ‌کدام از متغیرهای مطالعه‌شده نظیر سال وقوع حادثه، وضعیت استخدامی، درجه نظامی، مدرک تحصیلی، استان محل خدمت راننده، مقصر شناخته شدن راننده وسیله با نظر کارشناسی، نوع مأموریت در هنگام حادثه، نوع وسیله نقلیه، قدمت کارکرد وسیله نقلیه (میزان کارکرد وسیله نقلیه و سال‌های کارکرد)، سابقه آسیب جدی وسیله نقلیه، تعداد سرنشینان وسیله نقلیه، آسیب جسمی، محل حادثه، نوع گواهینامه (پایه)، زمان دریافت گواهینامه، سن راننده، سال‌های خدمت در فراجا، زمان دریافت گواهینامه بر وجود افراد آسیب‌دیده یا فوتی دیگر از نظر آماری تأثیری معنی‌دار نداشته است. در این مطالعه مشخص شد که از مجموع تصادفات رانندگی، ۱۹/۱۵ درصد منجر به آسیب راننده وسیله نقلیه شده است. در اغلب موارد منجر به حادثه به شکل معنی‌داری از لحاظ آماری مدرک تحصیلی راننده منجر به حادثه، کاردانی بوده است.

راننده‌هایی که در گذشته سوابق خلافی در رانندگی به شکل متوسط، کم و خیلی کم داشته‌اند، بیش‌تر از دیگر رانندگان، دچار حادثه منجر به آسیب شده است و این موضوع از نظر آماری، معنی‌دار است. آن‌دسته از رانندگانی که سابقه خدمتی کم‌تری داشته‌اند، بیش‌تر از بقیه کارکنان با سوابق بیش‌تر منجر به حوادث رانندگی منجر به آسیب جسمی شده‌اند و این ارتباط از نظر آماری معنی‌دار بوده است.

هیچ‌کدام از متغیرهای مطالعه‌شده نظیر سال وقوع حادثه، وضعیت استخدامی، درجه نظامی، استان محل خدمت راننده، یگان فعالیت راننده وسیله نقلیه، مقصر شناخته شدن راننده وسیله با نظر کارشناسی، نوع مأموریت در هنگام حادثه، نوع وسیله نقلیه، قدمت کارکرد وسیله نقلیه (میزان کارکرد وسیله نقلیه و سال‌های کارکرد)، سابقه آسیب جدی وسیله نقلیه، تعداد سرنشینان وسیله نقلیه، آسیب جسمی، محل حادثه، نوع گواهینامه (پایه)، زمان دریافت گواهینامه، وضعیت فنی خودروها، سن راننده، زمان دریافت

گواهینامه بر آسیب جسمی راننده از نظر آماری تأثیری معنی دار نداشته است. در این مطالعه، میزان خسارت وسیله نقلیه بر اساس اعلام معاونت بازرسی و آمد و پشتیبانی مورد بررسی قرار گرفت.

درجه نظامی رانندگانی که منجر به حوادث جدی شده‌اند از نظر آماری کاملاً به شکل معنی‌داری با میزان خسارت به وسایل نقلیه در ارتباط بوده است. میزان خسارت خیلی زیاد در درجات نظامی ستوان دومی، استواریکم و دوم دیده شده است. در دو گروه تحصیلی زیردیپلم و کارشناسی، بیش‌ترین میزان خسارت در حوادث رانندگی دیده شده و این ارتباط از نظر آماری معنی‌دار بوده است. خسارت‌های خیلی زیاد بیش‌تر در مأموریت‌های یگان‌های فرماندهی و ستاد و کلانتری‌ها دیده شده است و این نیز نظر آماری معنی‌دار بوده است. در این مطالعه به روش‌های آماری ثابت شده است که بیش‌ترین خسارت‌ها در مأموریت تعقیب و گریز وارد شده است.

مأموریت‌های داخل شهر عمدتاً خسارات کم‌تری نسبت به مأموریت‌های برون‌شهری ایجاد کرده و این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار بوده است. رانندگانی که گواهینامه آن‌ها پایه یک بوده است نسبت به دارندگان گواهینامه پایه دوم، بیش‌تر منجر به حوادث با خسارات خیلی زیاد به وسیله نقلیه شده‌اند و این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار بوده است. رانندگانی که سابقه تعداد خلاف‌های قبلی‌شان کم و یا خیلی کم بوده است به‌مراتب نسبت به بقیه رانندگان، دچار خسارت‌های کم‌تری در تصادفات رانندگی شده‌اند.

در گروه خسارت‌های وسیله نقلیه، زیرمجموعه‌های زیاد و خیلی زیاد بر اساس طیف تقسیم‌بندی، ترکیدن لاستیک، نقص ترمز و تخطی از سرعت مطمئنه به شکل معنی‌داری، بیش‌تر گزارش شده است. در خودروهایی که وضعیت فنی خودرو قبل از حادثه نقص ترمز یا نقص لاستیک گزارش شده بود خسارت وارده بعد از تصادف نیز به شکل معنی‌داری از نظر آماری، خیلی زیاد گزارش شده است. خودروهایی که قدمت کارکرد وسیله نقلیه در زمان حادثه زیاد و خیلی زیاد بوده است در زمان حادثه منجر به حوادث با خسارات متوسط و زیاد شده‌اند و این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار بوده است. خودروهایی با

سابقه قبلی آسیب متوسط منجر به حوادثی با خسارت‌های متوسط، زیاد و خیلی زیاد شده است و این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار بوده است. رانندگانی که سنشان در هنگام حادثه بیش‌تر از بقیه بوده است میزان خسارت وسیله نقلیه خیلی کم گزارش شده است. هیچ‌کدام از متغیرهای مطالعه‌شده نظیر سال وقوع حادثه، وضعیت استخدامی، استان محل خدمت راننده، مقصر شناخته شدن راننده وسیله با نظر کارشناسی، نوع وسیله نقلیه، تعداد سرنشینان وسیله نقلیه، آسیب جسمی، زمان دریافت گواهینامه، سال‌های خدمت در فراجا، زمان دریافت گواهینامه بر میزان خسارت ناشی از تصادف رانندگی از نظر آماری تأثیری معنی‌دار نداشته است. در این مطالعه مدت زمان از کارافتادگی وسیله نقلیه بر اساس اعلام معاونت بازرسی و آمار و پشتیبانی مورد بررسی قرار گرفت.

در حوادثی که مدرک تحصیلی رانندگان آن‌ها کارشناسی ارشد بوده است، وسایل نقلیه بعد از تصادف رانندگی، بیش‌تر از وسایل نقلیه بقیه رانندگان دچار از کارافتادگی شده است و این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار بوده است. وسایل نقلیه‌ای که در مأموریت‌های تعقیب و گریز شرکت کرده‌اند بعد از حادثه رانندگی به شکل معنی‌داری از لحاظ آماری بیش‌تر از بقیه وسایل در دیگر مأموریت‌ها دچار از کارافتادگی متوسط، زیاد و خیلی زیاد شده‌اند. سابقه قبلی آسیب جدی وسیله نقلیه با میزان از کارافتادگی وسیله نقلیه بعد از حادثه ارتباط معنی‌دار آماری داشته است و وسایلی که قبلاً سابقه آسیب متوسطی داشته‌اند به میزان کم و متوسطی دچار از کارافتادگی شده‌اند. تمامی موارد از کارافتادگی وسایل نقلیه به میزان خیلی زیاد در خودروهایی به‌وقوع پیوسته است که در مأموریت‌های برون‌شهری شرکت داشته‌اند و این ارتباط از نظر آماری معنی‌دار بوده است. تمامی موارد از کارافتادگی خیلی زیاد در گروهی از تصادفات اتفاق افتاده است که علت تامه تصادف توسط کارشناس تصادفات عدم توانایی راننده در کنترل وسیله نقلیه گزارش شده است و این ارتباط از نظر آماری معنی‌دار بوده است. متوسط سن رانندگانی که دچار تصادف منجر

به از کارافتادگی وسیله نقلیه به میزان خیلی زیاد شده است به رو واضح از نظر آماری بیش‌تر از بقیه بوده است.

متوسط سال‌های خدمت در فراجا برای آن‌دسته از رانندگانی که دچار تصادف منجر به از کارافتادگی وسیله نقلیه به میزان خیلی زیاد شده است؛ به وضوح از نظر آماری بیش‌تر از بقیه بوده است. هیچ‌کدام از متغیرهای مطالعه‌شده نظیر سال وقوع حادثه، وضعیت استخدامی، درجه نظامی، استان محل خدمت راننده، یگان فعالیت راننده وسیله نقلیه، مقصر شناخته‌شدن راننده وسیله با نظر کارشناسی، نوع وسیله نقلیه، قدمت کارکرد وسیله نقلیه (میزان کارکرد وسیله نقلیه و سال‌های کارکرد)، تعداد سرنشینان وسیله نقلیه، آسیب جسمی، محل حادثه، نوع گواهینامه (پایه)، زمان دریافت گواهینامه، تعداد خلاف‌های قبلی در رانندگی، وضعیت فنی خودروها، زمان دریافت گواهینامه بر از کارافتادگی وسیله نقلیه بعد از تصادف رانندگی از نظر آماری تأثیری معنی‌دار نداشته است. در این مطالعه مدت زمان از کارافتادگی فرد آسیب‌دیده در حادثه رانندگی بر اساس اعلام معاونت بازرسی و آماد و پشتیبانی مورد بررسی قرار گرفت.

رانندگانی که یگان خدمتی آن‌ها فرماندهی و ستاد بوده است بیش‌تر از دیگر کارکنان بعد از حادثه رانندگی، دچار از کارافتادگی متوسط تا خیلی زیاد شده‌اند و این ارتباط از نظر آماری معنی‌دار بوده است. در اغلب تصادفاتی که بر اساس نظر کارشناسی، راننده مقصر شناخته نشده است، میزان از کارافتادگی راننده بعد از حادثه کم و متوسط بوده است و این ارتباط از نظر آماری معنی‌دار بوده است. در اغلب مأموریت‌های تعقیب و گریز، میزان از کارافتادگی راننده بعد از حادثه کم و متوسط بوده است و این ارتباط از نظر آماری معنی‌دار بوده است. در این مطالعه با بیش‌تر شدن قدمت وسیله نقلیه دچار تصادف در حین مأموریت، میزان از کارافتادگی راننده بعد از حادثه نیز از لحاظ آماری به شکل معنی‌داری بیش‌تر بوده است.

سابقه قبلی آسیب وسیله نقلیه در زیرمجموعه‌های خیلی کم و متوسط، منجر به از کارافتادگی راننده بعد از حادثه به شکل کم و متوسط شده است و

این ارتباط از لحاظ آماری معنی‌دار بوده است. در مأموریت‌های برون‌شهری میزان از کارافتادگی راننده بعد از حادثه به شکل زیاد و خیلی زیاد بوده است و این ارتباط از لحاظ آماری معنی‌دار بوده است. اغلب رانندگانی که سوابق خلافی خیلی کم و کمی داشته‌اند بعد از حوادث رانندگی دچار از کارافتادگی متوسط و کمی شده‌اند. این ارتباط از لحاظ آماری معنی‌دار بوده است.

در حوادثی که علت تامه تصادف، عدم توانایی در کنترل وسیله نقلیه و تخطی از سرعت مطمئنه گزارش شده است، میزان از کارافتادگی راننده بعد از حادثه به شکل متوسط، زیاد و خیلی زیاد بوده است و این ارتباط از لحاظ آماری معنی‌دار بوده است. با بالا رفتن سال‌های خدمت در فراجا میزان از کارافتادگی راننده بعد از حادثه نیز به شکل معنی‌داری از لحاظ آماری بیش‌تر بوده است. هیچ‌کدام از متغیرهای مطالعه شده نظیر سال وقوع حادثه، وضعیت استخدامی، درجه نظامی، مدرک تحصیلی، استان محل خدمت راننده، یگان فعالیت راننده وسیله نقلیه، نوع وسیله نقلیه، تعداد سرنشینان وسیله نقلیه، آسیب جسمی، نوع گواهینامه (پایه)، زمان دریافت گواهینامه، وضعیت فنی خودروها، سن راننده، زمان دریافت گواهینامه بر میزان از کارافتادگی فرد دچار حادثه تصادف رانندگی از نظر آماری تأثیری معنی‌دار نداشته است.

بحث و نتیجه‌گیری

نیروی انسانی به‌عنوان مهم‌ترین سرمایه سازمان‌ها، در صورت آمادگی با کیفیت و حضور دائمی و با سلامت کامل در سازمان‌ها، موفقیت، بقاء و ارتقای روزافزون آن سازمان بیش‌تر تضمین خواهد شد. از این‌رو ارائه و اجرای طرح‌هایی در مورد بهبود کیفی و نگهداشت نیروی انسانی، هم به نفع سازمان خواهد بود و هم به تثبیت نقش هر فرد در خانواده و سایر مقاطع اجتماعی و در نتیجه اقلان روحیه همکاری افراد کمک خواهد کرد. فرماندهی انتظامی جمهوری اسلامی ایران نیز که یکی از مهم‌ترین سازمان‌های انتظامی کشور است، به موازات انجام امور ذاتی و قانونی خود، همواره به ایمن بودن محیط کار و ارتقای سلامت کارکنان خود اهتمام ورزیده است. در این‌صورت خواهد بود که در کنار

سازمانی مؤثر در برقراری نظم و انضباط اجتماعی، ایمنی و سلامت نیروهای انسانی، بیش از پیش موجبات افزایش انگیزه انجام امور محوله سازمانی خواهد شد. با این وجود و بدون شک در چنین سازمانی با گستردگی بسیار زیاد در مأموریت‌ها و وظایف محوله به‌خصوص در شرایط مختلف اقلیمی و اجتماعی، عوامل زیاد برون‌سازمانی و درون‌سازمانی در یک سازوکار تعلیلی ممکن است دست‌به‌دست هم دهند و شرایط را برای بروز حوادث و سوانح منجر به آسیب‌دیدگی نیروها بعضاً جبران‌ناپذیر و هم‌چنین خسارات مالی گاهاً بسیار سنگین فراهم کنند.

وسایل نقلیه خودروپی در این سازمان که دچار حوادث رانندگی می‌شوند، ممکن است از رده خارج شده یا تا مدت زمانی قابل استفاده نباشد و مستلزم هزینه‌های زیادی شود. از این‌رو در طرح پژوهشی حاضر با بررسی دقیق مبنای نظری و تئوری‌های مرتبط با موضوع کاهش تلفات انسانی و خسارات وسایل نقلیه، هم‌چنین بررسی و مطالعه پرونده‌های تصادفات وسایل نقلیه در سه سال منتهی به سال ۱۴۰۰ ابتدا وضعیت توصیفی تصادفات رانندگی مورد بررسی قرار گرفت و سپس علل احتمالی زمینه ساز این تصادفات تشریح شد.

با توجه به ماتریس تصادفات رانندگی (علل انسانی، خودروپی و جاده‌ای) و با توجه به دسترسی به داده‌های مربوط به دو عامل انسانی و خودروپی ارائه‌شده توسط معاونت بازرسی و آماد و پشتیبانی، این دو عنوان در حد امکان مورد بررسی قرار گرفت ولی بررسی شرایط جاده‌ای که می‌تواند عاملی مهم در ایجاد تصادفات رانندگی باشد به‌دلیل عدم دسترسی به داده‌های کارشناسی شده، امکان پذیر نبوده است. با عنایت به این‌که تصادفات خودروهای سازمانی یکی از مشکلات اساسی موجود در عملیات فراجا است؛ تاکنون تصور می‌شد تنها رانندگان سازمانی هستند که مقصر اصلی این‌گونه حوادث هستند؛ در حالی که با بررسی‌های انجام‌شده این نتیجه حاصل شد که عوامل متعددی وجود دارد که به غیر از رانندگان می‌تواند در وقوع این حوادث نقش داشته باشند که در زیر به اهم این موارد اشاره می‌شود:

همان‌طور که در آمارها نیز ملاحظه می‌شود، دلایلی از جمله نقص ترمز و لاستیک در مواردی حادثه‌ساز بوده است که این موضوع می‌تواند در نتیجه عدم اخذ معاینه فنی خودروهای سازمانی به وجود آمده باشد. براساس آیین‌نامه راهنمایی و رانندگی، خودروهای دولتی بایستی هر سه ماه یک بار مورد معاینه فنی قرار گیرند، اما برخی خودروهای موجود هیچ‌یک معاینه فنی ندارند و رانندگان با اجبار از این‌گونه خودروها استفاده کرده، و در صورت وقوع حادثه نیز سازمان مقصر در حادثه باید پاسخ‌گو باشد و اغلب متحمل خسارت نیز می‌شود. در یک مورد از تصادفات که متأسفانه منجر به آسیب جانی و خودروپی قابل توجه نیز شده بود، کارشناس، نامرغوب بودن لنت ترمز و در نتیجه نقص عملکرد ترمز را علت حادثه بیان کرده که در این‌گونه موارد بایستی مراتب پیگیری قانونی از سازنده لنت ترمز توسط اداره حقوقی صورت گیرد. با بررسی‌های انجام‌شده خودروهای سمند علی‌رغم این‌که دارای سیستم ترمز ای‌بی‌اس هستند، اما در جاده‌های لغزنده و در فصول بارشی، بسیار ضعیف عمل کرده که عدم آشنایی راننده با این موضوع می‌تواند با اطمینان کاذب فرد نسبت به این سیستم؛ در مأموریت‌های تعقیب و گریز موجب ناتوانی فرد در عکس‌العمل به موقع شده و زمینه‌ساز حادثه خودروپی شود و بالتبع با توجه به شرایط مأموریت می‌تواند آسیب جدی جانی و مالی نیز ایجاد کرده، هم‌چنین مانع پیشرفت مورد انتظار مأموریت شود که خود این موضوع نیز بار قانونی و اجتماعی از بابت عدم اجرای صحیح مأموریت دارد.

با بررسی به عمل آمده از علل وقوع تصادفات، عدم توانایی در کنترل وسیله نقلیه از جمله عواملی است که حدود ۲۳ درصد از تصادفات را به خود اختصاص داده، بنابراین افزایش توانمندی رانندگان سازمانی بایستی به عنوان یکی از برنامه‌های اجرایی برای کاهش تصادفات قرار گیرد.

با بررسی آمار سال‌های اخیر، بیش از ۲۷ درصد تصادفات، ناشی از سرعت بیش از حد مجاز بوده که البته در گزارش افسران رسیدگی‌کننده تحت عنوان تخطی از سرعت مطمئنه گزارش شده، در حالی که با بررسی از سوابق موجود در پرونده و اظهارات رانندگان، درحین اجرای مأموریت‌های فوری و عجله و شتاب بی‌مورد، سرعت آنان از حد مجاز تجاوز کرده و در واقع به نوعی به جای

بی احتیاطی، مرتکب بی‌مبالاتی شده‌اند. برخی از تصادفات خودروهای سازمانی ناشی از این است که رانندگان تصور می‌کنند با توجه به این‌که خودرو متعلق به فرجا است می‌توانند هر تخلفی را مرتکب شوند در حالی‌که براساس ماده ۱۸۶ آیین‌نامه راهنمایی و رانندگی^۱، خودروهای امدادی از جمله پلیس با رعایت یک سری شرایط، فقط مجاز به انجام برخی اعمال می‌باشند، که اغلب رانندگان از این مهم بی‌اطلاع هستند. این مورد نیز باید توسط واحدهای حقوقی پیگیری‌کننده در امر الزامات قانونی نیروهای انتظامی در مأموریت‌ها مورد بررسی قرار گیرد که عدم رعایت قانون توسط نیروهای انتظامی در حین مأموریت می‌تواند با خطای عدم رعایت الزامات اداری همراه باشد. هم‌چنین مرور این موضوع توسط فرماندهان یگان‌های مختلف عملیاتی به نیروهای خود نیز بایستی همواره در نظر گرفته شود. در بسیاری از واحدهای انتظامی که کارکنان به‌صورت شیفتی خدمت می‌کنند، هرچند ممکن است در طول بیست‌وچهار ساعت خدمت، بیش از هشت ساعت رانندگی نکنند؛ اما خستگی ناشی از خدمت شبانه‌روزی، در نحوه رانندگی آنان تأثیرگذار است. در حوادث ناشی از عدم توجه راننده به جلو، پس از مصاحبه با رانندگان، مشخص شد، راننده حین رانندگی، قصد متوقف کردن خودروهای متخلف را داشته و همین امر موجب شده از وظیفه اصلی خود غافل شده و با خودروی جلویی برخورد کند و این در حالی است که براساس آیین‌نامه انضباطی، رانندگان به هنگام رانندگی حتی از ادای احترامات نظامی نیز معاف هستند. اغلب تصادفات پس از وقوع، مورد تجزیه و تحلیل کارشناسی قرار نمی‌گیرد. با بررسی به‌عمل آمده در برخی تصادفات، رانندگان خودروی سازمانی به‌طور صددرصد مقصر نیستند، اما به‌دلیل عدم اشرافیت کارشناس راهنمایی و رانندگی، مقصر تشخیص داده شده‌اند.

پیشنهادها

پیشنهادهای ارائه شده به پیشنهادهای پژوهشی و کاربردی تقسیم می‌شود که

۱- وسایل نقلیه انتظامی و امدادی، هنگامی که برای انجام مأموریت فوری در حرکتند در صورت به‌کار بردن چراغ‌گردان و بوزه اعلام خطر یا آژیر، تا حدودی که موجب بروز تصادف نشود، مجاز به انجام اعمال زیر می‌باشند: الف: توقف در محل ممنوعه. ب: تجاوز از سرعت مجاز و سبقت از سمت راست وسیله نقلیه دیگر. (ماده ۱۸۶ آیین‌نامه راهنمایی و رانندگی)

به شرح ذیل می باشد:

پیشنهادهای پژوهشی

الف- با توجه یافته‌های این طرح، پیشنهاد می‌شود؛ به‌صورت ویژه در خصوص ابعاد آموزش، تجهیزات و عوامل مدیریتی و تأثیر آن‌ها بر کاهش تلفات در یگان‌هایی که بیش‌ترین فراوانی مأموریت‌ها و تصادفات ناشی از مأموریت‌ها را دارند، اعم از مرزبانی فراجا، فرماندهی انتظامی استان‌های صعب‌العبور و صعب‌المعیشه نظیر هرمزگان، سیستان و بلوچستان، کرمان، تهران بزرگ، فارس، خوزستان، کردستان، کرمانشاه، اصفهان، آذربایجان غربی و خراسان رضوی طرح پژوهشی جداگانه صورت پذیرد.

ب- با اجرای طرحی پژوهشی، نسبت به شناسایی و بررسی تأثیر عوامل برون‌سازمانی اعم از عوامل جاده‌ای بر بروز سوانح و حوادث منجر به تلفات انسانی و خسارات وسایل نقلیه در فراجا اقدام شود.

پیشنهادهای کاربردی

در بررسی‌های انجام‌شده در مطالعات متناظر، سه عامل شامل عوامل انسانی، سازمانی و محیطی بر بروز حوادث پلیسی در عملیات‌های ف.ا.ج.ا.ا. تأثیرگذار است که هر یک پیامدهایی را برای سازمان به‌دنبال دارد و توجه به نکات ایمنی و کنترل این عوامل سبب پیش‌گیری از وقوع حوادث می‌شود.

بنابراین با توجه به یافته‌های پژوهش و متناسب با گویه‌هایی که بیش‌ترین تأثیر را در آسیب‌های ناشی از تصادفات رانندگی در فراجا داشته، پیشنهادهای زیر ارائه می‌شود.

در بُعد ساختاری

ارکان اصلی در سامانه‌های مدیریت انتظامی به‌طور خاص سازمان‌دهی، برنامه‌ریزی، هدایت و کنترل، نظارت و بازرسی، ایمنی و بهداشت و محیط زیست است؛ موضوعی که به‌رغم هزینه‌های فراوان می‌تواند در صورت اجرای

صحیح، موجبات رشد و تعالی فردی و سازمانی و اجرای موفقیت‌آمیز مأموریت‌ها و عملیات‌های انتظامی را فراهم کند.

الف. با کمک تجربیات حاصل از حوادث مشابه قبلی، پیش‌بینی‌های لازم برای حضور در مأموریت‌های خاص از دید ساختاری بایستی توسط یگان‌های مأمور انجام شود و از یگان‌های پشتیبانی هم انتظار می‌رود درخور نوع مأموریت پیش‌بینی‌های لازم را انجام دهند.

ب. با اختصاص بودجه برای رفع همه نواقص موجود در وسایل نقلیه مورد استفاده، می‌توان حاشیه اطمینان بیش‌تری برای تمرکز بیش‌تر مأمورین بر خود مأموریت ایجاد کرد.

پ. با توجه به وجود پتانسیل فنی و اجرایی زیاد در فراجا از راه توسعه سامانه‌های هوشمند و فناوری‌های نوین در مأموریت‌ها و کاربردی‌کردن استفاده از سامانه‌های هوشمند راهور نظیر نظارت تصویری، صوتی، قدرت و دقت مکان‌یابی؛ (با توجه به شکل شهر (خطی- شطرنجی) روی مکان‌یابی مناسب کاربری‌ها تمرکز شود) می‌توان با مدیریت بهتر مأموریت‌ها از احتمال تصادفات کاست.

ت. توجه مدیران و کارشناسان و آشنایی آن‌ها با مزایای به‌کارگیری سیستم‌های هوشمند و تأثیر نصب این سیستم‌ها در مراکز کنترل مأموریتی و وسایل نقلیه و نیاز مبرم خیابان‌های اصلی شهر به سیستم‌های حمل‌ونقل هوشمند و فناوری‌های نوین ترافیکی و همکاری و تعامل با پلیس راهور برای استفاده بیش‌تر از این امکانات می‌تواند در راه کاهش بروز تصادفات بسیار کمک‌کننده باشد.

ث. با تخصیص دوباره کاربری‌ها متناسب با عملکرد مأموریتی، مکان انجام مأموریت و زمان انجام آن می‌توان در بروز تصادفات حادثه خیز پیش‌گیری‌های لازم را در نظر گرفت.

ج. معاونت بهداشت و درمان، ترتیبی اتخاذ کند تا حتی‌الامکان در زمان انجام مأموریت‌ها و عملیات انتظامی، تیم‌های ایمنی و بهداشت

(پزشکی و امدادی) در محل مأموریت مستقر و آمادگی کامل را جهت امدادسانی داشته باشند.

چ. معاونت فناوری ارتباطات و اطلاعات فراجا با همکاری معاونت آماد و پشتیبانی فراجا نسبت به نیازسنجی و تهیه و تحویل فن‌آوری های به‌روز و مدرن و از رده خارج کردن وسایل نقلیه و یا تجهیزات مستعمل و فرسوده اقدام کنند.

ح. معاونت آماد و پشتیبانی فراجا ضمن بازنگری و کنترل وضعیت موجود یگان‌ها، نسبت به تأمین و تحویل تجهیزات به‌روز و مناسب وسایل نقلیه متناسب با نوع مأموریت در مناطق مختلف عملیاتی اقدام کند. در تأمین قطعات یدکی خودروها، قطعات مرغوب و استاندارد خریداری‌شده و تصادفاتی که مسبب آن سایر سازمان‌ها و یا شرکت‌های تولید قطعات هستند، پس از تصویب کمیته کارشناسی، از طریق اداره حقوقی پیگیری قانونی شود.

خ. با توجه به آمار بالای حوادث مربوط به تصادفات و واژگونی، معاونت آماد و پشتیبانی فراجا تدابیر لازم در راستای نوسازی ناوگان خودروئی و موتوری فراجا را معمول و با همکاری معاونت تربیت و آموزش فراجا نسبت به بازنگری و اصلاح سرفصل‌های آموزشی و افزایش مهارت رانندگی در سطح فراجا اقدام کند. رانندگان واحدهای اجرایی که احتمال حضور در عملیات تعقیب و گریز را دارند، قبل از به‌کارگیری با هماهنگی فدراسیون اتومبیل‌رانی، مورد آموزش ویژه قرار گیرند.

د. معاونت آماد و پشتیبانی فراجا تدابیر لازم در راستای انجام معاینات فنی دوره‌ای و رفع نواقص خودروهای آسیب‌دیده را اتخاذ نماید. برای کلیه خودروهای سازمانی، برگ معاینه فنی اخذ و از به‌کارگیری خودروهای فاقد برگ معاینه فنی خودداری شود.

د. با مشارکت و هماهنگی میان سازمان‌های متولی برای جلوگیری از تصادفات در مأموریت‌ها می‌توان در این راستا هم‌فکری بیش‌تری کرد.

ر. معاونت تربیت و آموزش فراجا با تشکیل کارگروهی از کارشناسان مجرب و متخصص، نسبت به بازنگری، اصلاح وضعیت آموزش مأموریت‌هایی که نیاز به تجربه قبلی اعم از نحوه مدیریت وسایل نقلیه در برخی جاده‌ها و بر حسب نوع مأموریت در سرفصل‌های آموزشی بدو خدمت و حین خدمت با رویکرد عملی و کاربردی بودن این آموزش‌ها معمول دارد.

ز. معاونت تربیت و آموزش فراجا نسبت به بازنگری و اصلاح سرفصل‌های آموزشی بدو خدمت و حین خدمت کارکنان متناسب با تهدیدها و آسیب‌های رانندگی مرتبط با مأموریت‌های مختلف فراجا اقدام کند.

ژ. معاونت تربیت و آموزش فراجا با برگزاری دوره‌ها و کارگاه‌های آموزشی لازم، به‌صورت کاربردی نسبت به ارتقاء سطح توانمندی اساتید و مربیان مرتبط با حوزه‌های آموزشی عملیاتی فراجا اقدام و ضمن صدور حکم تدریس برای آنان، کنترل و نظارت لازم برای استفاده الزامی از این اساتید در آموزش‌های مربوط معمول دارد.

در بُعد رفتاری

الف. به‌نظر می‌رسد بهترین راهکار برای کاهش تصادفات رانندگی در آینده، آموزش و فرهنگ‌سازی از همان دوران آموزش بدو خدمت است.

ب. از راه مطالعه‌ها و ایجاد چشم‌اندازهای جامع، بایستی برای توجه و ایجاد تناسب بین تغییر شکل و نوع مأموریت‌ها با میزان آموزش و تجربه مأمورین و تلاش در به‌روزرسانی آن‌ها با ایجاد دوره‌های بازآموزی و هم‌چنین انتقال تجربیات سازنده و نکات آموزنده مأموریت‌های ویژه تلاش کرد.

پ. معاونت آماد و پشتیبانی فراجا ضمن انجام اقدامات لازم در خصوص اجرای دقیق و صحیح پایش نوبه‌ای کارکنان از لحاظ سلامت جسمی، روحی و روانی، نسبت به تقویت واحدهای مشاوره و مددکاری در یگان‌های عملیاتی و درگیر اقدام کنند.

ت. معاونت نیروی انسانی فراجا نسبت به تدوین و ابلاغ دستورالعمل جامع نظم و انضباط ویژه کارکنان و فرماندهان فراجا در عملیات‌های انتظامی، اقدام و در زمان انجام نظارت‌های ستادی بر وضعیت انضباطی کارکنان و فرماندهان یگان‌های عملیاتی نظارت ویژه و دقیق معمول دارد.

ث. کلیه تصادفاتی که از این پس در سطح استان به‌وقوع می‌پیوندد توسط کمیته‌ای متشکل از رئیس بازرسی، معاون آماد و پشتیبانی، فرمانده ترابری، رئیس پلیس راهور، رئیس اداره حقوقی، فرمانده مستقیم راننده مقصر و شخص راننده، تجزیه و تحلیل شده و پس از مشخص شدن عوامل مؤثر در وقوع حادثه، راهکار مناسب به‌کارگیری شود.

ج. به کلیه رانندگان ابلاغ شود در حین رانندگی حق مداخله در مأموریت، از جمله متوقف کردن خودرو را نداشته و این‌کار باید توسط سرنشین انجام شود.

چ. تصادفاتی که در وقوع آن، قصور و عدم نظارت فرمانده مربوطه به اثبات برسد ضمن اعمال تنبیه راننده با مسئول مربوطه نیز برخورد شود.

ح. رانندگانی که دارای سابقه متعدد تصادف هستند، از ادامه رانندگی خودروهای سازمانی محروم شوند.

در بُعد عوامل زمینه‌ای

الف. هماهنگی تمام نهادها و بخش‌های مرتبط با حمل‌ونقل و ترافیک و ایجاد مدیریت واحد یکپارچه شهری و پرهیز از موازی کاری؛ می‌تواند در نگاه مدیریتی بر کاهش تصادفات نقش مؤثری ایفاء کند.

ب. کلیه فرماندهان، رؤسا و مدیران مشکلات روحی و روانی جزئی کارکنان اهمیت داده و ضمن ایجاد جوّ صمیمانه در محل خدمت و ارتباط نزدیک و تنگاتنگ با کارکنان، تلاش لازم در راستای رفع مشکلات کارکنان به عمل آورند.

پ. بازرسی کل فراجا، ضمن برگزاری کارگاه‌ها و دوره‌های کاربردی آموزشی نسبت به ارتقاء سطح توانمندی فرماندهان فراجا در زمینه‌های «قدرت تصمیم‌سازی، تصمیم‌گیری به‌موقع و مناسب در انجام مأموریت‌ها، مدیریت صحنه عملیات و مأموریت، شناخت تهدیدها و آسیب‌های موجود در حوزه مأموریتی، توانایی تجزیه و تحلیل پیچیدگی‌های مختلف مأموریتی و ارائه راه حل‌های مناسب» اقدام و در زمان انتصاب فرماندهان جدید نیز بر توانمند بودن مدیران در این شاخص‌ها توجه ویژه معمول دارد.

ت. کلیه عوامل پلیس راهور استان با تخلفات رانندگان سازمانی، به‌جای چشم پوشی، با شدت بیش‌تری اعمال قانون کنند.

ث. سامان‌دهی مأموریت‌ها برای پاسخ‌گویی به افزایش بار ترافیکی در روزهای ویژه از جمله عید نوروز و برگزاری مراسم‌های مذهبی از جمله دهه محرم، اربعین حسینی (ع) و ... می‌تواند در این ایام امکان پاسخ‌گویی بهتر بدون بروز تصادف را فراهم کند.

سپاس‌گزاری

پژوهش‌گران این مقاله لازم می‌دانند از عوامل اجرایی فصلنامه نظارت و بازرسی و همه کسانی که در این پژوهش آن‌ها را یاری کردند، تشکر و قدردانی کنند.

احمدی، سیروس (۱۳۸۹). بررسی تأثیر عامل خودرو بر تخلف رانندگی. *مطالعات مدیریت ترافیک*.

Doi: [10.22034/TMS.2023.100028](https://doi.org/10.22034/TMS.2023.100028) & <http://tms.jrl.police.ir> ۸۲-۷۳، (۱۷)۵

اسدی، علی (۱۳۸۴). بررسی آمار سوانح و حوادث سپاه در سال ۱۳۸۳ و مقایسه آن با آمار

سال ۱۳۸۲. *گاهنامه تحلیلی - خبری بینا*. ۳۳-۲۹. <https://sid.ir/paper/450420/fa>

بهبهانی، حمید، احمدی‌نژاد، محمود، و ابوطالبی‌اصفهانی، محسن (۱۳۹۷). *مطالعات*

حمل‌ونقل. اصفهان: دانش پژوهان برین.

پاک‌گوهر، علیرضا، صفارزاده، محمد، و خلیلی، محدثه (۱۳۸۸). الگوی احتمالاتی

عوامل سه‌گانه مؤثر بر تصادفات جاده‌ای ایران. *راه‌ور*، ۷(۶)، ۷۳-۸۶.

[B2n.ir/q97267](https://doi.org/10.22034/TMS.2023.100028)

پدن، مارچین، اسکورفیلد، ریچارد، اسلیت، دیوید، موهان، دنیش، حیدر، ادنان ا، و

اوجاروان ماترز، کولین (۱۳۸۵). گزارش جهانی پیشگیری از حوادث ترافیکی

راه‌ها، ترجمه محمد هادی ناصح و جمشید کرمانچی، تهران: تندیس (نشر اثر

اصلی ۲۰۰۵).

پلیس راهنمایی و رانندگی (۱۳۹۹). *آموزش جامع مقررات راهنمایی و رانندگی*. چاپ

هفتم، تهران: معاونت تبلیغات و روابط عمومی ساعس فراجا.

پلیس راهنمایی و رانندگی (۱۴۰۱). *آیین‌نامه راهنمایی و رانندگی*. تهران: دانشگاه

علوم انتظامی.

توکلی، رضا، و سنائی‌نسب، هرمز (۱۴۰۱). شیوع و عوامل مؤثر بر حوادث رانندگی در

نیروی زمینی سپاه پاسداران در تهران. *مجله طب نظامی*. ۸(۴)، ۲۷۹-۲۸۳.

https://militarymedj.bmsu.ac.ir/article_1000265.html

حسینی، سیدشاهین (۱۳۹۰). بررسی عوامل مؤثر سازمانی در کاهش حوادث ناشی از

کار در کارگاه‌ها. *ماهنامه کار و جامعه*، شماره ۱۴۰، تهران، مؤسسه کار و تأمین

[B2n.ir/z88496](https://doi.org/10.22034/TMS.2023.100028)

سالار، روح اله، بیرانوند، رضا، بجانی، حسین، و واحدی، حمید. (۱۴۰۲). ارزیابی اثربخشی

آموزش‌های رشته فرماندهی و مدیریت انتظامی دانشگاه علوم انتظامی امین (مورد مطالعه:

دانش‌آموختگان دوره ۲۷ دانشکده فرماندهی و ستاد). *فصلنامه نظارت و بازرسی*. ۱۷(۶۴)،

۱۶۱-۱۹۰. http://si.jrl.police.ir/article_101565.html &

& DOI: <https://doi.org/10.22034/si.2023.101565>

DOR: <https://dorl.net/dor/20.1001.1.17359554.1402.1402.64.7.2>

فلاحی، مرتضی، و گلچین، بابک (۱۳۹۷). بررسی هزینه‌های اقتصادی تصادفات جاده‌ای (برون‌شهری) ایران در سال ۱۳۹۵. رویکردهای نوین در مهندسی عمران.

۲(۳)، ۲۳-۳۱. https://www.jnace.ir/article_80965.html &

DOI: <https://doi.org/10.30469/jnace.2018.80965>

کنعانی، اکبر، و یآوری، علیرضا (۱۴۰۱). بررسی عوامل علی حوادث در عملیات‌های پلیسی و پیامدهای آن. فصلنامه نظارت و بازرسی. ۱۶(۶۰)، ۳۷-۷۲.

<https://doi.org/10.22034/si.2022.99274> & http://si.jrl.police.ir/article_99274.html

& <https://dorl.net/dor/20.1001.1.17359554.1401.1401.60.2.2>

نیک‌زاد، میرفاضل (۱۳۸۶). سوانح ترافیکی کشور، علل و عوامل، راه‌های برون‌رفت و خسارات ناشی از آن تهران: نیروی انتظامی جمهوری اسلامی ایران، پلیس راهنمایی و رانندگی، دفتر تحقیقات کاربردی.

وزارت راه و ترابری ایران (۱۳۸۵). طرح انسجام و فرهنگ‌سازی ایمنی راه‌ها. تهران: دبیرخانه کمیسیون ایمنی راه‌های کشور.

وزیری، منوچهر (۱۳۸۴). کاربرد روش‌های چندضابطه‌ای در ارزیابی و بهبود ایمنی حمل‌ونقل جاده‌ای، اولین کنفرانس بین‌المللی حوادث رانندگی و جاده‌ای، تهران.

<https://civilica.com/doc/4054>

یعقوبی، حمید (۱۳۷۹). بررسی نقش عوامل انسانی در بروز تصادفات رانندگی در ایران. مجله روان‌پزشکی و روان‌شناسی بالینی ایران (اندیشه و رفتار). ۱(۶)، ۶۰-۶۷.

<http://ijpcp.iums.ac.ir/article-1-1828-fa.html>

یونسیان، مسعود، مرادی، علی، حاجی، علی، مصداقی‌نیا، علیرضا، و زرگر، موسی (۱۳۸۵). ارزیابی تأثیر طرح تشدید مجازات موتورسواران بر تعداد مصدومین ناشی از سوانح ترافیکی.

پایش، ۱(۶)، ۱۹. <http://payeshjournal.ir/article-1-718-fa.html>

Anderson, J. R., Ogden, J. D., Cunningham, W. A., & Schubert-Kabban, C. (2017). An exploratory study of hours of service and its safety impact on motorists. *Transport Policy*, 53, 161-174.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0967070X16306631?via%3Dihub> & DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2016.10.001>

- Evans, L. (1996). The dominant role of driver behavior in traffic safety. *American Journal of Public Health*. 86(6), 784-786.
<https://ajph.aphapublications.org/doi/10.2105/AJPH.86.6.784> &
<https://doi.org/10.2105/AJPH.86.6.784>
- Evans, L., & Wasielewski, P. (1983). Risky driving related to driver and vehicle characteristics. *Accident Analysis & Prevention*. 15(2), 121-136.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0001457583900684> &
[https://doi.org/10.1016/0001-4575\(83\)90068-4](https://doi.org/10.1016/0001-4575(83)90068-4)
- Faber, M., Deublein, M., Schubert, M., Adey, B. T., & Köhler, J., H. (2013). Prediction of road accidents: A Bayesian hierarchical approach. *Accident Analysis & Prevention*. 51, 274-291.
<https://vbn.aau.dk/en/publications/prediction-of-road-accidents-a-bayesian-hierarchical-approach> & <https://doi.org/10.1016/j.aap.2012.11.019>
- Haddon Jr, W. (1980). Advances in the epidemiology of injuries as a basis for public policy. *Public health reports*. 95(5), 411
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1422748/>
- James, L. (1997). Congressional testimony on aggressive Driving.
- Kimura, M., Kimura, K., & Takeda, Y. (2022). Assessment of driver's attentional resource allocation to visual, cognitive, and action processing by brain and eye signals. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*. 86, 161-177. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S136984782200033X> & <https://doi.org/10.1016/j.trf.2022.02.009>
- Langley, J. D. (1988). The need to discontinue the use of the term "accident" when referring to unintentional injury events. *Accident Analysis & Prevention*. 20(1), 1-8. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0001457588900097> & [https://doi.org/10.1016/0001-4575\(88\)90009-7](https://doi.org/10.1016/0001-4575(88)90009-7)
- Lees, T., Chalmers, T., Burton, D., Zilberg, E., Penzel, T., & Lal, S. (2023). Psychophysiology of monotonous driving, fatigue and sleepiness in train and non-professional drivers: driver safety implications. *Behavioral Sciences*. 13(10), 788. <https://www.mdpi.com/2076-328X/13/10/788> & <https://doi.org/10.3390/bs13100788>
- McKnight, A. J., & McKnight, A. S. (2003). Young novice drivers: careless or clueless? *Accident Analysis & Prevention*. 35(6), 921-925.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12971927/> & [https://doi.org/10.1016/s0001-4575\(02\)00100-8](https://doi.org/10.1016/s0001-4575(02)00100-8)
- Milošević, S., & Milić, J. (1990). Speed perception in road curves. *Journal of Safety Research*, 21(1), 19-23.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/002243759090044C?via%3Dihub> & [https://doi.org/10.1016/0022-4375\(90\)90044-C](https://doi.org/10.1016/0022-4375(90)90044-C)
- Runyan, C. W. (2015). Using the Haddon matrix: introducing the third dimension. *Injury prevention*. 4(4), 302-307.

<https://injuryprevention.bmj.com/content/4/4/302> &
<http://dx.doi.org/10.1136/ip.4.4.302>

Schlenger-Faber, B. J., Paik, C. Y., McCartney, M. A., Henry, C. E., & Chao, J. (1996). Severe-accident analysis using the MAAP code: Modeling and applications. *Transactions of the American Nuclear Society*, 75(CONF-961103-).

Simpson, S. A., Wadsworth, E. J., Moss, S. C., & Smith, A. P. (2005). Minor injuries, cognitive failures and accidents at work: incidence and associated features. *Occupational medicine*, 55(2), 99-108.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15757983/> &
<https://doi.org/10.1093/occmed/kqi035>

Wang, B., Zhu, Y., Li, D., & Wu, C. (2022). Evidence-based accident prevention and its application to hazardous chemical storage accident prevention. *Process Safety and Environmental Protection*, 160, 274-285.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S095758202200115X?via%3Dihub> & <https://doi.org/10.1016/j.psep.2022.02.020>

World Bank Group. (2019). *Road Safety Approaches and Policies*.

<http://siteresources.worldbank.org/ECAEXT/Resources/258598-1258495120876/chapter5FinalRoadSafety.pdf>

