



بررسی مؤلفه‌های مؤثر بر کاهش سوانح خودروبی ناجا و ارائه راهکار مناسب؛ ص ۶۱-۷۹

نویسندگان: اصغر آقایی^۱، علی اکبر چنانی^۲

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۰۱/۲۷

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۰۲/۰۲

چکیده

این تحقیق به بررسی کاهش سوانح خودروبی در ناجا پرداخته است و هدف آن به تصویر کشیدن وضع موجود و احصای مشکلات و معایب سوانح خودروبی در ناجا و ارائه پیشنهادها کاربردی به مسئولان ذی‌ربط و بهبود وضعیت موجود تدوین شده است.

تحقیق حاضر از لحاظ هدف کاربردی و از لحاظ توصیفی - پیمایشی هست. جامعه آماری ۲۴۰ نفر از کارکنان ترابری آماد و پشتیبانی ناجا، تهران بزرگ، استان البرز و دانشگاه علوم انتظامی امین بوده است و نمونه آماری با استفاده از فرمول کوکران به تعداد ۱۰۶ نفر محاسبه شده است. ابزار جمع‌آوری اطلاعات پرسشنامه که با استفاده از طیف لیکرت، مشتمل بر ۴۰ سؤال بسته، که بر اساس فرضیه‌ها، مؤلفه‌های اصلی و فرعی تدوین گردیده است. ضریب آلفای کرونباخ کل ۰/۸۹۲ به دست آمد که نشان‌دهنده وجود پایایی بسیار بالایی برای پرسشنامه می‌باشد. بر اساس یافته‌های تحقیق و استفاده از آزمون فرض (t) تک نمونه‌ای و میانگین‌های به‌دست‌آمده از نظر کارشناسان، مدیریت ترابری بیشترین تأثیر و حمایت بیمه‌ای کمترین تأثیر را بر کاهش سوانح خودروبی در ناجا دارند.

واژگان کلیدی: سوانح خودروبی / آموزش نیروی انسانی / قوانین و مقررات / تجهیزات فنی (قطعات استاندارد) / مدیریت ترابری.

۱ استادیار دانشگاه علوم انتظامی امین.

۲ دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت آماد و پشتیبانی.

مقدمه

خودرو باعث تحرک و فعالیت عمومی در جامعه می‌شود، چرخ‌های کار و تولید و اقتصاد را به گردش درمی‌آورد، از سوی دیگر نیز ارزش‌های انسانی را لگدمال می‌کند. وسیله نقلیه منشأ رشد اقتصادی، فرهنگی و اجتماعی و... است و در کنار آن مشاغل زیادی شکل گرفته و مناطق بسیاری آباد گشته‌اند و از این‌رو مسائل مربوط به آن مهم و مورد توجه می‌باشد چه آنانی که در صنعت ساخت وسیله نقلیه فعالیت نموده و چه کسانی که از آن به اشکال و انگیزه‌های متفاوت استفاده می‌نمایند. امروزه خودرو با زندگی انسان‌ها کاملاً عجین شده است. همه مردم با خودرو به شکل مستقیم و غیرمستقیم سروکار دارند، چه به صورت مسافر و چه به صورت راننده بآنکه از ورود خودرو به ایران بیش از چند دهه نمی‌گذرد لیکن تولیدات و واردات روزافزون آن حکایت از استقبال بسیار شدید به کاربرد این وسیله دارد.

درواقع یکی از نبض‌های حیات جامعه وسیله نقلیه است. هر کشوری که بخواهد مسیر پیشرفت و توسعه را ببیماید باید ناگزیر به صنعت ترابری و ایجاد زیرساخت‌های آن توجه ویژه بنماید. ترابری زمینی در بین سایر شیوه‌های ترابری از جایگاه مهم‌تری برخوردار بوده و خودرو به دلیل سهل‌الوصول بودن و دیگر مزایا جایگاه خاصی دارد. اما در این میان متأسفانه حقیقت غیرقابل‌انکاری که با خودرو آمیخته و قرین است، مبحث غم‌انگیزی به نام سوانح مرتبط با آن است که در همه کشورهای آمارهای مختلفی در خصوص سوانح خودرویی وجود دارد.

بیان مسئله

ترابری جاده‌ای و درون‌شهری جزء کلیدی از چرخه‌ی توسعه اقتصادی و اجتماعی است که اغلب درصد زیادی از بودجه عمومی سازمان را جذب می‌کند. بخش عمده‌ای از مأموریت‌های ناجا با بهره‌گیری از وسایل نقلیه زمینی اعم از موتورسیکلت، خودروی سبک، نیمه سنگین و سنگین پشتیبانی و اجرایی می‌گردد که سالانه طی حوادث گوناگون باعث وارد شدن خسارت‌های مادی و انسانی جبران‌ناپذیری می‌شود لذا بررسی راه‌کارهای کاهش سوانح خودرویی یکی از دغدغه‌های متصدیان ترابری ناجاست و یافتن راه‌حل‌های این مشکل ذهن مدیران و برنامه‌ریزان نیروی انتظامی را به خود مشغول نموده است. از آنجایی که هر طرح و سیستمی پس از اجرا و گذشت

زمان، مشکلات و نواقص خود را نمایان می‌سازد لذا ضرورت دارد برای رفع نواقص و معایب احتمالی و نوآوری، روش اجرا و سیستم مربوطه مورد مطالعه و تجزیه و تحلیل قرار گرفته و در مواردی که نواقص و مشکلات نمایان است، ضمن مطالعه روش اقدام کشورهای پیشرفته در این زمینه، از راه حل و روش آن‌ها در حل مشکلات موجود کمک گرفت. تجزیه و تحلیل برخی از آمارهای مربوط به تصادفات و سوانح خودرویی در ناجا نشان می‌دهد که راننده (عامل انسانی) مهم‌ترین علت در ایجاد حوادث و سوانح رانندگی است. با توجه به خسارت‌های زیادی که در طول سال به وسایل نقلیه ناجا وارد و تعدادی از کارکنان پایور و وظیفه نیز در اثر این سوانح دچار نقص عضو، جرح و یا حتی فوت می‌شوند و از طرفی نیز بار مالی سنگینی برای سازمان در پی دارد، لذا با عنایت به افزایش تعداد خودروها و مأموریت‌های ناجا، لزوم توجه به ایمنی و کیفیت خودروها، شکل‌گیری سوانح با زمینه‌های وقوع پیچیده‌تر و پیشرفت فناوریانه و لزوم روزآمدی باید مورد توجه قرار گیرد.

انتخاب این موضوع جهت ارائه مقاله محقق به این جهت بوده که تا به حال به این مقوله‌ی مهم در ناجا پرداخته نشده است. بر این اساس بررسی‌های انجام‌شده در منابع کتابخانه‌ای و احصای نظرات خبرگان و کارشناسان خودرویی به روش دلفی می‌توان هشت بخش درگیر در این موضوع را شناسایی و مطالعه نماید. به‌طور حتم نتیجه این تحقیق مورد توجه کلیه ترابری و ادارات ناجا در سراسر کشور، بنیاد تعاون ناجا، آماد و پشتیبانی ناجا، دانشگاه علوم انتظامی و... خواهد بود. امید است این مقاله بتواند وضعیت موجود را به تصویر کشیده و راه را روشن نماید.

مبانی نظری تحقیق

هرچند در دهه‌های اخیر میزان مرگ‌ومیر جاده‌ای در کشورهای پردرآمد کاهش پیدا کرده است، آمارها نشان می‌دهد در بسیاری نقاط جهان این آمار همچنان در حال افزایش است. اگر اقدامات مناسبی در این زمینه صورت نگیرد، پیش‌بینی می‌شود مرگ‌ومیر جاده‌ای تا سال ۲۰۳۰ به پنجمین عامل مرگ‌ومیر جهانی تبدیل شود. طبق آمار حوادث ترافیکی و سوانح جاده‌ای در سال ۲۰۰۴ نهمین عامل مرگ‌ومیر در جهان بوده است (پارسا، ۱۳۸۸، ۲۱). ضروری است با آموزش نیروی انسانی، طراحی مناسب جاده‌ها و زیرساخت‌ها، بهبود استانداردهای وسایل نقلیه، افزایش

تجهیزات ایمنی در خودروها، وضع قوانین و مقررات مناسب و تصحیح مدیریت ترابری راه‌های پیشگیری از سوانح خودرویی در ناجا مورد توجه جدی قرار گیرد.

خودرو و سوانح: طراحی و شکل خودرو نیز در احتمال بروز تصادف یا شدت صدمات ناشی از آن مؤثر است. برای ایجاد حداکثر ایمنی، باید طراحی خودرو و ایمنی آن‌ها و تجهیزات حاشیه جاده از قبیل نرده‌های حفاظ و تابلوهای راهنما، هماهنگ و متناسب با یکدیگر طراحی شوند. ضمن اینکه درصد بسیار زیادی از خودروهای ناجا فاقد سیستم مطمئن ایمنی ترمز هستند و این نقیصه سبب گردیده تا آمار سوانح خودرویی در کشور ۱۰ برابر استاندارد جهانی شود

تصادفات جاده‌ای: هرگاه وسیله نقلیه‌ای با یک یا چند جسم دیگر برخورد کند، یا به نحوی از حالت عادی حرکت خود به ناگاه خارج شود، احتمال بروز تصادف فراوان خواهد بود. تصادفات (به نسبت شدت) به چهار دسته تقسیم می‌شوند. الف- تصادف مرگ‌آفرین، تصادفی که سبب مرگ حداقل یک نفر در محل حادثه شود. ب- تصادفات جرحی، تصادفی که سبب مجروح شدن حداقل یک نفر در محل حادثه شود، ولی کسی در جریان آن از بین نمی‌رود. ج- تصادف خسارت آفرین، تصادفی که در آن فقط به وسایل نقلیه و اجسام خسارت وارد می‌شود و خسارت وارده توسط شرکت بیمه جبران می‌شوند. د- تصادف خسارت آفرین سازشی، تصادفی که در آن فقط به وسایل نقلیه و خسارت وارد می‌شود و خسارت جزئی است و بدون دخالت کسی، طرف‌های درگیر با یکدیگر به توافق می‌رسند. (کاشانیان، ۱۳۸۲، ۴۴۸).

عوامل انسانی: از جمله عوامل پیچیده، ناشناخته و بسیار مهم در هر تصادف، عوامل کلی مربوط به عوامل انسانی است. انسان به‌عنوان راننده، سرنشین و عابر پیاده می‌تواند در هر تصادف نقش عمده داشته باشد. با مطالعات به‌عمل‌آمده در کشور سنگاپور، مشخص شده که بیشترین احتمال تصادف برای رانندگانی است که در سال اول گواهینامه مشروط خود به سر می‌برند. احتمال تصادف برای رانندگان نوجوان (۱۹-۱۳ سال سن) از هر گروه سنی دیگر بیشتر است. (شهبین دخت، ۱۳۸۱، ۱۸)

آموزش: آموزش، بیش از هر چیز، سپردن دانستنی‌هاست به دیگران، اما دانستنی‌ها تنها آنگاه سودمند هستند که به کار آیند؛ آموزش آنگاه به کار می‌آید که زمینه‌ای برای پدید آمدن تغییری در نوآموز گردد. آنچنانکه او را به انجام کارهایی توانا سازد و بر دایره قابلیت‌های او بیفزاید؛

ولی باآنکه آموزش می‌تواند و باید، زمینه‌ای برای پرورش و تربیت باشد، خود هیچ‌یک از آن‌ها نیست؛ زیرا چه‌بسا ممکن است که به هیچ دگرگونی نینجامد. اینکه آموزش زمینه تحول بشود یا نه، بستگی به هدف و روشی دارد که در پیش می‌گیریم. به‌طور کلی منظور از آموزش می‌تواند یادگیری روش صحیح رانندگی و داشتن مهارت در آن، آشنا بودن به خصوصیات و مکانیسم وسیله نقلیه، آشنایی کامل به علائم رانندگی باشد. (نقیب زاده، ۱۳۷۳، ۴۶)

به‌کارگیری انواع قطعات ایمن استاندارد. سیستم‌های ایمنی و حفاظتی در خودروها و سیستم‌های ایمنی فعال و غیرفعال، از تصادفات جلوگیری کرده و امنیت خودرو را در جاده‌ها تأمین می‌کنند. به‌طور مثال سیستم ایمنی ترمز در خودروها به‌عنوان یکی از مهم‌ترین سیستم‌های ایمنی فعال معرفی می‌شود، سیستم‌های ایمنی غیرفعال که به سیستم‌های نگه‌دارنده نیز معروف می‌باشند، از مرگ‌ومیر و به وجود آمدن آسیب‌دیدگی‌های شدید به راننده و دیگر سرنشینان خودرو در هنگام بروز تصادفات جلوگیری می‌کنند. این سیستم‌ها خطر آسیب‌دیدگی را کاهش داده و از شدت ضربه به وجود آمده در حین تصادف می‌کاهند. کیسه هوا، مثالی از این سیستم‌ها است. خودروهای جدید و امروزی، مجهز به سیستم‌های ایمنی ترمز با قابلیت فراوان هستند که در سرعت‌های بالا فوق‌العاده عالی عمل می‌کنند. (بازدار، ۱۳۸۵، ۴۲)

عوامل جاده‌ای: این عوامل از طریق عوامل هندسی و تسهیلات جاده می‌توانند بر تصادفات مؤثر باشند.

الف- وضعیت جاده از نظر طرح هندسی نظیر شیب، پیچ، تقاطع، میدان، پل، تونل، توجه کافی به یکپارچه بودن جاده، روسازی جاده‌ها و طراحی آن‌ها و ...

ب- وضعیت جاده از نظر کیفیت جاده و امکانات و تسهیلات موردنیاز نظیر نقایص علائم عمودی و افقی جاده، وجود دست‌انداز، فقدان حفاظ کناری و میانه، فقدان تسهیلات مجزا برای عابران پیاده و دوچرخه‌سواران، لغزندگی جاده و... (پارسا، ۱۳۸۸، ۲۷)

تأثیر عوامل محیطی بر راه و سوانح خودروبی: برخی از متخصصان، ارکان اصلی یا اصول ترافیک را سه مورد دانسته‌اند و شرایط اقلیمی را به‌عنوان یک رکن یا اصل مستقل، نمی‌پذیرند و معتقد هستند که این عامل به‌طور غیرمستقیم در سه عامل اصلی یعنی انسان، راه و وسیله نقلیه

مستتر بوده و نیاز به بررسی جداگانه‌ای ندارد لیکن در عمل مشاهده می‌شود در بسیاری موارد شرایط جوی و اوضاع و احوال اقلیمی محل وقوع در بروز حادثه نقش به‌سزایی دارد. بنابراین برای عامل اقلیمی به‌طور مجزا و در یک مبحث جداگانه به‌عنوان یک عامل مؤثر در امر عبور و مرور از بعد فنی و تخصصی ضروری به نظر می‌رسد (اصانلو، ۱۳۸۹، ۲۵).

سرعت و احتمال تصادف: بر اساس پژوهش‌های انجام‌شده با افزوده شدن هر پنج کیلومتر در ساعت به سرعت خودرویی که با ۶۰ کیلومتر در ساعت در حال حرکت است، احتمال وقوع تصادف به‌صورت توانی از عدد دو افزایش می‌یابد به‌گونه‌ای که این احتمال در سرعت ۸۰ کیلومتر در ساعت ۱۶ برابر و در سرعت ۱۰۰ کیلومتر در ساعت ۲۵۶ برابر می‌گردد. علی‌هذا رعایت حداکثر سرعت مجاز، استفاده از کمربندهای ایمنی، رانندگی نکردن در هنگام استفاده از داروها و فشار عصبی و احترام به تمامی قوانین و مقررات راهنمایی و رانندگی از جمله ضروریات یک رانندگی ایمن و کم‌خطر هستند. (پارسا، ۱۳۸۸، ۴۵)

لاستیک و سرعت: دشمن اصلی لاستیک گرما می‌باشد و گرمای لاستیک در اثر افزایش سرعت به وجود می‌آید. مهم‌ترین عامل مهم در مراقبت از لاستیک، تنظیم باد است. باد لاستیک را باید دست‌کم هر هفته یک‌بار و قبل از سفرهای طولانی و هنگامی که لاستیک سرد است بازدید کرد. اگر باد لاستیک از مقدار مشخص شده کمتر باشد، زودتر ساییده می‌شود و گرمای بیشتری ایجاد نموده، بر کیفیت تردد تأثیر می‌گذارد. مضافاً اینکه مصرف بنزین افزایش یافته و کنترل خودرو سخت‌تر می‌شود و احتمال ترکیدن آن نیز افزایش می‌یابد. چراکه لاستیک‌ها فشار زیادی را تحمل و در نتیجه به‌شدت داغ می‌شوند. این مسئله در کوتاه شدن عمر لاستیک تأثیر می‌گذارد. (پارسا، ۱۳۸۸، ۳۸)

انحراف به چپ: یکی از مهم‌ترین علل تصادفات در ایران انحراف به چپ می‌باشد که در اثر بی‌توجهی به جلو و حرکت نکردن در خطوط در جاده‌ها و بزرگراه‌ها رخ می‌دهد که منجر به برخورد به گارد ریل وسط بزرگراه‌ها و آزادراه‌ها می‌گردد. عدم توجه به جلو، هنگام رانندگی از

جانب راننده وسیله نقلیه، از جمله موارد فراوانی است که سبب بروز تصادفات ناشی از انحراف به چپ می‌شود. (پارسا، ۱۳۸۸، ۷۵)

روش‌شناسی تحقیق

این تحقیق که از نوع کاربردی بوده و درصدد رفع مشکل سازمان است، به صورت توصیفی و تحلیلی انجام گرفته و به دنبال پی بردن به چگونگی موضوع است و از لحاظ روش به صورت پیمایشی صورت می‌گیرد.

روش‌ها و ابزار گردآوری و سنجش اطلاعات

جهت تدوین ادبیات و مبانی تحقیق، جمع‌آوری اطلاعات به صورت کتابخانه‌ای و بامطالعه متون موجود، به انجام رسید و برای انجام مطالعات میدانی از ابزار پرسشنامه محقق ساخته استفاده گردید.

جامعه آماری تحقیق

جامعه آماری این تحقیق شامل کارشناسان و نخبگان ترابری ستاد ناجا، دانشگاه علوم انتظامی و معاونت‌آباد و پشتیبانی تهران بزرگ و استان البرز به تعداد ۲۴۰ نفر می‌باشند که دارای تجارب و دانش ارزنده‌ای در زمینه سوانح خودرویی هستند.

روش نمونه‌گیری و تعیین حجم نمونه

روش نمونه‌گیری در این مقاله به صورت تصادفی ساده است. برای تعیین حجم نمونه نیز از فرمول کوکران با اطمینان ۹۵ درصد استفاده شده است:

$$n = \frac{Nt_{\alpha/2}^2 p(1-p)}{(N-1)d^2 + t_{\alpha/2}^2 p(1-p)} = \frac{24 \cdot 1/96^2 \cdot 0.5(1-0.5)}{(24-1) \cdot 0.07^2 + 1/96^2 \cdot 0.5(1-0.5)} = 1.6$$

به منظور حداکثر شدن حجم نمونه، مقدار $p = 0/5$ در نظر گرفته شد. بنابراین با توجه به حجم ۲۴۰ نفری جامعه، اندازه نمونه ۱۰۶ نفر محاسبه شده است.

روایی و پایایی ابزار سنجش

پرسشنامه اولیه‌ای جهت انجام اهداف این تحقیق طراحی و ابتدا در میان تعداد اندکی از جامعه آماری مورد مطالعه توزیع و پس از رفع ایرادات و اشکالات آن پرسشنامه نهایی، تنظیم گردید. برای محاسبه پایایی پرسشنامه این تحقیق از آزمون آلفای کرونباخ، استفاده گردیده است. مقدار ضریب آلفای کرونباخ به دست آمده ۰/۸۹۲ است که نشان‌دهنده وجود پایایی بالای پرسشنامه است.

فرضیات تحقیق حاضر عبارت‌اند از:

- ۱- بین عامل نیروی انسانی با کاهش سوانح خودرویی در ناجا رابطه معناداری وجود دارد.
- ۲- بین مؤلفه آموزش با کاهش سوانح خودرویی در ناجا رابطه معناداری وجود دارد.
- ۳- بین تجهیزات ایمنی خودرو با کاهش سوانح خودرویی در ناجا رابطه معناداری وجود دارد.
- ۴- بین زیرساخت‌های ترابری با کاهش سوانح خودرویی در ناجا رابطه معناداری وجود دارد.
- ۵- بین رعایت قوانین و مقررات راهور با کاهش سوانح خودرویی در ناجا رابطه معناداری وجود دارد.
- ۶- بین مدیریت ترابری با کاهش سوانح خودرویی در ناجا رابطه معناداری وجود دارد.
- ۷- بین حمایت‌های بیمه‌ای با کاهش سوانح خودرویی در ناجا رابطه معناداری وجود دارد.

یافته‌های تحقیق

الف: یافته‌های توصیفی:

بیشترین درصد پاسخگویان (۳۳ درصد) مربوط گروه سنی ۳۶-۴۰ سال و کمترین درصد سنی پاسخگویان (۵/۶۶) درصد مربوط به افراد دارای ۲۵ سال می‌باشد؛ بیشترین درصد درجه

پاسخگویان (۳۹.۶۲) مربوط به افراد دارای درجه افسر جزء و کمترین درصد پاسخگویان (۲.۸۳) مربوط به درجات سرداری است. در سنوات خدمتی پاسخگویان ۳۸ درصد به افراد دارای سنوات خدمتی بین ۱۰-۱۵ سال و کمترین درصد پاسخگویان (۱۲.۲۶) درصد به افراد دارای با خدمتی کمتر از ۱۰ سال تعلق دارد. (۶۳،۷۲) درصد از پاسخگویان نیز دارای تحصیلات دانشگاهی هستند.

ب: آزمون فرضیه‌ها:

در این قسمت پس از بیان هریک از فرضیات، نتایج به‌دست‌آمده از تحلیل‌های آماری را مورد بررسی قرار می‌دهیم. به‌منظور آزمون فرضیات موردنظر از آزمون t تک نمونه‌ای و برای تعیین اولویت‌های عوامل نیز از آزمون فریدمن استفاده شده است. فرضیه شماره یک: بین عامل نیروی انسانی با کاهش سوانح خودرویی در ناجا رابطه معناداری وجود دارد.

جدول شماره یک : آزمون t تک نمونه‌ای در مورد نیروی انسانی

	Test Value = 3					
	t	درجه آزادی df	سطح معنی‌داری $Sig. (2-tailed)$	تفاوت میانگین‌ها $Mean Difference$	بازه اطمینان ۹۵٪	
					کران پایین $Lower$	کران پایین $Lower$
عامل انسانی	28.540	105	.000	1.36478	1.2700	1.4596

با توجه به آنکه مقدار t به‌دست‌آمده ۶/۴۳۹ و سطح معنی‌داری آزمون ۰/۰۰۰ می‌باشد و با توجه به کمتر از ۰/۰۵ بودن سطح معنی‌داری و مثبت بودن کران‌های بالا و پایین، فرضیه اول تحقیق پذیرفته می‌شود. به‌عبارت‌دیگر با اطمینان ۹۵ درصد عامل نیروی انسانی، تأثیر معنی‌داری بر کاهش سوانح رانندگی در ناجا دارد. همچنین به‌منظور تعیین اولویت مؤلفه‌های نیروی انسانی اثرگذار بر سوانح خودرویی ناجا از آزمون فریدمن استفاده شد. مقدار مربع کای به‌دست‌آمده ۴۹/۳۴۲ با سطح معنی‌داری ۰/۰۰۰ می‌باشد. نتیجه از نظر جامعه مورد مطالعه حالات روانی راننده در اولویت و اهمیت نخست و فرهنگ و آداب رانندگی کم‌اهمیت‌تر از موارد دیگر می‌باشد.

فرضیه شماره دو: بین مؤلفه آموزش با کاهش سوانح رانندگی در ناجا رابطه معناداری وجود دارد.

جدول شماره دو: آزمون t تک نمونه‌ای در مورد آموزش

	<i>Test Value = 3</i>					
	<i>T</i>	درجه آزادی <i>df</i>	سطح معنی‌داری <i>Sig. (2-tailed)</i>	تفاوت میانگین‌ها <i>Mean Difference</i>	بازه اطمینان ۹۵٪	
					کران پایین <i>Lower</i>	کران پایین <i>Lower</i>
آموزش	18.256	105	.000	.95687	.8529	1.0608

با توجه به آنکه، مقدار t به‌دست‌آمده ۱۸/۲۵۶ و سطح معنی‌داری آزمون ۰/۰۰۰ می‌باشد و با توجه به کمتر از ۰/۰۵ بودن سطح معنی‌داری و مثبت بودن کران‌های بالا و پایین، فرضیه دوم تحقیق پذیرفته می‌شود. به‌عبارت‌دیگر با اطمینان ۹۵ درصد عامل آموزش، تأثیر معنی‌داری بر کاهش سوانح رانندگی در ناجا دارد. همچنین به‌منظور تعیین اولویت مؤلفه‌های آموزش اثرگذار بر سوانح خودرویی ناجا از آزمون فریدمن استفاده شد. مقدار مربع کای به‌دست‌آمده ۷۸/۸۴۵ با سطح معنی‌داری ۰/۰۰۰ می‌باشد. نتیجه از نظر جامعه مورد مطالعه کسب مهارت رانندگی در اولویت و اهمیت نخست و ساعات تئوری آموزش رانندگی کم‌اهمیت‌تر از موارد دیگر می‌باشد.

فرضیه شماره سه: بین مؤلفه تجهیزات ایمنی خودرو با کاهش سوانح رانندگی در ناجا ارتباط وجود دارد ...

جدول شماره سه: آزمون t تک نمونه‌ای در مورد تجهیزات

	<i>Test Value = 3</i>					
	<i>t</i>	درجه آزادی <i>df</i>	سطح معنی‌داری <i>Sig. (2-tailed)</i>	تفاوت میانگین‌ها <i>Mean Difference</i>	بازه اطمینان ۹۵٪	
					کران پایین <i>Lower</i>	کران پایین <i>Lower</i>
تجهیزات ایمنی	20.381	105	.000	1.07682	.9721	1.1816

با توجه به اینکه، مقدار t به دست آمده $20/381$ و سطح معنی‌داری آزمون $0/000$ می‌باشد و با توجه به کمتر از $0/05$ بودن سطح معنی‌داری و مثبت بودن کران‌های بالا و پایین، فرضیه سوم تحقیق پذیرفته می‌شود. به عبارت دیگر با اطمینان ۹۵ درصد عامل تجهیزات ایمنی خودرو، تأثیر معنی‌داری بر کاهش سوانح رانندگی در ناجا دارد. همچنین به منظور تعیین اولویت مؤلفه‌های تجهیزات ایمنی خودرو اثرگذار بر سوانح خودرویی ناجا از آزمون فریدمن استفاده شد. مقدار مربع کای به دست آمده $100/201$ با سطح معنی‌داری $0/000$ می‌باشد. از نظر جامعه مورد مطالعه، خودروهای فرسوده در اولویت و اهمیت نخست و زنجیر چرخ کم‌اهمیت‌تر از موارد دیگر می‌باشد. فرضیه شماره چهار: بین مؤلفه زیرساخت‌های ترابری با کاهش سوانح رانندگی در ناجا رابطه معناداری وجود دارد.

جدول شماره چهار: آزمون t تک نمونه‌ای در مورد زیرساخت‌ها

	Test Value = 3					
	T	درجه آزادی Df	سطح معنی‌داری Sig. (2-tailed)	تفاوت میانگین‌ها Mean Difference	بازه اطمینان ۹۵٪	
					کران پایین Lower	کران پایین Lower
زیرساخت‌ها	17.767	105	.000	1.07736	.9571	1.1976

برای بررسی از آزمون t تک نمونه‌ای استفاده به عمل آمد. نتایج در جدول شماره ۶ ارائه شده است. به منظور تعیین الویت مؤلفه‌های زیرساخت‌های اثرگذار بر سوانح خودرویی ناجا از آزمون فریدمن استفاده شد. مقدار مربع کای به دست آمده $1/538$ با سطح معنی‌داری $0/820$ می‌باشد. با توجه به بزرگ‌تر بودن مقدار سطح معنی‌داری از $0/05$ ، از نظر جامعه مورد مطالعه مؤلفه‌های زیرساخت‌ها از الویت و اهمیت یکسانی در تأثیر بر سوانح خودرویی ناجا برخوردارند.

فرضیه شماره پنج: بین مؤلفه رعایت قوانین و مقررات با کاهش سوانح رانندگی در ناجا ارتباط وجود دارد.

جدول شماره پنج : آزمون t تک نمونه‌ای در مورد قوانین و مقررات

	<i>Test Value = 3</i>					
	<i>t</i>	درجه آزادی <i>Df</i>	سطح معنی داری <i>Sig. (2-tailed)</i>	تفاوت میانگین‌ها <i>Mean Difference</i>	بازه اطمینان ۹۵٪	
					کران پایین <i>Lower</i>	کران پایین <i>Lower</i>
قوانین و مقررات	11.625	105	.000	1.42453	1.1816	1.6675

با توجه به آنکه مقدار t به دست آمده ۱۱/۶۲۵ و سطح معنی داری آزمون ۰/۰۰۰ می باشد و با توجه به کمتر از ۰/۰۵ بودن سطح معنی داری و مثبت بودن کران‌های بالا و پایین، فرضیه شماره پنج پذیرفته می شود. به عبارت دیگر با اطمینان ۹۵ درصد عامل قوانین و مقررات، تأثیر معنی داری بر کاهش سوانح رانندگی در ناجا دارد. به منظور تعیین اولویت مؤلفه‌های قوانین و مقررات اثرگذار بر سوانح خودرویی ناجا نیز از آزمون فریدمن استفاده شد. مقدار مربع کای به دست آمده ۱۰۶/۹۰۵ با سطح معنی داری ۰/۰۰۰ می باشد. از نظر جامعه مورد مطالعه، انحراف به چپ در اولویت و اهمیت نخست و وضع قانون مطابق با ارزش‌های اخلاقی در رانندگی کم اهمیت تر از موارد دیگر می باشد.

فرضیه شماره شش: بین مؤلفه مدیریت ترابری با کاهش سوانح رانندگی در ناجا رابطه معنادار وجود دارد.

جدول شماره شش: آزمون t تک نمونه‌ای در مورد مدیریت ترابری

	Test Value = 3					
	t	درجه آزادی df	سطح معنی‌داری Sig. (2- tailed)	تفاوت میانگین‌ها Mean Difference	بازه اطمینان ۹۵٪	
					کران پایین Lower	کران پایین Lower
مدیریت ترابری	176.337	105	.000	9.29009	9.1856	9.3946

با توجه به آنکه، مقدار t به‌دست‌آمده ۱۷۶/۳۳۷ و سطح معنی‌داری آزمون ۰/۰۰۰ می‌باشد و با توجه به کمتر از ۰/۰۵ بودن سطح معنی‌داری و مثبت بودن کران‌های بالا و پایین، فرضیه شماره شش پذیرفته می‌شود. به‌عبارت‌دیگر با اطمینان ۹۵ درصد عامل مدیریت ترابری، تأثیر معنی‌داری بر کاهش سوانح رانندگی در ناجا دارد. به‌منظور تعیین اولویت مؤلفه‌های مدیریت ترابری اثرگذار بر سوانح خودروبی ناجا نیز از آزمون فریدمن استفاده شد. مقدار مربع کای به‌دست‌آمده ۳۱/۸۱۰ با سطح معنی‌داری ۰/۰۰۰ می‌باشد. از نظر جامعه مورد مطالعه، نظارت بر تردد خودروها توسط مدیران و فرماندهان در اولویت و اهمیت نخست و طرح‌ریزی حرکات ترابری کم‌اهمیت‌تر از موارد دیگر می‌باشد.

فرضیه شماره هفت: بین مؤلفه حمایت‌های بیمه‌ای با کاهش سوانح رانندگی در ناجا ارتباط وجود دارد.

جدول شماره هفت: آزمون t تک نمونه‌ای در مورد حمایت‌های بیمه‌ای

	Test Value = 3					
	T	درجه آزادی df	سطح معنی‌داری Sig. (2- tailed)	تفاوت میانگین‌ها Mean Difference	بازه اطمینان ۹۵٪	
					کران پایین Lower	کران پایین Lower
حمایت بیمه‌ای	6.439	105	.000	.57547	.3983	.7527

با توجه به آنکه، مقدار t به دست آمده $۶/۴۳۹$ و سطح معنی داری آزمون $۰/۰۰۰$ می باشد و با توجه به کمتر از $۰/۰۵$ بودن سطح معنی داری و مثبت بودن کران های بالا و پایین، فرضیه شماره هفت پذیرفته می شود. به عبارت دیگر با اطمینان ۹۵ درصد حمایت های بیمه ای تأثیر معنی داری بر مدیریت مطلوب در شرایط بحران دارند.

به منظور تعیین اولویت مؤلفه های حمایت های بیمه ای اثرگذار بر سوانح خودرویی ناجا از آزمون فریدمن استفاده شد. مقدار مربع کای به دست آمده $۰/۰۰۰$ با سطح معنی داری $۱/۰۰۰$ می باشد. با توجه به بزرگ تر بودن مقدار سطح معنی داری از $۰/۰۵$ ، از نظر جامعه مورد مطالعه مؤلفه های حمایت های بیمه ای از اولویت و اهمیت یکسانی در تأثیر بر سوانح خودرویی ناجا برخوردارند. به منظور بررسی و پاسخ به فرضیه های تحقیق، نظرات اعضای نمونه مورد نظر در خصوص شاخص ها و عوامل مختلف مؤثر بر سوانح خودرویی در ناجا مورد ارزیابی قرار گرفته است. برای بررسی فرضیات از آزمون t تک نمونه ای استفاده می شود ولی پیش از آن باید از نرمال بودن متغیرهای اندازه گیری شده اطمینان حاصل کرد. بدین منظور از آزمون کلموگروف اسمیرنوف بهره جستیم. نتایج در جدول شماره دو ارائه شده است.

جدول شماره هشت: آزمون نرمال بودن متغیرها

حمایت های بیمه ای	مدیریت ترابری	قوانین و مقررات	زیرساخت ها (جاده)	تجهیزات ایمنی	آموزش	نیروی انسانی	
106	106	106	106	106	106	106	N
1.125	.598	1.372	1.827	1.719	1.350	.970	آماره Z کلموگروف-اسمیرنوف
.159	.412	.126	.119	.063	.052	.303	سطح معنی داری

با توجه به بزرگ تر از $۰/۰۵$ بودن سطح معنی داری تمامی موارد جدول شماره دو، می توان با اطمینان ۹۵ درصد پذیرفت که تمامی متغیرهای اندازه گیری شده، دارای توزیع نرمال می باشند.

اولویت عوامل مؤثر بر سوانح خودرویی ناجا

به‌منظور تعیین اولویت عوامل اثرگذار بر سوانح خودرویی ناجا نیز از آزمون فریدمن استفاده شد. مقدار مربع کای به‌دست‌آمده $327/892$ با سطح معنی‌داری $0/000$ می‌باشد. نتیجه در جدول شماره نه ارائه شده است.

جدول شماره نهم : آزمون فریدمن در مورد اولویت عوامل

میانگین رتبه	عوامل
۶/۹۸	مدیریت ترابری
۴/۶۱	انسانی
۴/۲۸	قوانین و مقررات
۳/۶۳	زیرساخت‌ها
۳/۳۴	تجهیزات
۲/۷۹	آموزش
۲/۳۸	حمایت بیمه‌ای

با توجه به داده‌های جدول شماره نه از نظر جامعه مورد مطالعه، مدیریت ترابری در اولویت نخست و حمایت بیمه‌ای در اولویت آخر می‌باشد.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

تحلیل نتایج آزمون فریدمن انجام‌شده حاکی از آن است که در عامل نیروی انسانی با توجه به رتبه‌بندی شاخص‌ها حالات روانی راننده با میانگین $(5/86)$ درصد در اولویت نخست، و فرهنگ و آداب رانندگی با میانگین $(4/22)$ درصد در اولویت آخر می‌باشد، در عامل آموزش، با توجه به رتبه‌بندی شاخص‌ها کسب مهارت رانندگی با میانگین $(4/83)$ درصد در اولویت نخست و ساعات نظری آموزش با میانگین $(2/89)$ درصد در اولویت آخر می‌باشند و در عامل تجهیزات ایمنی خودرو، با توجه به رتبه‌بندی شاخص‌ها، خودروهای فرسوده با میانگین $(4/38)$ درصد در اولویت نخست و زنجیر چرخ با میانگین $(3/42)$ درصد در اولویت آخر می‌باشد. در عامل زیرساخت‌های

ترابری، با توجه به بزرگ‌تر بودن مقدار سطح معنی‌داری از پنج درصد، از نظر جامعه مورد مطالعه مؤلفه‌های زیرساخت‌ها از اولویت و اهمیت یکسانی در تأثیر بر سوانح خودرویی ناجا برخوردارند. در عامل قوانین و مقررات با توجه به رتبه‌بندی شاخص‌ها، انحراف به چپ با میانگین (۴/۱۰) درصد در اولویت نخست و وضع قانون مطابق با ارزش‌های اخلاقی در رانندگی با میانگین (۲/۴۷) درصد در اولویت آخر می‌باشد. عامل مدیریت ترابری با توجه به رتبه‌بندی شاخص‌ها می‌توان نتیجه گرفت. نظارت بر تردد خودروها توسط مدیران و فرماندهان با میانگین (۲/۹۳) درصد در اولویت نخست و طرح‌ریزی حرکات ترابری با میانگین (۲/۲۵) درصد در اولویت آخر قرار دارد. عامل حمایت‌های بیمه‌ای، با توجه به بزرگ‌تر بودن مقدار سطح معنی‌داری از پنج درصد، از نظر جامعه مورد مطالعه مؤلفه‌های حمایت‌های بیمه‌ای از اولویت و اهمیت یکسانی در تأثیر بر سوانح خودرویی ناجا برخوردارند. تحلیل نتایج آزمون فرضیه‌ها حاکی از آن است که مدیریت ترابری از سایر فرضیات و حمایت بیمه‌ای کمتر از سایر فرضیات بر کاهش سوانح خودرویی در ناجا تأثیر دارند به عبارتی، با افزایش حمایت سازمانی و انتخاب مدیران ترابری از بین افراد فنی و برجسته سوانح خودرویی در ناجا کاهش می‌یابد. این نتیجه با تحقیق پناهی (۱۳۸۴) با عنوان مدیریت مخاطرات رانندگی و با مقاله حسینی (۱۳۸۵) با عنوان نقش آموزش ترافیکی در مدیریت بحران و با تحقیق محمد مؤمنی (۱۳۸۹) با عنوان عوامل مؤثر در کاهش سوانح خودرویی بسیار نزدیک می‌باشد.

پیشنهاد‌های مبتنی بر یافته‌های تحقیق

- ۱- با توجه به فرضیه اول تحقیق و نتایج حاصله که بیانگر این است عامل نیروی انسانی، تأثیر معناداری بر کاهش سوانح خودرویی در ناجا دارد. پیشنهاد می‌گردد، ترابری نیروی انتظامی در عامل نیروی انسانی به حالات روانی راننده، تسلط افراد در امر رانندگی و رفتارهای پرخطر رانندگان توجه بیشتری نمایند.
- ۲- با توجه به فرضیه دوم تحقیق و نتایج آن که بیانگر این است آموزش، تأثیر معنی‌داری بر کاهش سوانح خودرویی در ناجا دارد. پیشنهاد می‌گردد، مدیران ترابری نیروی انتظامی در عامل

- آموزش، به ساعات نظری آموزش، ساعات عملی آموزش رانندگی، برنامه آموزش مطلوب و نقش آموزشگاه‌های تعلیم رانندگی توجه بیشتری نمایند.
- ۳- با توجه به فرضیه سوم تحقیق و نتایج آن پیشنهاد می‌گردد، مدیران ترابری نسبت به خارج از رده نمودن خودروهای فرسوده اقدام کرده و توجه بیشتری به بدنه خودرو، سیستم ترمز، لاستیک و تایرها نمایند.
- ۴- با توجه به فرضیه چهارم تحقیق. پیشنهاد می‌گردد، مدیران ترابری برای کاهش استهلاک و جلوگیری از سوانح احتمالی، حتی‌المقدور مسیرها را در برگ مأموریت خودرو مشخص و رانندگان را توجیه نمایند.
- ۵- با توجه به فرضیه پنجم تحقیق پیشنهاد می‌گردد، مدیران ترابری رده‌ها با توجه به فراوانی خلافی‌های انحراف به چپ، به رعایت سرعت مطمئنه و اعمال مقررات توسط دژبان و نظارت نامحسوس خود توجه بیشتری نمایند.
- ۶- با توجه به فرضیه ششم پیشنهاد می‌گردد، مدیران ترابری رده‌ها از بین افراد خبره و فنی و باتجربه انتخاب گردند.
- ۷- با توجه به فرضیه هفتم تحقیق پیشنهاد می‌گردد مدیران ترابری برای آن دسته رانندگانی که بی‌احتیاطی نموده‌اند محدودیت‌های بیمه‌ای اعمال نمایند.

منابع

۱. آقایی، اصغر، (۱۳۸۸)، مدیریت ترابری، تهران، موسسه انتشارات جام جم.
۲. پارسا، منوچهر (۱۳۸۸)، سرعت و تبعات آن در رانندگی، تهران، انتشارات امیرعلی.
۳. پور قیصری، حسین (۱۳۸۸)، تهیه آیین‌نامه طراحی راه‌های شهری، تهران، بخش ۸ معاونت معماری و شهرسازی.
۴. تن زاده، جواد (۱۳۸۸)، طرح هندسی و ایمنی راه، تهران، انتشارات صناعی شهپیرزادی.
۵. حافظ نیا، محمدرضا (۱۳۸۳)، مقدمه‌ای بر روش تحقیق در علوم انسانی، تهران: انتشارات سمت.
۶. حسینی، نوری (۱۳۹۰)، ایمنی و ترافیک، معاونت راهنمایی و رانندگی ناجا، اداره کل فرهنگ ترافیک، تهران ورق.
۷. سوری، احمد (۱۳۸۴)، روانشناسی ترافیک، تهران، نشر عصر نوشته.
۸. شهین دخت، عالی (۱۳۸۱)، راهکارهای آشنا سازی مردم با حقوق شهروندی و نهادینه کردن آن، تهران، چاپ فجر.
۹. صفار زاده، محمود (۱۳۸۱)، ارتقای فرهنگ ترافیک و استفاده از وسایل نقلیه، تهران چاپ فجر.
۱۰. عبادی نژاد، سید علی؛ اصانلو، علی (۱۳۸۹)، بررسی تأثیر باد بر ایمنی ترابری، فصل‌نامه مطالعات مدیریت ترافیک، نشریه دانشکده راهنمایی و رانندگی، سال پنجم، شماره ۱۸.
۱۱. عبدالرحمانی، رضا (۱۳۸۴)، نقش خانواده در فرهنگ آموزش ترافیک به فرزندان، تهران، آموزش علوم اجتماعی. چاپ دوم بهار ۱۳۸۴. دوره هشتم، شماره ۳.
۱۲. نقیب‌زاده، میر عبدالحسین (۱۳۷۳)، نگاهی به فلسفه آموزش و پرورش، چاپ پنجم، تهران، انتشارات طهوری.
۱۳. مهباندار، محمدرضا (۱۳۹۲)، محاسبه سرعت در تصادفات، تهران، سا عس ناجا.



۱۴. یوسف وند، حمیدرضا (۱۳۹۱)، امور پلیسی جاده‌ها، تهران، دانشگاه علوم انتظامی امین.
۱۵. وزارت راه و ترابری (۱۳۸۹)، راهبرد ملی ایمنی راه‌های ایران تهران، پژوهشکده ترابری.
۱۶. آیین‌نامه راهنمایی و رانندگی ناجا (۱۳۸۴)، معاونت راهنمایی و رانندگی ناجا
۱۷. سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور و وزارت راه و ترابری (۱۳۸۴)، آیین‌نامه ایمنی راه‌ها، تهران، نشریه شماره ۵-۲۶۷.

