

رتبه‌بندی عوامل تاثیرگذار بر وضعیت ایمنی راه‌های کشور طی سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۱ و مقایسه آن با کشورهای در حال توسعه

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۴/۱۴

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۵/۰۸

کد مقاله: ۵۴۳۴۱

مرتضی محمدمطور^۱

چکیده

هدف از انجام این تحقیق رتبه‌بندی عوامل تاثیرگذار بر وضعیت ایمنی راه‌های کشور طی سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۱ و مقایسه آن با کشورهای در حال توسعه می‌باشد. این نوع مطالعه از نوع توصیفی-تحلیلی مقطعی می‌باشد. جامعه مورد مطالعه آمار کلیه تصادفات جاده‌ای کشور بین سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۱ تعداد ۱۴۰۰ نفر می‌باشد و روش‌های نمونه‌گیری و حجم نمونه طبق فرمول ۳۲۰ نفر می‌باشد. در این مطالعه داده‌ها پس از جمع‌آوری با استفاده از نرم‌افزار ۲۱ SPSS Ver با انتخاب سطح معنی‌داری ۰,۰۵ مورد آنالیز قرار گرفتند در آنالیز داده‌ها از آزمون‌های آماری و Mann-Whitney, Mc Nemar, X2 Sign Test Wilcoxon استفاده گردید. تجزیه و تحلیل داده‌ها بر حسب متغیرهای موجود مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج تحقیق نشان می‌دهد بیش از ۷۰ درصد این کشته‌شدگان افراد با سطح سواد پایین بوده‌اند دوران ابتدایی و راهنمایی بیشترین میزان کشته‌شدگان حوادث ترافیکی کشور دارای شغل آزاد بوده‌اند ۲۸/۰۲ درصد همچنین بیش از ۳۹ درصد متوفیان حوادث ترافیکی کشور در این سال‌ها عابرین پیاده را تشکیل می‌دهند.

واژگان کلیدی: وضعیت ایمنی راه‌ها، تصادفات رانندگی، کشورهای در حال توسعه

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد بین‌الملل خلیج فارس / رشته مهندسی صنایع / گرایش مهندسی صنایع
mortezamohamadmatour@gmail.com

آمار نشان می دهد که روزانه در سراسر دنیا بیش از ۳۵۰۰ نفر جان خود را در اثر تصادف از دست می دهند. سالانه در دنیا ۱/۳۰۰/۰۰۰ نفر کشته شده و بیش از ۵۰ میلیون نفر زخمی و یا دچار معلولیت می شوند. همچنین علت اصلی مرگ در گروه سنی ۱۰ الی ۴۰ سال تصادفات جاده ای است. پیش بینی ها نشان می دهد که در صورت عدم اتخاذ تدابیر مناسب میزان تصادفات و مجروحین در سطح دنیا تا سال ۲۰۲۰ نسبت به سال ۲۰۰۰ به میزان ۶۵٪ افزایش خواهد یافت و در کشورهای با درآمد متوسط و کم، میزان مرگ و میر به میزان ۸۰٪ افزایش خواهد یافت. (Ayati, 2008) ۸۵٪ مرگ و میر، ۹۰٪ معلولیت ها و ۹۶٪ مرگ میر کودکان به علت تصادفات در کشورهای با درآمد متوسط و کم اتفاق می افتد. بر اساس آمار سازمان بهداشت جهانی تصادفات یازدهمین عامل مرگ و میر در دنیا محسوب می شود و پیش بینی ها نشان می دهد که تصادفات در سال ۲۰۲۰ دومین عامل مرگ و میر خواهد شد. مدیران و سیاست گذاران امور راه و ترابری همواره به دنبال این هستند که بتوانند امنیت و کارایی راه ها را افزایش دهند. راه های برون شهری اتصال دهنده نواحی شهری به یکدیگر و در کنار آن رابط صنایع، کارخانجات، مراکز خدماتی تفریحی و ... می باشند که این مساله باعث تداخل ترافیک راه اصلی با راه های دسترسی وارد شونده به آنها می شود. رشد شهرها و رشد اقتصاد باعث تشدید چنین امری و در نتیجه افزایش تصادفات و تلفات ناشی از آنها در راه های کشور می گردد. لذا بررسی تصادفات در راه های اصلی و بررسی شرایط افزایش ایمنی در این مناطق می تواند کمک زیادی به کاهش تصادفات و در نتیجه افزایش ایمنی و روانی ترافیک در راه ها بنماید. سامانی (۱۳۷۸) با توجه به تحقیقات مجتمع جهانی راه که برگرفته از نتایج مطالعات کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه عضو خود می باشد به شرح ذیل عامل انسانی را گزارش نموده است. به گونه ای که در روزهای بارانی تعداد تصادفات ۳۰ درصد بیشتر از روزهای بدون باران است با این وجود نقش اقلیم در بالا بردن ضریب ایمنی جاده ها برای اولین بار در سال ۱۹۶۰ در انگلستان به هنگام برنامه ریزی جاده ای ترانزیتی پتین M62 بین لیورپول و هال مطرح شد و این موضوع باعث شده که عامل اقلیم را به عنوان یکی از عوامل تأثیرگذار در ایمنی حمل و نقل در برنامه ریزی جاده ای مورد بررسی قرار دهند. مطالعات انجام یافته داخلی در زمینه بررسی و شناخت عوامل تأثیرگذار و عمدتاً اثرات مولفه های طبیعی بر امر تصادفات بوده است و از بین عوامل طبیعی بیشتر عوامل اقلیمی مد نظر محققین واقع شده است. حبیبی نوخندان برای اولین بار به صورت خاص در جاده هراز و فیروز کوه بین تهران و مازندران به توزیع زمانی و مکانی یخبندان و اثرات آن در حوادث و تصادفات جاده ای پرداخته و به این نتیجه رسیده که شیب جاده نقش فزاینده در بروز تصادفات جاده ای دارد نکته مهم از نظر مدیریتی این است که در پاییز با بارش برف و عدم شروع عملیات راهداری زمستانه در مناطق مرتفع جاده رانندگان بیشتر در معرض خطر قرار می گیرند. (kumar, 2008) در طی سالیان گذشته سازمان بهداشت جهانی به کرات موضوع اهمیت ایمنی راه ها را به اعضا یاد آوری نموده و از آنان خواسته است که در زمینه پیشگیری از مصدومیت های حوادث ترافیکی اهتمام ورزند. اما ظاهراً حوادث ترافیکی هنوز به عنوان یک معضل جهانی باقی مانده است به طوری که از سال ۲۰۰۳ به بعد سازمان ملل نیز طی صدور قطعنامه های مختلف در سال های ۲۰۰۵ و ۲۰۰۳، ۲۰۰۴، نهایتاً در شصت و دومین نشست مجمع عمومی سال ۲۰۰۸ طی صدور قطعنامه شماره ۶۲/۲۲۴ از کشورهای عضو درخواست نمود که در پیشگیری از صدمات ناشی از حوادث ترافیکی و افزایش ایمنی راه ها به توصیه های سازمان بهداشت جهانی توجه نموده و در این راه اقدام نمایند. آمارهای سازمان بهداشت جهانی نشان داد که سالانه حدود ۱،۲۷ میلیون نفر در حوادث رانندگی کشته و تقریباً ۵۰ میلیون نفر دچار صدمه می شوند که نیمی از صدمات شدید و ناتوان کننده است. متأسفانه ایران نیز یکی از کشورهایی است که بیشترین موارد مرگ و میر و جراحت ناشی از تصادفات را دارد. مطالعات در کشور ما نشان می دهد که در حال حاضر در ایران با دارا بودن بیش از ۱۶۱۷۱۴ کیلومتر جاده و ۵/۵ میلیون اتومبیل سالانه بیش از ۲۵۰۰۰ نفر در اثر تصادفات ناشی از وسایل نقلیه کشته و بیش از ۱۰۰۰۰۰ نفر در سال مجروح و مصدوم می شوند از این گذشته خسارت های مالی تصادفات جاده ای در ایران سالانه بالغ بر ۴ میلیارد دلار است که این آمارها در مقایسه با بسیاری از کشورها ایران را در موقعیت بسیار نگران کننده قرار داده است. (Anbarci, 2006) باید توجه کرد که کشور ما در سال های اخیر به صورت یکی از کانون های بحران درآمد مطالعات و بررسی های اخیر بانک جهانی رسماً وضعیت ایمنی ترافیک در ایران را بحرانی دانسته است. با وجود این وضعیت به مطالعات مربوط به ابعاد ایمنی ترافیک در کشور توجه اندکی معطوف شده است. (khosravi, 2013) صدمات و ضایعات سنگین ناشی از تصادفات جاده ای از ابعاد مختلف پدیده خطرناک ضد سلامت، ویران کننده خانواده ها، نابود کننده اعتبار اجتماعی و از بعد اقتصادی هدر رفت منابع اقتصادی بسیار کمیاب و در اهم آنها منابع انسانی می باشد. اصولاً موضوع جلوگیری از ضایعات روزافزون حوادث جاده ای و مساله کاهش شدت تصادفات می باید در همان حد و اندازه ای که در حال حاضر به سایر مسائل مربوط به سلامت انسان ها پرداخته می شود و بودجه و امکانات به آنها تخصیص می یابد مورد توجه قرار گیرد. به همین سبب یک نیاز بسیار فوری برای درک این وضعیت رو به وخامت و اقدام مناسب احساس می شود. بدین منظور تحقیق حاضر به دنبال رتبه بندی عوامل تأثیر گذار بر وضعیت ایمنی راه های کشور طی سال های ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۱ و مقایسه آن با کشورهای در حال توسعه بود.

۲- روش و طرح تحقیق

این نوع مطالعه از نوع توصیفی - تحلیلی مقطعی می باشد. جامعه مورد مطالعه آمار کلیه تصادفات جاده ای کشور بین سال های ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۱ تعداد ۱۴۰۰ نفر می باشد و روش های نمونه گیری و حجم نمونه طبق فرمول زیر ۳۲۰ نفر می باشد.

$$n = \frac{\frac{z^2 pq}{d^2}}{1 + \frac{1}{n} \left(\frac{z^2 pq}{d^2} - 1 \right)}$$

در این تحقیق از روش های جمع آوری اطلاعات از اداره راهنمایی و رانندگی کشور انجام شده است و اطلاعات جمع آوری شده شامل تصادفات جاده ای بر حسب جنسیت، سن، تحصیلات و وضعیت آب و هوایی در موقع وقوع حادثه می باشد. در این مطالعه توصیفی با استفاده از شاخص های ایمنی راه در سطح ماکرو وضعیت ایمنی راه های کشور در سال های ۱۳۸۰ الی ۱۳۹۱ مورد بررسی قرار گرفت. داده ها بر اساس دستورالعمل دبیرخانه کمیسیون ایمنی راه وزارت راه و ترابری کشور جمع آوری گردید. این داده ها به منظور انجام هماهنگی در خصوص تهیه و ارائه آمار و اطلاعات تصادفات راه های کشور توسط وزارت راه و ترابری کشور تهیه می شود و از سازمان های ذیربط اخذ شده است. در این مطالعه داده ها پس از جمع آوری با استفاده از نرم افزار 21 SPSS Ver با انتخاب سطح معنی داری ۰,۰۵ مورد آنالیز قرار گرفتند در آنالیز داده ها از آزمون های آماری و Mann-Whitney, Mc Nemar, X2 Sign Test Wilcoxon استفاده گردید. تجزیه و تحلیل داده ها بر حسب متغیرهای موجود مورد بررسی قرار گرفته است.

۳- شاخص های ارزیابی ایمنی رانندگی

بهبود ایمنی راه ها مستلزم انجام فعالیت های مستمر یکپارچه و نظام مند در زمینه های مختلف همچون مدیریت و هماهنگی ایمنی سیستم مناسب جمع آوری پردازش و آرایه آمار و اطلاعات تصادفات، طراحی و ساخت راه های ایمن بهبود و رفع نقاط حادثه خیز تبلیغات و آموزش های مؤثر ایمنی، تأمین استاندارد ایمنی وسایل نقلیه، وضع مقررات و قوانین ترافیکی و اعمال آنها عملیات نجات و فوریت های پزشکی می باشد (murray, 1997) که به منظور سنجش وضعیت هر یک مطابق توصیه مراجع بین المللی، تعیین شاخص های اصلی که حصول آنها شرط لازم در دستیابی به بهبود مستمر و پایدار ایمنی راه ها باشد، ضروری است. با بهبود نسبی شاخص های تعیین شده حتی اگر در برخی سال ها بنابر ماهیت سینوسی روند تصادفات تلفات رانندگی رشدی مشاهده شود زحمات و فعالیت های انجام شده به یکباره از دست رفته تلقی نگردیده و زیر سؤال نخواهد رفت. شاخص های ذیل که مورد تصویب کمیسیون ایمنی راه ها نیز قرار گرفته جهت بررسی و تحلیل وضعیت ایمنی رانندگی مورد استفاده و تحلیل قرار می گیرد.

شاخص تعداد کشته به ۱۰۰ هزار نفر جمعیت: بیانگر میزان تلفات ناشی از تصادفات رانندگی به تعداد جمعیت یک کشور می باشد.

شاخص تعداد کشته به ۱۰ هزار وسیله نقلیه موجود: بیانگر نسبت تعداد کشته شدگان به تعداد وسایل نقلیه آن کشور می باشد.

شاخص تعداد کشته به ۱۰۰ تصادف: بیانگر میزان شدت تصادفات به وقوع پیوسته در کشور می باشد.

شاخص تعداد کشته به مجموع کشته و مجروح: نشانگر میزان خطری است که کاربران سیستم حمل و نقل را تهدید می کند. (lopez, 2020) افزایش مقدار این شاخص می تواند گویای مشکلات و مسایل متعددی باشد از جمله وسایل نقلیه ناایمن فقدان تجهیزات ایمنی در وسایل نقلیه و یا عدم استفاده از آنها توسط سرنشینان ضعف سیستم امداد رسانی، ضعف خدمات پزشکی پس از رساندن مصدوم به مراکز درمانی

شاخص تعداد کشته برون شهری استان به طول راه های برون شهری استان: بیانگر میزان حادثه خیزی راه های استان می باشد. لازم به ذکر است که این شاخص ها شاخص های اصلی بهبود ایمنی راه ها بوده و ناقص اهمیت شاخص های فرعی و عملکردی مورد استفاده دستگاه ها نمی باشد.

برخی از شاخص های تعیین شده جدید بوده و تهیه و آرایه آنها مستلزم اهتمام دستگاه ها در بررسی آماری و گردآوری اطلاعات مورد نیاز در این زمینه خواهد بود. مجموعه این شاخص ها بر مبنای گزارش سالانه دستگاه ها توسط دبیرخانه کمیسیون ایمنی راه ها مورد ارزیابی قرار گرفته و در صورت نیاز با درخواست دستگاه ها تغییرات لازم توسط آن دبیرخانه صورت خواهد پذیرفت. (Izadi, 2014) همچنین جهت ارزیابی وضعیت ایمنی رانندگی در کشور در سطح ملی و استانی باید از شاخص ها استفاده نمود که شامل شاخص های اصلی برای ارزیابی وضعیت ایمنی رانندگی در سطح ملی، شاخص کشته به صد هزار نفر جمعیت، شاخص کشته به ده هزار وسیله نقلیه در این شاخص موتور سیکلت به عنوان وسیله نقلیه در نظر گرفته می شود،

شاخص‌های اصلی برای ارزیابی وضعیت ایمنی رانندگی در سطح استان‌ها، مقایسه میزان درصد تغییر تعداد تصادفات و تلفات و مصدومان ناشی از آن حداقل در دو سال متوالی و مقایسه آن با تغییر متوسط استان‌ها درصد تغییر این شاخص برای یک سال ملاک ارزیابی تلقی نمی‌گردد.

۴- یافته‌های تحقیق

۴-۱- آمار تصادفات

در جدول شماره ۱ روند تغییرات تلفات و جراحات ناشی از تصادفات رانندگی در ایران از سال ۱۳۷۲ تا ۱۳۸۲ خلاصه شده است که نشان می‌دهد بروز سوانح رانندگی در کشور در طی سال‌های ذکر شده پیوسته در حال افزایش بوده است و در سال‌های ۱۳۸۰ و ۱۳۸۲ از بیشترین نرخ رشد برخوردار بوده است. براساس اطلاعات به دست آمده در سه ماهه اول سال ۱۳۸۳ تعداد کشته شدگان در اثر سوانح ترافیکی ۶۶۰۳ نفر بوده که ۶۳/۳ درصد آنها در تصادفات برون شهری ۱/۲۹ درصد آنها در تصادفات درون شهری و ۶/۱ درصد آنها در تصادفات راه‌های روستایی جان خود را از دست داده‌اند. تعداد مجروحان همین مدت ۱۲۰۰۰ نفر بوده است.

جدول ۱- روند تغییر تلفات جراحات ناشی از تصادفات رانندگی در کل کشور از سال ۱۳۷۲ تا ۱۳۸۲

سال	تعداد		نرخ رشد	
	فوت	جرح		
۱۳۷۳	۱۰۵۴۵	۸۸۴۲۳	-	-
۱۳۷۴	۱۱۵۹۱	۱۰۵۳۹۲	۱۰	۱۹
۱۳۷۵	۱۲۵۸۳	۱۲۴۹۳۲	۹	۱۹
۱۳۷۶	۱۳۶۰۹	۱۳۷۴۷۶	۹	۱۰
۱۳۷۷	۱۴۹۸۱	۱۵۸۵۷۶	۹	۱۵
۱۳۷۸	۱۵۴۸۲	۱۸۲۰۹۶	۳	۱۵
۱۳۷۹	۱۷۰۵۹	۲۱۶۶۰۰	۱۰	۱۹
۱۳۸۰	۱۹۷۲۷	۲۳۵۱۳۲	۱۶	۹
۱۳۸۱	۲۱۸۷۳	۳۳۴۷۴۴	۱۱	۴۲
۱۳۸۲	۲۵۲۵۵	۴۴۵۳۴۰	۱۶	۲۳
جمع ده ساله	۲۰۲۸۷۱۳	۱۶۸۹۲۴		

۴-۲- آمار کشته شدگان مراجعه به پزشک قانونی

آمار مقایسه‌های معاینات متوفیان ناشی از حوادث رانندگی ارجاعی به مراکز پزشکی قانونی کشور طی سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۹ نشان می‌دهد که تعداد متوفیان حوادث رانندگی در طی این سال‌ها به غیر از سال ۱۳۸۷ با نسبت‌های متفاوتی دارای رشد منفی (کاهش) بوده است بیشترین میزان رشد منفی در سال ۱۳۸۶ و کمترین آن در سال ۱۳۸۵ دیده می‌شود. در مجموع تعداد مرگ‌های ناشی از حوادث رانندگی در کشور از ۲۷۷۵۵ در سال ۱۳۸۴ به ۲۰۵۷۳ نفر در ده ماهه اول سال ۱۳۸۹ رسیده است.

جدول ۲- آمار مقایسه‌های معاینات متوفیان ناشی از ارجاع به مراکز پزشکی قانونی کشور طی سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۹

ماه	۱۳۸۴		۱۳۸۵		۱۳۸۶		۱۳۸۷		۱۳۸۸		۱۳۸۹	
	فراروانی	درصد رشد	فراروانی	درصد رشد	فراروانی	درصد رشد	فراروانی	درصد رشد	فراروانی	درصد رشد	فراروانی	درصد رشد
فروردین	۲۲۱۱	۲۳۸۷	۸،۰	۲۰۹۸	-۱۲،۱	۲۰۱۴	-۴،۰	۱۷۹۱	-۱۱،۱	۱۹۷۴	۱۰،۲	
اردیبهشت	۲۰۱۹	۲۱۳۸	۱،۰	۲۱۶۶	۱،۳	۱۸۶۵	-۱۳،۹	۱۶۷۳	-۱۰،۳	۱۸۱۵	۸،۵	
خرداد	۲۴۵۵	۲۴۳۵	-۰،۸	۲۳۴۳	-۳،۸	۲۰۲۳	-۱۳،۷	۱۹۱۵	-۵،۳	۲۰۳۷	۶،۴	
تیر	۲۵۷۷	۲۶۷۲	۳،۷	۲۳۰۵	-۱۳،۷	۲۲۸۶	-۰،۸	۲۲۵۰	-۱،۶	۲۲۰۴	-۲،۰	
مرداد	۲۹۲۲	۲۸۷۶	-۱،۸	۲۲۲۵	-۲۲،۳	۲۵۴۵	-۱۳،۹	۲۴۰۹	-۵،۳	۲۳۳۳	-۳،۲	
شهریور	۳۱۶۲	۳۲۴۰	۲،۵	۲۴۲۷	-۲۸،۸	۲۳۲۵	-۴،۲	۲۲۴۸	-۳،۷	۲۴۴۹	۸،۹	
مهر	۲۶۶۸	۲۴۱۳	-۹،۶	۱۹۰۲	-۲۱،۲	۲۳۰۲	۲۱،۰	۲۳۱۹	۰،۷	۲۲۷۱	-۲،۱	
آبان	۲۲۵۳	۲۴۵۱	۸،۸	۱۹۸۶	-۱۹،۰	۱۹۶۳	-۱،۲	۱۹۵۱	-۰،۶	۲۱۳۶	۹،۵	
آذر	۲۱۸۰	۱۸۳۸	-۱۵،۷	۱۶۶۲	-۹،۶	۱۶۴۵	-۱،۰	۱۶۶۱	۱،۰	۱۹۵۷	۱۷،۸	
دی	۱۶۸۵	۱۶۱۰	-۴،۵	۱۱۹۳	-۲۵،۹	۱۴۱۴	۱۸،۵	۱۴۷۷	۴،۵	۱۳۹۷	-۵،۴	
بهمن	۱۶۸۴	۱۶۶۸	-۱،۰	۱۱۵۳	-۳۰،۹	۱۳۱۵	۱۴،۱	۱۴۴۶	۱۰،۰	۰	۰	
اسفند	۱۸۵۲	۱۸۳۹	-۰،۷	۱۴۲۸	-۲۱،۸	۱۶۵۵	۱۵،۱	۱۸۳۴	۱۰،۸	۰	۰	
جمع	۲۷۷۵۵	۲۷۵۶۸	-۰،۷	۲۲۹۱۸	-۱۶،۹	۲۳۲۶۲	۱،۹	۲۲۹۷۴	-۱،۷	۲۰۵۷۳	-۱۰،۵	

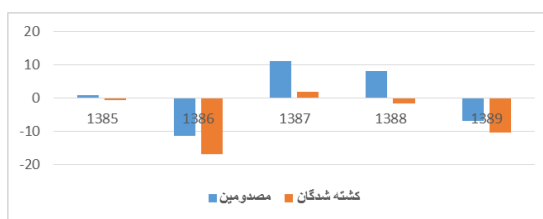
۳-۴- آمار مصدومین مراجعه به پزشکی قانونی

آمار مقایسه های معاینات مصدومین ناشی از حوادث ارجاعی به مراکز پزشکی قانونی کشور طی سال های ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۹ نشان می دهد که تعداد مصدومان حوادث رانندگی در طی این سال ها دارای فراز و نشیب های زیادی بوده و در برخی از سال ها دارای رشد منفی و در برخی سال ها دارای رشد مثبت بوده است. بیشترین میزان رشد منفی در سال ۱۳۸۶ و بیشترین میزان رشد مثبت در سال ۱۳۸۷ اتفاق افتاده است. چنانچه این آمارها از دید تعداد کل مصدومین باهم مقایسه شوند، بیشترین تعداد مصدومین اثر حوادث رانندگی در سال ۱۳۸۸ و کمترین تعداد در سال ۱۳۸۶ وجود داشته است.

جدول ۳- آمار مقایسه ای مصدومین ناشی از حوادث ارجاعی به مراکز پزشکی قانونی کشور طی سال های ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۹

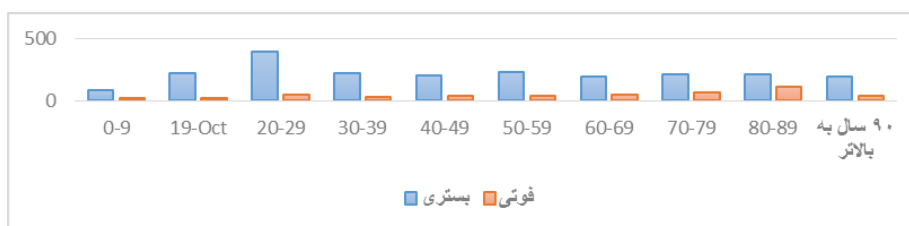
ماه	۱۳۸۴		۱۳۸۵		۱۳۸۶		۱۳۸۷		۱۳۸۸		۱۳۸۹	
	فراوانی	درصد رشد	فراوانی	درصد رشد	فراوانی	درصد رشد	فراوانی	درصد رشد	فراوانی	درصد رشد	فراوانی	درصد رشد
فروردین	۲۱۷۰۹	۸,۸	۲۳۶۲۳	۱۱,۵	۲۱۳۲۱	-۹,۷	۲۱۸۱۷	-۲,۳	۲۲۷۴۷	۴,۳	۲۹۰۳۱	۲۷,۶
اردیبهشت	۲۱۹۰۷	۱۱,۵	۲۴۴۲۴	۱۱,۵	۲۳۹۳۷	-۲,۰	۲۳۵۱۶	-۱,۸	۲۳۴۳۳	-۰,۴	۲۵۴۳۲	۸,۵
خرداد	۲۴۳۳۴	۳,۱	۲۵۰۹۲	۳,۱	۲۳۴۷۰	-۶,۵	۲۲۴۱۴	-۴,۵	۲۴۲۱۹	۸,۱	۲۸۴۸۴	۱۷,۶
تیر	۲۴۸۵۲	۲,۵	۲۵۴۶۷	۲,۵	۲۳۱۶۲	-۹,۱	۲۵۱۸۲	۸,۷	۲۶۶۶۷	۵,۹	۲۸۷۰۲	۷,۶
مرداد	۲۸۳۸۱	-۵,۸	۲۶۷۳۰	-۵,۸	۲۳۲۶۰	-۱۳,۰	۲۶۴۹۲	۱۳,۹	۲۸۵۵۰	۷,۸	۳۰۸۲۸	۸,۰
شهریور	۲۷۴۲۰	۰,۹	۲۷۶۶۳	۰,۹	۲۳۱۷۶	-۱۶,۲	۲۵۵۷۱	۱۰,۳	۲۷۳۷۸	۷,۱	۲۹۳۹۵	۷,۴
مهر	۲۵۸۱۰	-۱,۲	۲۵۵۰۸	-۱,۲	۲۱۵۰۳	-۱۵,۷	۲۵۶۵۱	۱۹,۳	۲۹۲۸۹	۱۴,۲	۲۸۳۷۰	-۳,۱
آبان	۲۳۱۸۸	۵,۶	۲۴۴۷۷	۵,۶	۲۱۹۴۰	-۱۰,۴	۲۳۵۹۰	۷,۵	۲۵۳۴۳	۷,۴	۲۷۹۹۱	۱۰,۴
آذر	۲۲۲۴۹	-۹,۲	۲۰۲۰۰	-۹,۲	۱۸۲۴۱	-۹,۷	۲۹۸۶۶	۱۴,۴	۲۳۳۳۹	۱۱,۹	۲۵۸۲۶	۱۰,۷
دی	۱۷۳۹۷	-۰,۶	۱۷۲۹۶	-۰,۶	۱۴۲۸۳	-۱۷,۴	۱۹۴۱۵	۳۵,۹	۲۱۸۸۳	۱۲,۷	۲۱۰۳۴	-۳,۹
بهمن	۱۸۱۲۰	۱,۶	۱۸۴۱۳	۱,۶	۱۴۶۲۵	-۲۰,۶	۱۸۷۲۵	۲۸,۰	۱۹۷۵۶	۵,۵	-	-
اسفند	۱۸۸۹۰	-۵,۴	۱۷۸۶۹	-۵,۴	۱۶۵۰۰	-۷,۷	۱۹۶۲۸	۱۹,۰	۲۲۵۷۵	۱۵,۰	-	-
جمع	۲۷۴۲۵۷	۰,۹	۲۷۶۶۷۲	۰,۹	۲۴۵۴۱۸	-۱۱,۳	۲۷۲۸۷۷	۱۱,۲	۲۹۵۱۷۹	۸,۲	۲۷۵۰۹۳	-۶,۸

آمار مقایسه ای تعداد مرگ ها و مجروحین ناشی از حوادث رانندگی در کشور در سال های ۱۳۸۵ تا ۱۳۸۹ بر اساس گزارش سازمان پزشکی قانونی نشان می دهد که طی چهار سال گذشته تعداد مرگ های ناشی از حوادث رانندگی در کشور دارای روندی کاهشی با ضریب نسبتاً کمی بوده است. اما تعداد مجروحین دارای روند نسبتاً ثابتی بوده و در سال ۱۳۸۹ نسبت به سال ۱۳۸۸ مقداری افزایش یافته است.



نمودار ۱- مقایسه تعداد مرگ ها و مجروحین ناشی از حوادث رانندگی در کشور در سال های ۱۳۸۵ تا ۱۳۸۹

۴-۵- آمار تصادفات بر حسب سن



نمودار ۲- میزان بروز حوادث ترافیکی منجر به بستری یا فوتی بر حسب جنسیت در سال ۱۳۸۲

برای رد فرض صفر وجود نخواهد داشت. ملاکی که برای این آزمون بکار می رود است. یعنی مستقل بودن H_0 است. در صورت صحیح بودن فرض

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{(nx_{ij} - e_{ij})^2}{e_{ij}}$$

طبق فرمول بالا فرض صفر رد می شود و مقدار توزیع کای دو مربوطه به هر سلول نیز از رابطه زیر به دست می آید.

$$d_{ij} = \frac{(n_{ij} - e_{ij})^2}{e_{ij}}$$

سلولی که مقدار d_{ij} آن بیشتر از سایر سلول های جدول باشد بیشترین تأثیر را در رد یا عدم رد فرض استقلال داشته است. مقدار p -value ارائه شده توان آزمون است. در مورد دو صفت کیفی دو صفت را در صورتی مستقل از یکدیگر گویند که توزیع یکی بر حسب مختلف صفت دیگر تغییر نکند. در اکثر آزمون های انجام شده در این تحقیق مقدار p -value برابر صفر بدست آمده است. چنین شرایطی در آزمون کای دو به این معنی است که فرض صفر فرض استقلال متغیرها قطعا رد می شود. یعنی میان دو متغیر مورد بررسی ارتباط معنی دار وجود دارد همچنین هر چه مقدار کای دو آزمون از حد بالای ناحیه پذیرش آزمون فاصله بیشتری داشته باشد مقدار این وابستگی بیشتر خواهد بود.

۶- نتیجه گیری

یکی از مهم ترین خطراتی که امروزه زندگی انسان ها را در مناطق و کشورهای مختلف جهان تهدید می کند افزایش حوادث و آسیب های گوناگون می باشد که سالانه باعث مرگ بیش از ۶ میلیون نفر در جهان می گردد. در این میان یکی از شایع ترین حوادث و سوانح حوادث رانندگی و ترافیکی است که سالانه جان بسیاری از مردم را در جهان به خطر می اندازد و دامنه اهمیت این موضوع واحدی است که WHO عنوان Safe Roads یا جاده های ایمن را برای روز جهانی بهداشت در سال ۲۰۰۴ توصیه کرده و ۲۱ هدف خود به مساله کاهش سوانح و حوادث تا سال ۲۰۲۰ اشاره می کند. نتایج باین تحقیق نشان داده است که گروه سنی ۳۰ تا ۳۹ سال بیشترین میزان متوفیان ناشی از حوادث ترافیکی را تشکیل می دهند بیش از ۷۰ درصد متوفیان حوادث ترافیکی افراد با سطح سواد پایین بوده (بی سواد ابتدایی و راهنمایی) و بیشترین میزان کشته شدگان حوادث ترافیکی کشور (۸۱ درصد) همچنین بیش از ۳۹ درصد متوفیان حوادث ترافیکی کشور در این سال ها عابرین پیاده بوده اند. بر اساس آمارهای جمع آوری شده در این تحقیق و بررسی های صورت گرفته از سال ۱۳۸۳ تا ۱۳۹۱، ۱۳۴۸۴۸ نفر به دلیل تصادفات رانندگی جان خود را از دست داده اند از بین این متوفیان ۱۰۰۳۵۱ نفر مرد و ۲۴۴۹۷ نفر زن بوده اند محل وقوع تصادف ۶۱٪ فوتی های ناشی از تصادفات در جاده های برون شهری بوده است و بیش از ۶۶ درصد رانندگان در تصادفات مناطق برون شهری جان خود را از دست داده اند. تفاوت بارز تصادفات وسایل نقلیه در مناطق درون شهری و برون شهری مربوط به سرعت به مراتب بالاتر از وسایل نقلیه در نقاط برون شهری است که شدت تصادفات را نیز افزایش می دهد. از دیگر نتایج این تحقیق نشان داده است که ۶۲ درصد رانندگانی که در نقاط برون شهری تصادف کرده اند در محل وقوع حادثه فوت کرده اند. طبق بررسی های انجام شده در سال های ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۷ ملاحظه می شود که بیش از ۳۹٪ از متوفیان حوادث ترافیکی کشور عابرین پیاده بوده اند. کمترین میزان متوفیان حوادث ترافیکی از نظر شغل متوفی مربوط به سربازان می باشد که دلیل آن می تواند عدم وجود وسیله نقلیه در اختیار آنها باشد. نتایج تحقیق حاضر حاکی از این است که در طی این سال ها ۱۳۴۸۴۸ نفر به دلیل تصادفات رانندگی جان خود را از دست داده اند که از این تعداد ۲۲۸۶۷ فوتی در سال ۲۸۵۰۸۸۳ فوتی در سال ۸۴ ۲۷۱۹۵ فوتی در سال ۸۵ ۲۲۹۱۵ فوتی در سال ۸۶ و ۲۳۳۶۳ فوتی در سال ۸۷ رخ داده است. همچنین از بین این متوفیان ۱۰۰۳۵۱ مرد و ۲۴۴۹۷ نفر زن بوده اند. در فاصله سال های ۱۳۷۶ تا ۱۳۸۵ در ایران تعداد حوادث ترافیکی از ۱۶۰۲۸۴ به ۶۴۲۶۵۶ و تعداد مرگ های ناشی از آن از ۱۳۶۷۹ به ۲۷۵۶۵ نفر رسیده است. همچنین تعداد مجروحان در این فاصله نیز بیش از ۴ برابر شده است. بر اساس مطالعه روی جمعیت کل کشور در ساله ای ۱۳۸۳ تا ۱۳۹۱ بیشترین کشته شدگان حوادث ترافیکی کشور دارای شغل آزاد بوده اند. صفر درصد کارگر خانه دار و دانش آموز با ۱۳/۱۲/۸۷/۹۱/۶۱/۲۳ درصد بعد از شغل آزاد بیشترین کشته شدگان حوادث ترافیکی را در این ۵ سال شامل می شوند.

1. Ayati I, Ghadirian F, Ahadi MR. Calculate the cost of damage to vehicles in road accidents Place 2008; 14(3): 519-535.
2. Arvind Kumar MD. Fatal Road Traffic Accidents and Their Relationship with Head Injuries: An Epidemiological 6. Survey of Five Years. IJNT 2008; 5, 2: 63-7.
3. Click to buy NOW! PDF-XChange <http://www.guthcad.com> Click to buy NOW! PDF-XChange <http://www.guthcad.com> 64 Ayati E. Traffic Accident Cost. Iran: Transportation Research institute; 2010.2
4. Anbarci N, Escaleras M, Register C. Income, Income Inequality and the "Hidden Epidemic" of Traffic Fatalities. 2006; 1-44.
5. Boyce TE, Geller ES. An instrumented vehicle assessment of problem behavior and driving style:: Do younger males really take more risks? *Accid Anal Prev.* 2002; 34(1):51-64.
6. Bahadori monfared A, Soori H, Mehrabi Y, Delpisheh A, Esmaili AR, Salehi M, et al. Trends of Fatal Road Traffic Injuries in Iran (2004–2011). *PLOS ONE* 2013; 8(5): 1-5.
7. Ghorbani A, Nabavifard H, Khoshhal M, Hoseini H. Costs imposed on the effects of mortality due to traffic accidents(Case Study: Sabzevar city). *Traffic Management Studies* 2011; 20(1): 49-56.
8. Hatamabadi H, Vafae R, Haddadi M, Abdalvand A, Esnaashari H, Soori H. Epidemiologic study of road traffic injuries by road user type characteristics and road environment in Iran: A community-based approach. *Traffic Inj Prev* 2012; 13(1): 61-64.
9. Khosravi A, Aghamohamadi S, Kazemi E, Pour Malek F, Shariati M. Mortality Profile in Iran (29 Provinces) over the Years 2006 to 2010. Tehran: Ministry of Health and Medical Education, 2013. (Persian).
10. Statistics of deaths and injuries resulting from traffic accidents Referred to the Legal Karbakhsh M, Zandi N, Rouzrokh M, Zarei MR. Injury epidemiology in Kermanshah: The National Trauma Project in Islamic Republic of Iran. *East Mediterr Health J* 2009; 15(1): 57-64.
11. Falahzade H. Descriptive Epidemiology of accidents in Yazd province in 2004. *JOURNAL OF FORENSIC 3 . MEDICINE* 2006; 3 (12): 158-61
12. Hatamabadi HR, Vafae R, Haddadi M, Abdalvand A, Soori H. Necessity of an integrated road traffic injuries surveillance system: a community-based study. *Traffic Inj Prev* 2011; 12(4): 358-362 (Persian).
13. Hasselberg M, Laflamme L, Weitof GR. Socioeconomic differences in road traffic injuries during childhood and youth: a closer look at different kinds of road user. *J Epidemiol Community Health* 2001; 55(12): 858-862.
14. Izadi N, Najafi Farid F, Khosravi A, Hashemi-Nazari SS, Salari A, Soori H. Estimation of mortality and calculated years of lost life from road traffic injuries. *J Mazandaran Univ Med Sci* 2014; 24(112): 51-58 (Persian).
15. Montazeri A. Road-traffic-related mortality in Iran: a descriptive study. *Public Health* 2004; 118(2): 110-113 (Persian).
16. Murray CJL, Lopez AD. The global burden of disease:a comprehensive assessment of mortality and disability from diseases injerd and risk factors in1990 and projected to 2020. Cambridge: Harvard University Press;1996.
17. Murray CJ, Lopez AD. Regional patterns of disability-free life expectancy and disabilityadjusted life expectancy: Global Burden of Disease Study. *Lancet* 1997; 349(9062): 1347-1352.
18. Morency P, Gauvin L, Plante C, Fournier M, Morency C. Neighborhood social inequalities in road traffic injuries: The influence of traffic volume and road design. *Am J Public Health* 2012; 102(6): 1112-1119.
19. Jones AP, Haynes R, Kennedy V, Harvey IM, Jewell T, Lea D. Geographical variations in mortality and morbidity from road traffic accidents in England and Wales. *Health Place* 2008; 14(3): 519-535.
20. Medical Centers Tehran: Legal Medical Organization; 2013. Available at: <http://www.lmo.ir/>. Accessed , Naghavi M, Akbari E. Epidemiology of accidents in Iran: Ministry of health, treatment and aducation. Tehran: Fekrat; 2002. (Persian).
21. Naghavi M, Abolhassani F, Pourmalek F, Lakeh M, Jafari N, Vaseghi S, et al. The burden of disease and injury in Iran 2003. *Popul Health Metr* 2009; 7: 9. Strategies to reduce accidents. Tehran: Office of Transport and Traffic Coordination Council Secretariat cities;

- (Jafarzadeh B. Urban and rural strategies to reduce accidents. Safe Community Conference in Tehran 2nd. Tehran.)
22. Roudsari BS, Sharzei K, Zargar M. Sex and age distribution in transport-related injuries in Tehran. *Accid Anal Prev* 2004; 36(3): 391-398.
 23. Naghavi M, Jafari N, Alaedini F, Akbari E. Epidemiology of accidents in Iran. Tehran: Ministry of health, treatment and aducation; 2004. (Persian).
 24. Laflamme L, Hasselberg M, Burrows S. 20 Years of Research on Socioeconomic Inequality and Children's—Unintentional Injuries Understanding the Cause-Specific Evidence at Hand. *International Journal of Pediatrics* 2010; (2010): 23.
 25. Soori H, Royanian M, Zali A, Movahedinejad A. Road traffic injuries in Iran: the role of interventions implemented by traffic police. *Traffic Inj Prev* 2009; 10(4): 375-378 (Persian).
 26. Mohamadfam I, Sadri Gh. Epidemiologic survey of road accident victims between Octobr 1998 and Octobr 1999 1 . in Hmedan. *JOURNAL OF FORENSIC MEDICINE* 2000; 20: 5-12
 27. Khalaji K, Majdzadeh R, Eshraghian M.r, Motavaselian A, Holakooie K. Driver Injure in road traffic accidents 4 . involving of Qazvin Loshan in 2005. *Iranian Journal of Epidemilogy* 2013 ; 2 (2): 11-9
 28. Peden M, Scurfield R, Sleet D, Mohan D, Adnan A. World Report on Road Traffic Injury Prevention. Geneva 5 . World Health Organization;2004
 29. Naghavi M, jafari N, Ala edini F, Akbari M.e. Epidemiology of injuries from external causes (accidents) 2002-7 . 2003. Iran: Ministry of Health and Medical Education; 2004.
 30. Hasselberg M, Laflamme L, Weitoft GR. Socioeconomic differences in road traffic injuries during childhood and youth: a closer look at different kinds of road user. *J Epidemiol Community Health* 2001; 55(12): 858-862.
 31. Jones AP, Haynes R, Kennedy V, Harvey IM, Jewell T, Lea D. Geographical variations in mortality and morbidity from road traffic accidents in England and Wales. *Health World Health Report: Reducing Risks to Health Noncommunicable Diseases*. Geneva, Switzerland; World Health Organization; 2002.
 33. Ghorbani A, Nabavifard H, Khoshhal M, Hoseini H. Costs imposed on the effects of mortality due to traffic accidents(Case Study: Sabzevar city). *Traffic Management Studies* 2011; 20(1): 49-56.
 34. Hatamabadi H, Vafae R, Haddadi M, Abdalvand A, Esnaashari H, Soori H. Epidemiologic study of road traffic injuries by road user type characteristics and road environment in Irán: A community-based approach. *Traffic Inj Prev* 2012; 13(1): 61-64.
 35. Karbakhsh M, Zandi N, Rouzrokh M, Zarei MR. Injury epidemiology in Kermanshah: The National Trauma Project in Islamic Republic of Iran. *East Mediterr Health J* 2009; 15(1): 57- 64.
 36. Khosravi A, Aghamohamadi S, Kazemi E, Pour Malek F, Shariati M. Mortality Profile in Iran (29 Provinces) over the Years 2006 to 2010. Tehran: Ministry of Health and Medical Education, 2013. (Persian).
 37. Hatamabadi HR, Vafae R, Haddadi M, Abdalvand A, Soori H. Necessity of an integrated road traffic injuries surveillance system: a community-based study. *Traffic Inj Prev* 2011; 12(4): 358-362 (Persian).
 38. Laflamme L, Hasselberg M, Burrows S. 20 Years of Research on Socioeconomic Inequality and Children's—Unintentional Injuries Understanding the Cause-Specific Evidence at Hand. *International Journal of Pediatrics*2010; (2010):
 39. Montazeri A. Road-traffic-related mortality in Iran: a descriptive study. *Public Health* 2004; 118(2): 110-113 (Persian).
 40. Morency P, Gauvin L, Plante C, Fournier M, Morency C. Neighborhood social inequalities in road traffic injuries: The influence of traffic volume and road design. *Am J PublicHealth* 2012; 102(6): 1112-1119.
 41. Murray CJ, Lopez AD. Regional patterns of disability-free life expectancy and disabilityadjusted life expectancy: Global Burden of Disease Study. *Lancet* 1997; 349(9062): 1347-1352.
 42. Naghavi M, Abolhassani F, Pourmalek F, Lakeh M, Jafari N, Vaseghi S, et al. The burden of disease and injury in Iran 2003. *Popul Health Metr* 2009; 7:
 43. Naghavi M, Akbari E. Epidemiology of accidents in Iran: Ministry of health, treatment and aducation. Tehran: Fekrat; 2002. (Persian)
 44. Naghavi M, Jafari N, Alaedini F, Akbari E. Epidemiology of accidents in Iran. Tehran: Ministry of health, treatment and aducation; 2004. (Persian).

45. Roudsari BS, Sharzei K, Zargar M. Sex and age distribution in transport-related injuries in Tehran. *Accid Anal Prev* 2004; 36(3): 391-398.
46. Soori H, Royanian M, Zali A, Movahedinejad A. Road traffic injuries in Iran: the role of interventions implemented by traffic police. *Traffic Inj Prev* 2009; 10(4): 375-378 (Persian).
47. Peden M, Scurfield R, Sleet D, Mohan D, Hyder AA, Jarawan E, et al. World report on road traffic injury prevention. Geneva :World Health Organization Geneva; 2004. Strategies to reduce accidents. Tehran: Office of Transport and Traffic Coordination Council Secretariat cities; (Jafarzadeh B. Urban and rural strategies to reduce accidents. Safe Community Conference in Tehran 2nd. Tehran.)