

پژوهش‌های راهبردی امنیت و نظم اجتماعی

سال چهارم، شماره پیاپی ۱۱، شماره سوم، زمستان ۱۳۹۴

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۹/۲۲ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۳/۲۷

صص ۵۱-۶۸

تأثیر اجرای قانون جدید راهنمایی و رانندگی بر مخاطرات انسانی تصادفات در جاده‌های برون شهری استان خراسان شمالی^۱

عزت الله مافی، دانشیار، جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری دانشگاه فردوسی مشهد، ایران

محمد قنبری، دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه فردوسی مشهد، ایران*

علیرضا حسین‌زاده، کارشناس ارشد ترافیک شهر، فرماندهی انتظامی استان خراسان شمالی، ایران

چکیده

مخاطرات محیطی خود شامل مخاطرات انسانی و طبیعی است. مخاطرات انسانی از مهم‌ترین عوامل مرگ و میر انسان‌ها به شمار می‌رود. تحقیقات اخیر در ایران نشان می‌دهد که ۲۵ درصد تلفات ناشی از مرگ و میرهای غیرطبیعی، به تصادفات جاده‌ای مربوط است. هدف از این پژوهش، بررسی تأثیر اجرای قانون جدید راهنمایی و رانندگی بر مخاطرات انسانی ناشی از تصادفات در راه‌های برون شهری استان خراسان شمالی است. روش تحقیق به کار گرفته شده در این پژوهش، توصیفی - تحلیلی است. تصادفات بهار ۱۳۹۱ و زمستان ۱۳۹۰ (پس از اجرای قانون جدید راهنمایی و رانندگی) در مقایسه با تصادفات بهار ۱۳۹۰ و زمستان ۱۳۸۹ (قبل از اجرای قانون جدید راهنمایی و رانندگی) به طور متوسط با افزایش ۲۶/۵ درصدی روبه‌رو بوده است و این به معنی عدم تأثیر مثبت اجرای قانون جدید راهنمایی و رانندگی در مخاطرات انسانی ناشی از تصادفات است. بیشترین افزایش تصادفات در تصادفات جرحی به میزان ۱۶۰ فقره مشاهده شده و به تبع آن، متأسفانه تعداد مجروحان نیز ۳۰۹ نفر افزایش داشته است که این امر بیانگر افزایش شدت تصادفات نیز هست. پس از تصادفات جرحی، تصادفات خسارتی با ۳۳ فقره دارای افزایش بیشتری بوده است. تنها نکته مثبت در بخش تصادفات کاهش ۳ فقره تصادفات فوتی و کاهش ۶ فوتی در بازه زمانی مورد بررسی در استان خراسان شمالی پس از اجرای قانون جدید راهنمایی و رانندگی است. نتایج آزمون اسپیرمن بیانگر رابطه معکوس بین سن رانندگان و میزان تصادفات و به تبع آن، کاهش مخاطرات انسانی ناشی از تصادفات در گروه سنی رانندگان میانسال و بزرگسال است.

کلیدواژه‌ها: مخاطرات انسانی، تصادف، قانون، راهنمایی و رانندگی، استان خراسان شمالی.

^۱ این مقاله از یک طرح پژوهشی که در دفتر تحقیقات کاربردی فا.ا. خراسان شمالی انجام گرفته است، مستخرج گردیده است.

مقدمه

مخاطرات محیطی، پیشامدهای ناگهانی یا تدریجی با خاستگاه طبیعی یا انسانی به شمار می‌روند که متاثر از آن، سلامت و امنیت گسترده زیست و اسکان بشر با خطر مواجه می‌شود (کاوایی‌راد، ۱۳۸۹: ۳۵). مخاطرات محیطی خود شامل مخاطرات انسانی و طبیعی می‌باشند. مخاطرات انسانی از مهم‌ترین عوامل مرگ و میر انسان‌ها به شمار می‌رود. امروزه در جهان، تصادفات در بسیاری از کشورهای جهان؛ از جمله ایران، از عوامل اصلی مرگ و میرها به شمار می‌رود (حیدری‌فر، ۱۳۹۱: ۱۵۸). حوادث یکی از معضلات مهم و رو به رشد جامعه امروز است. تخمین زده می‌شود سالانه حدود ۵ میلیون نفر بر اثر حوادث جان خود را از دست می‌دهند و ده‌ها برابر آن دچار معلولیت می‌شوند. در این میان سوانح و حوادث رانندگی، از مهم‌ترین عامل مرگ و میر در کشورهای در حال توسعه بوده و نخستین علت مرگ و میر در سنین زیر ۴۰ سال و سومین علت آن در میان تمام گروه‌های سنی است که روزانه جان هزاران نفر را در راه‌ها و جاده‌ها می‌گیرد (پدن، ۱۳۸۵: ۲۱). تصادفات یکی از بزرگ‌ترین مشکلات سلامتی عمومی در جهان است (Evans, 2004: 2)؛ به طوری که سالانه در جهان، جان ۱۲۰۰۰۰۰ نفر را می‌گیرد و ۵۰ میلیون نفر مصدوم بر جا می‌گذارد (WHO, 2001: 13).

در سال‌های اخیر و همزمان با بروز ناامنی در عرصه‌های ترافیکی کشور و گسترش رفتارهای ناهنجار ترافیکی که از سوی کاربران که به افزایش تصاعدی خسارات مالی و تلفات جانی ناشی از عبور و مرور منجر گردید، زنگ خطر را برای همگان به صدا در آورد (حسین‌زاده، ۱۳۸۶: ۳). تحقیقات اخیر در ایران نشان می‌دهد که ۲۵ درصد تلفات ناشی از مرگ و میرهای غیرطبیعی، مربوط به تصادفات جاده‌ای است (آسیایی، ۱۳۸۸: ۷). آمار کشته‌شدگان ناشی از تصادفات سال ۱۳۸۵ در ایران برابر ۲۷۵۶۷ نفر و تعداد مجروحان برابر با ۲۷۶۷۶۲ نفر بوده است (وهاب‌زاده، ۱۳۸۷: ۱۴). هر روزه در سراسر دنیا بیش از ۳۰۰۰ نفر بر اثر تصادفات و صدمات ناشی از آن جان خود

را از دست می‌دهند. در کشورهای کم درآمد و کشورهای با درآمد متوسط، علت مرگ حدود ۸۵ درصد از فوت‌شدگان و معلولیت حدود ۹۰ درصد از افرادی که دچار ناتوانی‌های جسمی و نقص عضو گشته‌اند، تصادفات بوده است (Jacobs & Others, 2000: 11). این در حالی است که میزان تخلفات و تلفات جانی ناشی از رانندگی در کشورهای توسعه یافته کمتر از کشورهای در حال توسعه و توسعه نیافته است، که از مهم‌ترین علل آن می‌توان به ایمنی بالای خودروها و جاده‌های ارتباطی در این کشورها و همچنین، وجود قوانین سخت‌گیرانه و اجرای آن‌ها از سالیان گذشته در این کشورها بوده است؛ برای مثال، انجام روزانه ۱۵ هزار تخلف رانندگی در تهران که بیش از تخلفات یک سال آلمان است (قنبری، ۱۳۹۰: ۱۲). هزینه تصادفات برون‌شهری در ایران به تنهایی در سال‌های اخیر بیش از ۱۰ برابر بودجه ساخت و نگهداری راه‌های کشور بوده است (حاتمی و همکاران، ۱۳۹۰: ۱۰۰).

تلاش برای بهبود وضعیت سلامت سفر و کاهش خطرات سوانح رانندگی امری ضروری است. با توجه به اهمیت موضوع تخلفات و تصادفات راهنمایی و رانندگی، اقدامات جدید و مهمی در سال‌های اخیر انجام شده است که از این میان می‌توان به اجرای قوانین استفاده از کمربند ایمنی و کلاه ایمنی، اجرای قوانین ترافیکی خاص و برنامه‌های آموزشی تولید شده و پخش شده از وسایل ارتباط جمعی اشاره کرد. در سال ۱۳۹۰ هم قوانین راهنمایی و رانندگی پس از حدود ۴۰ سال از تدوین اولیه آن بازنگری شد و پس از تصویب در هیأت دولت و مجلس از یکم دی ماه ۱۳۹۰ مجموعه کامل این قوانین اجرایی شد. مهم‌ترین بخش این قوانین، شامل افزایش نرخ جریمه‌ها، نمره منفی برای گواهینامه و تأثیر عواملی، همچون: زیرساخت‌ها در بروز تصادفات است. عوامل مؤثری در بروز تصادفات دخیل هستند که در سه عنوان کلی به راه، وسیله نقلیه و عامل انسانی تقسیم‌بندی می‌شوند (جاوید و همکاران، ۱۳۸۵: ۳) که در قانون جدید راهنمایی و رانندگی هر سه عامل ذکر شده مدنظر قرار

گرفته‌اند.

بدیهی است که اجرای مقررات جدید چالش‌ها و فرصت‌هایی را ایجاد می‌کند که رویکرد علمی به آن‌ها می‌تواند در نتیجه‌گیری مناسب‌تر در کاهش سوانح ترافیکی کشور مؤثر باشد. از جمله مسائلی که باید به طور دقیق بررسی شود و مورد توجه برنامه‌ریزان و مجریان مقررات جدید قرار بگیرد، میزان تأثیر این قانون جدید است. بر این اساس، هدف این پژوهش بررسی تأثیر اجرای قانون جدید راهنمایی و رانندگی بر مخاطرات انسانی ناشی از تصادفات در راه‌های برون شهری استان خراسان شمالی است که محور ارتباطی با استان خراسان رضوی (شهر مقدس مشهد) و شمال کشور است.

تعاریف و مفاهیم

حوادث رانندگی: به مواردی از سوانح رانندگی اطلاق می‌شود که یک یا چند وسیله نقلیه به دلایلی به غیر از برخورد با یکدیگر، انسان و شیء، دچار خسارت‌های جانی و مالی گردیده و یا این‌که علت وقوع آن خارج از اراده راننده و سه عامل وسیله نقلیه، راه و انسان باشد؛ مانند: خروج وسیله نقلیه از راه و واژگونی، ریزش بهمن، ریزش کوه، رانش زمین، وقوع سیل و... (مهندسین مشاور بنیاد ترافیک ایران، ۱۳۸۶: ۴).

تصادفات رانندگی: در قوانین و فرهنگ ترافیک، تصادف برابر است با برخورد حداقل یک وسیله نقلیه با وسایل نقلیه دیگر. وقوع سانحه منجر به جرح، فوت و خسارت و ترکیبی از آن‌ها که در نتیجه برخورد یک و یا چند وسیله نقلیه با یکدیگر و یا با انسان و یا با حیوان و یا شیء به وجود می‌آید (ساعدی، ۱۳۸۷: ۱۰). هرگاه وسیله نقلیه‌ای با یک یا چند جسم دیگر برخورد نماید و یا به نحوی از حالت عادی حرکت خود به ناگاه خارج شود، می‌گویند تصادف روی داده است (کرمی، ۱۳۸۳: ۲۵).

انواع تصادفات: تصادفات را با توجه به نوع آن‌ها به سه دسته تقسیم می‌کنند:

تصادفات فوتی: تصادفاتی که حداقل موجب مرگ یک نفر در محل حادثه شود.

تصادفات جرحی: تصادفی که سبب مجروح شدن حداقل یک نفر در محل حادثه شود.

تصادفات خسارتی: تصادفی که در آن تنها به وسیله نقلیه و اجسام خسارت وارد شود و خسارات وارده توسط شخص مستقل از طرف‌های درگیر، برآورده می‌گردد (کرمی، ۱۳۸۳: ۲۵).

راننده: کسی که هدایت وسیله نقلیه موتوری و غیرموتوری و همچنین، حرکت دادن حیوانات را به صورت واحد یا گله و رمه بر عهده داشته باشد (وزارت کشور، ۱۳۸۴: ۷).

تاریخچه اولین تصادف در جهان: تاریخچه تصادفات به رومی‌ها باز می‌گردد که برای ارتباط شهرهایشان راه‌ها را توسعه داده، آن‌ها را به صورت برآمده می‌ساختند تا مشرف به اراضی پست باشند و در این راه‌ها بود که تصادفات ترافیکی رخ داد و متعاقباً پاره‌ای از اقدامات کنترلی صورت گرفت. در این رابطه، محدودیت وزن برای پیشگیری از خرابی وسیله نقلیه و نیز تخریب روسازی راه‌ها وضع شد و نادیده گرفتن حق تقدم عبور ممنوع اعلام گردید. با اختراع اتومبیل، وضعیت سفر در پیچیدگی‌های مسائل ترافیک نمود دیگری یافت و نیاز به مقررات و اصطلاحات احساس گردید. در سپتامبر ۱۸۹۹ میلادی فردی به نام پلیس در آمریکا هنگام پیاده شدن از یک وسیله نقلیه با یک درشکه تصادف کرد و جان سپرد (حسین‌زاده، ۱۳۸۶: ۱۲).

پلیس راه: پلیس راه یکی از زیرمجموعه‌های اصلی نیروی انتظامی جمهوری اسلامی ایران است که در هر استان یک فرماندهی جداگانه دارد و رئیس پلیس راه هر استان زیر نظر فرماندهی انتظامی استان انجام وظیفه می‌کند. پاسگاه‌های پلیس راه هر استان هم زیر نظر مستقیم رئیس پلیس راه استان انجام وظیفه می‌کنند. مأموریت اصلی پلیس راه استان‌ها، برنامه‌ریزی اجرایی و کنترل اجرای قوانین و مقررات راهنمایی و رانندگی در سطح جاده‌های برون شهری و رسیدگی به تصادفات، تخلفات و حوادث رانندگی است

گرمه تشکیل شده است. مساحت این استان ۲۸۱۷۹ کیلومتر مربع است که از این نظر پانزدهمین استان ایران و جمعیت آن براساس سرشماری سال ۱۳۹۰ برابر با ۸۶۷۷۲۷ نفر است (www.amar.org.ir).

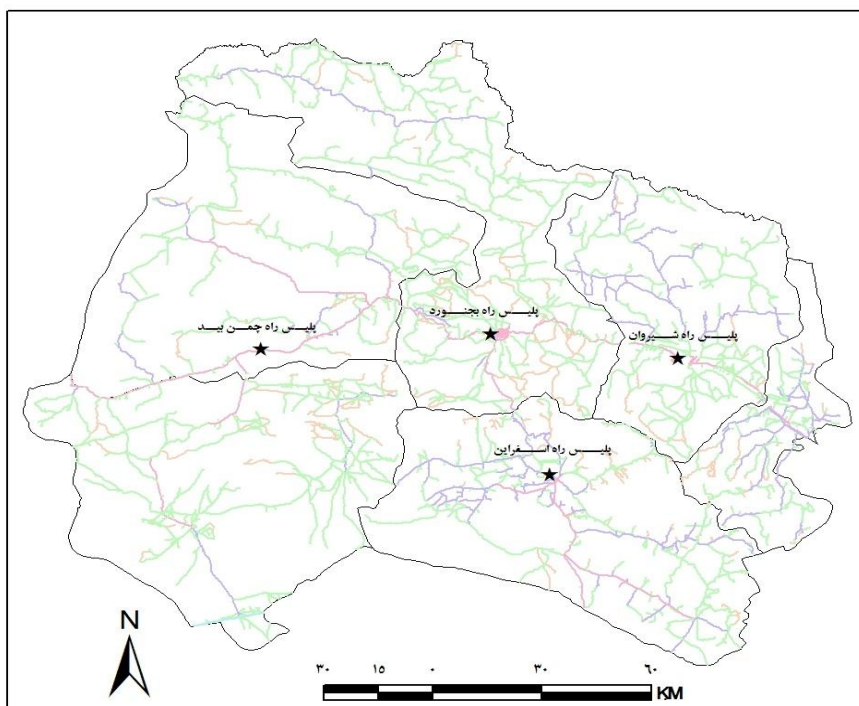
این پژوهش در راه‌های برون شهری استان خراسان شمالی و در سطح چهار پلیس راه موجود در این استان، شامل: پلیس راه‌های شیروان، بجنورد، اسفراین و چمن بید انجام گرفته است. با توجه به قرارگیری این استان در مسیر زائران امام رضا (ع) که از جاده کناره دریای خزر عبور و مرور می‌کنند و عبور میلیون‌ها مسافر از محورهای ارتباطی استان خراسان شمالی، پلیس راه‌های این استان نقش بسیار مهمی در اجرای قوانین راهنمایی و رانندگی و ایجاد فضایی مطلوب و امن برای کاربران راه‌های برون شهری استان دارند. فرماندهی پلیس راه استان در شهر بجنورد قرار دارد. در ادامه شکل ۱ موقعیت پاسگاه‌های پلیس راه استان خراسان شمالی نشان داده شده است.

(رفیعی، ۱۳۸۳: ۱۱۵-۱۱۴). به بیان دیگر، پلیس راه واحدهایی از راهنمایی و رانندگی نیروی انتظامی جمهوری اسلامی ایران است که نظارت و کنترل بر اجرای قوانین و مقررات راهنمایی و رانندگی در جاده‌های کشور را دارند.

راه: راه نخستین و طبیعی‌ترین وسیله ارتباطی میان انسان‌هاست که بدون وجود آن حرکت و چرخش اقتصادی و اجتماعی ممکن و میسر نیست. محققان و تاریخ‌نویسان، راه‌سازی را آغاز تمدن و مدنیت بشر می‌دانند. انسان‌های اولیه که در عصر حجر در کوه‌ها و غارها زندگی می‌کردند، از نخستین پایه‌گذاران و اقدام‌کنندگان واقعی راه‌سازی در تاریخ بشریت محسوب می‌شوند (نایب‌آقا، ۱۳۸۳: ۷۴).

معرفی محدوده مورد مطالعه

استان خراسان شمالی با مصوبه دولت در سال ۱۳۸۳ و پس از تقسیم استان خراسان به سه استان، ایجاد شد و مرکز این استان، شهر بجنورد است. این استان از هفت شهرستان بجنورد، شیروان، اسفراین، مانه و سملقان، جاجرم، فاروج و



شکل ۱- موقعیت پاسگاه‌های پلیس راه استان خراسان شمالی منبع: (سازمان نقشه برداری کشور، ۱۳۹۰).

مواد و روش‌ها

این پژوهش از لحاظ هدف و ماهیت موضوع مورد بررسی، از نوع تحقیقات کاربردی به شمار می‌آید. روش تحقیق به کار گرفته شده از نظر شیوه نگارش و پرداختن به مسأله، توصیفی - تحلیلی به شمار می‌رود. روش جمع‌آوری اطلاعات نیز به صورت کتابخانه‌ای و استفاده از آمار و ارقام وضعیت تصادفات در بازه زمانی زمستان ۱۳۸۹ در مقایسه با زمستان ۱۳۹۰ و بهار ۱۳۹۰ در مقایسه با بهار ۱۳۹۱ است. علاوه بر این، از مشاهده میدانی و مصاحبه هم‌جهت جمع‌آوری اطلاعات پژوهش استفاده شده است.

جامعه آماری در این پژوهش، تمامی وسایل نقلیه و سرنشینان آن‌ها هستند که در راه‌های برون شهری استان خراسان شمالی در بازه زمانی زمستان ۱۳۸۹ تا بهار ۱۳۹۰ و همچنین، زمستان ۱۳۹۰ تا بهار ۱۳۹۱ تردد داشته‌اند و در این مدت تصادف کرده‌اند. در این پژوهش اطلاعات به دست آمده از تصادفات رانندگی در محورهای پلیس راه استان در بازه زمانی زمستان ۱۳۸۹ تا بهار ۱۳۹۰ در مقایسه با زمستان ۱۳۹۰ تا بهار ۱۳۹۱ به کمک نرم‌افزار SPSS و Excel تحلیل و برای نمایش موقعیت پاسگاه‌های پلیس راه استان از نرم‌افزار سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) استفاده شده است.

بحث و یافته‌ها

تحقیقات اخیر در ایران نشان می‌دهد که ۳۸٪ از مرگ و میرهای غیر طبیعی به علت تصادفات جاده‌ای است. بر اساس آمار منتشر شده از سازمان پزشکی قانونی ایران، از سال ۷۹ تا پایان سال ۱۳۸۹، ۲۳۵۵۸۷ نفر بر اثر تصادفات رانندگی در کشور کشته شده‌اند و طی این مدت ۲۲۲۱۸۱۰ نفر نیز بر اثر تصادفات رانندگی مصدوم شده‌اند (گشتیل، ۱۳۹۰: ۳). در ادامه، به بررسی تأثیر اجرای قانون جدید راهنمایی و رانندگی بر مخاطرات انسانی ناشی از تصادفات در بازه زمانی ۶ ماه پرداخته می‌شود.

مقایسه وضعیت تصادفات دی ماه ۱۳۸۹ با دی ماه ۱۳۹۰

قانون جدید راهنمایی و رانندگی که همراه با افزایش جریمه و

اعمال نمره منفی برای تخلفات حادثه‌ساز و موارد دیگری بود، از دی ماه ۱۳۹۰ اجرا شد و در این بخش به مقایسه وضعیت تصادفات دی ماه ۱۳۸۹ که در این بازه زمانی قانون قبلی راهنمایی و رانندگی اجرا شده است، با دی ماه ۱۳۹۰ پرداخته می‌شود.

جدول ۱- مقایسه وضعیت تصادفات ثبت شده دی ماه ۱۳۸۹ با دی ماه

۱۳۹۰

عنوان	دی ماه ۱۳۸۹	دی ماه ۱۳۹۰	اختلاف دی ماه ۹۰ با ۸۹
مجموع تصادفات	۹۴	۱۱۵	+۲۱
پلیس راه بجنورد	۴۰	۴۷	+۷
پلیس راه شیروان	۲۱	۲۱	۰
پلیس راه چمن بید	۲۳	۳۶	+۱۳
پلیس راه اسفراین	۱۰	۱۱	+۱
تصادفات محور اصلی	۶۳	۶۴	+۱
تصادفات محور فرعی	۳۱	۵۱	+۲۰
تصادفات فوتی	۴	۶	+۲
تعداد متوفی‌ها	۴	۹	+۵
تصادفات جرحی	۳۳	۵۷	+۲۴
تعداد مجروحین	۴۸	۱۰۶	+۵۸
تصادفات خسارتی	۵۷	۵۲	-۵

(فرارگاه پلیس راه استان خراسان شمالی، ۱۳۹۱).

پس از مقایسه وضعیت تصادفات در دی ماه ۱۳۸۹ با دی ماه ۱۳۹۰ مشخص شد که تصادفات در دی ماه ۱۳۹۰ نسبت به مدت مشابه سال قبل، افزایش داشته است؛ به طوری که ۲۱ فقره افزایش تصادفات در این بازه زمانی بوده است. این افزایش تصادفات به طور کلی بیانگر عدم تأثیر مثبت اجرای قانون جدید راهنمایی و رانندگی در اولین ماه پس از اجرای آن در پلیس راه استان خراسان شمالی بوده است. در بررسی وضعیت پاسگاه‌های پلیس راه در این بازه زمانی مشخص شد که پلیس راه شیروان هیچ گونه تغییری در تعداد تصادفات رخ داده نداشته است؛ ولی در سایر پاسگاه‌های پلیس راه استان خراسان شمالی در دی ماه ۱۳۹۰ نسبت به دی ماه ۱۳۸۹، شاهد افزایش تصادفات بوده‌ایم که بیشترین افزایش آن به میزان ۱۳ فقره مربوط به پلیس راه چمن بید است. نکته قابل تأمل درباره وضعیت تصادفات در محور اصلی و فرعی استان این است که از ۲۱ مورد افزایش تصادفات در دی ماه ۱۳۹۰

پلیس راه استان خراسان شمالی بوده است. در بررسی وضعیت پاسگاه‌های پلیس راه در این بازه زمانی مشخص شد تمامی پلیس راه‌های استان با افزایش تصادفات روبه‌رو بوده‌اند که بیشترین افزایش تصادفات با ۱۳ فقره مربوط به پلیس راه چمن بید است.

نکته قابل تأمل درباره وضعیت تصادفات در محور اصلی و فرعی استان این است که محورهای اصلی با ۲۶ مورد افزایش تصادفات روبه‌رو بوده‌اند و در محورهای فرعی با ۲ فقره کاهش تصادفات روبه‌رو بوده‌اند. درباره نوع تصادفات هم می‌توان بیان کرد که از تصادفات فوتی هیچ موردی در بهمن ماه ۱۳۹۰ رخ نداده است و دارای کاهش ۶ فقره‌ای است. در مقابل تصادفات جرحی و خسارتی به ترتیب ۱۲ و ۱۷ مورد افزایش داشته‌اند. تعداد مجروحان هم در بهمن ماه ۱۳۹۰ نسبت به بهمن ماه ۱۳۸۹ با افزایش ۲۸ نفری روبه‌رو بوده است.

مقایسه وضعیت تصادفات اسفند ماه ۱۳۸۹ با ۱۳۹۰

در ادامه، به بررسی مقایسه‌ای وضعیت تصادفات اسفند ماه ۱۳۸۹ در مقایسه با اسفند ماه ۱۳۹۰ پرداخته می‌شود.

جدول ۳- مقایسه وضعیت تصادفات ثبت شده اسفند ماه ۱۳۸۹ با

اسفند ۱۳۹۰			
عنوان	اسفند ماه ۱۳۸۹	اسفند ماه ۱۳۹۰	اختلاف اسفند ۸۹ با ۹۰
مجموع تصادفات	۸۹	۱۱۷	+۲۸
پلیس راه بجنورد	۳۴	۴۹	+۱۵
پلیس راه شیروان	۱۸	۱۶	-۲
پلیس راه چمن بید	۲۷	۴۳	+۱۶
پلیس راه اسفراین	۱۰	۹	-۱
تصادفات محور اصلی	۵۶	۸۴	+۲۸
تصادفات محور فرعی	۳۳	۳۳	۰
تصادفات فوتی	۳	۱	-۲
تعداد متوفی‌ها	۳	۱	-۲
تصادفات جرحی	۳۴	۵۴	+۲۰
تعداد مجروحین	۴۳	۹۱	+۴۸
تصادفات خسارتی	۵۲	۶۲	+۱۰

(قرارگاه پلیس راه استان خراسان شمالی، ۱۳۹۱).

نسبت به دی ماه ۱۳۸۹، ۲۰ فقره آن مربوط به جاده‌های فرعی است که در این محورها با توجه به عواملی، همچون: کمبود نیرو، نظارت کمتری صورت می‌گیرد. درباره نوع تصادفات هم می‌توان بیان کرد که تصادفات خسارتی کاهش داشته است؛ ولی تعداد تصادفات فوتی و به‌ویژه جرحی به ترتیب به میزان ۲ و ۲۴ فقره افزایش داشته‌اند. وضعیت تعداد فوتی‌ها و مجروحان هم در دی ماه ۱۳۹۰ نسبت به دی ماه ۱۳۸۹ به ترتیب دارای افزایش ۵ و ۵۸ نفری بوده است که این امر نامطلوبی است.

مقایسه وضعیت تصادفات بهمن ماه ۱۳۸۹ با بهمن ماه ۱۳۹۰

در ادامه، به بررسی مقایسه‌ای وضعیت تصادفات بهمن ماه ۱۳۸۹ در مقایسه با بهمن ۱۳۹۰ پرداخته می‌شود.

جدول ۲- مقایسه وضعیت تصادفات ثبت شده بهمن ماه ۱۳۸۹ با بهمن

ماه ۱۳۹۰			
عنوان	بهمن ماه ۱۳۸۹	بهمن ماه ۱۳۹۰	اختلاف بهمن ۸۹ با ۹۰
مجموع تصادفات	۷۷	۱۰۲	+۲۵
پلیس راه بجنورد	۳۲	۳۷	+۵
پلیس راه شیروان	۱۸	۱۹	+۱
پلیس راه چمن بید	۲۳	۳۶	+۱۳
پلیس راه اسفراین	۴	۱۰	+۶
تصادفات محور اصلی	۴۲	۶۸	+۲۶
تصادفات محور فرعی	۳۵	۳۳	-۲
تصادفات فوتی	۴	۰	-۴
تعداد متوفی‌ها	۶	۰	-۶
تصادفات جرحی	۳۱	۴۳	+۱۲
تعداد مجروحین	۴۹	۷۷	+۲۸
تصادفات خسارتی	۴۲	۵۹	+۱۷

(قرارگاه پلیس راه استان خراسان شمالی، ۱۳۹۱).

پس از مقایسه وضعیت تصادفات در بهمن ماه ۱۳۸۹ با بهمن ماه ۱۳۹۰ مشخص شد که تصادفات در بهمن ماه ۱۳۹۰ نسبت به مدت مشابه سال قبل، افزایش داشته است؛ به طوری که ۲۵ فقره افزایش تصادفات در این بازه زمانی بوده است. این افزایش تصادفات به طور کلی بیانگر عدم تأثیر مثبت اجرای قانون جدید راهنمایی و رانندگی پس از اجرای آن در

راه چمن بید و بجنورد به ترتیب به میزان ۱۷ و ۱۶ فقره بوده است. پلیس راه شیروان و اسفراین هم با افزایش ۶ فقره‌ای تصادفات نسبت به مدت مشابه سال قبل روبه‌رو بوده‌اند. درباره وضعیت تصادفات در محور اصلی و فرعی استان می‌توان گفت که ۲۰ فقره افزایش تصادفات در محورهای اصلی بوده و ۲۵ فقره دیگر در محورهای فرعی رخ داده است. نکته مثبت درباره نوع تصادفات، کاهش ۵ فقره‌ای تصادفات فوتی و کاهش ۱۰ نفری کشته‌شدگان نسبت به مدت مشابه سال قبل است؛ ولی تصادفات خسارتی و جرحی افزایش داشته‌اند. تصادفات جرحی با افزایش زیاد ۴۱ فقره‌ای روبه‌رو بوده‌اند که نتیجه آن، افزایش ۵۹ نفری تعداد مجروحان است. تصادفات خسارتی هم با ۹ فقره افزایش روبه‌رو بوده‌اند.

جدول ۴- مقایسه وضعیت تصادفات ثبت شده فروردین ۱۳۹۰ با

اختلاف	فروردین ۱۳۹۱		عنوان
	فروردین ماه ۱۳۹۱	فروردین ماه ۱۳۹۰	
۹۱			
+۴۵	۱۷۶	۱۳۱	مجموع تصادفات
+۱۶	۶۲	۴۶	پلیس راه بجنورد
+۶	۳۹	۳۳	پلیس راه شیروان
+۱۷	۵۶	۳۹	پلیس راه چمن بید
+۶	۱۹	۱۳	پلیس راه اسفراین
+۲۰	۱۰۰	۸۰	تصادفات محور اصلی
+۲۵	۷۶	۵۱	تصادفات محور فرعی
-۵	۸	۱۳	تصادفات فوتی
-۱۰	۸	۱۸	تعداد متوفی ها
+۴۱	۱۰۲	۶۱	تصادفات جرحی
+۵۹	۱۷۱	۱۱۲	تعداد مجروحین
+۹	۶۶	۵۷	تصادفات خسارتی

(قرارگاه پلیس راه استان خراسان شمالی، ۱۳۹۱).

مقایسه وضعیت تصادفات اردیبهشت ماه ۱۳۹۰ با

اردیبهشت ماه ۱۳۹۱

در ادامه، به بررسی مقایسه‌ای وضعیت تصادفات اردیبهشت ماه ۱۳۹۰ در مقایسه با ۱۳۹۱ پرداخته می‌شود.

پس از مقایسه وضعیت تصادفات در اسفند ماه ۱۳۸۹ با اسفند ماه ۱۳۹۰ مشخص شد که تصادفات در اسفند ماه ۱۳۹۰ نسبت به مدت مشابه سال قبل، افزایش داشته است؛ به طوری که ۱۸ فقره افزایش تصادفات در این بازه زمانی بوده است. این افزایش تصادفات به طور کلی بیانگر عدم تأثیر مثبت اجرای قانون جدید راهنمایی و رانندگی در بخش تصادفات پس از اجرای آن در پلیس راه استان خراسان شمالی بوده است. در بررسی وضعیت پاسگاه‌های پلیس راه در این بازه زمانی مشخص شد که پلیس راه شیروان و اسفراین با کاهش ۲ و ۱ فقره‌ای تصادفات روبه‌رو بوده‌اند؛ ولی پلیس راه چمن بید و بجنورد با افزایش ۱۶ و ۱۵ فقره‌ای روبه‌رو بوده‌اند. نکته قابل تأمل درباره وضعیت تصادفات در محور اصلی و فرعی استان این است که تمامی افزایش ۲۸ فقره‌ای تصادفات در اسفند ماه ۱۳۹۰ نسبت به اسفند ماه ۱۳۸۹، مربوط به جاده‌های اصلی است. درباره نوع تصادفات هم می‌توان بیان کرد که تصادفات فوتی و تعداد فوتی‌ها با ۲ فقره کاهش روبه‌رو بوده است؛ ولی تصادفات خسارتی و جرحی افزایش داشته‌اند. تصادفات جرحی با ۲۰ مورد افزایش روبه‌رو بوده است که نتیجه آن، افزایش ۴۸ نفری تعداد مجروحان است. تصادفات خسارتی هم با ۱۰ فقره افزایش روبه‌رو بوده‌اند.

مقایسه وضعیت تصادفات فروردین ماه ۱۳۹۰ با فروردین

ماه ۱۳۹۱

در ادامه، به بررسی مقایسه‌ای وضعیت تصادفات فروردین ماه ۱۳۹۰ در مقایسه با فروردین ماه ۱۳۹۱ پرداخته می‌شود.

پس از مقایسه وضعیت تصادفات در فروردین ماه ۱۳۹۰ با فروردین ماه ۱۳۹۱ مشخص شد که تصادفات در فروردین ماه ۱۳۹۱ نسبت به مدت مشابه سال قبل، ۴۵ فقره افزایش داشته است. این افزایش تصادفات به بیانگر عدم تأثیر مثبت اجرای قانون جدید راهنمایی و رانندگی در بخش تصادفات پس از اجرای آن در پلیس راه استان خراسان شمالی بوده است. در بررسی وضعیت پاسگاه‌های پلیس راه در این بازه زمانی مشخص شد که بیشترین افزایش تصادفات در پلیس

جدول ۵- مقایسه وضعیت تصادفات ثبت شده اردیبهشت ۱۳۹۰ با

اردیبهشت ۱۳۹۱			عنوان
اردیبهشت ۱۳۹۰	اردیبهشت ۱۳۹۱	اختلاف اردیبهشت ۹۰ با ۹۱	
۸۳	۱۲۸	+۴۵	مجموع تصادفات
۲۴	۶۵	+۴۱	پلیس راه بجنورد
۲۴	۲۶	+۲	پلیس راه شیروان
۲۴	۲۷	+۳	پلیس راه چمن بید
۱۱	۱۰	-۱	پلیس راه اسفراین
۵۰	۷۹	+۲۹	تصادفات محور اصلی
۳۳	۴۹	+۱۶	تصادفات محور فرعی
۴	۷	+۳	تصادفات فوتی
۵	۷	+۲	تعداد متوفی ها
۴۵	۸۱	+۳۶	تصادفات جرحی
۶۲	۱۲۹	+۶۷	تعداد مجروحین
۳۴	۴۰	+۶	تصادفات خسارتی

(قرارگاه پلیس راه استان خراسان شمالی، ۱۳۹۱).

مشابه سال قبل با ۳۶ فقره افزایش مواجه بوده است و تعداد مجروحان با افزایش چشمگیرتری برابر با ۶۷ نفر روبه‌رو بوده است. تصادفات خسارتی نیز ۶ فقره افزایش داشته‌است.

مقایسه وضعیت تصادفات خرداد ۱۳۹۰ با خرداد ۱۳۹۱

در ادامه، به بررسی مقایسه‌ای وضعیت تصادفات خرداد ماه ۱۳۹۰ در مقایسه با خرداد ماه ۱۳۹۱ پرداخته می‌شود.

جدول ۶- مقایسه وضعیت تصادفات ثبت شده خرداد ۱۳۹۰ با خرداد

۱۳۹۱			عنوان
خرداد ماه ۱۳۹۰	خرداد ماه ۱۳۹۱	اختلاف خرداد ۹۰ با ۹۱	
۱۲۸	۱۵۴	+۲۶	مجموع تصادفات
۴۶	۵۵	+۹	پلیس راه بجنورد
۳۲	۴۴	+۱۲	پلیس راه شیروان
۳۶	۴۰	+۴	پلیس راه چمن بید
۱۴	۱۵	+۱	پلیس راه اسفراین
۶۹	۸۲	+۱۳	تصادفات محور اصلی
۵۹	۷۲	+۱۳	تصادفات محور فرعی
۸	۱۱	+۳	تصادفات فوتی
۱۱	۱۶	+۵	تعداد متوفی ها
۶۳	۹۰	+۲۷	تصادفات جرحی
۹۱	۱۴۰	+۴۹	تعداد مجروحین
۵۷	۵۳	-۴	تصادفات خسارتی

(قرارگاه پلیس راه استان خراسان شمالی، ۱۳۹۱).

پس از مقایسه وضعیت تصادفات در خرداد ماه ۱۳۹۰ با خرداد ماه ۱۳۹۱ مشخص شد که تصادفات در خرداد ماه ۱۳۹۱ نسبت به مدت مشابه سال قبل، ۲۶ فقره افزایش داشته است. این افزایش تصادفات نشان‌دهنده عدم تأثیر مثبت اجرای قانون جدید راهنمایی و رانندگی در بخش تصادفات پس از اجرای آن در پلیس راه استان خراسان شمالی بوده است. در بررسی وضعیت پاسگاه‌های پلیس راه در این بازه زمانی مشخص شد که بیشترین افزایش تصادفات در پلیس راه شیروان به میزان ۱۲ فقره بوده است. پلیس راه بجنورد، چمن بید و شیروان به ترتیب با افزایش ۹، ۴ و ۱ فقره‌ای تصادفات نسبت به مدت مشابه سال قبل روبه‌رو بوده‌اند.

پس از مقایسه وضعیت تصادفات در اردیبهشت ماه ۱۳۹۰ با اردیبهشت ماه ۱۳۹۱ مشخص شد که تصادفات در اردیبهشت ماه ۱۳۹۱ نسبت به مدت مشابه سال قبل، ۴۵ فقره افزایش داشته است. این افزایش تصادفات نشان‌دهنده عدم تأثیر مثبت اجرای قانون جدید راهنمایی و رانندگی در بخش تصادفات پس از اجرای آن در پلیس راه استان خراسان شمالی بوده است. در بررسی وضعیت پاسگاه‌های پلیس راه در این بازه زمانی مشخص شد که بیشترین افزایش تصادفات در پلیس راه بجنورد به میزان ۴۱ فقره بوده است. پلیس راه چمن بید و شیروان به ترتیب با افزایش ۳ و ۲ فقره‌ای تصادفات نسبت به مدت مشابه سال قبل روبه‌رو بوده‌اند. در این میان، پلیس راه اسفراین با کاهش ۱ فقره‌ای تصادفات روبه‌رو بوده است. درباره وضعیت تصادفات در محور اصلی و فرعی استان می‌توان گفت که ۲۹ فقره افزایش تصادفات در محورهای اصلی بوده و ۱۶ فقره دیگر در محورهای فرعی رخ داده است. تصادفات فوتی هم با افزایش ۳ فقره‌ای و تعداد فوتی‌ها هم ۲ نفر افزایش یافته است. بیشترین افزایش در نوع تصادفات جرحی مشاهده می‌شود که نسبت به مدت

مقایسه وضعیت تخلفات و تصادفات زمستان ۱۳۸۹ با

۱۳۹۰

در این قسمت، به مقایسه وضعیت تخلفات و تصادفات به صورت فصلی، بین فصل زمستان ۱۳۸۹ که قانون جدید راهنمایی و رانندگی در این بازه زمانی هنوز اجرا نشده است، نسبت به زمستان ۱۳۹۰ که قانون جدید راهنمایی و رانندگی اجرا شده است، پرداخته می‌شود و نتایج اجرای قانون جدید راهنمایی و رانندگی در وضعیت تخلفات و تصادفات به صورت فصلی بررسی می‌شود.

درباره وضعیت تصادفات در محور اصلی و فرعی استان می‌توان گفت که ۱۳ فقره افزایش تصادفات در محورهای اصلی بوده و ۱۳ فقره دیگر در محورهای فرعی رخ داده است. تصادفات فوتی هم با ۳ فقره و تعداد فوتی‌ها هم ۵ نفر افزایش یافته است. بیشترین افزایش در نوع تصادفات جرحی مشاهده می‌شود که نسبت به مدت مشابه سال قبل با ۲۷ فقره افزایش مواجه بوده است و تعداد مجروحان هم با ۴۹ نفر روبه‌رو بوده است. در این میان، تصادفات خسارتی با ۴ فقره کاهش مواجه بوده است.

جدول ۷- مقایسه وضعیت تصادفات ثبت شده زمستان ۱۳۸۹ با ۱۳۹۰

عنوان	زمستان ۱۳۸۹				زمستان ۱۳۹۰				اختلاف زمستان ۸۹ با ۹۰
	تصادفات	تصادفات	تصادفات	تصادفات	تصادفات	تصادفات	تصادفات	تصادفات	
مجموع تصادفات	۹۴	۷۷	۸۹	۲۶۰	۱۱۵	۱۰۲	۱۱۷	۳۳۴	+۷۴
پلیس راه بجنورد	۴۰	۳۲	۳۴	۱۰۶	۴۷	۳۷	۴۹	۱۳۳	+۲۷
پلیس راه شیروان	۲۱	۱۸	۱۸	۵۷	۲۱	۱۹	۱۶	۵۶	-۱
پلیس راه چمن بید	۲۳	۲۳	۲۷	۷۳	۳۶	۳۶	۴۳	۱۱۵	+۴۲
پلیس راه اسفراین	۱۰	۴	۱۰	۲۴	۱۱	۱۰	۹	۳۰	+۶
تصادفات محور اصلی	۶۳	۴۲	۵۶	۱۶۱	۶۴	۶۸	۸۴	۲۱۶	+۵۵
تصادفات محور فرعی	۳۱	۳۵	۳۳	۹۹	۵۱	۳۳	۳۳	۱۱۷	+۱۹
تصادفات فوتی	۴	۴	۳	۱۱	۶	۰	۱	۷	-۴
تعداد متوفی‌ها	۴	۶	۳	۱۳	۹	۰	۱	۱۰	-۳
تصادفات جرحی	۳۳	۳۱	۳۴	۹۸	۵۷	۴۳	۵۴	۱۵۴	+۵۶
تعداد مجروحان	۴۸	۴۹	۴۳	۱۴۰	۱۰۶	۷۷	۹۱	۲۷۴	+۱۳۴
تصادفات خسارتی	۵۷	۴۲	۵۲	۱۵۱	۵۲	۵۹	۶۲	۱۷۳	+۲۲

(فرارگاه پلیس راه استان خراسان شمالی، ۱۳۹۱).

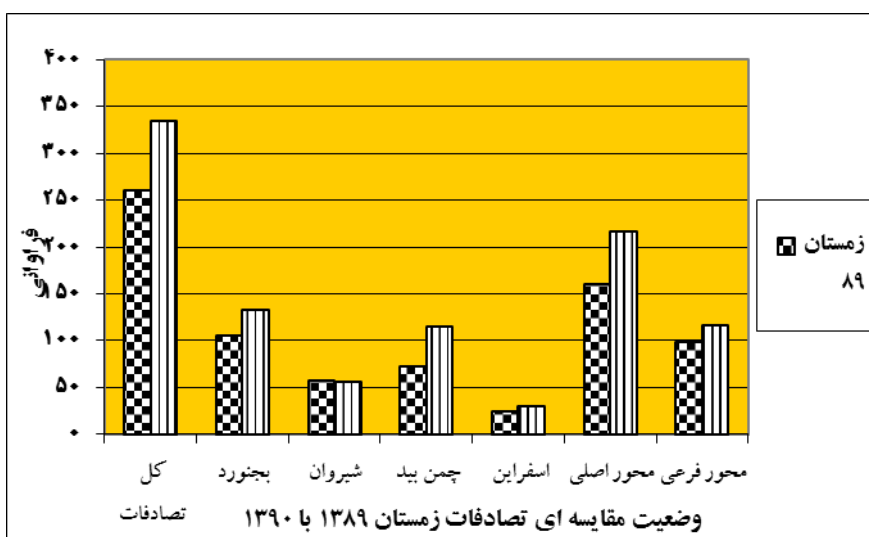
عدم تأثیر مثبت اجرای قانون جدید راهنمایی و رانندگی در بخش تصادفات پس از اجرای آن در پلیس راه استان خراسان شمالی بوده است. به بیان دیگر، تصادفات زمستان ۱۳۹۰ نسبت به زمستان ۱۳۸۹، ۲۸ درصد افزایش داشته است. در بررسی وضعیت پاسگاه‌های پلیس راه در این بازه زمانی

پس از مقایسه وضعیت تصادفات در زمستان ۱۳۸۹ با زمستان ۱۳۹۰ مشخص شد که تصادفات در زمستان ۱۳۹۰ نسبت به مدت مشابه سال قبل، افزایش داشته است؛ به طوری که ۷۴ فقره افزایش تصادفات در این بازه زمانی بوده است. این افزایش تصادفات در زمستان ۱۳۹۰ به طور کلی بیانگر

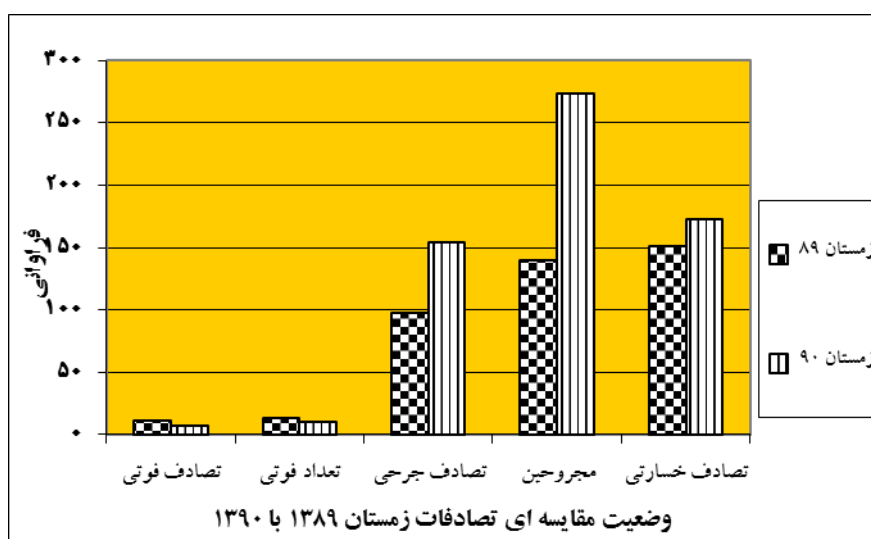
با وجود افزایش مصدومان و تعداد تصادفات جرحی، کاهش نسبی تعداد تصادفات فوتی و تعداد فوتی در زمستان ۱۳۹۰ در مقایسه با زمستان ۱۳۸۹ با توجه به افزایش کلی تصادفات، بیانگر اثرگذاری تأکید مأموران پلیس راه بر اعمال قانون تخلف کمربند ایمنی و سرعت و سبقت غیرمجاز است؛ چرا که بیشترین تخلفات ثبت شده مربوط به تخلف، نیستن کمربند ایمنی و سرعت غیرمجاز است که با توجه به تأکید مأموران پلیس راه در پیگیری این نوع تخلفات و به تبع آن، رعایت کردن بیشتر این قانون توسط مسافران و رانندگان از شدت خسارات جانی به مسافران و رانندگان کاسته شده است و تعداد کشته‌شدگان و تعداد تصادفات فوتی نسبت به مدت مشابه سال قبل کاهش داشته است. در بحث کاهش تعداد فوتی‌ها در تصادفات می‌توان به عملکرد بهتر و سرعت عمل بیشتر نهادهایی دیگر، همچون: هلال احمر و اورژانس اشاره کرد که این ارگان‌ها هم با توجه به ماهیت عملکردی و خدماتی آن‌ها در بحث کاهش تعداد فوتی‌ها تصادفات بسیار تأثیرگذار بوده است.

مشخص شد پلیس راه چمن بید با افزایش ۴۲ فقره‌ای تصادفات دارای بیشترین افزایش است و پس از آن پلیس راه بجنورد و اسفراین با ۲۷ و ۶ فقره افزایش در رتبه‌های بعدی قرار می‌گیرند. پلیس راه شیروان هم از کاهش ۱ فقره‌ای تصادفات برخوردار بوده است. درباره وضعیت تصادفات در محور اصلی و فرعی استان هم می‌توان گفت که بیشترین افزایش با ۵۵ فقره در محورهای اصلی بوده است و ۱۹ فقره در محورهای فرعی افزایش تصادفات داشته‌ایم..

نکته مثبت و قابل ذکر درباره نوع تصادفات در زمستان ۱۳۹۰ در مقایسه با زمستان ۱۳۸۹ کاهش ۴ فقره‌ای تصادفات فوتی و کاهش ۳ نفری در تعداد کشته‌شدگان است؛ ولی متأسفانه بر تعداد تصادفات خسارتی و جرحی افزوده شده است که در این میان تصادفات جرحی دارای افزایش بیشتری است و تعداد مجروحان با افزایش قابل توجه بیانگر افزایش ۱۳۴ نفری مجروحان است. این افزایش زیاد مجروحان نسبت به زمستان سال قبل نشان‌دهنده رشد ۹۵ درصدی تصادفات جرحی است. تصادفات خسارتی هم با افزایش ۲۲ فقره‌ای روبه رو بوده‌اند.



شکل ۲- نمودار تصادفات به تفکیک پلیس راه‌ها و نوع محور زمستان ۱۳۸۹ با زمستان ۱۳۹۰



شکل ۳- نمودار وضعیت نوع تصادفات ثبت شده زمستان ۱۳۸۹ با زمستان ۱۳۹۰

تحلیل رابطه سن و تعداد تصادفات در زمستان ۱۳۸۹ و تصادفات در زمستان ۱۳۸۹ و زمستان ۱۳۹۰ پرداخته می‌شود. ابتدا به بررسی میزان همبستگی اسپیرمن بین سن و تعداد تصادفات در زمستان ۱۳۸۹ پرداخته می‌شود. در این قسمت به بررسی رابطه سن رانندگان مقصر و تعداد

جدول ۸- سن و جنس راننده مقصر در تصادفات زمستان ۱۳۸۹

سن و جنس پاسگاه	سال ۱۸-۲۴		سال ۲۵-۳۴		سال ۳۵-۴۴		سال +۴۵		جمع کل
	مرد	زن	مرد	زن	مرد	زن	مرد	زن	
بجنورد	۳۵	۲	۳۳	۰	۲۵	۰	۱۱	۲	۱۰۴
شیروان	۹	۵	۱۶	۰	۱۷	۰	۱۰	۵	۵۲
چمن بید	۱۴	۰	۲۵	۱	۲۳	۱	۱۰	۱	۷۲
اسفراین	۶	۰	۱۰	۰	۶	۰	۲	۰	۲۴
جمع کل	۶۴	۷	۸۴	۱	۷۱	۱	۳۳	۸	۲۵۲

جدول ۹- رابطه دو متغیر سن و میزان تصادفات بر اساس ضریب همبستگی اسپیرمن

		سن	تعداد تصادفات
ضریب همبستگی اسپیرمن	ضریب همبستگی	۱/۰۰۰	-۰/۴۹۰۰۵
	سطح معناداری (sig)		۰/۰۰۰
	تعداد	۲۶۰	۲۶۰
	ضریب همبستگی	-۰/۴۹۰۰۵	۱/۰۰۰
میزان تصادفات	سطح معناداری (sig)	۰/۰۰۰	
	تعداد	۲۶۰	۲۶۰

درصد (حدود ۵۰ درصد) از تغییرات در میزان تصادفات را تبیین می‌کند. این رابطه یک رابطه معکوس است؛ یعنی با افزایش سن تعداد تصادفات رو به کاهش می‌گذارد و به بیان دیگر، رانندگان با تجربه بیشتر، کمتر تصادف نموده‌اند و افراد با سن کمتر که به تبع دارای تجربه کمتر هستند، تصادفات بیشتری نموده‌اند.

با توجه به این که بر اساس ضریب همبستگی اسپیرمن، سطح معناداری رابطه دو متغیر سن و میزان تصادفات کمتر از ۰/۰۵ است (مهرعلیزاده و چینی‌پرداز، ۱۳۸۴: ۶۷). بنابراین، وجود رابطه معنادار بین دو متغیر سن و میزان تصادفات تأیید می‌شود. بر اساس ضریب همبستگی اسپیرمن، میزان رابطه بین این دو متغیر، ۰/۴۹- است که بیانگر این است که سن ۴۹

جدول ۱۰- سن و جنس راننده مقصر در تصادفات زمستان ۱۳۹۰

سن و جنس		سال ۱۸-۲۴		سال ۲۵-۳۴		سال ۳۵-۴۴		سال +۴۵		جمع کل
پاسگاه	زن	مرد	زن	مرد	زن	مرد	زن	مرد	زن	مرد
پاسگاه	۳	۴۱	۰	۴۴	۰	۲۹	۰	۱۶	۰	۱۳۰
بجنورد	۳	۴۱	۰	۴۴	۰	۲۹	۰	۱۶	۰	۱۳۰
شیروان	۱	۹	۰	۱۹	۱	۱۲	۰	۱۴	۰	۵۴
چمن بید	۱	۷	۱	۵۶	۲	۲۳	۰	۲۵	۰	۱۱۱
اسفراین	۱	۲	۰	۱۰	۰	۹	۰	۸	۰	۲۹
جمع کل	۶	۵۹	۱	۱۲۹	۳	۷۳	۰	۶۳	۰	۳۲۴

جدول ۱۱- رابطه دو متغیر سن و میزان تصادفات بر اساس ضریب همبستگی اسپیرمن

		سن	تعداد تصادفات
ضریب همبستگی اسپیرمن	ضریب همبستگی	۱/۰۰۰	-۰/۲۴۵۷
	سطح معناداری (sig)	-	۰/۰۰۰
	تعداد	۳۳۴	۳۳۴
	ضریب همبستگی	-۰/۲۴۵۷	۱/۰۰۰
میزان تصادفات	سطح معناداری (sig)	۰/۰۰۰	-
	تعداد	۳۳۴	۳۳۴

میزان تصادفات در زمستان ۱۳۸۹، یک رابطه معکوس است؛ یعنی با افزایش سن تعداد تصادفات رو به کاهش می‌گذارد.

مقایسه وضعیت تخلفات و تصادفات بهار ۱۳۹۰ با ۱۳۹۱

در این قسمت به بررسی مقایسه‌ای وضعیت تصادفات بهار ۱۳۹۱ در مقایسه با بهار ۱۳۹۰ پرداخته می‌شود.

بر اساس رابطه همبستگی اسپیرمن بین سن رانندگان مقصر و تعداد تصادفات در زمستان ۱۳۹۰ مشخص گردید که سطح معناداری بین این متغیرها برابر با ۰/۰۰۰ است که بیانگر رابطه معنادار بین این متغیرهاست. میزان ضریب همبستگی بین این متغیرها برابر با ۰/۲۴- درصد است که نشان‌دهنده این امر است که سن ۲۴ درصد از تغییرات در میزان تصادفات را تبیین می‌کند. این رابطه همچون رابطه همبستگی بین سن و

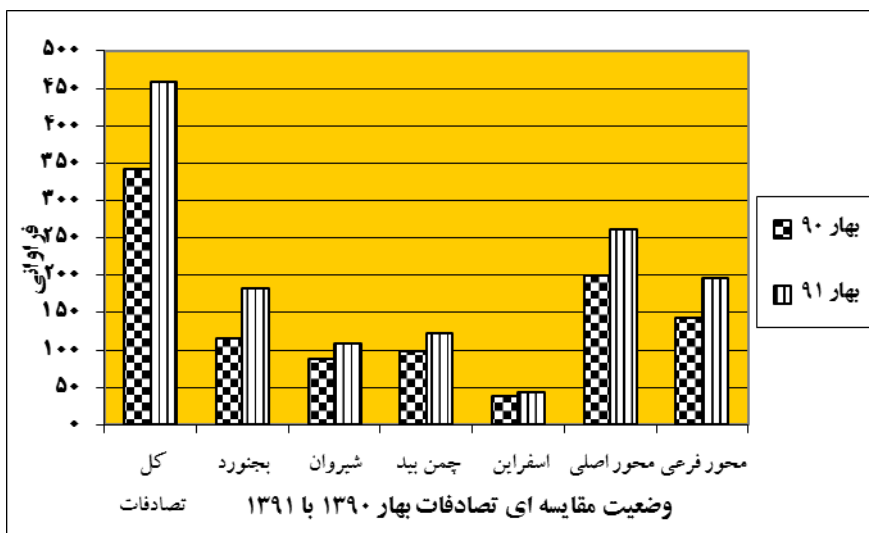
جدول ۱۲- مقایسه وضعیت تصادفات ثبت شده بهار ۱۳۹۰ با ۱۳۹۱

عنوان	بهار ۱۳۹۰				بهار ۱۳۹۱				اختلاف بهار ۹۰ با بهار ۹۱
	فقره ۱۱	فقره ۱۲	فقره ۱۳	فقره ۱۴	فقره ۱۱	فقره ۱۲	فقره ۱۳	فقره ۱۴	
مجموع تصادفات	۱۳۱	۸۳	۱۲۸	۳۴۲	۱۷۶	۱۲۸	۱۵۴	۴۵۸	+۱۱۶
پلیس راه بجنورد	۴۶	۲۴	۴۶	۱۱۶	۶۲	۶۵	۵۵	۱۸۲	+۶۶
پلیس راه شیروان	۳۳	۲۴	۳۲	۸۹	۳۹	۲۶	۴۴	۱۰۹	+۲۰
پلیس راه چمن بید	۳۹	۲۴	۳۶	۹۹	۵۶	۲۷	۴۰	۱۲۳	+۲۴
پلیس راه اسفراین	۱۳	۱۱	۱۴	۳۸	۱۹	۱۰	۱۵	۴۴	+۶
تصادفات محور اصلی	۸۰	۵۰	۶۹	۱۹۹	۱۰۰	۷۹	۸۲	۲۶۱	+۶۲
تصادفات محور فرعی	۵۱	۳۳	۵۹	۱۴۳	۷۶	۴۹	۷۲	۱۹۷	+۵۴
تصادفات فوتی	۱۳	۴	۸	۲۵	۸	۷	۱۱	۲۶	+۱
تعداد متوفی ها	۱۸	۵	۱۱	۳۴	۸	۷	۱۶	۳۱	-۳
تصادفات جرحی	۶۱	۴۵	۶۳	۱۶۹	۱۰۲	۸۱	۹۰	۲۷۳	+۱۰۴
تعداد مجروحین	۱۱۲	۶۲	۹۱	۲۶۵	۱۷۱	۱۲۹	۱۴۰	۴۴۰	+۱۷۵
تصادفات خسارتی	۵۷	۳۴	۵۷	۱۴۸	۶۶	۴۰	۵۳	۱۵۹	+۱۱

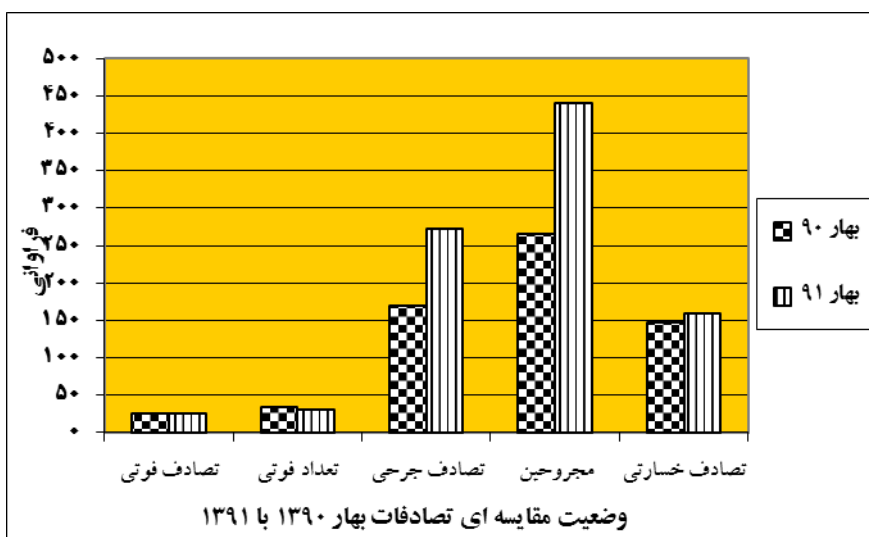
(قرارگاه پلیس راه استان خراسان شمالی، ۱۳۹۱).

نکته مثبت و قابل ذکر درباره نوع تصادفات در بهار ۱۳۹۱ در مقایسه با بهار ۱۳۹۰ با وجود افزایش ۱ فقره‌ای تصادفات فوتی، کاهش ۳ نفری تعداد فوتی‌هاست که همچون زمستان ۱۳۹۰ نسبت به زمستان ۱۳۸۹ می‌تواند بیانگر تأثیر تأکید مأموران پلیس راه بر رعایت تخلف‌نستین کمربند ایمنی و سرعت غیرمجاز است که باعث کاهش شدت تصادفات و به دنبال آن کاهش تعداد متوفی‌ها را در پی داشته است؛ ولی متأسفانه بر تعداد تصادفات خسارتی و جرحی افزوده شده است که در این میان تصادفات جرحی با افزایش ۱۰۴ فقره‌ای دارای افزایش چشمگیرتری است که متعاقب آن باعث افزایش قابل توجه ۱۷۵ نفری مجروحان شده است. به بیان دیگر، تعداد مجروحان در بهار ۱۳۹۱ نسبت به بهار ۱۳۹۰ دارای رشدی ۶۶ درصدی است. تصادفات خسارتی هم با افزایش ۱۱ فقره‌ای روبه‌رو بوده‌اند.

پس از مقایسه وضعیت تصادفات در بهار ۱۳۹۱ با بهار ۱۳۹۰ مشخص شد که تصادفات در بهار ۱۳۹۱ نسبت به مدت مشابه سال قبل، با افزایش ۱۱۶ فقره‌ای تصادفات روبه‌رو بوده است. این افزایش تصادفات در بهار ۱۳۹۱ به طور کلی بیانگر عدم تأثیر مثبت اجرای قانون جدید راهنمایی و رانندگی در بخش تصادفات پس از اجرای آن در پلیس راه استان خراسان شمالی بوده است. به بیان دیگر، تصادفات بهار ۱۳۹۱ نسبت به بهار ۱۳۹۰ با ۲۵ درصد افزایش روبه‌رو بوده است. در بررسی وضعیت پاسگاه‌های پلیس راه در این بازه زمانی مشخص گردید پلیس راه چمن‌بید با افزایش ۶۶ فقره‌ای تصادفات دارای بیشترین افزایش است و پس از آن پلیس راه چمن‌بید، شیروان و اسفراین با ۲۰، ۲۴ و ۶ فقره افزایش در رتبه‌های پستی قرار می‌گیرند. درباره وضعیت تصادفات در محور اصلی و فرعی استان هم می‌توان گفت که بیشترین افزایش با ۶۲ فقره در محورهای اصلی بوده است و ۵۴ فقره در محورهای فرعی افزایش تصادفات داشته‌ایم.



شکل ۴- نمودار تصادفات به تفکیک پلیس راه‌ها و نوع محور بهار ۱۳۹۰ با بهار ۱۳۹۱



شکل ۵- نمودار وضعیت نوع تصادفات ثبت شده بهار ۱۳۹۰ با بهار ۱۳۹۱

بررسی می‌شود. همان‌طور که در جدول پایین مشاهده می‌شود میزان تصادفات در گروه سنی زیر ۳۵ سال نسبت به بالای ۳۵ سال دارای فراوانی بیشتری است و با افزایش سن میزان تصادفات رو به کاهش می‌گذارد.

تحلیل رابطه سن و تعداد تصادفات در بهار ۱۳۹۰ و بهار ۱۳۹۱

در ادامه، به بررسی رابطه بین سن رانندگان مقصر و میزان تصادفات در بهار ۱۳۹۰ و بهار ۱۳۹۱ پرداخته می‌شود. ابتدا رابطه سن رانندگان مقصر با میزان تصادفات بهار ۱۳۹۰

جدول ۱۳- سن و جنس راننده مقصر در تصادفات بهار ۱۳۹۰

سن و جنس پاسگاه	سال ۱۸-۲۴		سال ۲۵-۳۴		سال ۳۵-۴۴		سال +۴۵		جمع کل
	مرد	زن	مرد	زن	مرد	زن	مرد	زن	
بجنورد	۲۶	۱	۰	۰	۲۹	۰	۱۵	۱	۱۱۵
شیروان	۱۸	۰	۲۸	۰	۲۴	۰	۱۹	۰	۸۹
چمن بید	۱۵	۰	۲۶	۲	۲۸	۲	۲۶	۴	۹۵
اسفراین	۱۱	۰	۱۴	۰	۶	۰	۷	۰	۳۸
جمع کل	۷۰	۱	۱۱۳	۲	۸۷	۲	۶۷	۵	۳۳۷

جدول ۱۴- رابطه دو متغیر سن و میزان تصادفات بر اساس ضریب همبستگی اسپیرمن

ضریب همبستگی اسپیرمن	تعداد تصادفات		سن	
	تعداد	ضریب همبستگی	سطح معناداری (sig)	سن
ضریب همبستگی اسپیرمن	۳۴۲	-۰/۲۲۴۳۱	۱/۰۰۰	ضریب همبستگی
	۳۴۲	۰/۰۰۰		سطح معناداری (sig)
	۳۴۲	۰/۰۰۰		میزان تصادفات
	۳۴۲	۰/۰۰۰		تعداد

است که سن ۲۲ درصد از تغییرات در میزان تصادفات را تبیین می‌کند. این رابطه همچون رابطه همبستگی بین سن و میزان تصادفات در زمستان ۱۳۸۹ و زمستان ۱۳۹۰، یک رابطه معکوس است؛ یعنی با افزایش سن تعداد تصادفات رو به کاهش می‌گذارد.

بر اساس رابطه همبستگی اسپیرمن بین سن رانندگان مقصر و تعداد تصادفات در بهار ۱۳۹۰ مشخص شد که سطح معناداری بین این متغیرها برابر با ۰/۰۰۰ است که بیانگر رابطه معنادار بین این متغیرهاست. میزان ضریب همبستگی بین این متغیرها برابر با ۰/۲۲- درصد است که نشان‌دهنده این امر

جدول ۱۵- سن و جنس راننده مقصر در تصادفات بهار ۱۳۹۱

سن و جنس پاسگاه	سال ۱۸-۲۴		سال ۲۵-۳۴		سال ۳۵-۴۴		سال +۴۵		جمع کل
	مرد	زن	مرد	زن	مرد	زن	مرد	زن	
بجنورد	۵۰	۴	۶۹	۲	۲۹	۰	۲۸	۶	۱۷۶
شیروان	۲۴	۲	۲۸	۲	۲۹	۰	۲۴	۴	۱۰۵
چمن بید	۱۷	۰	۴۷	۱	۲۸	۱	۲۹	۲	۱۲۱
اسفراین	۶	۰	۱۵	۱	۹	۰	۱۳	۱	۴۳
جمع کل	۹۷	۶	۱۵۹	۶	۹۵	۱	۹۴	۱۳	۴۴۵

دارای بیشترین فراوانی است. در دو گروه سنی ۳۵-۴۴ سال و بالاتر از ۴۵ سال، میزان تصادفات نسبت به این دو گروه سنی کمتر است.

جدول بالا نشان‌دهنده وضعیت سن رانندگان مقصر در تصادفات و میزان تصادفات در بهار ۱۳۹۱ است. همان‌طور که مشاهده می‌شود، بیشترین فراوانی تصادفات در گروه سنی ۲۵-۳۴ سال وجود دارد و پس از آن گروه سنی ۱۸-۲۴ سال

جدول ۱۶- رابطه دو متغیر سن و میزان تصادفات بر اساس ضریب همبستگی اسپیرمن

		سن	تعداد تصادفات
ضریب همبستگی اسپیرمن	ضریب همبستگی	۱/۰۰۰	-۰/۳۶۵۷۳
	سطح معناداری (sig)	-	۰/۰۰۰
	تعداد	۴۵۸	۴۵۸
	ضریب همبستگی	-۰/۳۶۵۷۳	۱/۰۰۰
میزان تصادفات	سطح معناداری (sig)	۰/۰۰۰	-
	تعداد	۴۵۸	۴۵۸
	تعداد	۴۵۸	۴۵۸

برخوردار بوده است. در نتیجه تصادفات بهار ۱۳۹۱ و زمستان ۱۳۹۰ (پس از اجرای قانون جدید راهنمایی و رانندگی) در مقایسه با تصادفات بهار ۱۳۹۰ و زمستان ۱۳۸۹ (قبل از اجرای قانون جدید راهنمایی و رانندگی) به طور متوسط با افزایش ۲۶/۵ درصدی روبه‌رو بوده است و این به معنی عدم تأثیر مثبت قانون جدید راهنمایی و رانندگی در بخش تصادفات است.

درباره نوع تصادفات قبل و پس از اجرای قانون جدید راهنمایی و رانندگی هم می‌توان گفت که بیشترین افزایش تصادفات در تصادفات جرحی به میزان ۱۶۰ فقره مشاهده شده است و به تبع آن، متأسفانه تعداد مجروحان نیز ۳۰۹ نفر افزایش داشته است که این امر بیانگر افزایش شدت تصادفات هم است. پس از تصادفات جرحی، تصادفات خسارتی با ۳۳ فقره دارای افزایش بیشتری بوده است. تنها نکته مثبت در بخش تصادفات کاهش ۳ فقره‌ای تصادفات فوتی و کاهش ۶ فوتی در بازه زمانی مورد بررسی در استان خراسان شمالی پس از اجرای قانون جدید راهنمایی و رانندگی است. از مهم‌ترین علل کاهش فوتی‌ها و تصادفات فوتی می‌توان برخورد جدی‌تر و بیشتر مأموران با تخلفات حادثه‌ساز مثل سرعت و سبقت غیرمجاز و ارتقای ایمنی خودروها و عملکرد بهتر سایر دستگاه‌های مسؤول مثل هلال احمر و پایگاه امداد جاده‌ای اشاره کرد. در بررسی وضعیت تصادفات در محورهای ارتباطی اصلی و فرعی مشخص شد که حدود ۴۰ درصد تصادفات در محورهای فرعی رخ داده است که بیانگر سهم زیاد و قابل توجه محورهای فرعی در تصادفات است. از

بر اساس رابطه همبستگی اسپیرمن، بین سن رانندگان مقصر و تعداد تصادفات در بهار ۱۳۹۱ مشخص گردید که سطح معناداری بین این متغیرها برابر با ۰/۰۰۰ است که بیانگر رابطه معنادار بین این متغیرهاست. میزان ضریب همبستگی بین این متغیرها برابر با ۰/۳۶۵۷۳- درصد است که نشان‌دهنده این امر است که سن ۳۶ درصد از تغییرات در میزان تصادفات را تبیین می‌کند. این رابطه همچون رابطه همبستگی بین سن و میزان تصادفات در زمستان ۱۳۸۹ و زمستان ۱۳۹۰ و بهار ۱۳۹۰، یک رابطه معکوس است؛ یعنی با افزایش سن تعداد تصادفات رو به کاهش می‌گذارد.

نتیجه

در نهایت، می‌توان گفت که اجرای قانون جدید راهنمایی و رانندگی بر مخاطرات انسانی ناشی از تصادفات بر اساس مقایسات انجام شده قبل و پس از اجرای قانون جدید راهنمایی و رانندگی در راه‌های برون شهری استان خراسان شمالی، در بخش تصادفات تأثیر مثبتی نداشته است و متأسفانه، تعداد تصادفات رخ داده در بازه زمانی مورد بررسی با افزایش روبه‌رو بوده است؛ به طوری که تصادفات ثبت شده زمستان ۱۳۹۰ (پس از اجرای قانون جدید راهنمایی و رانندگی) نسبت به زمستان ۱۳۸۹ (قبل از اجرای قانون جدید راهنمایی و رانندگی) با افزایش ۲۸ درصدی مواجه بوده است و تصادفات ثبت شده بهار ۱۳۹۱ (پس از اجرای قانون جدید راهنمایی و رانندگی) نسبت به بهار ۱۳۹۰ (قبل از اجرای قانون جدید راهنمایی و رانندگی) از افزایش ۲۵ درصدی

نکات قابل ذکر در این پژوهش می‌توان به رابطه معکوس بین سن رانندگان و میزان تصادفات و کاهش مخاطرات انسانی اشاره کرد.

از مهم‌ترین دلایل افزایش تصادفات در بازه زمانی مورد بررسی در استان خراسان شمالی می‌توان به این مهم اشاره کرد که آن تعداد از رانندگان متخلف که به انجام تخلفات حادثه‌ساز می‌پردازند و نسبت به حقوق دیگران بی‌اعتنا هستند، هنوز بدون هیچ‌گونه محدودیتی در سطح جاده‌های استان خراسان شمالی و کشور در حال تردد هستند و باعث افزایش تصادفات شده‌اند. از دیگر دلایل افزایش تصادفات، می‌توان به افزایش حضور رانندگان جدید و کم تجربه در جاده‌های برون شهری، افزایش مسافرت‌ها و افزایش تعداد خوردوهای در حال تردد در سطح جاده‌ها، کمبود مأموران پلیس راه برای برخورد بیشتر و جدی با متخلفان حادثه‌ساز، دوطرفه بودن بخشی از جاده‌های برون شهری استان خراسان شمالی، ایمنی کم جاده‌ها و وسایل نقلیه اشاره کرد. در نهایت هم می‌توان به این مهم اشاره کرد که فرهنگ‌سازی نحوه رانندگی و رعایت مقررات راهنمایی و رانندگی به زمان نیاز دارد و در کوتاه‌مدت نمی‌توان انتظار داشت که اثرهای آن خیلی عینی و ملموس باشد. علاوه بر این، با گذشت زمان که اثرهای نمره‌های منفی بیشتر آشکار می‌شود؛ می‌توان به کارایی بیشتر این قانون امیدوار بود.

پیشنهاد‌های کاربردی

- تکمیل هر چه سریع‌تر محور ارتباطی پلیس راه چمن‌بید به مینودشت و چمن‌بید به بجنورد که هم‌اکنون وزارت راه و شهرسازی در حال انجام امور زیربنایی و در نهایت، یک طرفه کردن این محور است؛ ولی سرعت انجام طرح کند است.
- با توجه به حجم زیاد تصادفات در محورهای فرعی، لزوم توجه بیشتر به محورهای فرعی احساس می‌گردد.
- افزایش کیفیت و ایمنی جاده‌های ارتباطی، خودروها و بالا بردن سطح آموزشی و دانش و مهارت رانندگان با کمک مسؤولان مربوطه؛ چرا که این عوامل در کاهش تخلفات و

تصادفات بسیار تأثیر گذار است.

- توجه بیشتر در صدور گواهینامه‌های رانندگی و اهمیت بیشتر به بحث آموزش رانندگی و تردد در جاده‌های برون شهری؛ چرا که هم اکنون آموزش رانندگان تنها به رانندگی در داخل شهرها مربوط می‌شود.
- افزایش فرهنگ رانندگی در بین رانندگان و برگزاری دوره‌های آموزشی دوره‌ای برای رانندگان که هم‌ت و کار ملی را می‌طلبد.
- افزایش تأثیر نمره‌های منفی برای تخلفات حادثه‌ساز.
- برخورد جدی‌تر با رانندگانی که تخلفات حادثه‌ساز انجام می‌دهند.
- استفاده از سیاست‌های تشویقی و ترغیبی مثل اهدای کلاه ایمنی به موتورسواران.
- ضرورت تشریح علل تصادفات و موضوع تخلفات رانندگی در صدا و سیما استان.
- بررسی میزان رضایت شغلی مأموران پلیس راه استان خراسان شمالی.
- رعایت کامل قوانین و مقررات راهنمایی و رانندگی توسط مأمورین در هنگام رانندگی و تردد با ماشین‌های پلیس راه.
- افزایش پرسنل پلیس راه استان و نیروهای وظیفه.

منابع

- آسیابی، م. (۱۳۸۸). بررسی پدیده‌های جوی اثرگذار بر تصادفات درون‌شهری مشهد، طرح پژوهشی، دفتر تحقیقات کاربردی نیروی انتظامی استان خراسان رضوی، مشهد.
- پدن، م. و دیگران. (۱۳۸۵). گزارش جهانی پیشگیری از حوادث ترافیکی راه‌ها، ترجمه: محمد هادی ناصح و جمشید کرمانچی، تهران: انتشارات تندیس.
- جاوید، م. و دیگران. (۱۳۸۵). «آسیب‌های ناشی از تصادفات در کودکان»، مجله علمی جراحی استخوان و مفاصل ایران، انجمن جراحان ارتوپدی ایران، دوره چهارم، شماره سوم، صص ۱-۶.

- حاتمی، ح.؛ فتحی، ن.؛ سرائی، ا. و دولت شاهی، ب. (۱۳۹۰). «مقایسه ویژگی‌های شخصیتی رانندگان حادثه‌ساز و عادی (مطالعه موردی: شهر کرج)»، فصلنامه مطالعات امنیت اجتماعی، ش ۲۶، صص ۹۵-۱۱۸.
- حیدری فر، م. (۱۳۹۱). «مخاطرات انسانی: تهدیدهای امنیتی ناشی از تقابل انسان و محیط»، پژوهش‌های جغرافیای انسانی، ش ۸۱، صص ۱۵۶-۱۷۹.
- رفیعی، ح. (۱۳۸۳). «پلیس راه از آغاز تاکنون»، فصلنامه دانش انتظامی، سال ششم، شماره دوم، صص ۸۲-۱۱۸.
- سازمان نقشه برداری کشور. (۱۳۹۰). لایه‌های اطلاعاتی GIS مربوط به توپوگرافی و جاده‌های کشور.
- ساعدی، ت. (۱۳۸۷). بررسی عوامل مؤثر بر کاهش تصادفات درون شهری در شهرستان بجنورد در سال ۱۳۸۷، پایان‌نامه کارشناسی رشته علوم اجتماعی، دانشگاه پیام نور مرکز بجنورد.
- علی حسین‌زاده، ح. (۱۳۸۶). بررسی عوامل انسانی مؤثر بر تصادفات جاده‌ای محور بجنورد - گنبد در شش ماه اول سال ۱۳۸۶، دوره دوم دافوس کوتاه مدت، دانشکده فرماندهی و ستاد، دانشگاه علوم انتظامی. قرارگاه پلیس راه استان خراسان شمالی. (۱۳۹۱). فرماندهی انتظامی استان خراسان شمالی، بجنورد.
- قنبری، م. (۱۳۹۱). تأثیر اجرای قانون جدید راهنمایی و رانندگی بر میزان تخلفات و تصادفات رانندگی در راه‌های برون شهری استان خراسان شمالی (بازه زمانی زمستان ۱۳۸۹ تا بهار ۱۳۹۰ در مقایسه با زمستان ۱۳۹۰ تا بهار ۱۳۹۱)، طرح پژوهشی، دفتر تحقیقات کاربردی فا.ا خراسان شمالی.
- کویانی‌راد، م. (۱۳۸۹). «تحلیل فضایی مخاطرات محیطی و بحران‌های بوم‌شناسی در ایران»، فصلنامه مطالعات راهبردی، سال سیزدهم، شماره دوم، صص ۳۴-۵۷.
- کرمی، ش. (۱۳۸۳). تحلیل تصادفات جاده‌ای با رویکرد اقلیمی با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی نمونه موردی: جاده فیروزکوه - ساری، پایان‌نامه دوره کارشناسی ارشد، گروه اقلیم‌شناسی در برنامه‌ریزی محیطی دانشگاه تربیت مدرس تهران.
- گشتیل، خ. (۱۳۹۰). تحلیل فضایی علل تصادفات در بزرگراه‌های درون شهری با استفاده از GIS (نمونه موردی: بزرگراه‌های درون شهری اصفهان)، پایان‌نامه کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشکده علوم جغرافیایی و برنامه‌ریزی، دانشگاه اصفهان.
- مهرعلیزاده، ی. و چینی‌پرداز، ر. (۱۳۸۴). روش‌های تجزیه و تحلیل داده‌های آماری و آزمون فرضیه در علوم اجتماعی و مدیریت با نرم افزار SPSS در محیط ویندوز، تهران: انتشارات آبیژ.
- مهندسین مشاور بنیاد ترافیک ایران. (۱۳۸۶). روش‌های ثبت تصادفات و شناسایی نقاط پر تصادف، وزارت راه و ترابری، پژوهشکده حمل و نقل، تهران.
- نایب‌آقا، م. (۱۳۸۱). راه و ایمنی ترافیک، تهران: انتشارات نایب‌آقا.
- وزارت کشور. (۱۳۸۴). آیین‌نامه راهنمایی و رانندگی، تهران: انتشارات وزارت کشور.
- وهاب‌زاده، ا. (۱۳۸۷). «تأثیر عامل انسانی بر وقوع تصادفات رانندگی آزادراه کرج - قزوین در سال ۱۳۸۴ و راه‌های کنترل و کاهش آن»، فصلنامه مطالعات مدیریت ترافیک، سال سوم، ش ۸، صص ۱-۲۳.
- Evans, L. (2004) "Traffic Safety Bloomfield", Mich: Science Serving Society, Loondon.
- Jacobs, G. & Aeron-Thomas & Astrop, A. (2000) Estimating global road fatalities, Transport Research Laboratory, Crowthorne, Berkshir, RG45 6AU.
- World Health Organization (WHO) (2001) Burden of disease project. Global burden of disease estimates for 2001.
- www.amar.org.ir

