

بررسی تصادفات موتور سیکلت در استان زنجان و شناسایی عوامل موثر و راهکارهای کاهش آن

علی مدقالچی^۱ سید امیر حسین بهشتی^۲ عبدالحسین علی اکبری^۳

^۱ مدرس دانشگاه آزاد اسلامی واحد زنجان - کارشناس ارشد مدیریت پروژه و ساخت panam23med@yahoo.com

^۲ عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد زنجان - کارشناس ارشد مهندسی راه و ترابری a_h_beheshti@yahoo.com

^۳ مدیر کل حمل و نقل و پایانه های استان زنجان - کارشناسی عمران

چکیده:

سیکلت سواران نیز مورد توجه قرار گیرد. حتی به دلیل آسیب پذیری بیشتر سرنشینان موتور سیکلت نسبت به سرنشینان اتومبیل، این گروه نیازمند توجه بیشتر می باشند با وجود این تاکنون نیازها و مشکلات خاص موتورسیکلتها چنان که باید و شاید توسط مسئولین طراحی راه و مدیریت و مهندسی ترافیک مود توجه قرار نگرفته است.

در دهه های اخیر استفاده از این وسیله به طور فرآینده ای رشد یافته و همچنان در حال گسترش است، به تبع افزایش روز افزون استفاده از این وسیله، میزان تولید آن نیز مخصوص در سالهای اخیر، روند چشمگیری داشته است، به گونه ای که براساس برآوردوزارت صنایع و معادن میزان تولید سالیانه موتورسیکلت در سال ۸۵ با رشد ۱۲/۵٪ نسبت به سال قبل (۸۴) به ۹۰۰،۰۰۰ دستگاه رسیده است. همچنین براساس این آمار تولید جمعی این وسیله از سال ۷۷ تا ۸۵ به بیش از ۸ میلیون دستگاه رسیده است. متاسفانه به موازات این تولید انبوه، میزان تصادفات موتوری نیز بالا رفته است. بنا به اظهار فرماندهی پلیس راه کشور، ۵۰٪ راکبان موتورسیکلت در تصادفات فوتی و جرحی مقصر بوده اند، به طوری که آمار نشان می دهد از ۹ هزار و ۵۵۵ فقره تصادف فوتی و جرحی موتور سیکلت در سال گذشته ۷۳۵ فقره تصادف فوتی و ۸ هزار و ۸۲۰ فقره جرحی بوده است که بدین ترتیب ۸۵۷ راکب و سرنشین موتور در صحنه کشته و ۱۱ هزار و ۲۱۹ تن نیز مجروح شدند. براساس اعلان پلیس راه کشور عوامل موثر در بروز تصادفات موتور سیکلتها و عدم رعایت حق تقدم و تغییر مسیر ناگهاتی، انحراف به چپ، عدم توجه به جلو و رعیت نکردن فاصله طولی و تخطی از سرعت مطمئنه و عدم توانائی در کنترل وسیله نقلیه بوده است. همچنین بررسیها نشان داده است. که عدم استفاده از کلاه ایمنی مهمترین علت مرگ موتور سواران و راکبان آنها بوده است.

براساس آمار منتشره از سوی نیروی انتظامی، از نتیجه ۹۵۵۵ فقره تصادف موتور سیکلت به وقوع پیوسته در سال ۸۶، ۸۵۷ نفر راکب کشته و ۱۱۲۱۹ زخمی شده اند. اگر به این ارقام، کشته و زخمی های سایر وسایط نقلیه که در آنها تخلفات موتور سیکلتها باعث بروز تصادفات شده اند اضافه گردد، مسلماً لزوم توجه به محیط موتور سیکلت بیش از پیش احساس می شود. براین اساس در این مقاله ضمن پرداختن به ویژگی و مسائل مرتبط با وضعیت تولید، استفاده، آموزش موتور سیکلت در کشور، علل واقعی بروز تصادفات موتوری را از چهار منظر جاده، انسان، محیط و وسیله و براساس انجام تحلیل آماری و جغرافیای بر روی کروکی های تصادفات تنظیم شده توسط پلیس راه مورد کنکاش قرار گرفته است. نا آشنایی با قوانین و تکنیکهای موتور سواری، عدم استفاده از تجهیزات ایمنی، طراحی نامناسب جاده ها و تقاطع عا برای تردد ایمن موتور سیکلتها و عدم کنترل مناسب توسط ارگانهای ذیربط از جمله موارد اصلی شناسایی شده اند.

کلمات کلیدی: تحلیل آماری تصادفات -

تصادفات جاده ای-موتور سیکلت- رانندگان
موتور سیکلت

۱-مقدمه :

در برخی از کشورهای دنیا، از جمله ایران موتور سیکلتها جزئی از جریان ترافیک هستند و باید همانگونه که به ایمنی سایر استفاده کنندگان از راه توجه می شود، ایمنی موتور

با توجه به اهمیت بحث موتورسیکلت در تصادفات و تلفات جاده ای در این مقاله تلاش داریم با جمع آوری و تحلیل کروکی پلیس راه (فرمهای کام ۱۱۴) و با کمک نرم افزار SPSS انجام تحلیل های توصیفی عوامل موثر را شناسایی کرده و پیشنهادها و راهکارهای لازم به منظور انجام اقدامات فوری موثر و پیشگیرانه جهت تقلیل احتمال و شدت وقوع تصادفات ارائه نمائیم .

۲- تاریخچه موتور سیکلت:

روزی که انسان خود را شناخت و در راه تلاش و تکاپوی بسط و توسعه محیط زندگی خود ، به راه اختراعات و ابداعات قام نهاد ، همیشه د این اندیشه بوده و هست که شرایط کار و زندگی را آسانتر و بازدهی کار را بیشتر سازد . نگاهی به تاریخچه ابداعات و اختراعات بشر از ابتدا تا کنون موبد این ادعاست . اختراع چرخ مسیر بزرگی را برای ترقیات فنی گشود در سال ۱۸۱۷ در آلمان شخصی به نام « سائوئر بورن دو عدد چرخ یک وسیله نقلیه را به در مقابل یکدیگر قرار داد . با اختراع زنجیر که می توانست حرکت رکابها را به محور چرخ منتقل کند ، شکل دوچرخه ها تغییر کرد . در اوایل رکابها به وسیله زنجیر به چرخ جلو متصل می شدند و بعدها به علت اشکالی که این امر در تغییر دادن فرمان دوچرخه ایجاد می کرد ، زنجیر را به چرخ عقب وصل کردند . « رایملری در سالهای حدود ۱۸۳۵ موتوری ساخت که از نقطه نظر تکنیکی نسبت به ماشینهای بخار خیلی کاملتر و بهتر بود . رایملر نواقص فنی موتوری که « اتو » ساخته بود را از بین برد و توانست یک نوع موتور انفجاری بسازد که در آن پیستونها به صورت چهار هنگامی حرکت می کردند . از آنجا که موتور گازی ساخت اوتو محتاج یک مخزن گاز بسیار بزرگ بوده به مرحله عمل درآوردن این تئوری کار بسیار مشکلی بود » رایملر « پس از دو سال کوشش شبانه روز در سال ۱۸۳۳ میلادی موفق شد موتوری بسازد که سوخت ان از راه مخلوط شدن ذرات نفت با هوا تامین شود . ساختمان این موتور با آنچه او قبلاً ساخته بود ، فرق فراوان داشت . موتور قبلی در مقابل تولید یک اسب بخار نیرو ، ۷۳۰ کیلوگرم وزن داشت ، در حالی که موتور جدید برای تولید همین مقدار نیرو فقط ۴۴ کیلوگرم وزن پیدا می کرد ، این موتور دای ۱۸۰ دور در دقیقه بود . با استفاده از این موتور ساخت وسیله نقلیه ای که بتواند خود به طور مستقیم نیروی حرکت خود را تامین کند ، ممکن گردید « دایملر » یک روز موتوری را که ساخته بود ، بر روز یک دوچرخه نصب کرد و به این ترتیب اولین موتور سیکلت را در جهان ساخت . متأسفانه این موتور سیکلت در آن

سال مورد توجه مردم قرار نگرفت ۱۲ سال بعد ، موتورسیکلت که در کشورهای دیگر کامل گردیده بود . از خارج وارد آلمان شد و اتفاقاً بازار خوبی برای فروش پیدا کرد ، در موتوری که « رایملر » طراحی کرده بود ، موتوری به قدرت نیم اسب بخار زیر آن قرار داده شد بود . برای بکار انداختن موتور لازم بود که هندل زده شود . این کار فقط یک دقیقه وقت لازم داشت و موتور به سرعت روشن می شد . این موتور در شهر کانستات در دهم نوامبر ۱۸۸۶ با موفقیت تمام آزمایش شد . شکلهای زیر در موتورسیکلتهای اولیه را نشان می دهد .

۳- ویژگیهای موتور سیکلت:

موتور سیکلت وسیله نقلیه ای است که برای تک سرنشین یا حداکثر ۲ نفر با توجه به نوع وسیله نقلیه طراحی شده است. امروزه استفاده از آن در جامعه رواج بیشتری یافته است. این استقبال ناشی از ارزان بودن، جابجائی راحتتر نسبت به خودرو ها ، سوخت ارزان و نیز هزینه تعمیر و نگهداری کمتر آن در مقایسه با سایر وسایل نقلیه است.

از این وسیله عموماً برای سفرهای کوتاه استفاده می شود (معمولاً سفرهای خانه تا محل کار کشاورزان) به همین دلیل بیشتر تصادفات این وسیله نیز معمولاً در ساعات کاری کشاورزان و نیز در نزدیکی مبادی ورودی و خروجی شهرها رخ می دهد از دیگر ویژگیهای بارز این وسیله که می توان آنرا در قالب معایب موتورسیکلت بیان نمود پایین بودن ضریب امنیت و ریسک بالای آسیب پذیری راکبان و ترک نشینان آن است . چرا که به لحاظ فیزیکی این وسیله به خودی خود فاقد هر گونه بدنه محافظ موتور سوار می باشد و لذا ضربه حاصل از تصادف ، مسقیماً به جسم موتور سوار یا ترک سرنشین برخورد نمود و موجب نقص عضو و احویناً مرگ موتور سوار خواهد شد . راهکار مناسب در این خصوص استفاده از تجهیزات ایمنی و حفاظتی استاندارد مناسب همچون کلاه ایمنی ، دستکش محافظ ، چکمه مخصوص موتور سوار است که می تواند تا حدود زیادی ایمنی راکبان موتورسیکلت را تامین نماید . از میان این تجهیزات حفاظتی کلاه ایمنی ، بدلیل حفاظت از مهمترین و حساسترین عضو بدن (سرانسان) نقش فوق العاده ای در جذب انرژی تصادف و جلوگیری از مرگ موتور سوار دارد به گونه ای که براساس گزارشات تصادف عدم استفاده از کلاه ایمنی مهمترین علت مرگ موتور سواران شناخته شده است .

۴- نگاهی به مهمترین قوانین مربوط به موتور

سیکلت

۴-۱- تجهیزات اختصاصی موتور سیکلت

طبق ماده (۷۵) آئین نامه راهنمایی رانندگی موتورسیکلت باید دارای دو نوع ترمز باشد که یکی از آنها حداقل روی چرخ عقب و یا همه چرخها و دیگری روی چرخ جلو و یا همه چرخها عمل نماید. این ترمزها قادر باشند، سرعت موتورسیکلت را به صورتی که دارای سرنشین می باشد در هر شیبی کاهش داده و آنرا سریعاً و به طور موثر و با ایمنی متوقف سازد، همچنین طبق ماده ۷۶ با همین آئین نامه موتورسیکلتها باید حداقل دارای یک چراغ با نور سفید در جلو، یک چراغ قرمز عقب همراه با چراغ قرمز ترمز، دو چراغ راهنما در جلو و دو چراغ راهنما در عقب و یک نورتاب قرمز در عقب باشند.

۴-۲- مقررات اختصاصی موتورسیکلت :

مطابق ماده ۱۶۴ قانون صدورالاشاره رانندگان و سرنشینان هر نوع موتور سیکلت و دوچرخه موتور دار باید به کلاه ایمنی مجهز باشند و در طول حرکت از آن استفاده نمایند و طبق ماده ۱۶۶ رانندگان موتور سیکلت باید هنگام رانندگی تنها روی زین موتورسیکلت بنشینند و حق ندارند شخص دیگری را بر ترک سوار کنند. مگر آنکه در ترک نیز زین کامل برابر استاندارد ساخت. موتورسیکلت نصب شده یا موتورسیکلت دارای یدک پهلو (ساید کار) باشد.

در خصوص نحوه رانندگی با موتورسیکلت در این قانون در ماده ۱۶۵ اشاره شده است که رانندگان موتورسیکلت نباید در یک خط عبور به موازات و در کنار خود دروا حرکت کنند. مطابق ماده ۱۶۸ موتورسیکلت سواران و دوچرخه سواران حق ندارند، هنگام رانندگی بار نامتعارف و اشیای دیگر حمل کنند یا حرکت نمایی یا اعمالی انجام دهند که نیازمند برداشتن دستهای آنها از روی فرمان باشد.

ماده ۱۶۹ نیز به ممنوعیت راندن موتورسیکلت، موتور گازی و دوچرخه هنگام لغزنده بودن راهها اشاره داشته است.

۵- وضعیت موتورسواری در ایران :

علی رغم وجود قوانین کافی و جامع در کشور متأسفانه به دلیل عدم رعایت آنها از سوی راکبان موتورسیکلت عدم کنترل مناسب توسط پلیس همه ساله شاهد افزایش تصادفات و بروز خسارتهای جانبی و مالی می باشیم. کلاه ایمنی از نوع استاندارد و آن یکی از وسایل و تجهیزات ایمنی مهم و مورد نیاز موتور سیکلت سواران است که در چند سال اخیر در کشور ما نیز از سوی مسئولان ذیربط تأکید و پیگیری می شود. مع الاوسف باید گفت که موتورسیکلت سواران در جامعه ما چندان اهمیتی به این موضوع نداده و با عدم رعایت این

موضوع روزانه با مرگ و میر موتورسیکلت سوارانی مواجهند که اکثراً در گروه سنی جوانان و نوجوانان می باشند. بخش عمده ای از راکبین هم برای گریز از پلیس به استفاده از کلاه ایمنی غیر استاندارد و پلاستیکی مبادرت می ورزند. بنا بر آمار برگرفته از مجله نگاه، در کشور ما ۳۴٪، تلفات جانبی تصادفات کشور را موتور سواران تشکیل می دهند و ۵۹٪ این افراد در اثر ضربه به سر جان خود را از دست می دهند که اگر در این موارد از کلاه ایمنی استفاده شود، میزان تلفات در این حوزه به ۲۲٪ از کل تلفات کاهش خواهد یافت.

عدم اجبار داشتن گواهینامه موتورسیکلت و عدم کنترل مناسب توسط پلیس از سویی، عدم ارائه آموزشهای لازم به موتور سوارانی که اقدام به اخذ گواهینامه یکدیگر کردند نیز از جمله مواردی است که احتمال وقوع تصادف را در این گروه وسایل نقلیه زیاد می کند چرا که راکبین موتور شاید فرصت برای کسب تجربه در خصوص چگونگی کنترل وسیله در شرایط حاد را دیگر نخواهند داشت.

در کشورها، قشر کشاورز اکثر جمعیت موتورسواران را در جاده ها تشکیل می دهند که متأسفانه بدلیل بی سوادگی یا کم سوادگی یا بالا بودن سن، اغلب فاقد گواهینامه رانندگی موتور سیکلت می باشند. فرسودگی و نامناسب بودن موتورهای در حال تردد در سطح جاده ها، عدم کارکرد مناسب سیستم روشنایی و ترمز آنها فقر مالی استفاده کنندگان برای رسیدگی به موتور سیکلت خود، تکنولوژی بسیار پایین در ساخت و مونتاژ سیستمهای موتور سیکلت از عمده مشکلات موتور سیکلت و راکبین در کشور به شمار می رود.

۶- مطالعه موردی

همانطور که در ابتدا اشاره شد، یکی از ابزارهای اصلی برای جمع آوری اطلاعات مورد نیاز به منظور بررسی علل و عوامل موثر در بروز تصادفات موتور سیکلت استفاده از کروکی های تصادفات استان زنجان به عنوان استان هدف این مطالعه می باشد. کروکی تصادفات که به فرم های کام ۱۱۴ معروف است، توسط افسران دارای رتبه حداقل کارشناس فنی و بر اساس مشخصات وسایل درگیر در تصادفات، وضعیت هوا، راننده، جاده و طرح هندسی راه تکمیل می گردند. در حال حاضر تنها مرجع موجود در کشور در خصوص آمار و مشخصات تصادفات همین فرم های کام ۱۱۴ می باشد.

۶-۱- جامعه آماری تحقیق

جامعه آماری این تحقیق اطلاعات مربوط به کلیه تصادفات موتور سیکلت می باشد که در سطح استان در جاده های برون شهری در سال ۱۳۸۵ رخ داده است. طبیعتاً با توجه به ماهیت

موتور سیکلت ، تنها تصادفاتی مورد بررسی قرار می گیرند که به اطلاع پلیس راه رسیده و کروکی توسط افسران تهیه شده باشد.

۲-۶- اهداف مورد نظر تحقیق

هدف اصلی این تحقیق بررسی علل موثر در تصادفات موتو سیکلت در جاده های برون شهری استان زنجان می باشد . سایر اهداف زیر مجموعه هدف اصلی به شرح ذیل می باشند :
۱- بررسی وضعیت تصادفات موتور سیکلت در مقایسه با سایر وسایل نقلیه

۲- شناسایی عوامل مربوط به زمان حادثه در بروز تصادفات جاده ای موتور سیکلت

۳- شناسایی عوامل مربوط به موقعیت مکانی در بروز تصادفات جاده ای موتور سیکلت

۴- شناسایی عوامل مربوط به رانندگان موتور سیکلت در بروز تصادفات جاده ای

۵- شناسایی عوامل مربوط به وضعیت هوا ، جاده و طرح هندسی راه در بروز تصادفات جاده ای

۶- شناسایی عوامل مربوط به وسیله نقلیه موثر در بروز تصادفات جاده ای

۲-۶- اعتبار سنجی تحقیق

همانطور که قبلاً گفته شد مبنای اصلی تحقیق بر اساس کروکی تصادفات جاده ای تنظیم شده توسط افسران پلیس

راه استان زنجان می باشد . کروکی های تصادفات از آنجاییکه

در محافل حقوقی مبنای شکایت طرفین تصادف بوده و ارگانهایی چون پزشکی قانونی ، دستگاه قضایی کشور ، بیمه های خصوصی و دولتی و اداره راه و ترابری بر اساس اطلاعات

مندرج در آن اقدامات مربوطه را انجام می دهند ، لذا معمولاً توسط افسران دوره دیده تکمیل شده و توسط افسران ارشد

مورد بررسی و تایید قرار می گیرد و در کمتر موردی مشاهده می شود که در تکمیل و درج اطلاعات اشتباهی رخ داده شود. جرحی

از سوی دیگر در زمان ثبت رکورد های کام ۱۱۴ توسط سازمان حمل و نقل استان زنجان ، تلاش شده است که از دانشجویان رشته رایانه و عمران استفاده شود تا کمترین خطا

در رکورد گیری بوجود آید. در نهایت قبل از تحلیل ، با استفاده از نرم افزار spss داده هایی که ماهیتاً دچار اشکال بودند را ، پس از بررسی مجدد ، به منظور حفظ اعتبار تحقیق ، حذف شده اند.

۳-۶ تحلیل توصیفی تصادفات

در فرم های تصادفات یا همان فرم های کام ۱۱۴ تمامی اطلاعات مورد نیاز تحقیق وجود دارد. بمنظور دستیابی به

اهداف تحقیق و شناسایی عوامل موثر در تصادفات جاده ای و با توجه به نوع و ماهیت اطلاعات در دسترس ، تحلیل توصیفی آمار تصادفات و استفاده از نمونه هایی چون فراوانی ، میانگین ، مد ، انحراف از معیار و پارتو در دستور کار قرار گرفت. ادامه به تلیل توصیفی اطلاعات تصادفات خواهیم پرداخت.

بررسی کلی

در بخش های گذشته به این نکته اشاره شد که موتورسیکلت به لحاظ نوع طراحی و بحث تعادل آن ، همراه بعنوان یک

وسيله با خطر بالقوه واژگونی و تصادف در میان سایر وسایل نقلیه موتوری ، از اهمیت بالایی برخوردار است . تحلیل تصادفات موتورسیکلت ها در مقایسه با تصادفات کل استان از

نظر نوع تصادف نیز بیانگر این حقیقت می باشد. با توجه به نمودار شکل ۱ مشاهده می شود که در موتورسیکلت ها درصد

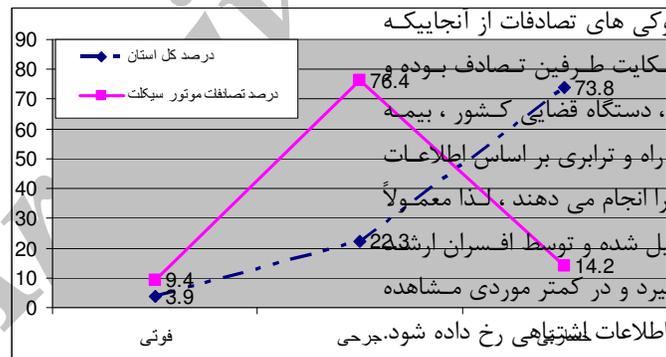
تصادفات فوتی در حدود ۶ درصد و جرحی در حدود ۵۰ درصد بیشتر از تصادفات کل وسایل نقلیه بوده و به بیان

واضح تر شدت تصادفات در این وسیله بسیار بالاتر از سایر وسایل نقلیه می باشد. از سویی میانگین نوع تصادفات در

موتور سیکلت ۲/۰۵ و در کل وسایل نقلیه ۲/۷۰ می باشد . (جدول ۱) با توجه به اینکه کد تصادفات فوتی ۱ ، خسارتی ۲

و جرحی ۳ میباشد، می توان به راحتی استنباط نمود که وزن تصادفات در کل استان به سمت خسارتی بوده ولی در موتور

سیکلت به سمت جرحی می باشد .

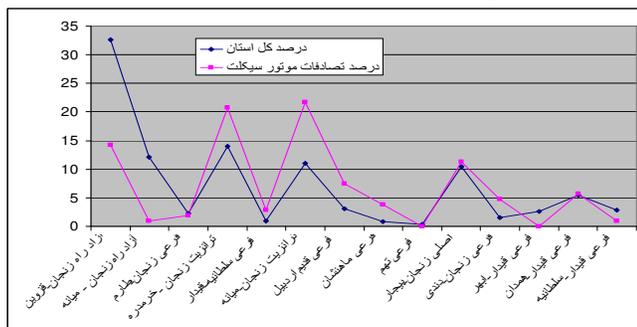


شکل ۱: نمودار نوع تصادفات جاده ای استان در مقایسه با تصادفات موتو سیکلت

جدول ۱: مشخصات آماری کل تصادفات استان در مقایسه با موتور سیکلت بر اساس نوع تصادف

Std. Deviation	Mean	N	کل تصادفات
.537	2.70	2829	تصادف نوع
		2829	Valid N (listwise)
Std. Deviation	Mean	N	موتور سیکلت
.486	2.05	106	تصادف نوع
		106	Valid N (listwise)

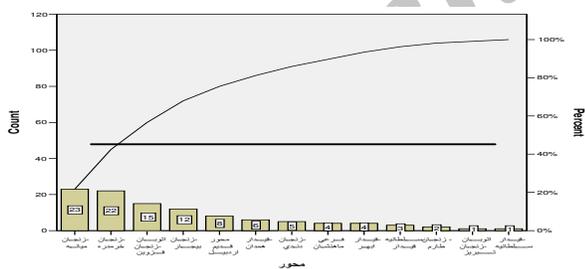
شود مشهود تر است و در نتیجه تصادفات مربوط به موتور سیکلت در آن به نسبت تصادفات کل وسایل نقلیه بیشتر می باشد. در شکل ۳ این اختلاف در صد در جاده ترانزیت زنجان - میانه حدود ۱۰٪، در ترانزیت زنجان - خرمدره، جاده فرعی قدیم اردبیل و فرعی ماهنشان و فرعی زنجان - دندی در حدود ۳ تا ۵٪ می باشد.



شکل ۳: نمودار درصد تصادفات کل استان در مقایسه با تصادفات

موتورسیکلت بر حسب محور وقوع تصادف

همچنین نمودار پارتو تصادفات بر حسب محل وقوع تصادف نیز نشان دهنده وخیم بودن وضعیت تصادفات موتور سیکلت در، جاده ترانزیت زنجان - خرمدره، ترانزیت زنجان - میانه و اصلی زنجان - بیجار و آزاد راه زنجان - قزوین می باشد بطوری که ۷۰ درصد کل تصادفات در این چهار محور، که به عنوان محورهای مهم استان نیز به شمار می روند، بوقوع پیوسته است. (شکل ۴) نکته بسیار تاسف برانگیز این است که ۱۵٪ تصادفات موتور سیکلت در آزاد راهها رخ می دهد که اصولاً تردد موتور سیکلت در آنها قانوناً ممنوع می باشد.

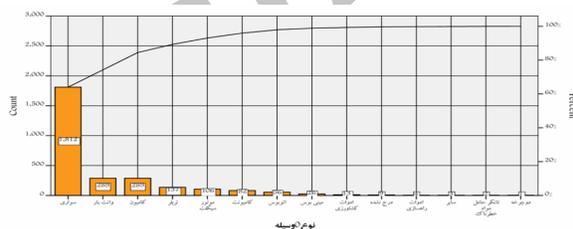


شکل ۴: نمودار پارتو محور وقوع تصادفات موتور سیکلت

عامل جاده

با توجه به اینکه در اغلب جاده های ترانزیت و اصلی که در فوق به آنها اشاره شد، شانه کنار جاده مناسبی ندارند (خاکی و یا با آسفالت نامناسبی)، این تمایل در رانندگان موتور سیکلت، که اغلب سن و تحصیلات آکادمیک پایینی نسبت سایر رانندگان دارند (نمودارهای ۵ و ۶) به وجود می آورد که از بخش اصلی جاده برای تردد استفاده نمایند. نمودار درصد تصادفات بر حسب موقعیت وقوع تصادف (شکل ۷) نیز نشان

از یک سو شدت تصادفات موتورسیکلت و از سوی دیگر رقم بالای تصادفات موتور سیکلت در سطح استان بر و اهمیت مسئله بیش از پیش می افزاید. براساس نمودار پارتو وسایل نقلیه مقصر در تصادفات پنج نوع وسیله از جمله سواری، وانت بار، کامیون، تریلی و موتورسیکلت مجموعاً ۹۵ درصد تصادفات را به خود اختصاص داده اند، که این رقم برای موتور سیکلت ۱۰/۴ درصد می باشد. (شکل ۲) با در نظر گرفتن این نکته که در تهیه کروکی های پلیس راه برای تصادفات، اغلب تصادفات موتورسیکلت ناشی از واژگونی و یا برخورد با شی ثابت به ارگانهای ذیربط اعلان نمی شود و از سوی دیگر با توجه به نرخ پایین تردد این وسیله در جاده های استان (.....)، شاید جایگاه واقعی این وسیله از بعد تصادفات جاده ای در رتبه های بالاتری قرار داشته باشد.



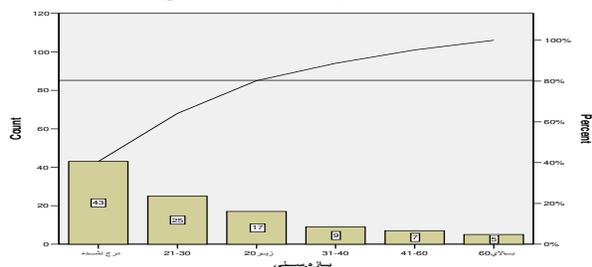
شکل ۲: نمودار پارتو تصادفات جاده ای استان بر حسب نوع وسیله نقلیه مقصر

با توجه به وضعیت نامناسب موتور سیکلت از بعد پتانسیل بالای تصادف در جاده های برون شهری، این سوال پیش می آید که با توجه به تولید ۹۵ درصدی موتورسیکلت در ایران با کاربرد شهری که طبیعتاً برای تردد در جاده ها ایمن نمی باشند، این حجم بالای تردد موتورسیکلت در جاده های استان و اختصاص ۱۰ درصد تصادفات جاده ای به خود نشانگر چیست؟

پاسخ به این سوال را می توان در دو بعد بررسی کرد. بعد اول مختل شدن نظم ترافیک جاده ها به لحاظ اختلاط وسایل نقلیه ناهمگون در آن و بعد دوم عدم کنترل مناسب بر روی این گونه وسایل توسط ارگانهای انتظامی می باشد.

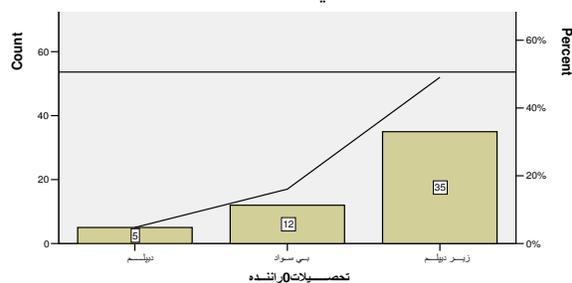
با توجه به بررسی های بعمل آمده از وضعیت تردد موتورسیکلت در سطح استان، مشخص شده است که اغلب استفاده کنندگان از موتورسیکلت کشاورزان و کارگرانی می باشند که از شهر و روستاهای مناطق حاشیه جاده ای اصلی و فرعی استان به سمت مزارع و کارگاه های محل کار خود و یا به شهرها برای خرید و انجام امور اداری و تجاری می پردازند. این تردد به ویژه در محورهای ترانزیت استان و محورهای که تعداد بیشتری روستا و راههای فرعی روستایی به آن وارد می

می دهد که ۹۱ درصد تصادفات موتور سیکلت در باند سواره رو رخ داده که نسبت به نرم استان ۵ درصد بیشتر می باشد .



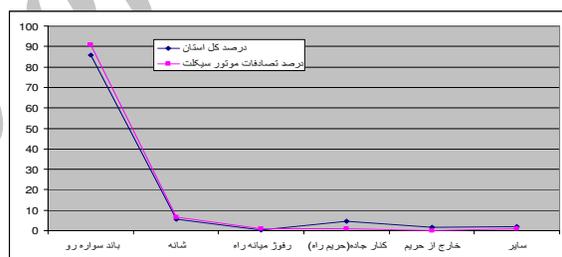
شکل ۵: نمودار پارتو بازه سنی راننده مقصر در تصادفات موتور

سیکلت



شکل ۶: نمودار پارتو تحصیلات راننده مقصر در تصادفات موتور

سیکلت



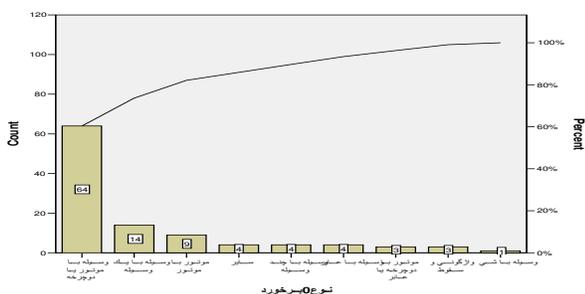
شکل ۷: نمودار درصد تصادفات کل استان در مقایسه با تصادفات

موتورسیکلت بر حسب موقعیت وقوع تصادف

عامل انسان

حال به سوال اولیه برگردیم . گفتیم که موتور سواران اغلب از باند سواره رو استفاده می نمایند و از سوویی ، اطلاعات ترافیکی و حرفه ای ایشان نیز به دلیل عدم اجباری بودن اخذ گواهینامه موتور سیکلت در کشور و پایین بودن سطح سواد این رانندگان ، بسیار پایین می باشد. طبیعتاً با توجه به قوانین جاری راهنمایی و رانندگی کشور و روحیه حاکم بر دستگاههای نظارتی کشور که اغلب در مواجهه با تصادفات موتورسیکلت با سایر وسایل نقلیه ، اغلب موتورسیکلت را غیر مقصر اعلام می نمایند ، (با توجه به شدت ضربه وارده بر راکبین موتور سوار و حس دلسوزی برای راکبین مجروح و یا متوفی) رانندگان در حال تردد در جاده ها در هنگام عبور از کنار موتور سواران با احتیاط بیشتری رانندگی کرده و سعی می نمایند حتی المقدور از موتور سیکلت دوری نمایند (با

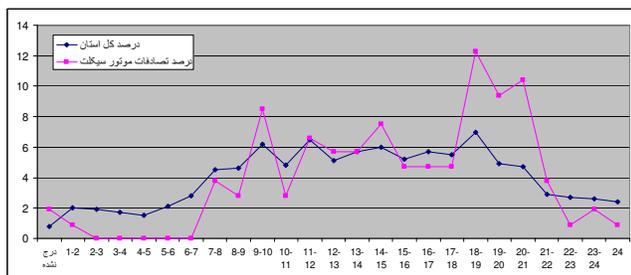
توجه به حاکم بودن این روحیه در رانندگان که موتورسیکلت روی دوچرخ سوار بوده و هر لحظه امکان واژگونی آنها وجود دارد) و از سوی دیگر با توجه به فضای کم اشغالی توسط موتورسیکلت (از عرض جاده)، رانندگان در هنگام سبقت از این وسایل دقت کافی بعمل نیاورده که در نتیجه آن پتانسیل تصادفات ناشی از برخورد سایر وسایل بصورت رخ به رخ افزایش می دهد . نمودار نوع برخورد موتور سیکلت (شکل ۸) نیز بیانگر این واقعیت است که ۸۰ درصد تصادفات موتور سیکلت در اثر برخورد وسیله با موتور و وسیله با وسیله وجود آمده است . براساس این نمودار در ۱۴ مورد از تصادفات موتور سیکلت ، موتورسیکلت عامل اصلی درگیر نبوده و در اثر برخورد وسایل نقلیه دیگر دچار تصادف شده و ۴۵ مورد مستقیماً موتورسیکلت مقصر بوده است .



شکل ۸: نمودار پارتو نوع برخورد در تصادفات موتور سیکلت

مسئله دیگری که در ایجاد اختلال در نظر ترافیکی جاده ها ناشی از حضور موتورسیکلت ها در جاده موثر می باشد ، مسئله موتورسیکلت ها و راکبان آنها می باشد . همانطور که در قبل نیز اشاره کردیم به دلیل عدم اجباری بودن گواهی رانندگی برای موتورسواران و سطح تحصیلات و سن پایین راکبین موتور سیکلت (شکل های ۶ و ۵) دانش فنی و حرفه ای رانندگی در این رانندگان بسیار پایین بوده و باعث بروز تخلفات رانندگی بسیاری از جانب ایشان می شود. بررسی عامل انسانی موثر در تصادفات (شکل ۹) نشان می دهد که عامل بی توجهی به مقررات در رانندگان موتورسیکلت در حدود ۲۰ درصد بیشتر از سایر رانندگان باعث بروز تصادفات شده و بررسی علل تامه تصادفات موتور سیکلت (شکل ۱۰) نیز بیانگر بیشتر بودن تخلفاتی چون عدم رعایت حق تقدم ، انحراف به چپ ، نقض ماده ۴ قانون ایمنی ، عدم رعایت فاصله طولی و تجاوز به چپ ناشی از سبقت و نقص فنی مستمر وسیله نقلیه در وقوع تصادفات نسبت به نرم تصادفات استان می باشد

۲۲ نیز این نکته است که در ساعات یاد شده تصادفات موتور سیکلت بیشتر از نرم استانی می باشد. با نگاهی به نمودار نسبت تصادفات بر روز و شب موتورسیکلت بر حسب روشنایی طبیعی جاده (شکل ۲۳) مشاهده می شود که نسبت تصادف در روز و غروب در موتورسیکلت ها شدید تر از نرم استان است.

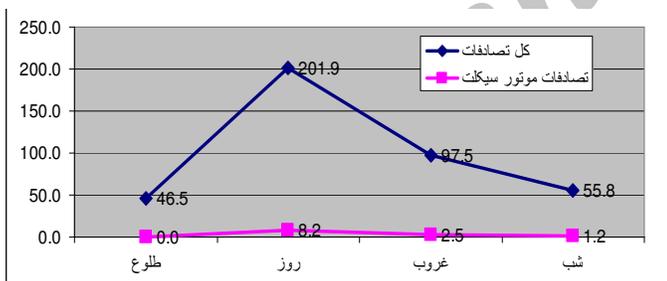


شکل ۲۲: نمودار درصد تصادفات کل استان در مقایسه با تصادفات موتورسیکلت بر حسب ساعت وقوع تصادف

نتیجه گیری :

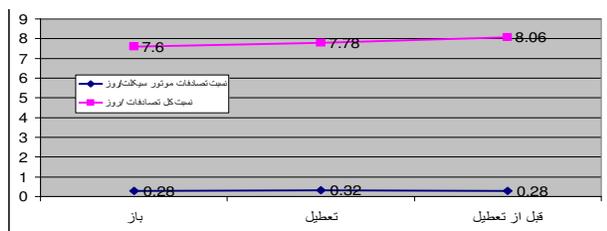
در بخش قبلی تصادفات جاده ای موتورسیکلت را از ابعاد مختلف مورد بررسی قرار دهیم. اگر بخواهیم به عنوان نتیجه گیری تحقیق، این عوامل را در چند خط خلاصه کنیم، می توانیم بگوئیم که :

۱. شدت تصادفات در موتور سیکلت بیشتر از سایر وسایل بوده و احتمال فوت یا جرح راکبین در آن بیشتر است.
۲. کشاورزان و کارگران روستاهای اطراف و همچنین مسافرن ماههای اطراف شهرها در ایام تعطیل بیشترین استفاده کنندگان و تصادف کنندگان با موتور سیکلت می باشند.



شکل ۲۳: نمودار نسبت تصادفات / ساعت کل استان نسبت به موتور سیکلت بر حسب نوع روز وقوع تصادف

۳. عامل انسانی به عنوان مهمترین عامل دخیل در تصادفات موتورسیکلت نسبت به سه عامل دیگر عیناً وسیله، جاده، شرایط جغرافیایی و اقلیمی می باشد.
۴. عدم رعایت قوانین و عدم آشنایی با مقررات رانندگی حرفه ای موتورسیکلت از جمله عوامل تاثیر گذار استانی در بروز تصادفات موتور سیکلت می باشد.

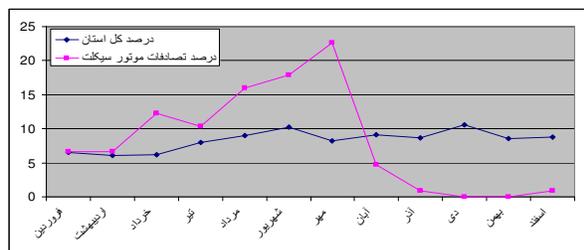


شکل ۲۰: نمودار نسبت تصادفات / روز کل استان نسبت به موتور سیکلت بر حسب نوع روز وقوع تصادف

این ارقام، یک عامل دیگر بر عوامل موثر در تصادفات موتور سیکلت اضافه می کند. این عامل، همان تمایل به استفاده از موتور سیکلت برای رفتن به باغات اطراف شهرهای استان در روزهای تعطیل از سوی ساکنان شهرها می باشد و افزایش تصادفات نزدیک شهرها (شکل ۱۵) نیز موثر این ادعا می باشد.

در نمودار پارتو تصادفات موتور سیکلت بر حسب ماه وقوع تصادف (شکل ۲۱) به ترتیب ماههای مهر، شهریور، مرداد و خرداد و تیر، جزو ماههای بحرانی بروز تصادفات جاده ای موتورسیکلت می باشند. طبیعتاً ماه مهر و شهریور به عنوان ماههای برداشت محصول و دانستن اینکه شغل اکثر روستائیان زنجان کشاورزی می باشد، مؤید ادعای استفاده کشاورزان از موتورسیکلت می باشد.

در خصوص ساعت وقوع تصادف نیز می توان (شکل ۲۲) عنوان کرد که ساعات ۱۹ تا ۲۰ و ۶ تا ۱۰ ساعات بحرانی تصادفات موتورسیکلت بوده و تقریباً ۵۰ درصد تصادفات در این ۴ ساعت رخ می دهد. طبیعتاً ساعت ۹ صبح ساعت شروع سفر روستائیان به مزارع خود و یا شهرهای اطراف به منظور انجام امور اداری و خرید روزانه و ... بوده و ساعت ۱۴ ساعت برگشت ایشان برای صرف نهار و یا برگشت از شهرها و نهایتاً ساعات ۱۹ تا ۲۰ ساعت بازگشت از سرکار و مزرعه، کارگاه و خرید از شهر می باشد.



شکل ۲۱: نمودار درصد تصادفات کل استان در مقایسه با تصادفات موتورسیکلت بر حسب ماه وقوع تصادف

مشکل رانندگی در شب، عدم توجه و یا عدم دید کافی سایر رانندگان عبوری در جاده ها، عدم استفاده از چراغهای کامل در موتورسیکلت ها و خستگی انتهای روز بر تعداد تلفات موتورسیکلت در ساعت ۱۵ تا ۲۰ افزوده است. نمودار شکل

۵. جاده‌های دارای روستای تصادف و یا راهنمای دسترسی زیاد دارای تصادفات موتور سیکلت بیشتری می باشند .
۶. باند اصلی جاده بویژه در تقاطع ها و مکانهایی که جاده با دید می شود و شیب ها نقاط به پتانسیل بالای تصادفات موتور سیکلت می باشند .
۷. خرابی روشنایی موتورسیکلت و حمل بار و سرنشین اضافی از عوامل موثر در تصادفات می باشد .
۸. فصل برداشت محصول و زمان بازگشت کشاورزان و کارگران به روستائیان خود (ساعت ۱۸ تا ۲۰) بحرانی ترین زمان وقوع تصادفات موتور سیکلت می باشد .
۹. آزاد راههای استان میزان تعداد زیادی موتورسیکلت می باشد که اصولاً تردد اینگونه وسایل در آنها ممنوع می باشند .
۱۰. موتورسیکلت و خطاهای رانندگان آنها باعث اختلال در نظم ترافیک شده و پتانسیل تصادفات را در سایر وسایل بالا می برد .
۱۱. آب و هوا و اقلیم و شرایط سطح معبر تاثیر چندانی به تصادفات موتورسیکلت ندارد .

پیشنهادات :

۱. بحث آموزش رانندگان موتورسیکلت به طور جدی پیگیری شده و طرح اجبار داشتن گواهینامه در کشور و استان توسط مسئولین پیگیری شود .
۲. کنترل های ویژه ای توسط پلیس راه بر روی موتورسیکلتها ، نحوه رانندگی و رعایت قوانین اعمال شود .
۳. در قوانین راهنمایی و رانندگی کشور بازنگری و آن سختگیری بیشتری بر روی وسایل نقلیه موتور سیکلت اعمال شود این کنترل بویژه در فصل برداشت محصول و ساعات پیک تصادفات و در نقاط بحرانی مثل تقاطع ها بیشتر شود .
۴. در کارخانجات موتورسیکلت کشور ، موتورهای ویژه حمل و نقل برون شهری طراحی و عرضه گردد و از تردد موتورسیکلت شهری در جاده ها خودداری گردد .
۵. استفاده الزامی از لوازم ایمنی مثل کلاه ایمنی ، زانو بند ، میله حافظ زانوی راننده موتورسیکلت به صورت دقیق توسط پلیس راه کنترل شود .
۶. اخذ معاینه فنی برای موتورسیکلتها الزامی شود .
۷. گسترش حمل و نقل جاده ای تمایل استفاده از موتورسیکلت بعنوان وسیله حمل و نقل جاده ای به حداقل برسد .

مراجع:

- ۱- تحلیل تصادفات جاده ای استان زنجان در سال ۸۵-۸۶-اداره کل حمل و نقل و پایانه های استان زنجان-۱۳۸۶-زنجان