

بررسی تصادفات بوقوع پیوسته در نزدیکی شهر زنجان و شناسایی عوامل موثر و راهکارهای کاهش آن

سیدامیر حسین بهشتی^۱ علی مدقالچی^۲ غلامرضا سقندلی^۳

^۱ عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد زنجان - کارشناس ارشد مهندسی ترابری - a_h_beheshti@yahoo.com

^۲ مدرس دانشگاه آزاد اسلامی واحد زنجان - کارشناس ارشد مدیریت پروژه و ساخت - panam23med@yahoo.com

^۳ مدیر کل راه و ترابری استان زنجان - کارشناس عمران

چکیده:

امروزه در بحث تصادفات جاده ای، سناریوهای متفاوتی از سوی متخصصان فن بیان می شود. یکی از این سناریوها بالا بودن نرخ تصادفات جاده ای در نزدیکی شهرها بویژه در حوزه ۱۰ کیلومتری شهر می باشد. در این مقاله ضمن بررسی مشخصات فنی جاده های برون شهری در حوزه ۱۰ کیلومتری شهرهای زنجان به عنوان مطالعه موردی و با انجام تحلیل های توصیفی بر روی کروکی های تصادفات پلیس راه، علل و عوامل موثر از جمله ترکم بسیار زیاد تقاطع ها، دسترسی ها و تاسیسات کنار جاده ای در این محدوده، مسائل روانشناختی رانندگان و تردد بالای خودروها شناسایی و براساس تحلیل های آماری و جغرافیایی تصادفات راهکارهای بهینه سازی نیز در انتها پیشنهاد گردیده است.

کلمات کلیدی: تحلیل آماری تصادفات - تصادفات حوزه شهرها - جاده های نزدیک شهرها

۱- مقدمه:

استان زنجان که در این مقاله به عنوان استان مورد بررسی می باشد از آن به عنوان فلات زنجان نیز نام برده می شود که در قسمت مرکزی و شمال غربی کشور ما بین ۳۵ درجه و ۲۵ دقیقه تا ۳۷ درجه و ۱۵ دقیقه عرض شمالی و ۴۷ درجه و ۱ دقیقه تا ۴۹ درجه و ۵۲ دقیقه طول شرقی از نصف النهار گرینویچ واقع شده است. این استان با هفت استان هم مرز می باشد به طوریکه از شمال به شهرستان خلخال از استان اردبیل و شهرستان رودبار از استان گیلان، از شمال شرقی و شرق به شهرستان های تاکستان و بوئین زهرا و قزوین از استان قزوین، از جنوب به شهرستان همدان از استان کردستان و از مغرب به شهرستان تکاب از استان آذربایجان غربی و از شمال غرب به شهرستان های هشترود و میانه از استان آذربایجان شرقی محدود است. [1] حال با توجه به موقعیت ایجاد شده برای این استان راههای منتهی به آن دارای ترافیک قابل توجه بوده که در این مقاله آمار تصادفات در فاصله ۱۰ کیلومتری شهر زنجان مورد بررسی قرار گرفته است. یکی از ابزارهای اصلی برای جمع آوری اطلاعات مورد نیاز به منظور وضعیت تصادفات جاده ای در ۱۰ کیلومتری نزدیک شهرها و شناسایی علل و عوامل موثر در آن استفاده از کروکی های تصادفات شهر زنجان در سال ۱۳۸۵ [2] به عنوان شهر 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.

۲- اهداف مقاله

هدف اصلی این مقاله بررسی علل موثر در تصادفات بوقوع پیوسته در حوزه ۱۰ کیلومتری شهر زنجان می باشد. سایر اهداف زیر مجموعه هدف اصلی به شرح ذیل می باشند:

۱- بررسی وضعیت تصادفات بوقوع پیوسته در حوزه ۱۰ کیلومتری شهر زنجان در مقایسه با تصادفات بوقوع پیوسته در سایر محورهای منتهی به شهر زنجان

۲- شناسایی عوامل مربوط به زمان حادثه در بروز تصادفات جاده ای بوقوع پیوسته در حوزه ۱۰ کیلومتری شهر زنجان

۳- شناسایی عوامل مربوط به موقعیت مکانی در بروز تصادفات جاده ای بوقوع پیوسته در حوزه ۱۰ کیلومتری شهر زنجان

۴- شناسایی عوامل مربوط به رانندگان در بروز تصادفات جاده ای بوقوع پیوسته در حوزه ۱۰ کیلومتری شهر زنجان

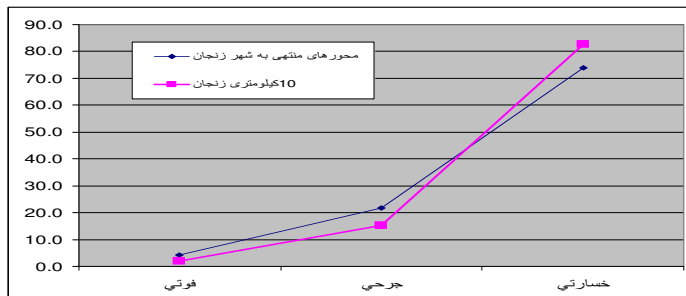
۵- شناسایی عوامل مربوط به وضعیت هوا، جاده و طرح هندسی راه در بروز تصادفات جاده ای بوقوع پیوسته در حوزه ۱۰ کیلومتری شهر زنجان

۶- شناسایی عوامل مربوط به وسیله نقلیه موثر در بروز تصادفات جاده ای بوقوع پیوسته در حوزه ۱۰ کیلومتری شهر زنجان

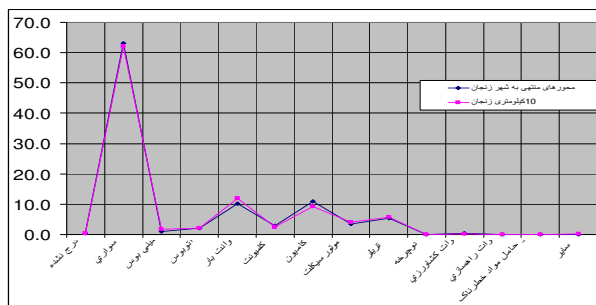
۲-۱- بررسی وضعیت تصادفات بوقوع پیوسته در حوزه ۱۰ کیلومتری شهر زنجان در مقایسه با تصادفات بوقوع پیوسته

در سایر محورهای منتهی به شهر زنجان

الف- نوع تصادف



شکل ۱: نمودار نوع تصادفات جاده ای محور های منتهی به شهر زنجان در مقایسه با تصادفات بوقوع پیوسته در حوزه ۱۰ کیلومتری شهر زنجان



شکل ۲: نمودار نوع وسیله نقلیه مقصد در تصادفات جاده ای

محور های منتهی به شهر زنجان در مقایسه با تصادفات

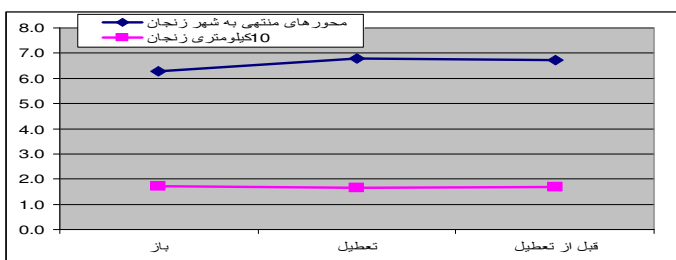
بوقوع پیوسته در حوزه ۱۰ کیلومتری شهر زنجان

۲-۲- شناسایی عوامل مربوط به زمان حادثه در بروز

تصادفات جاده ای بوقوع پیوسته در حوزه ۱۰ کیلومتری شهر

زنجان

الف-روز تصادف



شکل ۳: نمودار نسبت تصادفات /روز کل محور های منتهی

به شهر زنجان نسبت به تصادفات بوقوع پیوسته در حوزه ۱۰

کیلومتری شهر زنجان بر حسب نوع روز وقوع تصادف

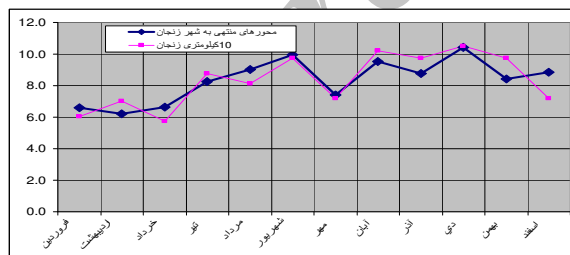
از نمودار فوق مشاهده می گردد که میزان تصادفات بوقوع پیوسته

در حوزه ۱۰ کیلومتری شهر زنجان در روزهای باز و تعطیل و قبل از

تعطیل تقریباً ثابت است. پس می توان نتیجه گرفت که تعطیلات

در میزان تصادفات در این محدوده تاثیر زیادی ندارد.

ب-ماه وقوع تصادف



شکل ۴: نمودار درصد تصادفات کل محور های منتهی به شهر

زنجان در مقایسه با تصادفات بوقوع پیوسته در حوزه ۱۰

کیلومتری شهر زنجان بر حسب ماه وقوع تصادف

از نمودار فوق مشخص می گردد که بیشترین رخداد تصادفات بوقوع

پیوسته در حوزه ۱۰ کیلومتری شهر زنجان مربوط به ماه دی و آبان

با حدود ۱۱ درصد می باشد.

ج-ساعت وقوع تصادف

محور های منتهی به شهر زنجان	Std. Deviation	Mean	Maximum	Minimum	N
نوع تصادف Valid N (listwise)	.544	2.70	3	1	2365
حوزه ۱۰ کیلومتری شهر زنجان	Std. Deviation	Mean	Maximum	Minimum	N
نوع تصادف Valid N (listwise)	.444	2.81	3	1	627

جدول ۱: مشخصات آماری کل تصادفات محور های منتهی به

شهر زنجان در مقایسه با تصادفات بوقوع پیوسته در حوزه

۱۰ کیلومتری شهر زنجان بر اساس نوع تصادف

نمودار شکل ۱ نشان می دهد که درصد های فوتی و جرحی

نسبت به خسارتی در تصادفات به وقوع پیوسته در ۱۰

کیلومتری شهر زنجان کمتر از حالت تصادفات محور های

منتهی به شهر زنجان می باشد. که این مورد می تواند یک

شاخص مثبت در مورد مسیر های ورودی به شهر زنجان باشد.

ب-نوع وسیله مقصد

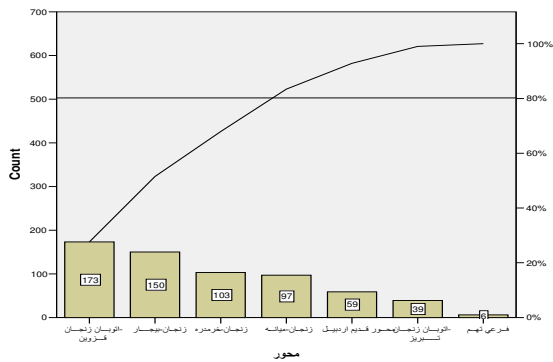
همانطور که از نمودار شکل ۲ مشاهده می شود بیش از ۶۰ درصد از

تصادفات بوقوع پیوسته در حوزه ۱۰ کیلومتری شهر زنجان مربوط

به وسایل نقلیه سواری و حدود ۱۰ درصد مربوط به وانت بار می

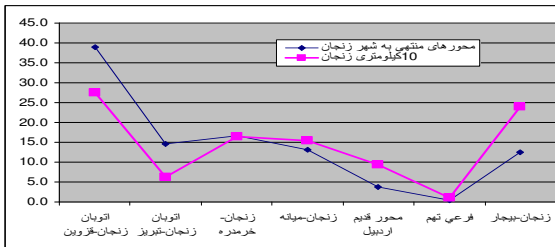
باشد. که در نمودار ها و شکل های بعدی به علل رخداد این

تصادفات پرداخته شده است.

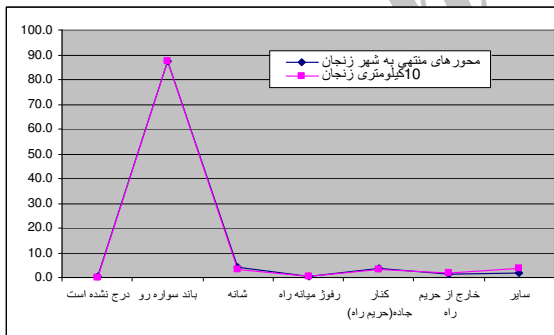


شکل ۸: نمودار پارتو محور وقوع تصادفات بوقوع پیوسته در حوزه ۱۰ کیلومتری شهر زنجان

همانطور که از نمودار پارتو فوق مشاهده می گردد حدود ۶۰ درصد از مسیر ها بیش از ۸۰ درصد از تصادفات بوقوع پیوسته در حوزه ۱۰ کیلومتری شهر زنجان را در بر می گیرند که این مسیر ها عبارتند از اتوبان زنجان-کزوزین، اتوبان زنجان-بیجار، اتوبان زنجان-خرمدره و جاده زنجان-میانه می باشد.

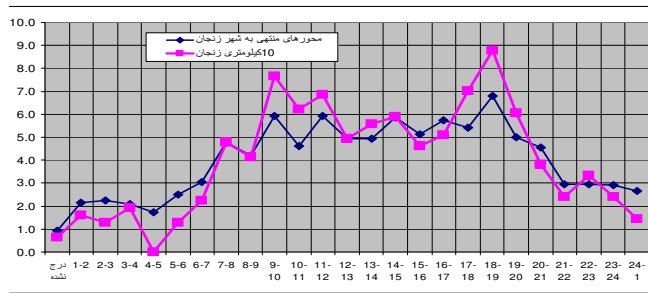


شکل ۹: نمودار درصد تصادفات کل محور های منتهی به شهر زنجان در مقایسه با تصادفات بوقوع پیوسته در حوزه ۱۰ کیلومتری شهر زنجان بر حسب محور وقوع تصادف - موقعیت تصادف

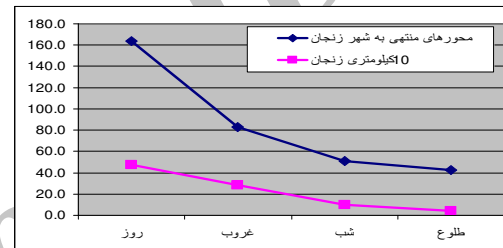


شکل ۱۰: نمودار درصد تصادفات کل محور های منتهی به شهر زنجان در مقایسه با تصادفات بوقوع پیوسته در حوزه ۱۰ کیلومتری شهر زنجان بر حسب موقعیت وقوع تصادف از نمودار فوق مشاهده می گردد که تصادفات بوقوع پیوسته در حوزه ۱۰ کیلومتری شهر زنجان در باند سواره رو اتفاق افتاده و وجود هر گونه مشکل در طرح هندسی راه مربوط به باند سواره رو می باشد.

د- مشخصه محل وقوع تصادف



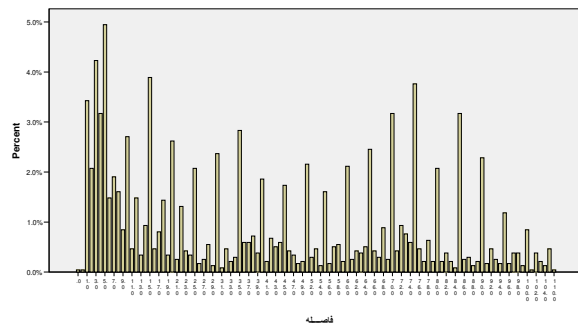
شکل ۵: نمودار درصد تصادفات کل محور های منتهی به شهر زنجان در مقایسه با تصادفات بوقوع پیوسته در حوزه ۱۰ کیلومتری شهر زنجان بر حسب ساعت وقوع تصادف همانطور که از نمودار فوق مشاهده می گردد بیشترین رخداد تصادفات در حوزه ۱۰ کیلومتری شهر زنجان مربوط به ساعت ۱۸-۱۹ بعد از ظهر می باشد. د- وضعیت زمانی وقوع تصادف



شکل ۶: نمودار نسبت تصادفات /ساعت کل محور های منتهی به شهر زنجان نسبت به تصادفات بوقوع پیوسته در حوزه ۱۰ کیلومتری شهر زنجان بر حسب نوع روز وقوع تصادف

همانطور که از نمودار فوق مشاهده می شود بیشترین رخداد تصادفات بوقوع پیوسته در حوزه ۱۰ کیلومتری شهر زنجان بر حسب نوع روز تصادف همانند محورهای منتهی به شهر زنجان یعنی به ترتیب بیشترین روز، غروب، شب و طلوع می باشد. ۲-۳- شناسایی عوامل مربوط به موقعیت مکانی در بروز تصادفات جاده ای بوقوع پیوسته در حوزه ۱۰ کیلومتری شهر زنجان

الف- فاصله وقوع تصادف



شکل ۷: نمودار درصد تصادفات بوقوع پیوسته در محورهای منتهی به شهر زنجان بر حسب فاصله محل وقوع تصادف ب- محور محل وقوع تصادف

