

عنوان مقاله:

بررسی و بهینه سازی حداقل فاصله ایمنی خودروها بر اساس سیستم ترمز و شرایط محیطی

محل انتشار:

سومین کنفرانس منطقه ای مدیریت ترافیک (سال: 1385)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

منصور حاجی حسینلو - استادیار دانشکده عمران، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

هادی احدی - دانشجوی کارشناسی ارشد راه و ترابری، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

خلاصه مقاله:

عایت فاصله ایمنی خودروها در کاهش تصادفات ترافیکی یک عامل بسیار مهم محسوب می گردد. حداقل فاصله ایمنی به عوامل مختلف از قبیل عملکرد راننده، نوع سیستم ترمز، ضریب اصطکاک بین لاستیک ها و روسازی راه، سرعت وسیله نقلیه و ... بستگی دارد. اولین هدف این مقاله شناخت و تحلیل عوامل فوق در قالب مدل های تحلیل و محاسبه فاصله توقف و رسم نمودارهای مربوطه می باشد. در این بخش، از دو مدل « نیکروش و گیم » و « ساکی » برای محاسبه نیروی ترمز در هر تایر، از مدل حرکت معادل دوچرخ برای محاسبه نیروی ترمز وسیله نقلیه، و از روابط دینامیکی برای محاسبه زمان و مسافت توقف خودرو بهره گرفته شده است. مقایسه حداقل فاصله ایمنی محاسبه شده با روابط ارائه شده در آیین نامه اروپا و آیین نامه ایران و آیین نامه انگلستان به عنوان دومین هدف این مقاله محسوب می شود. هدف سوم مقاله، ارائه و معرفی نرم افزار (Safety Distance Delphi) برای محاسبه فاصله ایمنی توقف بر اساس ورودی های مختلف می باشد. این نرم افزار به کمک زبان برنامه نویسی طراحی و تدوین گردیده است و قابلیت اعمال فرضیات مختلف برای تایر جلو و عقب، محاسبه جزئیات جریان ترمز مانند مسافت و زمان توقف، تفکیک فاصله عکس العمل و فاصله توقف دینامیکی، شبیه سازی جریان توقف از ۳ ثانیه قبل از رؤیت خطر، و نهایتاً رسم نمودارهای مربوط به حالت مورد نظر را دارا می باشد. هدف چهارم مقاله، ارائه فرمولی پیشنهادی برای سنجش میزان فاصله ایمنی برای دو حالت ترمز عادی و ضد قفل (ABS) می باشد که چهار حالت جوی خشک، مرطوب، برف و یخبندان را پوشش دهد. در این تحقیق مشخص گردید که در صورت استفاده از سیستم ABS میزان کاهش فاصله ترمزگیری در شرایط محیطی نامطلوب برای روسازی (یخ بسته، برفی، مرطوب) فوق العاده چشم گیر بوده و در نتیجه استفاده از سیستم ABS در شرایط فوق جهت کاهش تصادفات پیشنهاد گردید. همچنین فرمولهای ساده پیشنهادی برای محاسبه حداقل فاصله ایمنی جهت استفاده رانندگان ارائه گردید.

کلمات کلیدی:

مدل شبیه سازی حرکت خودرو، مدل تایر، مدل حرکت معادل دوچرخ، فاصله ایمنی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/8667>

