

تعیین سرعت میانگین وسایل نقلیه با استفاده از سنسورهای ثبت سرعت مادون قرمز (PIR) در محور کمربندی امیرکلا

آرمین امیرسلیمانی^۱، فرشیدرضا حقیقی^۲، عباس شیخ فرد^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد راه و ترابری، دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل، arminamirsoleymani@gmail.com

۲- استادیار گروه راه و ترابری، دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل، haghghi@nit.ac.ir

۳- دانشجوی دکتری راه و ترابری، دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل، sheykhfard@gmail.com

چکیده

سرعت وسایل نقلیه مهم‌ترین عامل ایجاد خطر در جاده‌ها است و همواره توجهات فراوانی برای کاهش و از بین بردن این خطر وجود دارد. امروزه به دلیل افزایش روزافزون تعداد خودروها و تقاضا برای جابه‌جایی و از طرفی محدودیت‌های زیرساختی، بیش از پیش نیازمند روش‌های نوین در کنترل جریان ترافیک می‌باشیم. به دلیل به وجود آمدن شرایطی مانند افزایش یافتن نقش اجتماعی راه‌ها در مسیرهای بین شهری و به وجود آمدن اجتماعات کوچک در اطراف آن، این تحقیق به دنبال استفاده از نوع خاصی سیستم جمع‌آوری سرعت وسایل نقلیه به منظور تعیین سرعت میانگین و سرعت ۸۵ درصدی وسایل نقلیه در محور کمربندی امیرکلا واقع در استان مازندران می‌باشد. در این پژوهش برداشت‌های سرعت وسایل نقلیه به وسیله سنسورهای ثبت سرعت مادون قرمز (PIR) که برای این پژوهش طراحی و ساخته شد، انجام گرفت. سنسورهای ثبت سرعت مادون قرمز با استفاده از تکنولوژی اینترنت اشیا به صورت وایرلس به یکدیگر متصل بوده و سرعت وسایل نقلیه عبوری از مقابل هر جفت سنسور به صورت آنلاین ثبت می‌شود. همچنین به منظور سهولت در برداشت سرعت و ثبت داده‌ها، سامانه ثبت و مانیتورینگ سرعت به صورت نرم افزار قابل نصب روی تمامی تلفن‌های همراه طراحی گردید. میزان سرعت میانگین و نیز سرعت ۸۵ درصدی با در نظر گرفتن سرعت وسایل نقلیه در مکان‌های مختلف نظیر سرعت وسایل نقلیه ۵۰ متر، ۳۰ متر، ۲۰ متر قبل از مکان حادثه خیز در این محور، در نقطه حادثه خیز و سرعت وسایل نقلیه ۲۰ متر و ۵۰ متر بعد از نقطه حادثه خیز و همچنین سرعت تمامی وسایل نقلیه، مشخص شد. نتایج نشان داد که میانگین سرعت وسایل نقلیه برای حالت کل وسایل نقلیه ۵/۱۸ کیلومتر بر ساعت بیشتر از سرعت مجاز اعلام شده مسیر که ۶۰ کیلومتر بر ساعت است می‌باشد و همچنین سرعت ۸۵ درصدی نیز برای کل وسایل نقلیه عبوری از مقطع مورد مطالعه ۲۴ کیلومتر بر ساعت بیشتر از سرعت مجاز محور می‌باشد. با توجه به نتایج می‌توان گفت که این محور نیاز به اقدامات کنترلی بیشتر و ابزارهای آرام سازی گسترده‌تر دارد نظیر سرعت‌گیرها، سرعت‌کاه‌ها، تابلوهای پیام متغیر، خط کشی‌ها و سایر ابزارهای آرام‌سازی که توأمان با هم استفاده شوند.

واژه‌های کلیدی: کنترل سرعت، ایمنی، سنسور ثبت سرعت، کنترل ترافیک، اینترنت اشیا (IOT)، سامانه ثبت و مانیتورینگ سرعت