

عنوان مقاله:

توسعه مدل‌های مناسب برای افزایش دقت حجم ترافیک اندازه گیری شده توسط شناسگرهای القایی در ورودی تقاطع ها

محل انتشار:

هفدهمین کنفرانس بین المللی مهندسی حمل و نقل و ترافیک (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

نویسندگان:

مهدی فلاح تفتی - دانشیار دانشکده عمران، دانشگاه یزد

رضا روشنی - دانشجوی کارشناسی ارشد راه و ترابری دانشگاه یزد

مهین محمدی - کارشناسی ارشد راه و ترابری دانشگاه یزد

خلاصه مقاله:

اطلاعات شنا ساگرهای خودروها معمولا دارای خطا هستند که در کشور ما بخش عمده ای از این خطا ناشی از عدم انضباط در رانندگی و منجمله عدم حرکت بخش عمده ای از خودروها در بین خط کشی خطوط (lane keeping) می باشد. البته با خش دیگری از این خطا می تواند ناشی از اشکالات دیگر مانند خرابی و نقص در لوپهای القایی و یا تجهیزات ارتباطی باشد. هدف از این مقاله، بررسی امکان برآورد دقیق تر پارامترهای ترافیکی اندازه گیری شده توسط شناسگرها در شرایط کشور ایران و در محل تقاطعها از طریق استفاده از آنها به عنوان داده های ورودی در مدل‌های مناسب و کسب مقادیر دقیق تر آنها به عنوان خروجی مدل می باشد. در این مقاله، موقعیت 25 شمارشگر از نوع لوپ های القایی واقع در رویکرد های ورودی تقاطع های هوشمند شهر یزد برای برداشت اطلاعات انتخاب شده است. بررسی های اولیه نشان داد که اندازه گیری حجم ترافیک به طور مستقیم با استفاده از شناسگرها دارای خطایی در دامنه 1 / 83 درصد تا 02 / 40 درصد در سایت های بررسی شده می باشد. برای تخمین حجم دقیق تر خودروها بر حسب مقادیر ثبت شده توسط این شناسگرها، 3 مدل ریاضی مختلف با استفاده از تحلیل رگرسیون به همراه با یک مدل شبکه عصبی توسعه داده شدند و عملکرد آن ها با هم مقاس IEL شد. نتایج این مدلسازی نشان داد که، مدل شبکه عصبی متشکل از 5 متغیر در لایه ورودی، شامل: عرض مفید سواره رو، رفوژمیانی، وجود گردش به راست، طول خط گردش به چپ و حجم خودروها، 3 نرون در لایه پنهان و یک خروجی از سایر مدل های شبکه عصبی ساخته شده و همچنین مدل رگرسیون خطی متشکل از تنها یک متغیر مستقل حجم ترافیک خودروها ثبت شده توسط شناسگرها و متغیر وابسته حجم ترافیک خودروها پیش بینی شده توسط این مدل هر دو دارای متوسط درصد خطای مطلق مشابه و کمتر می باشند. نتایج این تحقیق نشان داد که با توسعه مدل های مناسب می توان مقادیر دقیق تر پارامترهای ترافیکی را بر حسب مقادیر اندازه گیری شده میدانی حتی برای یک جریان ترافیکی بینظم و ناهمگن برآورد و از داده های حاصله در امور مدیریت و کنترل ترافیک استفاده نمود

کلمات کلیدی:

مدل رگرسیونی، مدل شبکه عصبی، شنا ساگر مغناطیسی، تخمین حجم ترافیک، ترافیک بی نظم

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/759250>

