

سیستم فازی کشف و تعیین خودکار ویژگی‌های حادثه*

زینب صامعی، کارشناس ارشد علوم کامپیوتر، پژوهشکده حمل و نقل و سیستم‌های هوشمند،

دانشگاه صنعتی امیرکبیر¹

رایحه معین فر، کارشناس ارشد علوم کامپیوتر، پژوهشکده حمل و نقل و سیستم‌های هوشمند،

دانشگاه صنعتی امیرکبیر²

سید مهدی تشکری هاشمی، استاد گروه علوم کامپیوتر و پژوهشکده حمل و نقل و سیستم‌های هوشمند،

دانشگاه صنعتی امیرکبیر³

¹ z_samei@aut.ac.ir

² moienfar@aut.ac.ir

³ hashemi@aut.ac.ir

چکیده

سیستم کشف خودکار حوادث نقش بسزایی در توسعه و بکارگیری سیستم‌های هوشمند مدیریت ترافیک ایفا می‌کند. بکارگیری این سیستم در شبکه ترافیکی باعث کاهش ازدحامات غیرمترقبه می‌شود. با توجه به غیرقطعی بودن اکثر مفاهیم مطرح در مسائل مرتبط با ترافیک، در این مقاله سیستمی مبتنی بر منطق فازی برای کشف و تعیین ویژگی‌های حادثه ارائه شده است. مزیت این سیستم بر سایر سیستم‌های کشف حادثه این است که علاوه بر تشخیص وقوع حادثه، قابلیت تعیین ویژگی‌های آن از جمله زمان خاتمه حادثه و همچنین تعیین خطوط درگیر در حادثه را دارا می‌باشد. علاوه بر این، این سیستم دارای عملکرد بسیار خوبی در ساعات اوج ترافیک است که نقطه ضعف بسیاری از سیستم‌های دیگر به شمار می‌رود. دو متغیر سرعت و چگالی به عنوان ورودی‌های این سیستم در نظر گرفته شده‌اند که اطلاعات آن‌ها از طریق شناساگرهای نصب شده در ناحیه کشف حادثه قابل دسترس است. کارایی این سیستم توسط داده‌های شبیه‌سازی شده توسط نرم‌افزار شبیه‌ساز *Aimsun* در ساعات اوج ترافیک در بخشی از بزرگراه همت در شهر تهران مورد ارزیابی قرار گرفته است. نتایج حاصل نشان‌دهنده عملکرد بسیار خوب این سیستم در تشخیص حادثه و تعیین ویژگی‌های آن است.

کلید واژه: کشف خودکار حوادث، تشخیص ویژگی‌های حادثه، منطق فازی، شبیه‌سازی ترافیک

* پژوهشکده حمل و نقل و سیستم‌های هوشمند دانشگاه صنعتی امیرکبیر بر خود لازم می‌داند مراتب تشکر و قدردانی خود را از شرکت کنترل ترافیک تهران بدلیل همکاری مستمر در تهیه آمار و اطلاعات مرتبط با این مقاله اعلام نماید.