

بررسی کنترل کننده‌ی فازی چراغ راهنمایی با استفاده از روش سوگنو

آرزو صدیق‌نیا^۱، سید مهدی هادئی^۲

^۱دانشگاه گیلان، رشت، ایران

^۲دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران

چکیده

این مقاله استفاده از کنترل کننده‌ی فازی سوگنو را برای کنترل یک تقاطع ایزوله بررسی می‌کند. اصول و قواعد سیستم کنترل فازی بر پایه‌ی وسایل نقلیه‌ی ورودی، طول صف وسایل نقلیه در فاز سبز، و طول صف‌های وسایل نقلیه در سایر فازها می‌باشد. توالی فاز و افزایش طول فاز در مرحله‌ی تصمیم‌گیری برای انتقال از فاز جاری به فاز مناسب بعدی استفاده می‌شوند. با استفاده از اطلاعات دریافتی از شناساگرهای ترافیکی در هر مسیر از تقاطع ایزوله، سیستم فازی، علایم بهینه را برای تنظیم طول فاز در شرایط ترافیکی فعلی را به دست می‌دهد. توالی فاز با استفاده از یک برنامه‌ی ساده با جملات اگر-آنگاه مدیریت می‌شود. در این مقاله شبیه‌سازی یک تقاطع ایزوله برای دو حالت چرخه‌ی کنترل ترافیک ثابت و سیستم کنترل ترافیک فازی بررسی و مقایسه شده‌اند. مقایسه به وضوح نشان می‌دهد که کنترل چراغ راهنمایی بر پایه منطق فازی، برای کنترل جریان ترافیک، موثرتر و انعطاف پذیرتر است.

واژه‌های کلیدی: کنترل فازی، کنترل جریان ترافیک، چراغ راهنمایی.