

سنتر کنترل موتور القایی بر مبنای آtomاتای یادگیری تقویتی

علی اکبر قره ویسی غلامعلی حیدری
سید محمد رضا رفیعی دانشگاه شهید باهنر کرمان
قطب سیستم‌های فازی ایران - کرمان rafiei@ieee.org a_gharaveisi@yahoo.com gholamali.heydari@gmail.com

چکیده: موتور القایی به دلیل هزینه اولیه کم و عدم نیاز به تعمیرات دوره‌ای بیش از ۹۵٪ از نیاز صنعت به محركه‌های الکترونیکی را تامین می‌نماید. در بسیاری از کاربردهای موتورهای القایی کنترل سرعت آن‌ها الزامی است. در اغلب موارد بار موتور و پارامترهای آن (مانند اینترسی دورانی و...) متغیر است و پیش‌بینی نمودن آن مشکل بوده و از نظر اقتصادی مقرر نیست و با هر تغییر پارامتر سیستم باید پارامترهای کنترل کننده سرعت را مجدد تنظیم کرد. در این مقاله مقادیر بهینه پارامترهای ضرایب قواعد یک کنترل کننده فازی TSK جهت کنترل نمودن سرعت باروش هوشمند آtomاتای یادگیری تقویتی تعیین می‌گردد. روش پیشنهادی روش خودکار و دو مرحله‌ای است که بدون نیاز به شناسایی پارامترهای دستگاه تحت کنترل می‌توان آن را برای تطبیق پارامترهای کنترل کننده نیز بکار برد.

واژه‌های کلیدی: موتور القایی، سیستم فازی TSK ، آtomاتای یادگیری تقویتی.

یک الگوریتم LA-EO تطبیق پذیر

محمد رضا میبدی
آزمایشگاه سیستم‌های نرم دانشکده مهندسی کامپیوتر دانشگاه صنعتی
امیر کبیر
mneybodi@aut.ac.ir

آیدین خاتم نژاد پاکزاد
آزمایشگاه سیستم‌های نرم دانشکده مهندسی کامپیوتر دانشگاه صنعتی
امیر کبیر
khatamnejad@Gmail.com

چکیده: الگوریتم TSK-EO یک الگوریتم تکاملی است که برای حل مسائل بهینه‌سازی مورد استفاده قرار می‌گیرد. این الگوریتم برای تولید جواب‌های بهتر، در هر مرحله یکی از اجزای آخرین جواب ایجاد شده را انتخاب و مقدار آن را با مقداری جدید جایگزین می‌کند. انتخاب یک جزء از بین اجزای جواب با توجه به شایستگی محلی آنها و یک توزیع احتمال انجام می‌گیرد. این توزیع احتمال که دارای پارامتر ۲ می‌باشد در طول اجرای الگوریتم ثابت بوده و تغییر نمی‌کند؛ به این ترتیب نحوه انتخاب جزء تعویضی در طول اجرای الگوریتم نیز تغییر نکرده و با مساله تطبیق پیدا نمی‌نماید. در این مقاله یک نسخه تطبیق‌پذیر از الگوریتم TSK-EO به نام LA-EO معرفی شده است که در آن وظیفه انتخاب جزء تعویضی به یک آtomاتای یادگیر محول شده است. در طول اجرای این الگوریتم، با توجه به شایستگی جواب‌های تولید شده، سیگنال‌های بازخوردهای به آtomاتای یادگیر ارسال می‌شود تا به این وسیله نحوه انتخاب جزء تعویضی هرچه بیشتر با مساله تطبیق پیدا کند. به منظور ارزیابی، الگوریتم پیشنهادی بر روی مسائل فروشنده دوره گرد و دو تکه کردن گراف آزمایش گردیده است؛ مقایسه نتایج بدست آمده نشان‌دهنده برتری الگوریتم پیشنهادی بر الگوریتم TSK-EO دارد.

واژه‌های کلیدی: آtomاتاهای یادگیر، الگوریتم TSK ، بهینه‌سازی حدی، تطبیق پذیری، مسائل بهینه‌سازی .