

## عنوان مقاله:

هدایت و کنترل ربات زیرآبی با استفاده از سیستم کنترل ANFIS

## محل انتشار:

مجله مکانیک سازه ها و شاره ها، دوره 3، شماره 4 (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

## نویسندگان:

میثم رستمی - کارشناسی ارشد، دانشکده فنی، دانشگاه گیلان، رشت

جلال جوادی مقدم - دانشجوی دکتری، دانشکده فنی، دانشگاه گیلان، رشت

احمد باقری - استاد، دانشکده فنی، دانشگاه گیلان، رشت

## خلاصه مقاله:

ربات زیر آبی فصل مشترکی بین علم رباتیک و مهندسی اقیانوس می باشد و کاربردهایی نظیر بازرسی محیطی، نقشه برداری اقیانوسی و کاوش در آب ها را دارد. در این پژوهش حرکت یک ربات زیر آبی توسط سیستم کنترلی ANFIS و الگوریتم ممیتیک هدایت و کنترل می گردد. منظور از کنترل، رد یابی مسیر می باشد. الگوریتم ممیتیک نوعی الگوریتم تکاملی می باشد که برای بهینه سازی یک مسئله از روش ترکیب جستجوهای محلی با دیگر الگوریتم های تکاملی بهره می برد و منجر به دستیابی به پاسخ های بهتر می گردد. در این مقاله با توجه به تکامل رفتاری در حل یک مسئله بهینه سازی استراتژی تطبیقی برای الگوریتم ممیتیک ارائه شده است. با تعیین یک پارامتر تطبیقی برای الگوریتم در هر تکرار می توان، تعددجمعیت، احتمال جهش و شرایط ورود به الگوریتم های جستجوی محلی را به صورت تطبیقی تعیین نمود. از این الگوریتم تطبیقی برای کنترل خارج خط یک ربات زیر آبی همراه با کنترلر ANFIS استفاده شده است که پارامترهای متغیر شبکه کنترلی ANFIS مانند مرکز و انحراف معیار تابع گوسی و وزن های شبکه عصبی آن توسط ممیتیک تعیین شده است. ربات بر روی مسیر از پیش تعیین شده همراه اغتشاش با حداقل خطا حرکت کند. مقایسه نتایج تعلیم کنترلر توسط الگوریتم ممیتیک با نتایج حاصل از تعلیم متلرلر توسط الگوریتم ژنتیک، دقت و پایداری بیشتر روش تعلیم توسط الگوریتم ممیتیک را نشان می دهد.

## کلمات کلیدی:

ربات زیر آبی، ردیابی مسیر، سیستم کنترل ANFIS، الگوریتم ممیتیک

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/369663>

