

عنوان مقاله:

کاربرد شبکه های عصبی در بهبود کنترل فعال سازه ها

محل انتشار:

ششمین کنفرانس بین المللی مهندسی عمران (سال: 1382)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسنده:

فرزاد حجازی - محقق ارشد عمران

خلاصه مقاله:

باگذشت زمان علاقه بسیاری در تحقیق وتوسعه و پیشرفت فناوری استفاده ازسیست مها و نرم افزارهای هوشمند برای کنترل ساز هها بوجود می آید . در این راستا محققان ابزارآلات ابتکاری کنترل هوشمند و نرم افزارهای توانایی را ابداع کرد هاند . ازاین عوامل می توان از شبکه های عصبی به عنوان عاملی هوشمند و توانا که در مراحل مختلف کنترل سازه ها از آنها استفاده می شوند، را نام برد. محققان و طراحان از چندی پیش با تعبیه سنسورهای ویژ های در سازه، روند کنترل را بسیار ساده تر وکارایی آنرا بسیار بیشتر نموده اند. بدین صورت، عمل کنترل بر پایه اطلاعات دریافتی از سوی این سنسورها انجام می گیرد . بسیار واضح است که اگر در طی کارکرد ، این سنسور ها معیوب شوند ، سیستم های کنترل دچار اشتباهات فاحشی م یشوند. بنابراین سعی شده است که بوسیله سیستم های هوشمند، اطلاعات رسیده از سوی این سنسورهای معیوب تصحیح شود. بدین صورت که ابتدا شبکه ها پاسخ سازه را کنترل م یکنند و سنسورهای شکسته شده را که م یتوانند کنترل ، اجرا و تأثیرات آنرا کاهش بدهند راپیدا م یکنند و آنچه را که سنسورهای معیوب باید ارائه بدهند را توسط اطلاعات دریافت شده از سوی سنسورهای سالم تخمین م یزنند و در نهایت این اطلاعات صحیح به سوی سیستم کنترل ارسال م یشوند. همچنین مقادیرماکزیم نیروی محرک سیستم کنترل ونیزتغییرمکان مجاز سازه بعنوان قیود و حدود در نظرگرفته شده ، که کار شبکه های عصبی بدینگونه است که موقعیتهایی راکه پارامترهای نیروی محرک و تغییرمکان، توانایی نقض این حدود را داشته باشند را پیش بینی کند و قبل ازآنکه آنها بوجود آمدن را داشته باشند و بتوانند برای سازه ایجاد خطر نمایند ، با اصلاح روند کنترل از وقوع آنها جلوگیری به عمل بیا ورنند .

کلمات کلیدی:

کنترل سازه ، شبکه عصبی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/766>

