



شماره:
تاریخ:

اطلاعیه برگزاری جلسه دفاع از رساله

برگزاری جلسه دفاع از رساله

عنوان رساله:

کنترل تحمل پذیر عیب با استفاده از تخصیص کنترل اصلاح شده در راستای پوچی

نام و نام خانوادگی دانشجو: مهدی نادری

استاد: آقای دکتر علی خاکی صدیق

ارزیاب داخلی (مرتبۀ علمی): آقای دکتر حمید خالوزاده (استاد)

ارزیاب داخلی (مرتبۀ علمی): آقای دکتر مهدی علیاری شوره‌دلی (استادیار)

ارزیاب خارجی (مرتبۀ علمی، نام دانشگاه): آقای دکتر حمیدرضا مومنی (تربیت مدرس، استاد)

ارزیاب خارجی (مرتبۀ علمی، نام دانشگاه): آقای دکتر بیژن معاونی (خواجه نصیر، دانشیار)

نمایندۀ تحصیلات تکمیلی دانشگاه (مرتبۀ علمی): آقای دکتر منصور ولی (استادیار)

چکیده (فارسی):

اکثر روش‌های تخصیص کنترل بر اساس ساختار مجزا ارائه شده‌اند که سیستم کنترل را به دو بخش کنترل‌کننده اصلی و واحد تخصیص کنترل تقسیم می‌نمایند. یک مشکل اساسی در این روش‌ها عدم تضمین تولید سیگنال کنترل مجازی مطلوب کنترل‌کننده اصلی توسط واحد تخصیص کنترل است. اختلاف بین سیگنال کنترل مجازی مطلوب و تولید شده می‌تواند منجر به کاهش کارایی و حتی ناپایداری گردد. در این رساله به منظور بررسی این مشکل، مفهوم ناحیه شدنی ارائه گردیده است. با بهره‌گیری از این مفهوم، تخصیص کنترل شدنی پیشنهاد می‌گردد که در آن روش شبه‌معکوس به عنوان واحد تخصیص کنترل به کار گرفته می‌شود و ناحیه شدنی آن به عنوان قیود کنترل‌کننده اصلی در نظر گرفته می‌شود. در این روش، استفاده از یک کنترل‌کننده که قادر به در نظر گرفتن قیود سیگنال کنترل باشد ضروری است. کنترل پیش‌بین به عنوان یک روش قدرتمند در زمینه لحاظ نمودن قیود، به عنوان کنترل‌کننده اصلی به کار گرفته شده است.

فضای شدنی مسئله تخصیص کنترل به صورت قیود چند وجهی ورودی کنترل‌کننده اصلی ظاهر می‌شود. حل مسئله کنترل پیش‌بین مقید به صورت عددی صورت می‌گیرد که ممکن است برای برخی از سیستم‌ها زمان‌بر باشد. لذا، به منظور کاهش حجم محاسبات، پیشنهاد شده است فضای شدنی با چند ابرمکعب تخمین زده شود. این مسئله در فضای دوبعدی به تفصیل مورد بررسی قرار گرفته است. بدین منظور از چند کنترل‌کننده پیش‌بین به صورت کنترل مدل چندگانه استفاده شده است.

همچنین در این رساله یک روش کنترل تحمل پذیر عیب با استفاده از تخصیص کنترل شدنی ارائه شده که در آن رخداد عیب منجر به تغییر فضای شدنی و در نتیجه تغییر قیود کنترل‌کننده اصلی می‌شود. در نتیجه، کنترل‌کننده با توجه به شرایط جدید سیگنال کنترل مجازی مطلوب را تولید می‌نماید. علاوه بر این، یک معیار جهت ارزیابی میزان اثرگذاری هر محرک در سیستم‌های محرک افزونه ارائه گردیده است. از این معیار برای انتخاب و یا جانمایی محرک‌ها استفاده شده است. همچنین الگوریتمی جهت اصلاح روش تخصیص کنترل زنجیره‌ای پیشنهاد گردیده است که در آن محرک‌ها بر اساس مقدار شاخص خود گروه بندی می‌شوند. افزون بر این، شاخص اثرگذاری محرک جهت بهبود تخصیص کنترل شدنی به کار گرفته شده است.

زمان: یکشنبه ۲۴ شهریور ۱۳۹۸

مکان: دانشکده مهندسی برق، کلاس ۳۰۳