

عنوان مقاله:

اختصاص وظایف به پهپادهای همکار در یک محیط دینامیکی

محل انتشار:

مجله مهندسی مکانیک دانشگاه تبریز، دوره 51، شماره 4 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

رضا اسدی - دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه علم و صنعت، تهران، ایران

اسماعیل خان میرزا - دانشیار، گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه علم و صنعت، تهران، ایران

رضا معدولیت - دانشیار، گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه علم و صنعت، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

با توسعه روزافزون سیستم‌های همکار در دهه‌های اخیر، توجه به ایجاد راهکار برای انجام بهینه و مناسب ماموریت‌ها، بیش‌تر از همیشه مورد نیاز می‌باشد. سیستم‌های همکار، هم‌چون ربات‌ها و پهپادها در بسیاری از ماموریت‌های هم‌کاری هم‌چون عکس‌برداری و نقشه‌برداری هوایی و ارائه خدمات شهری مورد استفاده قرار می‌گیرند. اختصاص وظایف و طراحی مسیر، دو شاخه‌ی مهم در مسائل هم‌کار برای ایجاد بستر مناسب هم‌کاری هستند. در این مقاله، یک الگوریتم سلسله‌مراتبی اختصاص وظایف برپایه‌ی برنامه‌ریزی خطی صحیح توسعه داده شده است. هدف از این پژوهش، ارائه‌ی راهکاری جامع به منظور حل مساله‌ی اختصاص وظایف با در نظر گرفتن وجود وظایف چندگانه بر روی اهداف متحرک خواهد بود. اهداف در این پژوهش به صورت ذرات متحرک که در هر مرحله از اجرای مساله-ی اختصاص، دارای موقعیت متفاوت می‌باشند، فرض شده است. تمام محدودیت‌های زمانی و غیرزمانی مورد نیاز این مساله، به طور کامل خطی‌سازی شده و در طول روند حل، تمامی آن‌ها ارضا خواهند شد. با در نظر گرفتن زمان بیشینه‌ی حرکت مناسب هرپهپاد، اولویت‌های مدنظر و تعیین نحوه‌ی حرکت اهداف و عامل‌ها، به حل بهینه‌ی اختصاص‌های مدنظر پرداخته می‌شود. مساله‌ی پیش‌رو ماهیتی غیرخطی دارد و با در نظر گرفتن رویکرد حل سلسله‌مراتبی در هر پنجره‌ی زمانی، خطی‌سازی لازم در این زمینه ایجاد می‌گردد.

کلمات کلیدی:

اختصاص وظایف، پهپادهای همکار، برنامه ریزی خطی صحیح، اهداف متحرک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1254325>

