

عنوان مقاله:

برنامه ریزی برخط مسیر موشک در یک محیط پویا با استفاده از یک الگوریتم ابتکاری

محل انتشار:

مجله مهندسی هوانوردی، دوره 25، شماره 2 (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

رضا بیات - گروه ریاضی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه خاتم الانبیاء (ص)، تهران، ایران

مصطفی کافی مقدم - دانشکده علوم پایه، دانشگاه پدافند هوایی خاتم الانبیاء (ص)، تهران

علیرضا قنبری - دانشکده علوم پایه، دانشگاه پدافند هوایی خاتم الانبیاء (ص)، تهران

خلاصه مقاله:

در این پژوهش هدف یافتن کوتاه ترین مسیر، بدون برخورد با موانع موجود برای هدایت یک موشک به صورت برخط از بین موانع ثابت و متحرک به سمت یک هدف متحرک می باشد. حرکت های موانع و هدف در وهله اول ناشناخته اند ولی پس از کشف و یافتن هدف و موانع، روش پیشنهادی در این مقاله می تواند دستوراتی را برای موشک جهت رهگیری هدف تا رسیدن به آن، تولید کند. الگوریتم پیشنهادی این مقاله به گونه ای طراحی شده که می توان اطمینان کرد که موشک با اجتناب کامل از موانع، کوتاه ترین مسیر ممکن را یافته و طبق آن به هدف نزدیک شود. از طرفی با توجه به اینکه الگوریتم ارائه شده از همه اطلاعات موجود در محیط استفاده نمی کند و جهت کنترل حجم محاسبات در چرخه های بعدی، عملیات اصلاحی در الگوریتم مورد استفاده قرار می گیرد، لذا الگوریتم پیشنهادی در زمان خیلی کم، به جواب بهینه و دقیق تر می رسد. همچنین برخی سناریوهای پیچیده ای را جهت آزمایش الگوریتم در نرم افزار متلب شبیه سازی نموده ایم که نتایج آن همگرایی الگوریتم در یافتن مسیر بهینه منتهی به هدف متحرک یا ثابت ضمن اجتناب از موانع متحرک یا ثابت، در بازه زمانی مناسب را نشان می دهد.

کلمات کلیدی:

برنامه ریزی مسیره صورت برخط، هدایت قرار ملاقات، محیط پویا، اجتناب از مانع

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1806472>

