

عنوان مقاله:

کنترل و هدایت یکپارچه تطبیقی تحمل پذیر خطا برپایه کنترل کننده گام به عقب مد لغزشی

محل انتشار:

بیست و هفتمین کنفرانس سالانه بین المللی انجمن مهندسان مکانیک ایران (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

اصغر اشرفی فر - دانشگاه صنعتی شریف، دانشکده مهندسی هوافضا

محسن فتحی جگرکندی - دانشگاه صنعتی شریف، دانشکده مهندسی هوافضا

خلاصه مقاله:

در این مقاله، طراحی کنترل و هدایت یکپارچه جهت برخورد موشک با یک هدف دارای مانور در حضور خرابی بالکهای کنترلی بررسی شده است. این خرابیها شامل سوختن و یا شکستن بالکها میباشد. حذف بخشی از یک بالک کنترلی، باعث ایجاد عدم تقارن و تغییر در معادلات دینامیکی وسیله به خاطر تغییر در مدل آیرودینامیکی و در نتیجه ایجاد نیروها و ممانهای اضافی خواهد شد. بنابراین نیاز است تا با شناسایی به موقع خرابی از شکست ماموریت جلوگیری شود. برای این منظور ابتدا معادلات درگیری در صفحه پیچ در حضور عدم قطعیت مدل شده است. همچنین ضرایب آیرودینامیکی موشک در طول پرواز و با استفاده از داده های واحد اندازه گیری اینرسی موشک، تخمین زده میشود و به صورت برخط به کنترل کننده مقاوم پیشنهادی ارسال میشود. با استفاده از روش گام به عقب مد لغزشی یک قانون کنترلی تطبیقی مقاوم برای برخورد موشک به هدف طراحی می شود. نتایج نشان میدهد که قانون کنترل بدست آمده، نه تنها در شرایط عادی بلکه در حضور خرابی بالک نیز باعث برخورد موشک با هدف خواهد شد.

کلمات کلیدی:

کنترل تحمل پذیر خرابی، هدایت و کنترل یکپارچه تطبیقی، فیلتر تخمین گر غیرخطی، تخمین ضرایب آیرودینامیکی.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/907039>

