

عنوان مقاله:

طراحی کنترل کننده تحمیلپذیر خطا در حرکت طولی هواپیماهای بوئینگ

محل انتشار:

سومین کنفرانس بین المللی فناوری های نوین در علوم (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

نیما کوچمشکی - گروه مهندسی برق، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران

ازاده ظریف لولویی - گروه مهندسی برق، دانشگاه آزاد اسلامی واحد پردیس، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

بسیاری از مدل‌های تحمل پذیری خطا موجود در مقالات مبتنی بر ساختار خطی هستند و بنابراین فقط در مجاورت نقطه تریب طراحی شده معتبر هستند. بنابراین، یکی از چالش‌های اصلی برای اجرای عملی، به ویژه برای هواپیما، برای اطمینان از عملکرد خوب برای طیف گسترده ای از شرایط عملیاتی است. برخی از طراحی‌های مبتنی بر روش‌های خطی را می توان برای رسیدگی به تغییرات در شرایط عملی گسترش داد، اما روش های غیرخطی مستقیم مانند وارونگی دینامیکی غیرخطی و گام به عقب جایگزین‌های به همان اندازه قابل دوام را با مزایای بسیاری در مقایسه با موارد خطی توسعه یافته ارائه می دهند. یکی از مزایای آشکار، بهره برداری مستقیم از معادلات حرکت هواپیما است که عملکرد خوب و ثابتی را در سراسر مسیر پرواز ارائه می دهد. این مقاله یک شمای تحمل عیب غیرخطی برای کنترل طولی یک سیستم هواپیما ارائه می کند که شامل یک شمای تخصیص کنترل مد لغزشی انتگرالی و یک ساختار گام به عقب است. در شرایط بدون عیب، سیستم حلقه بسته توسط کنترل کننده گام به عقب کنترل می شود و شمای تخصیص کنترل مد لغزشی انتگرالی تنها در صورتی بر عملکرد تاثیر می گذارد که عیب/خرابی در سطح کنترل اولیه رخ دهد. در این شرایط، شمای تخصیص سیگنال های کنترلی را به سطوح کنترل ثانویه توزیع می کند و قادر به تحمل خرابی های کامل در عملگر اولیه است. یک شمای پسگام برگرفته از مقالات موجود برای ردیابی زاویه مسیر پرواز (بر اساس معادلات غیرخطی حرکت) طراحی شده است و این به عنوان کنترل کننده خط پایه زیربنایی استفاده می شود.

کلمات کلیدی:

تحمل پذیری خطا، کنترل مد لغزشی، کنترل پسگام، حرکت طولی هواپیما

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1754053>

