

عنوان مقاله:

طراحی سیستم کنترل وضعیت هلی کوپتر بدون سرنشین توسط کنترلر مد لغزشی فازی در حضور نامعینی و اغتشاش خارجی

محل انتشار:

کنفرانس بین المللی علوم و مهندسی (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

فائزه دوستی - دانشجوی کارشناسی ارشد برق-کنترل، دانشگاه آزاد اسلامی واحد دماوند

علیرضا طلوعی - عضو هیئت علمی دانشکده فناوری های نوین گروه هوافضا، دانشگاه شهید بهشتی

احمدرضا ولی - عضو هیئت علمی دانشکده برق گروه کنترل، دانشگاه صنعتی مالک اشتر

خلاصه مقاله:

سیستم کنترل وضعیت هلی کوپتر بدون سرنشین، یک سیستم چند ورودی-چندخروجی، کوپل شده، غیرخطی و نامعین است. هدف این تحقیق، طراحی کنترلر مدلغزشی فازی جهت کنترل وضعیت هلی کوپتر بدون سرنشین در حضور دینامیک غیرخطی و اغتشاش خارجی و نامعینی ضربی با استفاده از الگوریتم دو حلقه ای می باشد. این الگوریتم شامل یک حلقه داخلی و یک حلقه خارجی است. سیستم کنترلر مدلغزشی داخلی، سرعت های زاویه ای را براساس معادله حرکت، توسط کنترلر مدلغزشی فازی تعیین می کند. سیستم کنترلر مدلغزشی خارجی، جابجایی زاویه ای هلی کوپتر را برای رسیدن به مقادیر مطلوب وضعیت، کنترل می نماید. در این تحقیق، اغتشاش حاصل از باد لحاظ نمی گردد. همچنین برای شبیه سازی سیستم هلی کوپتر، از مدل غیر خطی آن استفاده شده است. پایداری سیستم حلقه بسته توسط روش لیاپانوف اثبات شده و عملکرد کنترلر مد لغزشی فازی با کنترلر مدلغزشی مقایسه می شود. نتایج شبیه سازی عملکرد موثر کنترلر مدلغزشی فازی پیشنهادی را نشان می دهد.

کلمات کلیدی:

مدلغزشی- هلی کوپتر بدون سرنشین- الگوریتم دو حلقه ای- منطق فازی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/425042>

