

## عنوان مقاله:

کنترل وضعیت ماهواره مکعبی هوشناسی توسط گشتاور دهنده های مغناطیسی

## محل انتشار:

سومین کنفرانس ملی و اولین کنفرانس بین المللی پژوهش هایی کاربردی در مهندسی برق، مکانیک و مکترونیک (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

## نویسندگان:

مهران نصرت الهی - دانشگاه صنعتی مالک اشتر تهران، مجتمع دانشگاهی هوافضا

پیام علی پور - دانشگاه صنعتی مالک اشتر تهران، مجتمع دانشگاهی هوافضا

محمدحسین مایار - دانشگاه صنعتی مالک اشتر تهران، مجتمع دانشگاهی هوافضا

عمار اسماعیلی - دانشگاه صنعتی مالک اشتر تهران، مجتمع دانشگاهی هوافضا

## خلاصه مقاله:

امروزه مأموریت های فضایی با هزینه پرتاب پایین و استفاده از فناوری های روز دنیا مورد توجه بسیاری از شرکت های فضایی قرار گرفته است. برای استفاده بهتر از خروجی های یک ماهواره، باید ماهواره در مدار مأموریتی محوله، وضعیت خود را تبیت نماید و علی رغم حضور اغتشاشات، سمت گیری واقعی داشته باشد. بدین ترتیب می توان برای هر ماهواره با توجه به محدود بودن منابع انرژی در فضا، بهترین ترکیب بندی عملگرها را پیشنهاد نمود. با توجه به نیازمندی های مأموریت های مدرن در تأمین دقت بالا و از طرف دیگر مسئله صرفه جویی در مصرف انرژی، طراحی سیستم هایی با حداقل مصرف انرژی همواره مد نظر بوده است. در این مقاله برای حضور یک ماهواره مکعبی در مدار پایین (LEO) یک سیستم کنترل وضعیت غیرخطی همراه با عملگرهای گشتاور دهنده مغناطیسی شبیه سازی شده است. استراتژی کاربردی عملگر الکترومغناطیسی، از تداخل بین میدان مغناطیسی تولیدی توسط سیم پیچ ها و میدان مغناطیسی زمین است، که گشتاور مغناطیسی در صفحه عمود بر بردار میدان مغناطیسی زمین تولید می کند. هدف از این مقاله، توسعه قوانین کنترلی برای یک ماهواره مکعبی برای پایداری سه محوره در ماهواره های دارای عملگرهای مغناطیسی با رویکرد کاهش انرژی زیرسیستم کنترل وضعیت مورد بحث و بررسی قرار گرفته است. در این ماهواره، پس از انتخاب عملگر انتخابی از شرکت مزبور به بررسی کنترل وضعیت پایدار ماهواره فوق با استفاده از عملگرهای گشتاور دهنده مغناطیسی و به کار گیری کنترل تناسبی- مشتقی پرداخته می شود. بدین منظور، نتایج شبیه سازی براساس دقت سیستم کنترل وضعیت، مصرف انرژی و توان الکتریکی مصرفی ارائه گردید که کارآمد بودن استفاده از این عملگر را ثابت نموده و نتایج قابل قبولی در برداشت.

## کلمات کلیدی:

گشتاور دهنده های مغناطیسی- کنترل وضعیت- ماهواره مکعبی- کنترل کننده تناسبی، مشتقی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/479614>

