

عنوان مقاله:

بررسی پارامترهای ماهواره مدار پایین دارای بوم گرادیان جاذبه برای تعیین ارتفاع مداری و پیکربندی مناسب

محل انتشار:

هفتمین همایش انجمن هوافضای ایران (سال: 1386)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسندگان:

ابوالحسین سلیمی - کارشناس ارشد مهندسی هوافضا، کنترل و دینامیک پرواز، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

کامران رئیسی - عضو هیئت علمی، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، دانشکده مهندسی هوافضا

خلاصه مقاله:

در این مقاله ابتدا یک پیکر بندی متعارف برای ماهواره کوچک در رده وزنی میکرو ارائه می شود که متشکل است از یک میله صلب و وزنه سر آن که با طول مناسبی از ماهواره بیرون داده شده است. این شکل از چیدمان جرم، برای بسیاری از میکروماهواره های مدار پایین که ماموریت زمینی دارند معمول و رایج است. از نوع پیکربندی تحت تاثیر گرادیان میدان جاذبه زمین در مدارهای پایین برای ماهواره های رو به زمین (Earth-Pointing) موجب بقای ماهواره در حالت وضعی مطلوب می شود. در واقع، حالت وضعی مطلوب برای چنین ماهواره هایی، قرار گیری امتداد طولی ماهواره در راستای رو به مرکز زمین است. با تعریف یک پیکربندی برای میکروماهواره مدار پایین، گشتاورهای اعمالی بر آن در شرایط مختلف اعم از ارتفاعات متفاوت، طول بوم های متفاوت، وزن سر بوم های متغیر بررسی شده اند و میزان گشتاورهای اغتشاشی (گشتاورهای آیرودینامیکی، مغناطیسی و فشار تشعشعات خورشیدی.) با گشتاور پایدارساز گرانشی مقایسه شده است و منحنی های گویایی در این باب تهیه شده است که ما را به اثر پارامترهای مذکور در پایداری وضعی ماهواره رهنمون می سازند؛ به این ترتیب گستره هایی که در آن پارامترهای پیکربندی منجر به برقراری شرایط مطلوب می شوند تعیین می شود.

کلمات کلیدی:

ماهواره رو به زمین، بوم گرادیان جاذبه، گشتاورهای اغتشاشی، پایداری وضعی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/55662>

