

عنوان مقاله:

مطالعه و تحلیل روش های پرتاب و استراتژی های روانه سازی منظومه های ماهواره ای

محل انتشار:

پنجمین کنفرانس ملی مهندسی مکانیک و هوافضا (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

سیدجواد موسوی ترکمانی - دانشجوی دکتری، مجتمع دانشگاهی هوافضا، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، تهران

رضا زردشتی - استادیار، مجتمع دانشگاهی هوافضا، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، تهران

خلاصه مقاله:

آغاز دوران فضای جدید و ورود شرکت های خصوصی به عرصه فضا اخیرا موجب تغییر افق صنعت فضایی شده اند خصوصا با افزایش جذابیت منظومه های ماهواره های کوچک که به زمان کمتری برای توسعه نیاز دارند و از باس های استاندارد استفاده می کنند، سبب کاهش هزینه مأموریت فضاییها شده است. این در حالی است که هزینه های پرتاب که در حال حاضر حدود 40 درصد از هزینه کل مأموریت را شامل می شود، همچنان بسیار بالاست. از همین رو استراتژی های روانه سازی جایگزینی برای روش های سنتی پرتاب و روانه سازی منظومه های ماهواره ای به مدارهای هدف معرفی شده اند. با توجه به هزینه بر بودن روش های سنتی پرتاب همچون پرتاب به ازای هر ماهواره و یا یک پرتاب به ازای هر صفحه مداری، کاملا موجه است که از سال 2014 اکثر ماهواره های کوچک و ماهواره های مکعبی به صورت محموله ثانویه یا پرتاب اشتراکی در مدار قرار داده شده اند. پرتاب ماهواره ها به عنوان محموله ثانویه ارزان تر است؛ اما محدودیت هایی را از نظر انتخاب مدار، زمان پرتاب، حجم و جرم محموله ایجاد می کنند. بسته به مأموریت منظومه روش های مختلفی برای قرار دادن ماهواره ها در مدار هدف ارائه شده اند که در یک تقسیم بندی کلان در یکی از دو دسته مستقیم یا غیرمستقیم قرار می گیرند. به علاوه روشی در سال 2004 ارائه شد که با استفاده از دینامیک سه جسم زمین-ماه و مدارهای هاله ای حول نقطه لاگرانژی اول استقرار در مدار هدف انجام بگیرد. در کنار همه این روش ها استفاده از ماهواره برهای خاص پرتاب منظومه های ماهواره ای نانو و میکرو، راه حل دیگری است که با توسعه این دست ماهواره برها در سال های اخیر در اختیار طراحان مأموریت قرار گرفته است. در این مقاله مروری تحلیلی بر روش های پرتاب و استراتژی های روانه سازی با رویکرد منظومه سازی و خصوصیات هر یک انجام خواهد شد.

کلمات کلیدی:

منظومه های ماهواره ای، تقدم گره، مدارهای هاله ای، پسای تفاضلی، مانور تغییر صفحه

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1039571>

