

## عنوان مقاله:

بررسی تاثیر پارامتر ارتفاع مدار بر تعیین مشخصات و کارایی منابع انرژی در زیر سیستم توان الکتریکی ماهواره های LEO

## محل انتشار:

هشتمین کنفرانس انجمن هوافضای ایران (سال: 1388)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

## نویسندگان:

امید شکوفا - کارشناس ارشد مهندسی هسته ای، پژوهشگر، سازمان فضایی ایران، پژوهشکده ت

محسن طاهربانه - عضو هیات علمی، دانشجوی دکتری مهندسی برق-الکترونیک. سازمان پژوهشهای ع

## خلاصه مقاله:

مقاله حاضر به بررسی و تحلیل اثرات انتخاب مدار، به ویژه تاثیر پارامتر ارتفاع مدار، بر طراحی زیر سیستم توان الکتریکی می پردازد. برای این منظور طیفی از ماموریت های LEO، با دو هدف عمده، مورد مطالعه و شبیه سازی قرار گرفته اند. هدف نخست، تعیین چگونگی و کیفیت تغییر پارامتر ارتفاع مدار بر انتخاب و عملکرد منابع تولید و ذخیره انرژی در زیر سیستم توان الکتریکی است و هدف دیگر، تعیین میزان تاثیر این تغییرات می باشد. مطالعات مورد نظر برای 18 مدار مختلف خورشیدآهنگ و غیر خورشیدآهنگ (با زاویه انحراف یکسان)، با ارتفاع های متفاوت انجام شده و برای هر یک از آنها میزان عملکرد و کارایی آرایه های خورشیدی و باتری در طی ماموریت محاسبه شده است. نتایج این بررسی نشان می دهد که پارامتر ارتفاع از طریق فاکتورهای نظیر پریود مداری، زمان ها و نسبت های روشنایی/خورشید گرفتگی، زاویه تابش به آرایه های خورشیدی و همچنین شارهای تابشی و حرارتی دریافتی از خورشید، می تواند راندمان و عملکرد منابع تولید و ذخیره انرژی را تحت تاثیر قرار دهد. همچنین، به دلیل اثراتی که پارامتر ارتفاع بر میزان و روند مصرف توان در بخش های مختلف ماهواره دارد، چگونگی این تاثیرات و میزان آنها در سه زیر سیستم نمونه که مصرف کننده هایی با سطوح توان متفاوت هستند، مورد بحث قرار گرفته و تغییرات در میزان توان و انرژی مصرفی آنها بصورت کمی مورد مقایسه قرار گرفته است. نتایج این بررسی بیانگر آن است که با افزایش ارتفاع مدار، روند کلی تغییرات به گونه ای است که حاشیه های بهتری را برای طراحی و پیاده سازی زیر سیستم توان ممکن می سازد و به همین دلیل برای طراح زیر سیستم مطلوب تلقی می شود.

## کلمات کلیدی:

ارتفاع مدار، زاویه بتا، زیر سیستم توان الکتریکی، آرایه خورشیدی، باتری

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/76014>

