

عنوان مقاله:

طراحی زیرسیستم توان الکتریکی ماهواره ناهید

محل انتشار:

شانزدهمین کنفرانس بین المللی انجمن هوافضای ایران (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

فرهاد باقراسکویی - کارشناسی ارشد پژوهشکده سامانه های ماهواره-پژوهشگاه فضایی ایران- تهران- سعادت آباد

شهاب کرباسیان - کارشناسی ارشد پژوهشکده سامانه های ماهواره-پژوهشگاه فضایی ایران- تهران- سعادت آباد

مریم باغبان - کارشناسی ارشد پژوهشکده سامانه های ماهواره-پژوهشگاه فضایی ایران- تهران- سعادت آباد

خلاصه مقاله:

در این مقاله نحوه طراحی، ساخت و آزمون زیر سیستم توان الکتریکی ماهواره ناهید ارایه شده است. طراحی این زیر سیستم با توجه به موقعیت مداری ماموریت ماهواره ناهید با اوج 375 کیلومتر و حضيض 250 کیلومتر با طول عمر 40 روز انجام شده است. جهت تامین انرژی مورد نیاز ماهواره و ذخیره سازی آن حین حضور در مدار به ترتیب از پنل های خورشیدی گالیوم آرسناید با راندمان تقریباً 28% شامل 3 پنل ثابت با 6 رشته 10 سلولی، 1 پنل ثابت با 4 رشته 10 سلولی و 2 پنل بازشونده تک رشته ای با 10 سلول و بسته باتری با سلول های لیتیم- یون با ظرفیت نامی 4,6 آمپر ساعت استفاده شده است. همچنین برد شارژر، برد مبدل 5 DC-DC ولت، برد مبدل DCDC 12 و 15 ولت، برد توزیع توان و برد سوپروایزر که در جعبه الکترونیک ماهواره نصب می شوند، به ترتیب جهت تشخیص جدایش ماهواره از پرتابگر و کنترل و مانیتورینگ شارژ و دشارژ بسته باتری، تبدیل ولتاژ بسته باتری به 5 ولت، تبدیل ولتاژ بسته باتری به 12 و 15 ولت، توزیع توان به سایر زیر سیستم ها و مدیریت فعال سازی بردهای CDH1 و CDH2 طراحی و ساخته شده اند. طراحی و ساخت تمام اجزای زیر سیستم توان ماهواره ناهید به طور کامل با استفاده از امکانات داخلی پژوهشکده سامانه های ماهواره و براساس تجربیات تیم توان الکتریکی در ماهواره SRI انجام شده است و تحت آزمون های عملکردی قرار گرفته است. آزمون های محیطی تجهیزات زیرسیستم بر اساس استاندارد ECSS شامل آزمون های شوک، لرزه، خلاء- حرارت و سیکل حرارتی برای اجزای زیرسیستم توان الکتریکی در پژوهشگاه فضایی ایران با موفقیت به انجام رسیده است.

کلمات کلیدی:

زیر سیستم توان الکتریکی- پنل خورشیدی- بسته باتری- شارژر- توزیع توان

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/636747>

