

عنوان مقاله:

بررسی اثر رسانش سطوح ماهواره بر تخمین وضعیت با استفاده از سنسور دمایی

محل انتشار:

فصلنامه علوم و فناوری فضایی، دوره 12، شماره 4 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

مرجان مقنی پور - دانشکده مهندسی هوافضا، دانشگاه صنعتی شریف، تهران، ایران

مریم کیانی - دانشکده مهندسی هوافضا، دانشگاه صنعتی شریف، تهران، ایران

سید حسین پورتاکدوست - دانشکده مهندسی هوافضا، دانشگاه صنعتی شریف، تهران، ایران

امیر لبیبیان - پژوهشکده سامانه های ماهواره، پژوهشگاه فضایی ایران، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

نرخ تغییر دمای سطوح ماهواره ناشی از تشعشعات دریافتی در فضا اخیرا به عنوان یک کمیت نوین برای تخمین وضعیت ماهواره معرفی شده است. از آنجا که شار حرارتی خورشید، به عنوان اصلی ترین منبع حرارتی فضا، در شرایط غیر از سایه تقریبا به نیمی از سطوح ماهواره نمی رسد، اختلاف دما بین سطوح ماهواره زیاد است. این اختلاف دمای بالا، وقوع رسانش بین سطوح را اجتناب ناپذیر می سازد. از این رو، این مقاله به بررسی اثر رسانش بین سطوح ماهواره و همچنین اثرات ناشی از تشعشعات داخلی بر مساله تخمین وضعیت به کمک سنسور دمایی پرداخته است. برای تخمین وضعیت از فیلتر UKF استفاده شده است. الگوی توسعه داده شده برای توصیف تغییرات دما به کمک نرم افزار Thermal Desktop و SINDA صحت گذاری شده است. نتایج به دست آمده از شبیه سازی های مونت کارلو نشان می دهد که لحاظ کردن ترم رسانش سبب بهبود قابل توجه دقت تخمین وضعیت می شود، در حالی که تشعشعات داخلی ماهواره افت عملکرد تخمین وضعیت را به دنبال دارند.

کلمات کلیدی:

تخمین وضعیت، سنسور دما، شار حرارتی، تشعشع، رسانش

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1327607>

