

O: ۵۷۱ کاهش اثر TID حاصل از میدان پروتونی مدارات LEO

توسط حفاظ‌های چند لایه

چکیده:

تابش‌های موجود در محیط پرتویی فضا که پروتون‌ها سهم عمده آنها را تشکیل می‌دهند بر روی قطعات الکترونیکی اثرات مخربی برجا می‌گذارند. در این کار اثر آسیب یونیزان پروتون‌ها بر روی قطعات الکترونیکی ماهواره‌ای که در مدار (LEO) حرکت می‌کند، بررسی شد. با بررسی‌های انجام شده بر روی مدارات LEO توسط نرم افزار (Shieldose)، بدترین سناریوی مطرح برای یک ماهواره مورد ارزیابی قرار گرفت. با توجه به در نظر گرفتن قطعات الکترونیکی بر پایه نیمه رسانای اکسید فلزی (MOS)، طراحی حفاظ برای اثر TID ناشی از پروتون‌های بدام افتاده به وسیله نرم افزار (MULASSIS) انجام شد. با در نظر گرفتن محدودیت وزن و حجم، حفاظ‌های چند لایه برای کاهش دز یونیزان مورد بررسی قرار گرفت. با توجه به نتایج حاصل از محاسبات، حفاظ‌های سه لایه‌ای با ترکیبی از مواد سبک، سنگین و سبک به منظور بهینه سازی همزمان وزن و حجم به عنوان حفاظ بهینه انتخاب شد.

واژه های کلیدی: TID - LEO - MULASSIS - پروتون‌های بدام افتاده - حفاظ

سه لایه.