

عنوان مقاله:

طراحی و شبیه سازی هادی های مغناطیسی برای بهبود مشخصات آنتن های ماهواره و کاهش اثرات تشعشعات فضایی

محل انتشار:

فصلنامه علوم و فناوری فضایی، دوره 6، شماره 3 (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

میرشهرام حسینی پناه
فریدون عبدالله میانجی

خلاصه مقاله:

در این مقاله، به منظور بهبود عملکرد آنتن های ماهواره، استفاده از سطوح با امپدانس بالا پیشنهاد می شود. سطوح با امپدانس بالا اغلب با نام هادی های مغناطیسی مصنوعی شناخته می شوند. هادی مغناطیسی طراحی شده، شامل آرایه ای از سطوح انتخابگر فرکانسی JC-FSS است که با چهار پایه رسانا به صفحه زمین متصل می شود. کلیه قطعات رسانای آن از جنس آلومینیوم و دی الکتریک از نوع آرلون ای دی (۲۷۰) (Arlon AD ۲۷۰) است که فضای بین سطوح انتخابگر فرکانسی و زمین را پر می کند. این دی الکتریک از فایبر گلاس تقویت شده با ((PTFE ساخته می شود. با بهره گیری از شبیه سازی های کامپیوتری شرایط به گونه ای تعیین می شود که در محدوده های فرکانسی ۷۳/۴ گیگاهرتز و ۴۳/۷ گیگاهرتز، این ساختار تبدیل به یک هادی مغناطیسی با مشخصات ویژه شود. به منظور اثبات برتری این هادی مغناطیسی، مشخصات آن با یکی از متداول ترین انواع هادی های مغناطیسی مقایسه می شود. آلومینیم و دی الکتریک با زنجیره پلیمری از کربن و فلونور، از جمله مواد نسبتا سبک محسوب می شوند که با به کارگیری آنها در ساختار هادی مغناطیسی علاوه بر بهبود مشخصات آنتن، می توان پرتوهای ثانویه حاصل از تشعشعات کیهانی را به میزان قابل قبولی کاهش داد.

کلمات کلیدی:

سطوح با امپدانس بالا، هادی های مغناطیسی، کاهش ابعاد آنتن، کاهش تشعشعات کیهانی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1328890>

