

عنوان مقاله:

طراحی و شبیه سازی آنت هلیکس با استفاده از نرم افزار S-NEC

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس بین المللی علوم و مهندسی (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

پروانه پورحاجی - دانشجوی کارشناسی ارشد برق مخابرات، دانشگاه آزاد اسلامی واحد بوشهر

محمد فیاض بخش - کارشناسی ارشد برق مخابرات، دانشگاه آزاد اسلامی واحد بوشهر

خلاصه مقاله:

نتن هلیکس، آنتنی است که شامل پیچ خوردگی سیم هدایت گر به شکل مارپیچ است. در این مقاله بحث بر روی آنتن مارپیچ وجه محوری تک رشته ای می باشد. این آنتن ذاتا پهنای باند وسیعی داشته، در گسترده ی فرکانسی نسبتاً وسیعی، الگوی مطلوب و مشخصات امپدانس و قطبش مطلوبی دارد که در کاربرد قضایی بسیار استفاده می شود و تنظیم طبیعی سرعت فاز به صورتی که میدان های هر دور در جهت محوری تقریباً به صورت هم فاز جمع شوند. علت اصلی تداوم وجه تابش محوری در یک گستره فرکانسی تقریباً 2 به 1 است. اگر سرعت فاز بر حسب فرکانس ثابت می بود، الگوی وجه محوری تنها در پهنای باند باریکی حاصل میشد. امپدانس پایانه ای تقریباً در همان گستره فرکانسی ثابت است و این از تضعیف شدید موج بازتابیده از انتهای مدار باز مارپیچ ناشی میشود. قطبش در همان گسترده فرکانسی تقریباً دایروی است. برای تحلیل این آنتن از نرم افزار SNEC به دلیل سرعت اجرایی بالای آن استفاده شده است. این نرم افزار دارای تعدادی از مجموعه آنتن های از پیش تعریف شده و آنالیز آن هاست که آن ها را سریع و آسان طراحی می کند. از جمله پارامترهای مهمی که در این طراحی مورد بررسی قرار گرفته است عبارتند از: پهنای پرتو، بهره، امپدانس و نسبت محوری. مقاومت تشعشعی این آنتن در فرکانس مرکزی (4/208). (269MHZ) اهم است؛ بنابراین تشعشع امواج از سطح آنتن به خوبی صورت می گیرد. مقاومت موهومی آنتن نیز کم است، بنابراین انرژی راکتیو اطراف آنتن ذخیره نمی شود. این آنتن را می توان برای فرکانس های بسیار بالا نیز به کار برد.

کلمات کلیدی:

آنتن هلیکس، مقاومت تشعشعی، امپدانس، پهنای باند، S-NEC

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/539022>

