

## چکیده

هدف از این پایان نامه طراحی و ساخت یک آنتن صفحه مونوپالس با استفاده از آرایه میکرواستریپ است. در سامانه های راداری، با ارسال بسته انرژی به سمت هدف و دریافت برگشت انرژی از هدف، حضور و مکان هدف تعیین می شود. با آشکارسازی حضور هدف، ردگیری و یافتن مسیر حرکت آن مهمترین وظیفه یک رادار است. یکی از روش های موثر در ردگیری استفاده از تکنیک مونوپالس است. در این تکنیک از ایجاد چهار پرتو همسان با راستاوری یکسان استفاده می شود. سپس در بخش تغذیه، از جمع و تفریق این چهار پرتو، الگوهای تشعشعی مجموع و تفاضل ساخته می شود. به منظور ردگیری دقیق هدف الگوی تشعشعی ایجاد شده باید ویژگی هایی مانند عرض بیم باریک، سطح گلبرگ کناری کم و راستاوری بالا را دارا باشد.

آرایه آنتن مونوپالس از سه بخش اصلی، عنصر تشعشعی، شبکه تغذیه و مقایسه گر مونوپالس تشکیل می - شود. برای طراحی آرایه آنتن، ابتدا با استفاده از آنتن پیچ میکرواستریپ دولایه به همراه عناصر پارازیتیک، طراحی عنصر تشعشعی پهن باند در بازه فرکانسی ۱۹GHz-۱۵,۵ انجام شده است. در گام بعد با استفاده از مقسم های توان T شکل شبکه تغذیه برای تحریک آرایه آنتن ۸×۱۶ و دستیابی به سطح گلبرگ کناری ۳۰dB در راستای میدان H و ۲۵dB در راستای میدان E طراحی شده است. سپس شبکه مقایسه گر مونوپالس با استفاده از ترکیب کوپلرهای هیبرید ۳dB، ۹۰° و شیفت دهنده های فاز شیفرن بهبود یافته طراحی، ساخته و اندازه گیری شده است. مقایسه گر ساخته شده در بازه فرکانسی ۱۸,۲GHz-۱۴,۸ عمق نول کمتر از ۳۰dB- دارد و پهنای باند فرکانسی آن حدود ۲۰٪ است. در نهایت اجزای مختلف آنتن با یکدیگر تجمیع شده و پس از شبیه سازی نهایی ساختار، آنتن ساخته شده و پارامترهای پراکندگی و تشعشعی آن اندازه گیری شده است.

**واژه های کلیدی:** آنتن آرایه مونوپالس، شبکه مقایسه گر مونوپالس، کوپلر هیبرید، شیفت دهنده فاز

شیفرن، شبکه تغذیه موازی