

طراحی، شبیه‌سازی و ساخت فیلتر میان‌گذر کوپلاژ روزنه سلفی در باند X

هادی قبادی*، سید عبدالله میرطاهری، سید آرش احمدی

دانشکده مهندسی برق، دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی، تهران، ایران

*رایانامه نویسنده مسئول: hadi63@ee.kntu.ac.ir

مایکروویو هستند بطوریکه بوسیله یک فیلتر قادر خواهیم بود محدوده فرکانسی مورد نیاز را از دیگر فرکانس‌ها جدا کرده و یا بوسیله آن می‌توان نویز و سیگنال‌های مزاحم را تا حد قابل قبولی تضعیف نمود.

فیلترهای موجبری همانند سایر فیلترهای مخابراتی یک شبکه دو پورته هستند که برای کنترل پاسخ فرکانسی در نقطه معینی درون سیستم مخابراتی مورد استفاده قرار می‌گیرند. از محاسن فیلترهای موجبری می‌توان به این اشاره کرد که بدلیل عدم تلفات عایقی و اندک بودن تلفات فلزی، تلفات در باند عبور پایین بوده و با بکارگیری تیغه‌های فلزی یا تیرک، کنترل پاسخ فرکانسی خوبی داشته و همچنین بدلیل خاصیت بالاگذر بودن موجبر دارای افت زیاد در محدوده فرکانس پایین است [۱].

چکیده: در این مطالعه طراحی و ساخت فیلتر میان‌گذر کوپلاژ روزنه سلفی^۱ در باند X ابتدا شبیه‌سازی و سپس ساخت انجام گرفته است. در طراحی فیلتر از موجبر مستطیلی استاندارد WR112 استفاده شده است. فرکانس مرکزی فیلتر $f_c=8.25\text{GHz}$ و دارای پهنای باند 1GHz با ریبیل 0.1dB است. نتایج ساخت تایید خوبی از طراحی و شبیه‌سازی فیلتر نشان می‌دهد.

کلیدواژه: فیلتر کوپلاژ روزنه سلفی، موجبر، روزنه، تزویج مستقیم

۱- مقدمه

در حال حاضر رشد تکنولوژی برای مخابرات ماهواره‌ای و یا مخابرات بی‌سیم در محدوده فرکانسی مایکروویو بسیار مهم می‌باشد. که یکی از اجزای آن فیلترهای

¹ Iris Coupled