



مدلسازی موجبر مستطیلی با مرز امپدانسی و تحقق آن با سلولهای FSS

چکیده

یکی از راه‌های کنترل امواج الکترومغناطیسی استفاده از سطوح الکترومغناطیسی مهندسی شده است که می‌تواند هنگام برخورد موج به آن خصوصیات مختلفی را در موج ایجاد کند. هدف این پایان نامه بررسی اثر مرزهای امپدانسی به عنوان دیواره موجبر می‌باشد. فرمولبندی موجبر مستطیلی با دیواره امپدانسی ارائه شده و پاشندگی موجبر بدست آمده است. همچنین با استفاده از تئوری اختلال برای تحقق مرز امپدانسی در موجبر از فراسطح‌ها استفاده شده است. اثر تغییر پارامترهای هندسی یک فراسطح پچ مربعی بر روی میدان‌های داخلی در موجبری که دیواره آن از این فراسطح تشکیل شده با استفاده از مدل خط انتقال و نرم افزار های تمام موج بررسی شده است. یک مدل آنتن آرایه اسلاتی با چیدمان خطی اسلاتها، بارگذاری شده با فراسطح ارائه شده که خصوصیات تشعشعی آن بهبود پیدا کرده است. آنتن ارائه شده نسبت به روش طراحی متداول الیوت در بهره حقیقی حدود $1dB$ ، و در SLI در $\phi = 45$ حدود $3.5dB$ بهبود ایجاد شده است. در نهایت حل تابع گرین یک فراسطح در موجبر فلزی نامحدود بدست آمده و منحنی های پاشندگی موجبر محاسبه شده است.

دانشجو: محمود فلاح

استاد راهنما: دکتر محمد خلیج امیر حسینی

استاد مشاور: دکتر محمود شاه آبادی

اعضاء هیات داوری: دکتر مجید طیرانی؛ دکتر نادر کمجانی، دکترهادی علی اکبریان،

دکتر راشد محصل

۱۶:۳۰

ساعت:

شنبه ۱۴۰۲/۲/۳۰

تاریخ دفاع:

محل: سالن سمینار خیام دانشکده برق