

## عنوان مقاله:

شبیه سازی الکترومغناطیسی آنتن ها و کابلها در زیردریایی

## محل انتشار:

چهارمین همایش ملی علوم و فناوری زیر دریا (سال: 1386)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

## نویسندگان:

ذاکر حسین فیروزه - دانشجوی مقطع دکتری، دانشکده برق، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

فرزاد اسکندری - مدیر گروه الکترونیک و مخابرات دریایی، پژوهشکده تسلیحات و تجهیزات اصف

مهدی مرادیان - دانشجوی مقطع دکتری، دانشکده برق، دانشگاه علم و صنعت ایران

## خلاصه مقاله:

آنتنهای مختلفی جهت کاربرد ناوبری، مخابراتی، رادار و جنگ الکترونیک بر روی زیردریایی نصب می گردد که هر یک باندهای فرکانسی، پهنای تشعشعی و ساختار فیزیکی خاصی دارند. اگرچه برای تفکیک باندهای مختلف از فیلترهای مناسب استفاده می گردد اما اثرات تزویج الکترومغناطیسی بین آنتنها بایستی در نظر گرفته شود. همچنین قبل از نصب آنتنها شبیه سازی عملکرد بدنه فلزی زیردریایی و دریای روی پهنای تشعشعی آنتنها ضروری است. از طرف دیگر، بایستی اثرات کابلهای قدرت، کنترل و سیگنال از لحاظ الکترومغناطیسی بررسی شوند. در صورت عدم رعایت سازگاری الکترومغناطیسی، بویژه سیگنالهای RF توان پایین و دیجیتالی تحت تاثیر تداخلات فرکانسی واقع شده و در عملکرد سیستم اختلال ایجاد می شود. بنابراین بهتر است قبل از نصب کابلها در زیردریایی، میزان تزویج الکترومغناطیسی را با کمک شبیه سازی پیش بینی نموده و تدابیری جهت کاهش آن اندیشیده شود. در این مقاله با کمک نرم افزار IE3D مبتنی بر روش ممان (MoM 4) میزان تزویج الکترومغناطیسی کابلها در یک نمونه کابل کشی در زیردریایی و قابلیت های مهم نرم افزار در پیش بینی میزان ایزولاسیون ارائه شده است. همچنین آنتنهای HF و VHF نصب شده روی زیردریایی، شبیه سازی شده و اثر زیردریایی و دریای روی مشخصات آنتنی نظیر پهنای تشعشعی و بهره ارائه می گردد. همچنین میزان ایزولاسیون بین آنتنها در باندهای فرکانسی مربوطه شبیه سازی شده و در هر قسمت راهکارهای مناسبی جهت کاهش EMI بیان می شود.

## کلمات کلیدی:

سازگاری الکترومغناطیسی EMC - تداخل الکترومغناطیسی EMI - آنتن

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/19937>

