

## عنوان مقاله:

افزایش کیفیت توان و قابلیت اطمینان سامانه قدرت کشتیهای نظامی با استفاده از صافی ترکیبی بهینهسازی شده با الگوریتم ژنتیک

## محل انتشار:

فصلنامه پدافند الکترونیکی و سایبری، دوره 1، شماره 4 (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

## نویسندگان:

سید محسن حسینی  
محمدحسین خانزاده  
یوسف علینژاد برمی

## خلاصه مقاله:

سامانه قدرت شناورهای نظامی یک سامانه قدرت مستقل با واحدهای تولید، انتقال و بار متمرکز است. وجود انواع بارهای غیرخطی در این سامانه مانند سامانه محرکه کشتی، سامانه کنترل آتش سلاحهای خودکار، مبدل‌های کلیدزنی و... موجب تخریب جریانهای هارمونیک به آن گردیده و مشکلات فراوان ایجاد میکند. در این مقاله، به کمک شبیهسازی بارهای غیرخطی و هارمونیکزای موجود در بخشهای مختلف سامانه قدرت کشتیهای نظامی، صافی ترکیبی مناسب برای آن طراحی شده است. همچنین برای دستیابی به دو هدف کمینهسازی میزان اعوجاج هارمونیک کلی جریان (THDI) و کاهش هزینه صافی ترکیبی، بهینهسازی متغیرهای غیرفعال صافی با کمک الگوریتم ژنتیک چندهدفه (MOGA) انجام شده است. نتایج حاصل نشاندهنده تاثیر قابل توجه صافی ترکیبی بهینه در حذف هارمونیکهای جریان و کاهش اعوجاج هارمونیک کلی جریان (THDI) از  $43/31$  درصد به  $4/17$  درصد و در نتیجه تحقق استانداردهای هارمونیک نظامی در سامانه قدرت کشتیها است. علاوه بر آن، ضریب توان سامانه از  $64/8$  درصد به  $97/6$  درصد افزایش یافته است. این تحقیق اهمیت استفاده از صافیهای هارمونیک را در سیستمهای قدرت حساس مانند سامانه قدرت کشتیهای نظامی که دارای محدودیت در ابعاد و وزن و نیازمند قابلیت اطمینان بالا هستند، نشان میدهد.

## کلمات کلیدی:

کشتیهای نظامی، صافی ترکیبی قدرت، جبران سازی ضریب توان، بهبود قابلیت اطمینان، بهینهسازی الگوریتمهای ژنتیک، بهینهسازی چندهدفه

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1405232>

