

**UNIVERSITATEA POLITEHNICA BUCUREȘTI
FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ**

ABSTRACT

**CONTRIBUȚII LA ANALIZA PUTERILOR
ȘI A UNOR INDICI DE CALITATE AI FUNCȚIONĂRII
SISTEMELOR ELECTRICE NAVALE**

Conducător științific
Prof.dr.ing. Florin MANEA

Autor
Ing. Eduard DRAGOMIR

În lucrare s-a urmărit o analiză a puterilor instantanee, medii și efective a sistemelor nesimetrice și nesinusoidale, evidențindu-se aspecte fizice, teoretice și practice. Lucrarea urmărește o abordare unitară a proprietăților de ortogonalitate a componentelor de curenți, tensiuni și puteri pentru evidențierea proprietății de conservare a puterilor, în vederea soluționării problemei practice de compensare a componentelor inactivă (reactive și de nesimetrie).

Au fost obținute noi expresii ale componentelor funcționalei putere deformantă dependente de defazajele armonicilor și nu de fazele inițiale arbitrare ale armonicilor respective.

La analiza sistemelor trifazate nesimetrice sau folosit componente simetrice fazoriale corelate cu vectori reprezentativi spațio-temporali. S-a realizat o generalizare a noțiunii de putere reactivă compensabilă asociată diverselor spectre de reactanță ale unor filtre optimizate pentru curenții reziduali minimi. Pentru calculul susceptanțelor necesare simetrizării reactive a curenților inverși au fost obținute expresii ale unor puteri măsurabile din care au rezultat valorile susceptanțelor necesare.

Au fost analizate rezultatele unor măsurători experimentale efectuate în sistemul energetic al unei nave pentru aprecierea unor indici de calitate ai funcționării.

**THE POLITEHNICA UNIVERSITY OF BUCUREȘTI
FACULTY OF ELECTRICAL ENGINEERING**

**CONTRIBUTIONS TO THE ANALYSIS OF POWERS
AND OF SOME QUALITY INDICATORS REGARDING THE FUNCTIONING
OF NAVAL ELECTRICAL SYSTEMS**

Mentor
Prof.dr.ing. Florin MANEA

Author
Ing. Eduard DRAGOMIR

The paper deals with the analysis of instantaneous, medium and effective power of nonsymmetrical and no sinusoidal systems, focusing on the physical, theoretical and practical aspects.

It also sets a unitary approach of the orthogonal properties of the current, voltage and power components, in order to highlight the conservation characteristic of powers and solve the practical issue of compensation of the inactive components (which may be reactive and nonsymmetrical). As a result, new expressions of functional components were obtained: the deforming power was found to be dependent on the harmonics alternation of phase and not on the arbitrary, initial phases of the respective harmonics.

On the analysis of the three-phase, nonsymmetrical systems, fazorial symmetrical components were used, and they were correlated with representative time and space vectors.

A generalization of the notion of compensatory reactive power, associated to different filter choke spectrum of the optimized filters for the minimum residual currents was completed. For the calculation of the susceptances necessary for the reactive balancing of the reverse currents, new expressions of measurable powers were obtained, and their final results were the values of the necessary susceptances.

An analysis of the results of experimental measurements in the energetic system of a ship was made, in order to get the quality parameters of the system operating.