



ACADEMIA NAVALĂ „MIRCEA CEL BĂTRÂN“

FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ

DEPARTAMENTUL INGINERIE ELECTRICĂ ȘI ELECTRONICĂ NAVALĂ

LABORATORUL DE ACȚIONĂRI ELECTRICE AVANSATE ȘI CONVERTOARE STATICE

1. DESTINAȚIE

Laboratorul asigură desfășurarea activităților practice la disciplinele *Acționări electrice, Sisteme avansate de acționări electrice cu mașini de c.a. ,Electric drives,*

2. OBIECTIV GENERAL

Cunoașterea, înțelegerea, analiza și aplicarea experimentală a principiilor pe care se bazează funcționarea sistemelor de acționări electrice moderne, precum și a convertoarelor electronice de putere utilizate pentru alimentarea motoarelor electrice de c.c. și c.a. Explicarea particularităților constructive și funcționale ale sistemelor de acționări electrice alimentate prin intermediul convertoarelor de putere.

3. OBIECTIVE SPECIFICE

- Încercarea experimentală a funcționării în sarcină a sistemelor de acționări electrice cu motoare de c.a. și c.c.;
- Realizarea schemelor structurale pe platformele de laborator , completarea chestionarelor cu întrebări preliminare;
- Prelucrarea și interpretarea datelor experimentale obținute.

4. DOTARE

- Stand experimental cu sistem de acționare electrică alimentat de la un convertor

electronic de putere cu comutație forțată.

- Stand experimental cu sistem de acționare electrică în c.a. alimentat de la un convertor electronic de putere cu comutație naturală.
- Stand experimental cu sistem de acționare electrică în c.c. alimentat de la un convertor electronic de putere cu comutație naturală.
- Stand experimental cu convertor electronice de putere și sarcini R-L.
- Stand experimental cu sistem de acționare electrică în c.a. alimentat de la un convertor electronic de putere cu comutație naturală.
- Stand experimental cu sistem de acționare electrică în c.a. alimentat de la un convertor electronic de putere cu comutație forțată -reglarea turației motorului. Implementarea schemelor de simulare Matlab Simulink .
- Stand cu sistem de acționare cu convertor electronic de putere și softstarter.

5. LUCRĂRI DE LABORATOR EFECTUATE

- Studiul regimului tranzitoriu de pornire al MAS trifazat. Scheme de comandă într-un singur sens cu butoane și switch. Măsurarea curentului de pornire, oprirea de avarie, măsurarea turației motorului
- Studiul convertoarelor electronice de putere: dispozitive , componente, caracteristici funcționale.
- Studiul regimului tranzitoriu de pornire al MAS trifazat. Scheme de comandă într-un singur sens cu butoane și switch. Măsurarea curentului de pornire, oprirea de avarie, măsurarea turației motorului
- Studiul funcționării în sarcină a MAS trifazate alimentate de la CS de frecvență-
- Studiul regimurilor de pornire, frânare și reversare ale MAS trifazate alimentate de la un CS de frecvență
- Studiul funcționării MAS trifazate alimentate de la un convertor electronic de putere cu comutație forțată
- Studiul funcționării sistemelor de acționări electrice cu motoare de c.a. alimentate de la convertoare electronice de putere: variația formelor de undă la comanda PWM.
- Studiul funcționării sistemelor de acționări electrice cu motoare de c.a. alimentate de la convertoare electronice de putere la variația frecvenței tensiunii de alimentare.

6. DIRECȚII DE CERCETARE

- Studiul sistemelor de acționări cu mașini de c.a. alimentate de la convertoare electronice de putere.

- Studiul fenomenelor tranzitorii în sistemele de acționări cu motoare asincrone alimentate de la convertoare electronice cu comandă PWM.
- Studiul calității energiei electrice în sistemele de acționări electrice alimentate de la convertoare electronice de putere.

