

**TEMATICA EXAMEN DE DIPLOMA
ELECTROMECHANICA
2022**

Convertoare electromecanice

- 1.- Care este rolul metodelor de pornire pentru motorul sincron și ce trebuie să înțelegem prin pornirea lină, respectiv pornirea dură a motorului sincron ?
- 2.- Să se prezinte pierderile principale din cadrul mașinilor și transformatoarelor electrice, respectiv variantele de calcul ale randamentelor acestora.
- 3.- Să se prezinte variantele constructive de bază ale miezurilor de fier din statorul/rotorul mașinilor electrice (mașina asincronă, sincronă și de c.c.), respectiv pentru miezul transformatoarelor electrice trifazate.
- 4.- Care sunt asemănările, respectiv deosebirile constructive principale dintre o mașină asincronă (în cele 2 variante) și o mașină sincronă ?
- 5.- Să se prezinte asemănările/deosebirile pentru carcusele mașinilor electrice de bază (mașina asincronă, sincronă, de c.c.).
- 6.- Să se prezinte comentariile privind momentul cuplului electromagnetic al mașinii asincrone, respectiv al mașinii sincrone.
- 7.- Să se comenteze importanța caracteristicilor „în V” ale mașinii sincrone.
- 8.- Să se comenteze condițiile conectării și funcționării în paralel a transformatoarelor electrice trifazate.
- 9.- Să se comenteze problema parametrului alunecării pentru mașina asincronă și mașină sincronă.
- 10.- Să se comenteze aspectele privind protecțiile transformatoarelor electrice împotriva descărcărilor atmosferice

BIBLIOGRAFIE

1. B. SIRO, cursul de „Convertoare electromecanice” vol.I și II pe suport electronic U.P.G., 2012
2. Constantin Bălă, Mașini electrice, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1982,
3. Năstase Bichir, Constantin Răduți, Ana-Sofia Diculescu, Mașini electrice, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1979.

Acționări electrice

- 1.- Să se comenteze semnul cuplurilor și regimurile de funcționare pentru un sistem de acționare electrică.
- 2.- Să se comenteze serviciile și regimurile de lucru pentru mașinile electrice, respectiv mașinile de lucru.
- 3.- Să se comenteze caracteristicile mecanice naturală și artificiale pentru motorul de c.c. cu excitația separată.

- 4.- Să se comenteze caracteristicile mecanice naturală și artificiale pentru motorul asincron.
- 5.- Să se comenteze variantele de pornire, frânare și modificare de viteză cu motoarele de c.c.
- 6.- Să se comenteze variantele de pornire, frânare și modificare de viteză cu motoare asincrone.
- 7.- Să se comenteze metodele principale de alegere ale motoarelor electrice în cazul unui regim cu sarcini de durată și variabile.
- 8.- Să se comenteze unele legi de reglare tip folosite în cadrul acționărilor electrice.
- 9.- De ce se preconizează simularea acționărilor electromecanice și ce modalități există pentru această simulare ?

BIBLIOGRAFIE

1. B.Siro, Elemente de acționări electromecanice, pe suport electronic, U.P.G. 2012.
2. Arpad Kelemen, Acționari electrice, E. D. P., București, 1978.
3. Gh. Tunsoiu, E. Seracin, C. Șaal, Acționări electrice, E.D.P., București, 1982.

Echipamente electrice

1. Care sunt parametrii electrici nominali comuni ai aparatelor electrice de comutație?
2. Care este rolul separatoarelor într-o instalație electrică?
3. Ce sunt contactoarele ?
4. Ce sunt întreruptoarele automate și ce protecții realizează ele?
5. Care este principiul de funcționare al releelor termice și ce protecție realizează ele?
6. Ce sunt descarcatoarele ?

BIBLIOGRAFIE

1. L. Georgescu. *Echipamente electrice*. Editura UPG din Ploiești 2018.

Producerea, transportul și distribuția energiei electrice

1. Câte clase de consumatori există în funcție de puterea maximă absorbită și care sunt acestea ?
2. Câte categorii de receptoare deosebite în funcție de efectele întreruperii în alimentarea cu energie electrică și care sunt acestea?
3. Cu ce se realizează protecția la suprasarcină într-o instalație electrică?
4. Care sunt marimile care caracterizează izvoarele de lumină și efectul lor ?
5. Care sunt marimile care caracterizează corpurile de iluminat ?
6. Cum se dimensionează conductoarele din cadrul instalațiilor de forță ?
7. După ce criterii se aleg siguranțele fuzibile ?
8. După ce criterii se aleg întreruptoarele automate ?
9. După ce criterii se aleg contactoarele ?
10. După ce criterii se aleg transformatoarele de măsură de curent?

BIBLIOGRAFIE

- 1.L. Georgescu. *Producerea, transportul și distribuția energiei electrice*. Editura U.P.G, Ploiești, 2011

Rezistența materialelor

1. Care sunt principalele concluzii care se desprind din analiza digramelor de eforturi în

cazul barelor ?

2. Care sunt solicitările simple ale barelor ?
3. Ce fel de tensiuni iau naștere în secțiunea transversală a barelor solicitate la întindere simplă și care sunt structurile care lucrează eficient la întindere sau compresiune simplă ?
4. Ce este o structură static nedeterminată la forțe axiale și care sunt principalele metode de rezolvare a unei astfel de structuri ?
5. Prin ce se diferențiază comportarea în exploatare a structurilor static determinate de cele static nedeterminate la forțe axiale supuse la variații de temperatură față de montaj ?
6. De ce este necesar să se cunoască modul de variație al tensiunilor mecanice (și/sau) pe înălțimea secțiunii transversale a unei bare ?
7. Ce fel de tensiuni mecanice iau naștere în secțiunea transversală a unei bare cu secțiune circulară solicitată la torsiune (răsucire) și cum variază aceste tensiuni pe grosimea secțiunii ?
8. Care sunt solicitările compuse ale barelor ?
9. Ce este o teorie de rezistență și în ce situații se utilizează ?
10. Ce se înțelege prin solicitări variabile și care sunt principalele mărimi care le caracterizează ?

BIBLIOGRAFIE:

1. Anghel, Al. – Rezistența Materialelor, partea I. Editura Tehnica, București, 2001
2. Popa, I. – Rezistența Materialelor. Editura Universității din Ploiești, 2002

Tehnologia utilajului electromecanic

1. Care este structura unui proces tehnologic de fabricație prin așchiere?
2. Definiți ajustajele și toleranțele acestora.
3. Sub ce aspecte se analizează calitatea unei suprafețe prelucrate și care sunt grupele de abateri?
4. În ce constă protecția catodică a construcțiilor metalice?
5. Care sunt criteriile standardizate pentru ca o construcție metalică din oțel să fie considerată protejată catodic?
6. Definiți coroziunea prin macro-pile galvanice și enumerați metodele ei de diminuare.
7. Care sunt avantajele respectiv dezavantajele sistemelor de protecție catodică?
8. Cum se determină rezistivitatea solurilor prin metoda celor 4 electrozi (Wenner)?
9. Prezentați principalele materiale organice naturale utilizate ca materiale electroizolatoare.
10. Ce reprezintă aliajele: invar, constantan, nichelină, manganină?

Bibliografie

1. Tudor, I., Bazele Proiectării Tehnologiei de Fabricație, Ed. Univ. din Ploiești, 2001;
2. Tudor, I., Tehnologia Utilajului Electromecanic, Ed. Univ. din Ploiești, 2001;
3. Tudor, I., Rîpeanu, R.G., Ingineria Coroziunii, vol.I și II, Ed. Univ. din Ploiești, 2002;
4. Rîpeanu, R.G., Tehnologia Utilajului Electromecanic- Note de curs.

Presedinte comisie de examen,
Conf.dr.ing. Ionescu Octavian Narcis