

**TEMATICA EXAMEN DE DIPLOMA
ELECTROMECHANICA
2015**

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 electromecanice

- 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 electromecanice.
- 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 intreruptoarele 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. Note de curs.

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 deosebim 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 intreruptoarele 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 si distributia energiei electrice. Editura U.P.G, Ploiesti, 2011

Rezistenta materialelor

- 1) Ce se înțelege prin încărcări și care sunt principalele tipuri de încărcări aplicate unei structuri de rezistență?
- 2) Ce fel de tensiuni produce solicitarea de întindere și care sunt sistemele mecanice care lucrează eficient la întindere sau compresiune simplă?
- 3) Care sunt cele mai importante caracteristici geometrice ale suprafețelor plane?
- 4) Ce este o teorie de rezistență și care sunt cele mai importante teorii utilizate în practica inginerească?
- 5) Sunt importante distribuțiile lui σ și τ pe o secțiune? De ce?
- 6) Ce este o solicitare compusă și care sunt cele mai des întâlnite în practică?
- 7) Prin ce se deosebește teoria de membrană de teoria de momente în calculul vaselor de revoluție?
- 8) Ce se înțelege prin sistem static nedeterminat și câte metode de calcul cunoașteți?
- 9) Știți la ce se referă formula lui Euler pentru sarcina critică și când este aplicabilă?
- 10) Ce înțelegeți prin solicitări variabile? Precizați câteva mărimi caracteristice.

BIBLIOGRAFIE

1. Constantin Manea; Ion Eparu; *Rezistența materialelor*, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2010

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.Cornel Ianache