

VILLAMOS GÉPEK ÉS HAJTÁSOK

(Villamosmérnök BSc szak, záróvizsga tematika)

1. Mágneses körök méretezése. Mágneses ohm-törvény . Egyszerű lineáris mágneses körök számítása. Lágymágneses anyagok, hiszterézisgörbe.
2. A transzformátor. Az egyfázisú transzformátor helyettesítő képe, a helyettesítő kép elemeinek jelentése, a transzformátor veszteségei, az üresen járó és induktív jellegű terheléssel terhelt transzformátor vektorábrája.
3. A terhelt transzformátor egyszerűsített helyettesítő képe, a transzformátorok párhuzamos kapcsolása, a transzformátor dropja, a transzformátorok méretezésének alapjai.
4. A háromfázisú transzformátor, a kapcsolási típusok jelölése, a legfontosabb kapcsolások vázlata, tulajdonságai, vektorábrái.
5. A villamos forgógépek alapfogalmai. A szinkrongenerátorok működése, pólus, fázis, sávtenyező, lépésrövidítés, a forgó mágneses mező keletkezése, a váltakozóáramú tekercselések alaptípusai.
6. A szinkrongenerátorok üresjárási jelleggörbéje, armatúravisszahatás különböző terheléseknél, a szinkrongépek helyettesítő képe, egyszerűsített helyettesítő kép, a szinkron gépek hatásos és meddő teljesítménye, a meddőteljesítmény szabályozása.
7. Az aszinkron gépek működési elve, a szlip fogalma, az aszinkron gépek helyettesítő képe, az aszinkron gépek teljesítménymérlege, az aszinkron gépek forgatónyomatéka, billenőszlip, billenőnyomaték, a fordulatszám-forgatónyomaték görbe.
8. Az aszinkron gépek üzemmódjai, a kördiagram és a belőle kiolvasható mennyiségek, kördiagram szerkesztése mérési adatokból
9. Az aszinkron motorok indítási módjai, aszinkron motorok fordulatszám szabályozása, egyfázisú aszinkron motorok felépítése, tulajdonságai, indítása.
10. Az egyenáramú gépek működésének alapjai, kommutátor, semleges vonal fogalma, az egyenáramú gépek indukált feszültsége, az egyenáramú gépek armatúratekercselésének alaptípusai, az armatúravisszahatás fogalma és hatásainak kiküszöbölése, segédpólusok, kompenzáló tekercselés, az egyenáramú gépek forgatónyomatéka.
11. Egyenáramú generátorok, külső-soros-párhuzamos-vegyes gerjesztésű generátorok kapcsolása, tulajdonságai, jelleggörbéi, szabványos jelölések.
12. Egyenáramú motorok. Állandómágneses-külső-soros-párhuzamos-vegyes gerjesztésű motorok kapcsolása, tulajdonságai, jelleggörbéi. Univerzális motorok, működési elv, felépítés. Egyenáramú motorok indítása, fordulatszám szabályozása, féküzeme.
13. Léptető motorok alaptípusai, állandómágneses, változó reluktanciájú, hibrid motorok, bipoláris, unipoláris vezérlések, egész és féllépéses üzemmódok, a lépésszög függése a fázis és fogszámtól, üzemi határgörbe, start-stop határgörbe.