



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



VSTUPNÁ ČÁST

Název komplexní úlohy/projektu

Vlastnosti a měření synchronních motorů

Kód úlohy

26-u-4/AB59

Využitelnost komplexní úlohy

Kategorie dosaženého vzdělání

L0 (EQF úroveň 4)

H (EQF úroveň 3)

Skupiny oborů

26 - Elektrotechnika, telekomunikace a výpočetní technika

Vzdělávací oblasti

obor 26-51-H/02 Elektrikář - silnoproud, 3. ročník

Vazba na vzdělávací modul(y)

Synchronní stroje

Á kola

Střední odborná učiliště elektrotechnické, Plzeň, Vejprnická 56, Vejprnická, Plzeň

Klíčové kompetence

Datum vytvoření

04. 05. 2019 15:02

Děložní řád - Odborná vzdělávací

8

Děložní řád - Všeobecná vzdělávací

8

Poznámka k dle úlohy

Ročník(y)

2. ročník

Účel úlohy

individuálně

Charakteristika/anotace

V rámci úlohy komplexní úlohy žáci cvičně zapojí dle potřeby schématicky synchronní motor a provedou základní elektrické měření v jeho zatížení a zatížení. Dále žáci provedou měření napětí, proudu, izolace jeho stavu a oteplení pláště motoru a výsledky zapíší do tabulky. Na závěr komplexní úlohy odpoví na testové otázky pro měření na kontrolu pochopení teoreticko-praktických dovedností komplexní úlohy.

JÁDRO ÚLOHY

Očekávané výsledky učení

Žák:

orientuje se v oblasti teorie principů stavby synchronního motoru;

připravá pracovní štá a zapojí synchronní motor dle přílohy 4 schémat;

využije vybraného měřicího přístroje;

provádí samotný měření s ohledem na dodržování principů bezpečného měření;

vyhodnotí naměřené veličiny;

zpracuje protokol o měření s konkrétními závěry a návrhy na opatření.

Specifikace hlavních úzebních ěinností ěíků/aktivit projektu vĚ. doporuĚného ěasovĚho rozvrhu

- PouĚnĚ o bezpečnosti práce s dĚrazem na manipulaci s ĚjĚm, práci s vodiĚi, práci s elektrickĚm motorem a měřicím zĚkladnĚch elektrickĚch veliĚin ě 20 minut;
- zapojenĚ synchronního elektrickĚho motoru ě 40 minut;
- připojenĚ měřicĚch přĚstrojĚ k synchronnímu motoru ě 40 minut;
- měření na synchronním elektrickĚm motoru ě 200 minut;
- zĚpis namĚřenĚch hodnot, zpracovĚnĚ namĚřenĚch hodnot, zĚvěry ě 120 minut;
- test ě 60 minut.

MetodickĚ doporuĚnĚ

KomplexnĚ Ěloha mě bĚt vyuĚita v rámci přĚedmĚtu praktickĚ vyuĚovĚnĚ.

Na Ěloze pracuje ĚĚk samostatnĚ.

ZpĚsob realizace

teoreticko-praktickĚ Ěloha v odbornĚ uĚbnĚ dĚlen odbornĚho vĚĚcviku

PomĚcky

- synchronní motor
- propojovacĚ vodiĚe
- ampĚrmetr
- voltmetr
- otĚĚkomĚr
- digitĚlnĚ teplomĚr kontaktnĚ
- digitĚlnĚ teplomĚr bezkontaktnĚ
- regulovatel ĚĚitĚ
- frekvencĚnĚ měřicĚ

VĚSTUPNĚ ěĚĚST

Popis a kvantifikace vĚjech plĚĚnovanĚch vĚĚstupĚ

ĚĚĚk:

orientuje se v oblasti teorie principů stavby motoru;

připravá pracovní štá a zapojí motor dle přílohy 4 schémat;

využije vybraného měřicího přístroje;

provádí samotný měření s ohledem na dodržování principů bezpečného měření;

vyhodnotí naměřené veličiny;

zpracuje protokol o měření s konkrétními závěry a návrhy na opatření.

KritĚria hodnocenĚ

- ProspĚl na vĚĚbornĚĚ - musĚ splnit vĚjechna kritĚria:
- bezchybnĚ přĚvedenĚ postupu sprĚvnĚho a bezpečného připojenĚ synchronního elektrickĚho motoru;
 - bezchybnĚ přĚvedenĚ postupu sprĚvnĚho a bezpečného zapojenĚ měřicĚch přĚstrojĚ k synchronnímu elektrickĚmu motoru;
 - sprĚvnĚĚ odeĚt namĚřenĚch hodnot a bezchybnĚĚ přĚĚpoĚet hodnot;
 - sprĚvnĚĚ zpracovĚnĚ namĚřenĚch hodnot a zdĚvodnĚnĚ vybranĚch měřicĚch postupĚ;
 - sprĚvnĚĚ interpretace zĚvěřĚ namĚřenĚch hodnot.

ProspĚl na chvalitebnĚĚ - musĚ splnit vĚjechna kritĚria:

- bezchybná p^oedvedení postupu správného a bezpečného p^oipojení synchronního elektrického motoru;
- bezchybná p^oedvedení postupu správného a bezpečného zapojení měřiče p^ostroje k synchronnímu elektrickému motoru;
- správně odečtení naměřených hodnot a bezchybně p^oepočet hodnot, dopomocí zdánlivě vybraných měřičů postupů;
- správně zpracování naměřených hodnot a zdánlivě vybraných měřičů postupů;
- správně interpretace záznamů naměřených hodnot.

Prospěl na dobrou - musí splnit věcná kritéria:

- bezchybná p^oedvedení postupu správného a bezpečného p^oipojení synchronního elektrického motoru;
- p^oedvedení postupu správného a bezpečného zapojení měřiče p^ostroje k synchronnímu elektrickému motoru s dopomocí;
- správně odečtení naměřených hodnot, dopomocí p^oepočet hodnot;
- dopomocí zpracování naměřených hodnot, správně zdánlivě vybraných měřičů postupů;
- správně interpretace záznamů naměřených hodnot.

Prospěl na dostatečnou - musí splnit věcná kritéria:

- p^oedvedení postupu správného a bezpečného p^oipojení synchronního elektrického motoru s dopomocí;
- p^oedvedení postupu správného a bezpečného zapojení měřiče p^ostroje k synchronnímu elektrickému motoru s dopomocí;
- dopomocí odečtení naměřených hodnot, dopomocí p^oepočet hodnot;
- dopomocí zpracování naměřených hodnot a zdánlivě vybraných měřičů postupů;
- správně interpretace záznamů naměřených hodnot s dopomocí.

Neprospěl:

- nedokáže s dopomocí p^oedvést postup správného zapojení měřiče p^ostroje k měřením objektů;
- nedokáže bezchybně p^oedvést postup bezpečného zapojení měřiče p^ostroje k měřením objektů;
- nedokáže s dopomocí provést správně odečtení naměřených hodnot a ani p^oepočet hodnot;
- nedokáže s dopomocí zpracovat naměřené hodnoty a zdánlivě vybrat měřiče postupy;
- nedokáže správně interpretovat záznamy naměřených hodnot.

Žák musí splnit věcná kritéria na STEJNÉ ÚROVNI. P^o neshodě se počítá známka dle počtu kritérií níže jeho stupně.

Doporučená literatura

Elektrotechnický měřič, BEN-technická literatura s.r.o., Praha, 2012

Vyhledávka 50 - komplet / P^oručka pro zkoušky elektrotechniků + Zkušební testy/, BEN-technická literatura s.r.o., Praha 2009

Elektrický měřič pro bakalářské, BEN-technická literatura s.r.o., Praha, 2010

Poznámky

Obsahové upřesnění

OV RVP - Odborné vzdělávání ve vztahu k RVP

Přilošky

- [Dokumentace_Prvni-pomoc-pri-urazu-elektrickym-proudem.docx](#)

Materiál vznikl v rámci projektu Modernizace odborného vzdělávání (MOV), který byl spolufinancován z Evropských strukturálních a investičních fondů a jeho realizaci zajišťoval Národní pedagogický ústav České republiky. Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Bohumír Sobotka. [Creative Commons CC BY SA 4.0](#) ať Uveďte původ ať Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.