

**I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

Název práce:	Diagnostika asynchronních motorů
Jméno autora:	Jan Berg
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	ekonomiky, manažerství a humanitních věd
Oponent práce:	doc. Ing. Miloslav Linda, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	ČZU v Praze, Technická fakulta, Katedra elektrotechniky a automatizace

**II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ**

<b>Zadání</b> <i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	<b>náročnější</b>
Zadání závěrečné práce odpovídá dnešním moderním trendům v oblasti diagnostiky, spojením s ekonomickou analýzou přináší optimální pohled na problematiku diagnostiky.	

<b>Splnění zadání</b> <i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	<b>splněno</b>
Zadání práce bylo splněno ve všech bodech.	

<b>Zvolený postup řešení</b> <i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	<b>správný</b>
Zvolený postup řešení je správný v daném pohledu. Ocenil bych metodický rozbor variant řešení a následně kritickým hodnocením výběr dostupné či vhodné metody měření a analýzy.	

<b>Odborná úroveň</b> <i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	<b>C - dobře</b>
V práci chybí konkrétní stanovení metodiky postupu práce s materiálovou základnou a definováním parametrů jednotlivých zařízení s diskuzí k postupu práce. Chviléma je definování strohé bez uvedení širších náležitostí.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b> <i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	<b>B - velmi dobře</b>
Rozsah práce je dostatečný, jazyková a typografická stránka je na dobré úrovni. V částech práce jsou vhodně uvedeny jednotky v kulatých závorkách, ale v některých obrázcích jsou požitý hranaté závorky. V práci je jen málo drobných překlepů např. akcelometr.	

<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b> <i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.</i>	<b>C - dobře</b>
Práce obsahuje 6 položek použité literatury. Dvě položky z doporučení školitele v zadání práce nebyly použity. Bylo by vhodné použít literaturu, která se věnuje technické diagnostice, např. knihu Technická diagnostika, Marcel Kreidl. V práci je citování textů velice skromné. Pasáže s rovnicemi a teoretickým konstatováním, hlavně ze začátku práce, nejsou citovány.	

**Další komentáře a hodnocení**



Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod. Technické řešení je podle předvedeného systému funkční. V práci postrádám kritický rozbor použitých metod měření a analýz. Detailní rozbor výsledků měřicích částí práce. Některé technické náležitosti nejsou zcela objasněny a nediskutují se.

### III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Otázky k obhajobě:

- 1) Vysvětlete, jak je myšleno  $I_k=5-7 \cdot I_N$  (2.5);
- 2) Uveďte myšlenku snížených ventilačních účinků motoru při provozu s měničem frekvence, jako vliv poruchovosti;
- 3) Provádí se při provozu strojů s měničem frekvence již minimálně teplotní diagnostika?
- 4) Na str. 10 máte uvedeno „Kvůli nepříznivým podmínkám v České republice ....“, jak je to myšleno?
- 5) Uveďte parametry měřicích systémů a snímačů např. myDAQ, měřicí systém vibrací, snímač otáček (měřicí frekvence, rozlišení A/D, frekvenční rozsah atp.).
- 6) Jak je myšleno „Pro snadné zpracování naměřených hodnot se využívá karta myDAQ ....“?
- 7) Jaký používáte rezistor pro měření úbytku napětí? Jaký je jeho max. výkon? Jaký ztrátový výkon vzniká při průchodu měřeným proudem?
- 8) Jaké jsou nevýhody použití měřicích rezistorů?
- 9) Šlo by s měřicí kartou měřit ve všech 3 fázích? Je karta vybavena i diferenčními vstupy?
- 10) Jak máte zjištěny charakteristické parametry frekvencí pro jednotlivá poškození motoru?
- 11) Dostačuje maximální měřicí frekvence karty pro měření otáček? Jak velkou obnovovací frekvenci má program v LabVIEW?
- 12) Motor je při měření zapojen do Y či D? Jaký je vliv napájecího napětí 3x230 V?
- 13) Proč je černá páska na hřídeli přerušena 3x?
- 14) Vysvětlete přepočítání  $\vartheta = f(R)$  v rovnici (4.2)?
- 15) Dá se opravdu předpokládat výrobní poškození ložisek nového motoru, který byl měřen?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře.**

Datum: 31.5.2021

Podpis:

