

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Monitorovací jednotka pro historické vozy
Jméno autora:	Bc. Petr Fabián
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	K13137
Oponent práce:	Ing. Stanislav Vítek, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	K13137

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadáním práce je návrh a konstrukce jednotky pro měření veličin běžných v motorových vozidlech.	

Splnění zadání	nesplněno
<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>	
Zadání sestává z pěti klíčových bodů. Podle mého názoru nedošlo ke splnění bodů (1) a (5). Kapitola 2 sice pojednává o standardech automobilového průmyslu, o sběrnících, konektorech a sdružených informačních jednotkách, rozbor způsobů monitoringu, tj. zejména druhy a typy senzorů proveden není. Bohužel, z hlediska řešení závěrečné práce tato kapitola přínosem není. Závěrečná práce dále neobsahuje jednoznačný důkaz o potřebné funkcionalitě zařízení, spíše naopak. Bod zadání (5) tedy považuji také za nesplněný.	

Zvolený postup řešení	částečně vhodný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Domnívám se, že zvolený postup práce není zcela vhodný, zejména s ohledem na volbu komponent a některé aspekty návrhu systému. Autor se nedokázal vyrovnat s rušením ve voze.	

Odborná úroveň	F - nedostatečně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Odborná úroveň bohužel nedosahuje úrovně, jaká by měla být kladena na závěrečné práce studentů ČVUT FEL. Práce působí dojmem hobby projektu, autor neprovádí rozbor dílčích problémů a z něj vyplývajících požadavků na použité komponenty. Jako příklad je možné uvést volbu průtokoměru: autor se nezajímá, zda minimální měřitelný průtok není náhodou v kolizi s běžně dosahovanými průtoky v palivové soustavě uvažovaného vozu, jak bude průtokoměr přesný v případě kolísavého tlaku paliva, atd. Dalším slabým místem je koncepce měření rychlosti vozidla: už samotný zvolený princip měření je diskutabilní, nicméně mohl by být funkční. Návrh ovšem neobsahuje byt jen jednoduchou informaci o tvaru optické clonky, z toho vyplývající délky impulzů, které se pak měří pomocí mikrokontroléru. Ani koncepce měření délek impulsů v hlavní smyčce není vhodným řešením, už třeba jen proto, že impulsy jsou proměnlivé délky, takže rutina pokaždé bude trvat jiný čas. Autor se opět nezabývá vlastnostmi kontroléru, rychlostmi převodů, časovou režii operací atd. Lepším řešením by bylo např. využití převodníku frekvence-napětí, kde pak měření napětí odpovídajícího počtu náběžných hran signálu trvá vždy stejný čas. Kalibrace pomocí jiného tachometru také není nejlepším řešením, vzhledem k tomu, že tachometry montované do Trabantů trpí systematickou chybou měření. O detailech se v textu nic nepíše, nicméně podle použité multiplikativní konstanty v kódu soudím, že autor měnil konstantu tak dlouho, dokud nebyl na tachometru a displeji jeho přístroje stejný údaj. Text práce obsahuje řadu tvrzení, kterých by se student ČVUT FEL neměl dopouštět, např. že pull-up rezistor odstraňuje zákmitý signál (str. 41), výraz odpor jako označení součástky.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce**E - dostatečně**

Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.

Formálně není práce na dobré úrovni. V grafech, tabulkách a rovnicích nejsou často uvedeny jednotky, screenshoty osciloskopu nejsou okótovány, popis je kdesi v textu, jsou použity nevhodné výrazy (pomyslná nula). Použitý jazyk je zcela nevhodný vzhledem k charakteru závěrečné práce na technické škole. V řadě případů věty nedávají samy o sobě smysl.

Výběr zdrojů, korektnost citací**D - uspokojivě**

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.

Práce pracuje s celkem 70 prameny, ve značné míře online zdroji. Autor cituje kde co, včetně odvození triviálního vztahu (2). V práci se vyskytuje i označení citace jako „kamarádova bakalářská práce“, bohužel s nesprávným uvedením názvu dotyčné BP.

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.

Diplomantovi se nepodařilo odladit funkční vzorek. Programové vybavení je velmi primitivní. Celý návrh počítá s ideálními podmínkami.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Bc. Petr Fabián předložil diplomovou práci, která podle mého názoru nesplňuje nároky, kladené na závěrečné práce studentů ČVUT FEL. Byť předmětem práce není zařízení nijak inovativní, měla práce jistý potenciál, pokud by byla provedena pečlivě a dotažena do konce. To se nepodařilo.

V rámci diskuse bych položil následující otázky:

1. V práci opakovaně zmiňujete problémy s rušením. Pro vozidla zn. Trabant byla dostupná tzv. odrušovací sada – byla aplikována na vašem testovacím voze?
2. Existuje nějaké řešení vedoucí k odstranění problémů s nestabilním napětím v „palubní síti“ vozu?
3. V závěru práce zmiňujete nutnost změn v návrhu, můžete uvést konkrétní příklady?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **F - nedostatečně**.

Datum: 5.6.2017

Podpis: