



Univerzita
Pardubice
Dopravní fakulta
Jana Pernera

Katedra elektrotechniky, elektroniky a zabezpečovací techniky v dopravě

OPONENTNÍ POSUDEK DIPLOMOVÉ PRÁCE

Jméno studenta: Bc. Jiří Honěk

Název práce: Systém pro měření emisí hluku motocyklů

Slovní hodnocení

Charakteristika a splnění cílů zadání diplomové práce, zvládnutí problematiky, aktuálnost tématu:

Diplomová práce kompletně pokryla problematiku měření hluku dle předpisu ECE R41.4, a tudíž splnila předepsané zadání. Splnění limitů hladiny akustického tlaku podle toho předpisu je nutnou podmínkou k celkové homologaci motocyklu dle normy EURO IV, s kterou se současní výrobci motocyklů musí zabývat. V důsledku všeobecného společenského tlaku na zlepšení životního prostředí a hygieny se i tento předpis revidoval s vidinou věrnější simulace homologační zkoušky v porovnání s reálným provozem zejména v urbanizovaných oblastech. Tímto se i úměrně zvětšily nároky na měřicí aparaturu a vyhodnocení dat. Měřicí aparatura má za úkol snímat několik fyzikálních veličin v závislosti na čase a prostoru. Musí zaznamenat velké množství dat a následně je zpracovat do uživatelsky přívětivé formy s pokud možno minimálními časovými nároky. Během návrhu a sestavování aparatury si student s jeho vedoucím museli poradit s více či méně předvídanými problémy, které úspěšně vyřešili. Student velmi pečlivě nastudoval daný předpis, vytvořil simulační nástroj pro predikci průběhu pohybu motocyklu na testované trati za pomoci programu MATLAB a vyvinul uživatelsky přívětivý, intuitivní a přehledný software pro vyhodnocení série několika měření ve vývojovém prostředí LabVIEW. Student se musel seznámit s principy měření jednotlivých veličin a způsoby jejich synchronizace na časové ose. Dále student musel nastudovat grafický programovací jazyk LabVIEW od firmy National Instruments. Od zmíněné firmy musel také zprovoznit hardware, což často bývá časově náročné. V neposlední řadě vytvořil velmi přehledný, automaticky generovaný výstupní protokol z měření, který je velmi podobný tomu z homologační zkoušky.

Logická stavba a stylistická úroveň práce (formální úprava práce – text, grafy, tabulky, obrázky, práce s normami, práce s prameny a citacemi...)

Osnova diplomové práce je sestavena chronologicky s logickou návazností témat. Oceňuji přehlednost grafů a zpracovanost vývojových diagramů. Text je napsaný stručně, výstižně a věcně s občasnou chybou ve formátování či interpunkci. Osobně bych ocenil uvedení pramenů některých rovnic. Kratší seznam knižní literatury pokládám za oprávněný, protože se touto problematikou uceleného řešení zabývá jen málo firem, které si střeží své know-how.

Využití dosažených výsledků, námětů a návrhů v praxi:

Výsledky diplomové práce mají velký potenciál pro budoucí využití ve společnosti JAWA Moto. Diplomovou práci chápeme jako průvodní dokumentaci k vytvořené měřicí aparatuře, s jejímž softwarem se může seznámit dosud nezasvěcený zaměstnanec a jehož použití je jednoduché a intuitivní. Osobně považuji návrh konceptu uživatelského prostředí jako velmi inspirativní pro další vytváření podobných aplikací.

Případné další hodnocení (přístup studenta k zadanému úkolu, připomínky k práci):

Student se aktivně zapojoval do diskuzí ohledně konceptu aparatury a přispíval svými návrhy. Zúčastnil se taktéž praktického měření. Dále oceňuji ochotu dojíždět do společnosti JAWA Moto, která se nachází celkem daleko od jeho místa bydliště. Tuto práci svým rozsahem a obsahem hodnotím velmi pozitivně.

Nejdůležitější otázky k zodpovězení při obhajobě:

Rád bych se studenta zeptal na to, zda rovnice 4.1 až 4.8 věrně popisují pohyb motocyklu při akcelerační zkoušce. Pokud ne, prosím o komentář.

S přihlédnutím k uvedeným skutečnostem diplomovou práci DOPORUČUJI/ NEDOPORUČUJI k obhajobě a klasifikuji stupněm:

A (Výborně)	B (Výborně minus)	C (Velmi dobře)	D (Velmi dobře minus)	E (Dobře)	F (Nevyhověl)
☒	☐	☐	☐	☐	☐

Odpovídající hodnocení označte X

Posudek vypracoval:

Jméno, tituly: Ing. Josef Škvor

Místo a datum vyhotovení posudku: Benešov u Prahy, 31. 5. 2019

Podpis.....