



Univerzita
Pardubice
Dopravní fakulta
Jana Pernera

Katedra elektrotechniky, elektroniky a zabezpečovací techniky v dopravě
Akademický rok: 2011/2012

POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Jméno studenta: Jakub Helcl

Název práce: Implementace a testování algoritmů pro řídicí systém kolejového vozidla

Slovní hodnocení

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

Diplomová práce je rozdělena do čtyřech částí. Při vypracování této práce musel student nastudovat celou řadu informací z oblastí, se kterými se během svého studia na daném oboru nejspíše nesetkal.

Student musel nastudovat problematiku hydrostatického přenosu výkonu a způsob řízení tohoto způsobu přenosu výkonu. Model tohoto systému byl vytvořen v prostředí LabVIEW, do kterého musel student do značné míry proniknout. Student vytvořil algoritmus pro řízení a pro samotnou komunikaci se vstupně-výstupní kartou National Instruments USB 6341 pro potřeby simulace hydrostatického přenosu výkonu na MUV 74.

Pro možnost připojení měřicí karty od firmy NI k samotnému řídicímu systému AMIT bylo nezbytné vytvořit přizpůsobovací obvody vzhledem k rozdílným napěťovým úrovním. Tím student prokázal i zručnost po praktické stránce, kdy navrhnul a oživil přizpůsobovací obvod včetně hardwarové simulace proporcionálních elektroventilů.

V závěru samotné práce je potom offline model, který je schopen fungovat bez řídicího systému AMIT, a to tak, že v LabVIEW jsou implementovány algoritmy řízení samotného hydrostatického systému. Na tomto modelu student provedl jednotlivé simulace, na kterých prezentuje reakci řídicího systému v LabVIEW na změny jednotlivých vstupních veličin. Jsou zde průběhy z rozjezdu vozidla, skoková změna žádaného výkonu a i simulace jízdy vozidla do stoupání.

Zadání diplomové práce student splnil a prokázal tím schopnost nastudování nové problematiky a její řešení.

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

Práce má dobrou stylistickou úroveň. Grafy a schémata jsou vždy řádně popsány a vysvětleny. Tabulky jsou přehledné a vystihují vždy základní parametry jednotlivých komponent.

Využití dosažených výsledků, námětů a návrhů v praxi:

Vytvořený software a zařízení pro přizpůsobení měřicí karty NI k řídicímu systému bude využito při tvorbě řídicího systému. Vytvořený řídicí systém bude použit na konkrétním kolejovém vozidle. Pro prvotní odladění řídicího systému bude právě použita tato aplikace.

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

Nejdůležitější otázky k zodpovězení při obhajobě:

- 1) Na str. 13 uvádíte, že instalovaný výkon spalovacího motoru bohatě stačí na pohon hydrostatického přenosu výkonu a pohon dalších pomocných spotřebičů. Jak jste k těmto závěrům došel?
- 2) Pro zadávání výkonu spalovacího motoru používáte pojem „poměrný výkon“ - o jaký výkon se jedná a čemu odpovídá 0 %?

S přihlédnutím k uvedeným skutečnostem diplomovou práci doporučuji / nedoporučuji k obhajobě a hodnotím známkou :

Výborně (1)	Výborně minus (1-)	Velmi dobře (2)	Velmi dobře minus (2-)	Dobře (3)	Nevyhověl
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Odpovídající hodnocení označte X

Posudek vypracoval:

Jméno, tituly: Ing. Petr Sýkora

Místo a datum vyhotovení posudku v Pardubicích 4. 6. 2012

Podpis..... 