

Oponentní posudek disertační práce

Název disertační práce: Zpracování informací v RBC systému ERTMS/ETCS

Autor disertační práce: Ing. Jan Ouředníček

Školitel: Doc. Ing. Milan Kunhart, CSc.

Předložená disertační práce o názvu „Zpracování informací v RBC systému ERTMS/ETCS“ se zabývá aktuální problematikou implementace vlakového zabezpečovacího systému ETCS do železničního prostředí v ČR. Hlavní náplň a cíl předložené práce spočívá ve vyřešení úlohy spočívající v určení pořadí dvou železničních vozidel v radioblokové centrále (RBC) na základě hlášení polohy předávané mobilní částí systému ETCS do RBC. Výstupem je vyřešení výše popsaného problému na úrovni generické aplikace v radioblokové centrále.

Práce je členěna celkem do 5 kapitol, dále obsahuje 2 přílohy. Úvodní dvě kapitoly práce se zabývají přehledem řešené problematiky se specifikací cíle práce. V třetí a čtvrté kapitole které jsou těžištěm práce jsou jednak popsány metody použité při řešení problému, dále je provedena analýza hlášení polohy vozidel a popsáno samotné řešení určení pořadí dvou vozidel. Závěrečná pátá kapitola se zabývá krátkým kritickým rozбором dosažených výsledků a popisem možností praktických aplikací dosažených výsledků.

Práce obsahuje množství grafických ilustrací (38 obrázků, 10 tabulek), seznam literárních odkazů s vazbou k řešené problematice v práci, seznam publikační činnosti autora práce a seznam použitých zkratek a symbolů.

Hodnocení předložené práce:

Zvolené téma disertační práce je vzhledem k zapojení tuzemských firem do projektu vlakového zabezpečovacího systému ERTMS/ETCS který nachází postupně uplatnění na železniční infrastruktuře v celém světě žádoucí a vysoce aktuální.

Disertační práce jako celek je přínosná jak co do řešené problematiky, jejího rozsahu i hloubky. V předložené práci se při řešení výše popsané úlohy používají přístupy a metody, které se dosud běžně v oblasti železniční zabezpečovací techniky nepoužívají. Jde zejména o aplikace matematického modelování, časově polohové analýzy, která využívá prostředky vycházející ze standardu UML. Podle mých znalostí se jedná o originální přístupy a metody použité k vyřešení zadaného problému. Lze konstatovat, že vytýčené cíle byly v předložené disertační práci splněny a zdůvodněny. Disertační práce má přínos pro praktické aplikace systému ERTMS/ETCS a její výstupy jsou využitelné při implementaci funkčních algoritmů v radioblokové centrále (RBC) na úrovni generické aplikace.

Disertační práce je po formální stránce zpracována pečlivě. Přestože je předložená práce svým rozsahem vyjímečná (127 stran bez příloh) svým členěním do pouhých 5. kapitol se stává podle mého názoru nepřehlednou. Domnívám se, že by větší srozumitelnosti a vyváženosti práce prospělo, kdyby byla zpracována s podrobnějším členěním do jednotlivých kapitol s důrazem na úvod do problematiky vlakového zabezpečovacího systému ERTMS/ETCS, řešení zadané problematiky, zhodnocení dosažených výsledků. K snížení přehlednosti práce přispívá rovněž zvolený způsob odkazů na použité

prameny a literaturu, kdy (na rozdíl od očíslování odkazů) se čtenář práce obtížně orientuje v seznamu použité literatury. Větší orientaci v práci by rovněž přispělo aby, jak bývá běžně zvykem, byl seznam zkratek a použitých pojmů zařazen na začátek práce. Naopak je zapotřebí ocenit, že práce se vyznačuje pečlivě zpracovanou grafikou a jazykovou korektností, což v současnosti u mnoha předkládaných prací obdobného charakteru nebývá obvyklé.

K předložené práci mám následující dotazy a připomínky:

- a) Popište prosím v jakém rozsahu a časovém horizontu budou využity popsané metody v praktických implementacích funkčních algoritmů v RBC.
- b) Vysvětlete, (nejlépe na praktickém příkladě), jaké důsledky může mít udávaná výpočetní doba 10 – 15 s při metodě tří hlášení polohy vozidla na dopravně-technologické procesy.
- c) Na str.110 a str.113 se v seznamu literárních pramenů vyskytuje jméno Vašeho spoluautora Kunhart Michal. Jde o nového mně doposud neznámého autora publikujícího v oboru železniční zabezpečovací techniky nebo o záměnu jména Milan na Michal?

Celkově lze hodnotit disertační práci jako zdařilou jak po stránce výběru nosného tématu práce, tak jeho zpracováním a získáním výsledků jednak pro pokračování v dalších navazujících výzkumech, tak pro využití v praxi.

Řešitel disertační práce Ing. Jan Ouředníček prokázal schopnost samostatné vědecké tvůrčí práce a předloženou disertační práci **doporučuji k obhajobě**.

V Nýřanech 19.11.2010.

Doc. Ing. Ivan Konečný CSc.

ZČU Plzeň, elektrotechnická fakulta, KAE