

Oponentní posudek

| | |
|-------------------|--|
| Disertační práce: | Implementace systémů automatického vedení vlaku a jejich vliv na kapacitu železničních tratí |
| Autor: | Ing. Erik Tischer |
| Školitel: | doc. Ing. Jaromír Široký, Ph.D. |
| Školitel: | doc. Ing. Petr Nachtigall, Ph.D. |
| Oponent: | doc. Ing. Josef Bulíček, Ph.D. (Dopravní fakulta Jana Pernera, Univerzita Pardubice) |

Předložená disertační práce má 165 stran v českém jazyce. Součástí je 10 příloh, některé elektronické. Včetně Úvodu a Závěru má práce 10 kapitol. Z formálního hlediska se práce nevymyká standardům. Specifikem je překlad zkratk do cizích jazyků, kdy slovníček pojmů je požadován až u odborných publikací. I toto svědčí o snaze doktoranda postupovat komplexně, která se prolíná celou prací.

a) Aktuálnost daného tématu

Téma disertační práce je zaměřeno na velmi aktuální problematiku zavádění systému ERTMS. Tento proces v České republice aktuálně probíhá. Problematika je podobně důležitá i v zahraničí.

b) Zvolené metody zpracování

Klíčovou metodou zpracování je simulace, která je pro řešené téma relevantní. Vyplyvá to z předložené rozsáhlé analýzy stavu vědeckého poznání, tak z hlediska praxe – zakotvení simulace v SŽDC SM 124. Kromě toho je třeba vyzdvihnout autorův systémový přístup k věci. Jedná se nejen o aplikaci dekompozice, ale i snahu dosažené výsledky vysvětlovat. Nechybí ani validace výstupů simulace porovnáním s praxí, pokud je to možné. Zahrnuty jsou i metody statistické.

c) Splnění sledovaného cíle

Cíl disertační práce, definovaný jako návrh simulačního modelu pro provoz vlaků pod dohledem systémů automatické kontroly jízdy vlaku, byl splněn. Pomocí výsledků tohoto modelu je hledána míra vlivu implementace těchto systémů na kapacitu tratí. Model je vytvořen v nástroji OpenTrack. Disertační práce se správně soustředí na především ty kroky, které byly předmětem výzkumu.

d) Výsledky disertační práce s uvedením, zda a jaké nové poznatky přinesla

Disertační práce je zaměřena na výzkum vlivu systému ERTMS na kapacitu tratí. Cesta byla nalezena v podobě aplikace simulačního modelu. S tím souvisí i potřeba navrhnout způsob, jak simulaci využívat. Tento spočívá v rozdělení aplikace simulace do 3 úrovní (traťová, staniční, kombinovaná) podle toho, jaký rozsah infrastruktury je posuzován. Toto je označeno jako tříúrovňový simulační model. Každá úroveň je navíc dále rozdělena do 3 variant (referenční, přechodové, cílové) podle stupně vybavení infrastruktury. Od tohoto se pak odvíjejí i provedená konkrétní vyhodnocení dopadů na kapacitu.

e) Význam pro praxi nebo rozvoj vědy

Simulace obecně poskytuje partikulární výsledky – poskytuje informace jen o těch situacích a jevech, které byly předmětem simulačního posouzení. Pokud má být dosaženo zobecnění, je nutno se zabývat tím, které situace (simulační scénáře – v případě předložené disertační práce úrovně a varianty) mají být posouzeny, ale i tím, jak interpretovat dosažené výsledky simulačních posouzení. Přínos pro rozvoj vědy je tak potřebné spatřovat právě v návrhu, jak v těchto směrech postupovat. Toho může být využito i v praxi. Kromě toho jsou pro praxi určeny závěry konkrétních posouzení (aplikací navrženého modelu), které jsou taktéž v disertační práci obsaženy. Vedlejším, ale také pozitivním, efektem této disertační práce je fakt, že i kapitoly 1 a 2 mají podle mého názoru potenciál využití i jako výukové nebo osvětové materiály.

f) Rozsah a kvalita publikovaných prací vztahujících se k tématu disertační práce

Doktorand uvádí celkem 14 položek. Všechny jsou ve spoluautorství. Témata odpovídají výzkumnému zaměření autora tak, jak jej zmiňuje i v disertační práci. Je zde patrná silná vazba na drážní dopravu, její kapacitu a simulaci. Publikační aktivitu je tak možné označit za vyhovující až nadprůměrnou.

g) Dotazy, které doporučuji zodpovědět v rámci obhajoby nebo následné rozpravy

Prosím, zdali by doktorand neprovedl úvahu, respektive doporučení, jak dosažené výsledky, ale i model, do budoucna udržovat – aktualizovat.

h) Doporučení

Jako oponent doporučuji, aby předložená disertační práce byla přijata k obhajobě. Stejně tak doporučuji případné následné udělení titulu Philosophiae Doctor – Ph.D., budou-li prezentace a obhajoba této disertační práce, jakožto i naplnění ostatních požadavků na doktorské studium, shledány jako vyhovující.

V Pardubicích, dne 4. listopadu 2024

Josef Bulíček v. r.