



Univerzita
Pardubice
Dopravní fakulta
Jana Pernera

Katedra elektrotechniky, elektroniky a zabezpečovací techniky v dopravě
Akademický rok: 2016/2017

POSUDEK VEDOUCÍHO DIPLOMOVÉ PRÁCE

Jméno studenta: Bc. Josef Netolický

Název práce: Vliv modifikací vlastností přejezdových zabezpečovacích zařízení mimo dosavadní funkční a principiální rámec na charakteristické bezpečnostní a provozní parametry těchto zařízení.

Slovní hodnocení

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

Diplomová práce obsahuje čtyři hlavní části:

První část se zabývá obecnými s tématem práce souvisejícími technickými principy, statistikami a legislativními souvislostmi týkajícími se přejezdových zabezpečovacích zařízení.

Ve druhé části je uveden přehled aktuálních problémů řešených resp. v odborných kruzích diskutovaných, které se týkají bezpečnosti ne úrovnových přejezdech a buď přímo, nebo nepřímo souvisí s funkcionalitou přejezdových zabezpečovacích zařízení a které jsou rámcově uvedeny v zadání diplomové práce. Tato část uvádí výchozí souvislosti, předpoklady a definice, zavádí terminologii.

Třetí část pak představuje hlavní část diplomové práce, kde jsou podrobně rozpracována řešení eliminace absence doby výstrahy, detekce vyklizení nebezpečného pásma přejezdu, dílem je zpracována problematika fyzického zamezení vjezdu vozidla na přejezd.

Ve čtvrté části jsou pak analyzovány dopady na provoz tak na bezpečnost. Dopady jsou uvedeny zejména formou jejich ilustrace na konkrétních parametrech modelového přejezdu specifikovaného v příloze A pro účely této diplomové práce a na parametrech vybraného reálného přejezdu uvedeného příloze E.

Cíle práce, jak byly definovány v rámci zásad pro vypracování v zadání diplomové práce, byly splněny.

Diplomat jednoznačně zvládl řešenou problematiku.

Téma je vysoce aktuální – jak je zřejmé i z úvodních částí diplomové práce, nehodovost na přejezdech resp. důsledky nehod nemají rozhodně klesající tendenci, a po několika mediálně velmi známých nehodách z posledních let, je enormní veřejný tlak a i odborný zájem, se problematice bezpečnosti na přejezdech věnovat na technické úrovni i v těch aspektech, které doposud byly postaveny na zodpovědném dodržování legislativou stanovených pravidel ze strany uživatelů pozemní komunikace (řidičů, cyklistů, chodců) a jejich vynucováním ve formě hrozby vysokých sankcí při jejich porušení. Z těchto důvodů je však téma zároveň i velmi kontroverzní – hrozí, že laická interpretace závěrů, poznatků či jen náplní diskusí vytvoří diskurs, který povede k irelevantnímu očekávání ve formě přenosu zodpovědností z uživatelů pozemní komunikace na přejezdová zabezpečovací zařízení resp. na technologické celky s provozem na úrovnových přejezdech souvisejících. Z těchto důvodů vyžadovala diplomová práce i obzvláštní pozornosti, aby nechtěně (v dobré víře z hlediska technického zaměření) tyto diskursní tendence netechnického rázu nepodnítila.

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

Práce je vcelku logicky správně vystavěna. Některé kapitoly jsou z hlediska úrovně číslování zařazeny nevhodně, ale návaznost mezi kapitolami je v pořádku a odpovídá správné souslednosti – definice souvislostí a vlastního problému, analýza souvislostí a syntéza řešení, zhodnocení důsledků řešení a celkové zhodnocení.

Jisté stylistické nedostatky práce obsahuje. Zejména se jedná o interpunkci – častý nedostatek – a o občasné další gramatické chyby. Některé věty nejsou vhodně postaveny, či se u nich vyskytuje formulační neobratnost, která může ztížit jednoznačné chápání textu.

Obrázky a grafy jsou dobře čitelné a graficky velmi dobře provedené. Tabulky jsou zpracovány na vysoké úrovni.

Využití dosažených výsledků, námětů a návrhů v praxi:

Využitelnost dosažených výsledků je jednoznačná.

Práce představuje velmi dobrou výchozí terminologickou a principiální bázi, na jejímž základě lze kriticky rozvíjet další podrobnosti technického řešení studovaných problémů, tato řešení zpřesňovat až po výslednou specifikaci požadavků, která by představovala doplnění a modifikace pro relevantní normativy (primárně zejména ČSN 34 2650 a TNŽ 34 2620). Řešení závažných souvislostí týkajících se právní zodpovědnosti nebylo cílem diplomové práce.

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

Z hlediska edukačního přínosu pro vlastního diplomanta na práci oceňuji zejména tu skutečnost, že diplomant dokázal k realizaci a stavbě diplomové práce přistoupit ryze na systémové úrovni, bez potřeby nutného uvažování technické realizace konkrétního typu přejezdu, k čemuž, z hlediska své profese (diplomant pracuje jako provozní technik v oblasti železničních zabezpečovacích systémů), přirozeně inklinoval.

Za vysoce pozitivní považují použití časově (sekvenčně) – polohových diagramů, které se v zahraničních publikacích i v oblasti železničních zabezpečovacích systému běžně používají, ale v tuzemsku do této oblasti doposud téměř nepronikly, přestože jejich ilustrativní a přehledový přínos je značný. Diplomant jejich význam pochopil a zcela samostatně – s minimem doplňujících dotazů – je na problematiku v práci řešenou použil. Přehlednost a ověřitelnost postupů analýz, vyvozených závěrů a vlastností řešení je tak v této práci – oproti doposud publikovaným pracím podobné úrovně složitosti v oblasti železniční zabezpečovací techniky – podstatně vyšší.

Dále je potřeba ocenit možnost (vzhledem k jeho pracovnímu působení) a schopnost diplomanta průběžně reflektovat dosažené výsledky vůči poznatkům a dostupným datům z reálných přejezdových zabezpečovacích zařízení. Část kvantitativních zhodnocení je postavena na datech získaných z reálně provozovaného přejezdového zabezpečovacího zařízení, která posloužila jako výchozí parametry pro určení konkrétních důsledků navrhovaných řešení.

Za nedostatek diplomové práce považuji jistou absenci průběžných generalizujících (obecných) shrnutí či vyhodnocení. Lze to přičítat kombinaci rozsáhlosti tématu a dosavadní zkušeností diplomanta se zpracováním takových témat. Nicméně, i to je smysl diplomové práce, tuto zkušenost získat.

Osobně se dále domnívám, že nebylo třeba věnovat větší prostor možným úpravám řešení konkrétního typu přejezdu, tak jak to je v kapitole 3.3, nicméně nepovažuji to ani za kontraproduktivní činnost, kterou diplomant svou vlastní iniciativou rozvíjel.

Jako konkrétní připomínky k práci, bez požadavků na jejich zpracování k obhajobě, uvádím následující.

- Při uvažování přenosu informací na vozidlo resp. strojvedoucímu se diplomant kromě standardní přenosu pomocí světelných proměnných návěstidel zabýval i využití liniového přenosu pomocí vlakového zabezpečovače. V těchto úvahách se víceméně soustředil jen na možnosti vlakového zabezpečovače LS, což je do budoucna (kam i směřují řešené možnosti úprav PZ) zbytečně omezující.
- Ve vztahu č. 9 na str. 23 a ve vztahu č. 10 na str. 24 se zdá být chyba, kdy je doba t_{rb} přičítána nadbytečně. – Vzhledem k dále předpokládaným zjednodušením, to však nemá žádný dopad.
- Ve vztahu č. 11 na str. 38 figuruje doba reakce zařízení, i když výše je uvedeno, že reakce zařízení bude zanedbána. Následně ve vztahu č. 12 doba reakce zařízení již nefiguruje, ale není vysvětleno proč.
- V posledním odstavci na straně 39 je popisu scénáře chování zaměněn vlak č. 1 a vlak č. 2.
- Princip zajištění doby bez výstrahy resp. doby bez povelu k výstraze není v analytické kapitole 3.2 jednoznačně uveden. Konkrétně se mu věnuje až kapitola 3.3 zabývající se možnostmi realizace úprav konkrétního typu přejezdu.
- Ke vztahu č. 13 na str. 52 není uvedeno vysvětlení, proč se od doby t_L odečítá 9 s, resp. tato konkrétní doba není nijak ztotožněna s textem.
- Tabulka č. 3 nezohledňuje existence delších brzdných drah vozidel, než je zábrzdná vzdálenost 1 000 m.
- Vztah č. 20 je chybně, nebo je nesprávně uveden popisný text nad tímto vztahem.
- Podkapitola 3.3.1 by svým obsahem patřila spíše do kapitoly 4.
- Ke specifikaci modelového přejezdu v příloze A i k reálnému přejezdu v příloze E by bylo vhodné doplnit situační obrázek.

Nejdůležitější otázky k zodpovězení při obhajobě:

Z hlediska rozdílu vlastností řešení eliminace absence minimální doby bez výstrahy pomocí pomocného zapínacího prvku a pomocí větší délky přibližovacího úseku s výchozím odložením výstrahy, kdy druhé uvedené se sebou nese prodloužení doby výstrahy pro pomalá železniční vozidla oproti prvnímu, existuje nějaká možnost toto prodloužení eliminovat?

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 type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Odpovídající hodnocení označte X

Posudek vypracoval:

Jméno, tituly: Ing. Jan Ouředníček, Ph.D.

Místo a datum vyhotovení posudku: Ve Vlčkově pod Oškobrhem, 07. 06. 2017

Podpis.....

