



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

OPONENTNÍ POSUDEK 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:

Zadání a cíle diplomové práce byly splněny. Nicméně diplomant mohl ve stručnosti uvést také další vlastní návrhy modifikací přejezdových zařízení, než uvádí zásady pro vypracování diplomové práce a které by mohly být námětem pro další diplomové práce tohoto studijního oboru.

Z práce je zřejmé, že se autor orientuje v problematice přejezdového zabezpečovacího zařízení. Méně už to platí pro oblast vlakového zabezpečovače, přesněji její mobilní části (není pravda, že mobilní část liniového vlakového zabezpečovače [LVZ] kontroluje strojvedoucího, že dodržuje limitní parametry jízdy vlaku a při jejich překročení spustí brzdění; přenos kódu červeného světla neznamena, že vlak musí zastavit, nebo brzdít před přejezdem).

V některých případech diplomant nesprávně používá některé pojmy (např. „pohotovostní stav“ pro označení stavu bez výstrahy, i když se pro přejezdová zabezpečovací zařízení používá pro stav, kdy na PZS není porucha, která může ohrozit bezpečnost na přejezdu).

V problematice detekce vyklizení nebezpečného pásma přejezdu by bylo potřebné rozšíření úvah o PZS se závorami, vč. úvah, zda na základě detekce překážky nějak měnit jejich ovládání (sklápění, příp. zvedání).

V záležitosti fyzického zamezení vjezdu vozidla na přejezd nijak není analyzována vzdálenost silničních bariér od nebezpečného pásma přejezdu (přestože o jejím uplatnění v jiných státech je zmínka, byť bez uvedení příkladů vzdálenosti). Tato vzdálenost má samozřejmě vliv na uplatnitelnost silničních bariér na přejezdech (např. v blízkosti silniční křižovatky), na prodloužení délky pásma přejezdu, přibližovací doby, délky přibližovacího úseku, a také doby výstrahy před příjezdem čela drážního vozidla na přejezd.

Téma diplomové práce je stále velice aktuální, neboť vzhledem k narůstající intenzitě silniční dopravy a na mnohých tratích i drážní dopravy stoupá pravděpodobnost nesprávného chování řidičů a pravděpodobnost mimořádné události a se zvyšujícími se rychlostmi vlaků i závažnost jejich důsledků.

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

Diplomová práce je logicky uspořádána, s grafy, obrázky a tabulkami diplomant pracuje systémově a v rozsahu odpovídajícím potřebě. Co se týká pramenů použitých k diplomové práci, nezaregistroval diplomant, že vyhláška č. 30/2001 Sb., byla k 1. 1. 2016 nahrazena vyhláškou č. 294/2015 Sb.

Je poznat, že diplomant nevyužíval pouze obecně známé prameny, ale také aktivně vyhledával pomocí internetu informace o různých systémech používaných v zahraničí.

Přebrané statistické údaje nejsou však uvedeny zcela korektně, jedna skupina nenormalizovaných zařízení zajišťujících bezpečnost na přejezdech chybí, což způsobilo rozdíl mezi celkovým počtem přejezdu a součtem počtu přejezdů s různým vybavením.

V seznamu použité literatury není u technických norem uveden rok jejich vydání.

Využití dosažených výsledků, námětů a návrhů v praxi:

Dosažené výsledky diplomové práce lze po dalším rozpracování použít v praxi. Platí to o všech třech analyzovaných oblastech.

V oblasti minimální doby bez výstrahy by bylo potřebné prověřit i zapojení dalších obvodů, a případně jejich úprava pro zajištění korektní činnosti zejména vzhledem k anulaci pojistného úseku pomocného spouštěcího bodu.

V oblasti silničních bariér půjde především o požadavky na odolnost bariér vůči poškození při nárazu silničního vozidla a o již zmíněný minimální prostor mezi bariérou a nebezpečným pásmem přejezdu.

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

Diplomant se v kapitole 2 široce věnuje problematice minimální doby bez výstrahy, u ní až zbytečně podrobně rozlišuje různé varianty, naopak problematice detekce překážek v nebezpečném pásmu přejezdu a problematice silničních bariér věnuje poměrně malý prostor.

V analýzách spojených s přenosem informací o vyhodnocení překážky na přejezdu diplomant nijak nezohlednil, že některé vlaky s dovolenou rychlostí vyšší než $120 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ mohou mít brzdou dráhu rozprostřenou do dvou prostorových oddílů.

V práci jsou použity zkratky, které nejsou vysvětleny, navíc jsou použity zjevně v různém významu („PZ“, ale i „PZZ“ – někdy použité ve významu „přejezdové zařízení“, někdy ve významu „přejezd“).

Nejdůležitější otázky k zodpovězení při obhajobě:

Proč jste neanalyzoval systém detekce překážek na přejezdu s PZS se závorami? Má to být chápáno tak, že detekci překážek na PZS se závorami neuvažujete? Pokud ano tak proč?

Nemáte obavu z provozních důsledků na jízdu vlaku vzhledem k nedodržování pravidel silničního provozu ze strany řidičů na přejezdu s PZS bez závor se systémem detekce překážek na přejezdu?

Úprava reléových obvodů spojená se zajištěním minimální doby bez výstrahy je dle vašeho názoru úplná nebo bude třeba upravit i další obvody PZS (např. vzhledem k anulaci pojistného úseku, popř. úseku s uplatněním, či neuplatněním odložení výstrahy)?

Lze snížit pravděpodobnost uzavření silničního vozidla mezi závorami i jinými způsoby než jen aplikací minimální doby bez výstrahy? Pokud ano, tak jakými?

Jaké další modifikace vlastností přejezdových zabezpečovacích zařízení na nejrizikovějších přejezdech by podle Vašeho názoru mělo významný přínos pro snížení počtu střetnutí na přejezdech a proč?

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

Odpovídající hodnocení označte X

Posudek vypracoval:

Jméno, tituly: Ing. Marcel KLEGA

Místo a datum vyhotovení posudku Olomouc, 6. 6. 2017

Podpis 