

# Oponentní posudek k doktorské práci

Autor doktorské práce: Ing. Monika Memiřová

Název doktorské práce: Metodika řešení křižovatek s využitím teorie dopravního proudu

## **Aktuálnost tématu:**

Volba tématu vyplývá z nutnosti aktualizace současných norem návrhu pozemních komunikací v České republice. Dostavba základní sítě dálnic a rychlostních komunikací vyžaduje také jasně stanovenou a teoreticky i empiricky obhájenou metodiku návrhu mimoúrovňového křížení. Z tohoto pohledu je možné soudit, že jde o vhodně zvolené aktuální téma.

## **Zvolená metoda zpracování:**

Přestože autorka zpočátku uvádí, že práce spočívá v rozvoji a aplikaci teorie dopravního proudu při návrhu optimálního uspořádání mimoúrovňových křižovatek, většina závěrů je učiněna z poznatků získaných empirickým výzkumem. Hypotézy jsou formulovány intuitivně, bez návaznosti na existující teorie a ověřovány na množství konkrétních studií. Chybí však syntéza výsledků, která by jednoznačně potvrdila nebo vyvrátila platnost těchto hypotéz.

## **Splnění stanoveného cíle:**

Hlavním cílem doktorské práce, tak jak je uvedeno v příslušné kapitole, je „vytvoření metodiky pro řešení křižovatek s využitím teorie dopravního proudu“. Dovolím si tvrdit, že pouhé vytvoření metodiky nemůže být cílem doktorské práce. V úvodu práce je zmíněno několik problémů, konkrétně problém typifikace existujících MÚK a nevyhovující stav řešení MÚK a jejich kapacit. Bylo-li cílem práce řešit tyto problémy, pak je možné říct, že první problém byl vyřešen, neboť práce uvádí výčet typifikovaných křížení, kdežto druhý problém zůstává vyřešen pouze částečně, neboť chybí pojednání o kapacitách jednotlivých návrhových řešení křižovatek.

## **Výsledky doktorské práce, její přínosy a poznatky, význam pro praxi nebo vývoj vědy:**

Doktorská práce je zaměřena především na praktickou stránku navrhování MÚK a řešení jednotlivých případových studií. Absence přesvědčivých argumentů v částech

práce zabývajících se syntézou výsledků vede v důsledku k omezeným možnostem zobecnění závěrů uvedených v doktorské práci.

### **Splnění podmínek tvůrčí vědecké práce:**

Z textu doktorské práce a rozsahu příloh lze usoudit, že autorka věnovala studiu tématu značné úsilí. Analytická část obsahuje množství zajímavých dat, na základě kterých lze nepochybně objasnit mnohé aktuální problémy týkající se zvoleného tématu. Přestože lze vytknout jisté nedostatky, především co se týče jasného stanovení cílů, metodiky a formulace přesvědčivých závěrů, věřím, že pokud aspirantka vezme v potaz výše uvedené poznámky může být tato práce obhajitelná. Doporučuji tímto práci k závěrečné obhajobě.

Níže jsou uvedeny poznámky a doporučení k doktorské práci práci.

### **Úvod:**

Str. 10, odst. 10, 11, 12: Nemohu souhlasit se zobecněním problematiky návrhu MÚK. Určitě existují příklady vhodně řešených křižovatek, a to buď v ČR nebo v zahraničí. Vzhledem k tomu, že jde o klíčové téma práce a východisko pro návrh nové metodiky, doporučuji rozšířit úvod o detailní analýzu problematiky, případně o odkazy na literaturu podporující tvrzení autorky.

### **Cíl:**

Definován nejasně. Obecně, pouhé vytvoření nové metodiky nemůže být cílem doktorské práce. Doporučuji jasně definovat řešený problém a zdůraznit přínos vyřešení tohoto problému pro oblast vědy nebo aplikovaného výzkumu.

### **Kapitola 1:**

Rozbor literatury týkající se teorie dopravního proudu vystihuje pouze část problematiky dopravních proudů na mimoúrovňových křižovatkách. Na jedné straně nabízí detailní výčet přístupů k výpočtům charakteristik proudů na přímých úsecích (kap. 1.2.1), na druhé však naprosto opomíjí teorii relevantní k cílům doktorské práce, tj. dopravní proudy v uzlových bodech nebo vliv (mikroskopického) lidského faktoru na (makroskopické) charakteristiky proudu.

V podkapitole 1.3 jsou na základě dvou měření a argumentech francouzských inženýrů z ECMT-Paris (str.42) odmítnuty metodiky výpočtu uvedené v HCM a HBS. Kritika

zmíněných metodik by měla být konkrétnější. Doporučuji doplnit, zda jsou kritizovány zvolené přístupy jako takové anebo pouze určité části výpočtu, a proč.

### **Kapitola 2:**

Z textu není jasné, jak zvolená metoda řešení problému (ve srovnání s jinými možnými metodami) naplňuje cíl doktorské práce a proč autorka zvolila právě tuto metodu.

Str. 44, předposlední odstavec: doplnit odkaz na literaturu.

### **Kapitola 3:**

Podkapitoly 3.1 až 3.4

„Návrh vlastního nového řešení“ není proveden pomocí teorie dopravního proudu, jak je avizováno v cílech doktorské práce, ale je postaven na existujících normách návrhu MÚK a empirických datech.

Podkapitola 3.5

Str. 85: Hodnota korelace mezi náhodnými veličinami neposkytuje žádnou informaci o kauzální závislosti. Závěry učiněné na základě uvedeného výpočtu jsou snadno zpochybnitelné.

Str. 91, odstavec 3: Není jasné, dle čeho autorka soudí, že rovnice 3-10 je správným způsobem řešení problému.

Str. 92, odstavec 3: Závislost mezi kapacitou komunikace a optimálním poloměrem oblouku souvisí především s přizpůsobením rychlosti jízdy tak, aby odstředivá síla působící na vozidlo nepřesáhla hodnotu síly třecí. Doporučuji objasnit důvody volby metodiky výpočtu, především souvislost mezi rovnicí kontinuity a optimálním poloměrem oblouku z hlediska kapacity komunikace a bezpečnosti provozu.

Str. 92, rovnice 3-11: neodpovídají jednotky na pravé a levé straně rovnice

V Brně, dne 19. 12. 2009

Ing. Petr Šenk, PhD.