

Posudek oponenta diplomové práce

Název práce: Analýza aritmetiky kinematických výpočtů dopravní nehody na křižovatce typu nedání přednosti vs. rychlost v prostředí numerického řešiče Matlab

Student: Bc. Michael Chochel

Oponent: Ing. Michal Frydrýn, Ph.D.

Ústav soudního znalectví v dopravě
FD ČVUT

Diplomová práce má 62 stran textu a 7 stran příloh, je vybavena přehledným obsahem, seznamem použitých zkratk, obrázků a tabulek, seznamem použité literatury a seznamem příloh.

Předložená práce se zabývá analýzou příčin střetů na křižovatkách s ohledem na jízdu automobilu jedoucí z vedlejší silnice resp. na způsobu jízdy motocyklu jedoucího po hlavní silnici (vliv překročení nejvyšší dovolené rychlosti). V úvodu autor správně uvádí, že ze znaleckého posudku nevyplývá, kdo je nebo není viník, ale technicky popisuje situaci, jak se udála. Autor pak dále řeší příčinu nehody dle situace, pokud by motocykl dodržel dovolenou rychlost. To je tzv. řešení možnosti zabránění střetu, zda ale lze přímo hovořit o příčině nehody je diskutabilní.

V úvodních rešeršních kapitolách autor mj. vypsál právní předpisy pojednávající o znalecké činnosti, pojednal podklady pro analýzu, popsal reakční dobu, adhezi a kinematické vzorce pro výpočty pohybu. V tabulce 2 (reakční doba) převzal u náběhu brzděného účinku v horní mezi hodnotu 0,49 s, která je pro dnešní vozový park již zcela neadekvátní, jak je mj. vysvětleno i v literatuře (2). V prvním vzorci na str.31 je chybné znaménko ve jmenovateli. Graf v obrázku 2 je téměř nečitelný, při jeho využití, by bylo vhodné jej předělat do čitelné formy. Autor užívá chybně termín povolená rychlost pro popis dovolené rychlosti.

V následné analýze dopravní situace na křižovatce autor popsal modelovou situaci na křižovatce, na které bude analyzovat příčiny nehody ve vztahu k jízdě obou vozidel. Popsal zvolené veličiny vstupující do matematického výpočtu a jejich rozsah velikostí a popsal postup výpočtu pro zvolenou modelovou situaci. Následně na grafických výstupech z matematického modelu provedl rozbor situace dle jednotlivých parametrů.

Zadání diplomové práce bylo splněno. Přístup diplomanta k zadanému úkolu a zvolený postup řešení byl správný, diplomant dostatečně popsal zvolený postup a zdůvodnil výběr zadaných parametrů do výpočtového modelu. Výstupy mají praktické využití s ohledem na v práci zdůrazněná omezení (např. konfigurace střetu).

Práce obsahuje seznam použité literatury a v textu jsou uvedeny odkazy na tento seznam. Po formální stránce je práce provedena dobře, rozvržení do kapitol je přehledné.

Diplomovou práci klasifikuji stupněm B – výborně minus.

Otázky k obhajobě diplomové práce:

1. Kritérium pro míjení vozidel uvádíte časově 2 s. Jakou hodnotu byste zvolil, pokud by nešlo o časové vyjádření, ale délkové?
2. Uvádíte, že hranice mezi náhlým a nenáhlým brzděním by se měla uvažovat na nižších hodnotách, než je polovina maximálního možného nebo minimálního požadovaného brzdného zpomalení z důvodu pozvolnějšího přechodu příčiny nehody mezi jednotlivými vozidly. Není naopak ostrý přechod při využití poloviny možného zpomalení známkou vhodně zvolené hodnoty náhlého zpomalení?

V Praze dne 17.8.2020

Ing. Michal Frydřín, Ph.D.