

POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Jméno vedoucího práce:

Doc. PaedDr. Karel Jelen, CSc.

Jméno diplomanta:

Bc. Křitstina Plešková

Jméno oponenta práce:

PhDr. Eva Tlapáková, CSc.

Název diplomové práce:

Mechanika a důsledky impaktního zatížení hlavy

Cíl práce:

Cílem je popis vlivu mechanické zátěže na lidskou hlavu při střetech s figurínou Hybrid III. při různých rychlostech, postavení figuríny a typech čel tramvajových souprav.

1. Rozsah:

* stran textu	81
* literárních pramenů	92 cizojazyčných, 5 českých
* obrázky, tabulky	24 obrázků, 5 tabulek

2. Náročnost tématu na:

	nadprůměrné	průměrné	podprůměrné
* teoretické znalosti	X		
* vstupní údaje a jejich zpracování	X		
* použité metody	X		

3. Kritéria hodnocení práce:

	stupeň hodnocení			
	výborně	velmi dobře	vyhovující	nevyhovující
stupeň splnění cíle práce	X			
hloubka provedené analýzy ve vztahu k tématu	X			
logická stavba práce	X			
práce s literaturou včetně citací	X			
adekvátnost použitých metod	X			
úprava práce (text, grafy, tabulky)	X			
stylistická úroveň	X			

4. Využitelnost výsledků práce v praxi:

nadprůměrná průměrná

5. Připomínky a otázky k event. zodpovězení při obhajobě:

Diplomová práce se týká zdravotních aspektů, konkrétně rizik při střetu chodce s tramvají. Je součástí rozsáhlého vědeckého úkolů, na němž se podílejí 4 odborné organizace zabývající se tramvajovou dopravou, zjištěné výsledky využije mimo jiné s výzkumným projektem spolupracující Dopravní podnik hl. města Prahy, případně i další dopravní podniky v ČR (Plzeň, Ostrava, Brno aj.). Je tedy nezpochybnitelné, že práce je vysoce aktuální a důležitá. A z mého pohledu také výborně zpracovaná, jak literární rešerše, tak i experimentální část. Obě části jsou dobře utříděné a přehledné. Také výzkumné otázky a hypotézy jsou stanoveny správně.

K diplomové práci mám pouze jednu poněkud zásadnější kritickou připomínku: domnívám se, že v abstraktu měla být rozepsána ona „zvolená kritéria“, která jsou pro další zpracování výsledků a jejich interpretaci důležitá. Diplomantka je má uvedené ve výzkumných otázkách, cituji: „V jak velkém rozsahu budou zranění podle daných kritérií poranění AIS při rychlosti 5 km/h, 10 km/h,

15 km/h a 20 km/h při frontálním a sagitálním nárazu? Při jaké rychlosti, typu tramvaje a postavení figuríny je pravděpodobnost smrtelného nárazu? Cílem mé práce je popis vlivu mechanické zátěže na lidskou hlavu při střetech v různých rychlostech, postavení figuríny a typech čel tramvajových souprav.“ Práce obsahuje daleko více parametrů a jejich kombinací, než si čtenář představí ve „zvolených kritériích“. Navíc jsou všechna zvolená kritéria dále detailně analyzována. Obávám se, že pokud by si někdo přečetl pouze abstrakt, tedy nevěděl by nic zejména o rychlostech tramvaje, mohl by závěr práce špatně interpretovat. Cituji: „Při daných kritériích poranění hlavy nebude kvalifikováno vyšším stupněm než AIS ≥ 2 , které považujeme za život neohrožující. Frontální náraz bude mít v každém případě kontaktní náraz hlavy při srážce“.

Za nejdůležitější závěr práce považuji závěr uvedený v Abstraktu, že „**Vliv tvaru a konstrukce předního čela signifikantně neprokázaly vztah s vážností zranění**“. Tento závěr je důležitý pro další výzkumy, kdy se budou řešit sekundární nárazy, tedy pravděpodobný dopad chodce na podložku.

Myslím, že zvolené poměrně nízké rychlosti tramvaje jsou adekvátní tomu, co je v odborné literatuře uváděno, tedy že nejvíc kolizí je v okolí tramvajových zastávek, kde rychlost tramvaje odpovídá rychlostem zvoleným v experimentu.

Z drobných nepřesností (např. s. 11 „tým“ místo tím; obr. 5 na s. 22. „přímí a nepřímí ráz“; s. 52 v druhé kapitole; s. 59 se zařazením aut, autobusů; 62 cestního provozu a několik dalších) soudím, že autorka je slovenské národnosti. V tomto případě je česká verze diplomové práce na velice dobré úrovni. Objevila jsem pouze několik málo vět, které mi nebyly jasné a které potřebuji vysvětlit:

- s. 33 chybějící světelné signály pro chodce projíždějící přes koleje
- s. 56 nahoře; diplomantka se odvolává k obrázku č. 23, ale já myslím, že správně má být 21
- s. 64 „Za rozpor v práci, mohu takové tedy považovat relativně nízké nárazové rychlosti při srážce i když v okolí zastávek jede poměrně nízkou rychlostí“

Na závěr bych prosila diplomantku, aby nedělala zbytečnou interpunkci mezi podmětem (resp. předmětem, resp. příslovečným určením) a přísudkem, neboť to ztěžuje čtení. Např. s. 23 Přítomnost zlomeniny, nemusí vždy doprovázet poranění mozku, s. 41 simulace kolize tramvaj vs. chodec, byla provedena pomocí figuríny, s. 58 Na základě vypočtených hodnot HIC, jsme určili pravděpodobnost zranění hlavy, s. 61 Na základě výše uvedeného článku, bychom mohli předpokládat, s. 61 Kdežto, považovaly tramvaje pohybující se na tratích za velmi agresivní a nebezpečné stroje.

Otázky:

- K obhajobě prosím připravit jeden z obrázků 17 nebo 19 ve stejném měřítku osy Y pro všechny čtyři typy tramvají, lépe se porovnávají velikosti zrychlení
- Obrázek 16 - jaký je časový interval mezi okamžiky A až D? Jsou tyto časové úseky stejné?

Vzhledem k náročnosti zpracování a hlavně kvalitní interpretaci výsledků navrhuji známku VÝBORNĚ

V Praze, dne 2.5.2022

PhDr. Eva Tlapáková, CSc.