

## ***Posudek vedoucího diplomové práce***

**Název:** Fyzika a bezpečnost silniční dopravy

**Autorka:** Pavel Hradský

**Vedoucí DP:** doc. RNDr. Jan Kříž, Ph.D.

**Oponent DP:** RNDr. Michaela Křížová, Ph.D.

### **Stručná charakteristika:**

Pavel Hradský si ve své diplomové práci vytýčil cíl vytvořit sadu fyzikálních úloh pro žáky středních škol, které bude spojovat společné téma bezpečnost silničního provozu. Předložená diplomová práce má 75 stran, je členěná do 11 kapitol (včetně úvodu a závěru) a obsahuje tři logické části. Úvod práce (kapitoly 2 až 5) je věnován automobilům, automobilismu a s ním souvisejícím dopravním nehodám. Autor v této části začíná historií automobilismu a končí současnou situací na silnicích. Další část (kapitola 6) popisuje měření reakčních dob člověka. Nejrozsáhlejší a také nejdůležitější částí diplomové práce je část třetí (kapitoly 7 – 10) věnovaná fyzikálním úlohám. Tato část obsahuje také soubor 21 řešených úloh.

### **Hodnocení:**

Kapitoly 2 – 5 jsou rešeršní. Autorovi se podařilo vytvořit poměrně dobře čitelný stručný text vhodně doplněný obrázky. Na můj vkus je v této části příliš mnoho pasáží doslovně převzatých z použitých zdrojů.

V kapitole 6 pak Pavel Hradský popisuje vlastní měření reakčních dob člověka. Zkoumá závislost reakčních dob na únavě či požití alkoholu. Jedná se o původní práci autora, jejíž výsledky potvrdily známá a publikovaná fakta. Ačkoliv není tato část stěžejní především z didaktického pohledu, jde o zajímavé doplnění diplomové práce, které do ní svým charakterem zapadá.

Nejdůležitější částí práce jsou kapitoly 7 – 10. První dvě z nich jsou teoretické, přičemž obsahují vesměs velmi stručné opakování známých faktů. V kapitole 9 poté uvádí autor soubor školských fyzikálních poznatků a vzorců potřebných pro řešení úloh. Kapitola 10 je pak sbírka 21 řešených úloh tematicky rozdělených do pěti částí, jejichž autorem je Pavel Hradský. U některých úloh se řešení přesně opakuje, pouze s dosazením jiných numerických hodnot. Cílem autora bylo, aby úlohy byly pro žáky atraktivní. Zda se tohoto cíle podařilo dosáhnout nelze ovšem posoudit bez provedení příslušného šetření.

Rozsah práce je dle požadavků kladených na práce diplomové spíše podprůměrný. Autor čerpal především z Internetových zdrojů, schází větší návaznost na tištěnou literaturu především v oblasti didaktiky fyziky.

### **Závěr hodnocení**

I přes uvedené připomínky konstatuji, že předložená práce splňuje požadavky kladené na práce diplomové. Doporučuji proto práci k obhajobě.

### **Konkrétní připomínky a dotazy k obhajobě**

1. V grafech 1, 2 na stranách 25 a 26 nejsou popsány osy (včetně např. jednotek).
2. Proč není na straně 26 odkaz na položku [13] seznamu literatury a kniha je uvedena explicitně?
3. Na obr. 11 by čísla 1, 2, 3 měla být v indexech.
4. V čem spatřujete atraktivnost Vašich úloh pro žáky?
5. Umíte uvést příklad úlohy, ve které složitost matematických výpočtů převyšuje fyzikální náročnost úloh, viz bod 1. na straně 27?

V Hradci Králové 27. 1. 2016

doc. RNDr. Jan Kříž, PhD.