

Příloha k protokolu o SZZ č. \_\_\_\_\_

Diplomant: Bc. Jiří Dvořák

Vysoká škola: Jihočeská univerzita

Aprobace: FVTE-n-k

Katedra: aplikované fyziky a techniky

Oponent diplomové práce:

Datum odevzdání posudku: 13. 5. 2013

PhDr. Václav Meškan

## POSUDEK DIPLOMOVÉ PRÁCE

### Příprava fyzikálního praktika s využitím edukačního systému Pasco

#### Kritéria hodnocení práce

(doplňte vždy právě jednu z možností; A – výborně, B – velmi dobře, C – dobře, N – nevyhověl)

**1. Odborná správnost – znalost problematiky**

(znalost řešené problematiky, specifické znalosti a schopnost je aplikovat na konkrétní problém)

B

**2. Věcné chyby**

(téměř žádné-nepodstatné, drobné-k rozsahu přiměřené, četné, závažné)

B

**3. Struktura práce**

(logická návaznost, vnitřní vyváženost)

C

**4. Rozsah práce**

(nadstandardní, standardní, dostatečný, nedostatečný)

C

**5. Zhodnocení výsledků, naplnění cílů**

(původní výsledky, tvůrčí kompilace, jednoduchá kompilace, nepřínosné)

C

**6. Práce s literaturou a dalšími informačními zdroji**

(výběr, správná citace, použití, dodržování bibliografických norem)

C

**7. Grafická a formální úroveň:**

(výborná, průměrná, dostačující, nevyhovující)

B

**8. Jazykové a stylistické zpracování:**

(výborné, průměrné, dostačující, nevyhovující)

C

## Slovní vyjádření, komentáře a připomínky oponenta:

Autor se zabývá implementací systému pro počítačem podporovaný experiment Pasco do fyzikálního praktika z mechaniky na střední průmyslové škole. Po teoretickém úvodu věnovaném tzv. edukačním systémům, byť tento termín nepovažuji za vhodný, popisu konkrétního systému Pasco a stručné teorii měření následuje stěžejní část práce, která je věnována návrhu čtyř laboratorních úloh využívajících zmíněný měřicí systém. Ke každé úloze autor uvádí postup měření i konkrétní konstrukční detaily aparatury. V závěru je vždy přiložen doplňkový pracovní list pro studenty.

První dvě úlohy jsou věnovány měření koeficientu dynamického a statického tření. U obou úloh umísťuje autor siloměr na vozíček, který je tažen spolu s tělesem. Domnívám se, že takové uspořádání může významně zkreslit výsledky měření. Autor by jistě našel vhodnější metodu, například s využitím nakloněné roviny, kdy je při vhodném uspořádání možné součinitel smykového tření odečítat přímo.

V kapitole 7 – měření parametrů otáčivého pohybu – nevhodně spojuje v jedné úloze dvě zcela odlišné oblasti – otáčivý pohyb disku a parametry solárního článku, byť by obě úlohy odděleně mohly být zajímavé.

Z práce není známa časová dotace fyzikálního praktika na zmíněné střední škole, ale jsem si jist, že autor by našel další zajímavé, a snad i vhodnější, náměty na měření v mechanice.

V příloze jsou uvedeny vypracované protokoly z měření a pracovní listy. Všechny jsou podepsány jménem Jan Novák. Není zřejmé, zda jde o reálného studenta, pokud ano, bylo by vhodnější uvést práce více studentů. Pokud byl Jan Novák jediným úspěšným studentem, bylo by to jistě podnětem pro autorovu sebereflexi. Ve vypracovaných protokolech jsou drobné chyby, např. hmotnost tělesa uvedená v newtonech.

## Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

1. Jak jste ověřil, nakolik vřazený vozíček u úloh č. 1 a 2 ovlivnil přesnost měření?
2. Popište metodu měření koeficientu dynamického tření pomocí nakloněné roviny.
3. Byl Jan Novák skutečně jediným studentem, který uspokojivě vypracoval zadané úlohy?

## Celkové hodnocení práce: **dobře**

(výsledná známka není aritmetickým průměrem jednotlivých kritérií hodnocení práce, je-li jedna položka hodnocena jako nevyhovující, musí být celá práce hodnocena jako nevyhovující)

Stupeň klasifikace	<b>v ý b o r n ě</b>	<b>v e l m i d o b ě</b>	<b>d o b ě</b>	<b>n e v y h o v ě ě</b>
--------------------	----------------------	--------------------------	----------------	--------------------------

V Českých Budějovicích dne 13. 5. 2013

PhDr. Václav Meškan, v.r.

Podpis oponenta diplomové práce