

# Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě  
Univerzity Karlovy v Praze

- posudek vedoucího       posudek oponenta  
 bakalářské práce       diplomové práce

Autor/ka: **Filip Přeučil**  
Název práce: **Principy detekce gravitačních vln**  
Studijní program a obor: Fyzika, Obecná fyzika  
Rok odevzdání: 2011

Jméno a tituly vedoucího/opponenta: Mgr. David Kofroň, PhD.  
Pracoviště: Ústav teoretické fyziky, MFF UK  
Kontaktní e-mail: d.kofron@gmail.com

## Odborná úroveň práce:

- vynikající    velmi dobrá    průměrná    podprůměrná    nevyhovující

## Věcné chyby:

- téměř žádné    vzhledem k rozsahu přiměřený počet    méně podstatné četné    závažné

## Výsledky:

- originální    původní i převzaté    netriviální kompilace    citované z literatury    opsané

## Rozsah práce:

- veliký    standardní    dostatečný    nedostatečný

## Grafická, jazyková a formální úroveň:

- vynikající    velmi dobrá    průměrná    podprůměrná    nevyhovující

## Tiskové chyby:

- téměř žádné    vzhledem k rozsahu a tématu přiměřený počet    četné

## Celková úroveň práce:

- vynikající    velmi dobrá    průměrná    podprůměrná    nevyhovující

## **Slovní vyjádření, komentáře a připomínky vedoucího/oponenta:**

Detekce gravitačních vln je stále aktuální výzvou, a to přesto, že pokusy o ni probíhají již více než 4 dekády.

Předložená bakalářská práce stručně, ale přehledně, v první kapitole podává přehled jak zdrojů tak různých typů detektorů GW.

Ve druhé kapitole jsou stručně uvedeny základní výsledky obecné teorie relativity, která je pro popis GW nezbytná. Autor klade pochopitelně důraz na popis vln v této teorii.

Třetí kapitola je věnována rozboru funkce jednoduchého modelu interferometrického detektoru gravitačních vln (čímž naplňuje zadání práce). V této kapitole autor sám provádí netriviální výpočty – je tudíž vidět, že práce není pouhým kompilátem výsledků převzatých z literatury.

Práce je přehledná, má široký záběr a ukazuje na pochopení věci ze strany autora.

Vytknout lze pouze drobné typografické prohřešky, ale i ty je možné pominout.

## **Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:**

Autor mohl využít řešení rovnic geodetiky pro dělič, zrcadla i fotony a překreslit časoprostorový diagram 3.2 s využitím řešení pohybu (3.25), (3.28), atd. k realističtějšímu dokreslení situace.

Jak by se změnil obr. 3.2 s uvážením tohoto?

### **Práci**

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako diplomovou/bakalářskou.

### **Navrhuji hodnocení stupněm:**

výborně  velmi dobře  dobře  neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího/oponenta:

Praha, 30. srpna 2011

David Kofroň