

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Spinory v klasické fyzice
Jméno autora:	Vojtěch Vanc
Typ práce:	bakalářská práce
Fakulta:	Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská (FJFI)
Katedra:	Katedra fyziky
Vedoucí práce:	Ing. Václav Zatloukal, PhD.
Pracoviště vedoucího práce:	KF FJFI

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání a motivace k jeho vyspání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce a krátké průvodní slovo k motivaci pro zadání práce.</i>	
Spinory se obvykle zavádějí v rámci kvantové mechaniky, kde slouží k popisu částic v magnetickém poli. Formálně se nicméně jedná o matematický konstrukt, jakousi ‚odmocninu z vektoru‘, který může mít uplatnění i v rámci klasické fyziky. K tomu je třeba pochopit geometrickou podstatu spinorů – tu osvětluje studium Cliffordovy geometrické algebry – a seznámit se s aplikacemi v některých dobře známých klasických fyzikálních systémech (konkrétně: Keplerova úloha a pohyb setrvačnicku). Skutečnou ambicí práce pak bylo využít spinorové pole k popisu klasické (relativistické) tekutiny za pomoci Lagrangeova formalismu teorie pole. Zadání bylo poměrně široké a zahrnovalo hned několik matematicko-fyzikálních disciplín. Kromě rešeršní práce nabízelo i určitý prostor pro originální výzkumnou činnost.	

Splnění zadání	splněno
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Zadání považuji za splněné.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	výborná
<i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	
Student řádně docházel každý týden na konzultace, projevoval samostatnost při studiu zadané literatury i hledání dalších zdrojů a byl schopen získané poznatky využít při samostatných výpočtech.	

Odborná úroveň	výborná
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Po odborné stránce hodnotím tuto bakalářskou práci jako dobrou, ba dokonce výbornou vzhledem k rozsahu zadání.	

Formální a jazyková úroveň	průměrná
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Po stránce typografické i jazykové je práce v pořádku.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	výborné
<i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně</i>	

odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

Množství pramenů mi přijde adekvátní bakalářské práci, student využil doporučenou literaturu a byl schopen i sám vyhledat další relevantní zdroje. Oceňuji podrobné reference včetně čísel kapitol, popř. stran, v monografiích.

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Tato bakalářská práce si kladla za cíl především proniknout do problematiky spinorových polí a klasické mechaniky kontinua a vytvořit tak předpoklady pro jejich propojení. Věřím, že tento cíl byl splněn a to i včetně odvození některých dílčích výsledků, jejichž hodnotu prověří až další bádání.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Případně uveďte otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Student splnil ve všech bodech zadání práce, prokázal porozumění problematice, samostatnost i píli a dokázal získané poznatky komunikovat srozumitelnou formou.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 14.8.2023

Podpis:

