

Tři knihy

Konvolut tří knih, který držíte v ruce, představuje ucelený a navzájem propojený soubor učebnic newtonovské mechaniky. Vznikal postupně během minulého čtvrtstoletí jako učební text pro potřeby kurzů *Teoretická mechanika* a *Proseminář teoretické mechaniky*, které od roku 1995 respektive 2004 přednáším na Matematicko-fyzikální fakultě Univerzity Karlovy.

Výklad teoretické mechaniky při *klasické přednášce* určené pro 2. ročník studia v zimním semestru, které odpovídá obsah *KNIHY PRVNÍ*, se opírá o standardní parametrizaci pomocí zobecněných souřadnic a rychlostí, případně kanonických hybností, a o složková vyjádření fyzikálních veličin. To má své dobré důvody historické, didaktické i početní. Od počátku 20. století však byly pojmy a zákony mechaniky postupně přeformulovány do abstraktního, elegantního jazyka diferenciální geometrie. Oproštění od souřadnic a složek veličin vedlo k hlubšímu pochopení podstaty mechaniky, zejména její symplektické struktury. Systematický výklad tohoto *geometrického pojetí* klasické mechaniky v české literatuře dosud chyběl, a právě to je obsahem *KNIHY DRUHÉ*. Lze ji dobře použít jako studijní podklad volitelného prosemináře. Trilogii uzavírají *hlavní typové příklady*, které by v průběhu semestru měly být spočítány na cvičeních. Pečlivě zvolené příklady v *KNIZE TŘETÍ*, které jsou všechny vzorově vyřešeny, ilustrují obecné teoretické metody a vztahy. Tím pomáhají pochopit aplikaci vzorců vyložených v knize první. Předkládaný konvolut tedy vzájemně provazuje klasickou přednášku a cvičení s moderním proseminářem.

V knihách jsou kromě toho zmíněny přirozené návaznosti na další obory teoretické fyziky, zejména kvantovou teorii, teorii relativity, teorii pole a statistickou fyziku. Mým cílem byla také přehledná struktura a srozumitelnost textů, bohatost ilustrací, adekvátnost rozsahu i formy výkladu a v neposlední řadě též přívětivá typografická podoba díla.

Jiří Podolský, Praha, 10. února 2023