

OBSAH

Předmluva		9
Co musíme znát z matematiky?		11
Kapitola I.	Základní měření ve fyzice.	25
	Měření ve fyzice — Měření délky — Měření velikosti plochy — Měření objemu — Vodoměr a plynoměr — Určení svislého a vodorovného směru — Měření času	
Část 1. Mechanika		
Kapitola II.	O pohybu.	47
	Co je to mechanika — Dráha. Rozdělení pohybů — Pohyb nerovnoměrný — Zrychlení — Křivočaré pohyby — Kruhový pohyb — Přeměna a přenášení pohybu — Měření rychlosti — Skládání pohybů	
Kapitola III.	Dynamika	78
	O příčinách pohybu. Princip setrvačnosti — Jak souvisí síla se zrychlením, které tělesu uděluje — Třetí pohybový zákon — Síly, se kterými se stále setkáváme — Jednotky, ve kterých síly měříme — Síly působící při kruhovém pohybu — Využití odstředivé a dostředivé síly v praxi — O síle setrvačné — Otáčivý účinek síly. Moment síly vzhledem k bodu — Hybnost a impuls — Měření sil — Vázení	
Kapitola IV.	Práce, výkon a energie	101
	Práce — Výkon a účinnost — Mechanická energie — Zákon o zachování mechanické energie — Obecný zákon o zachování energie	
Kapitola V.	Jednotky v mechanice	119
Kapitola VI.	Pohyby planet a gravitace.	123
	Sluneční soustava — Gravitační zákon — Zemská gravitace a tíže — Pohyby v gravitačním poli Země — Jak se pohybuje umělá družice	

Kapitola VII.	Mechanika tuhého tělesa	136
	Pohyb tuhého tělesa — Působení sil na tuhé těleso — Dvojice sil — Těžiště — Rovnováha tuhého tělesa — Druhy rovnováhy tělesa — Jednoduché stroje — Základní druhy pohybu tuhého tělesa — Obecný pohyb tuhého tělesa a jeho kinetická energie — Setrvačnický — Zákon o zachování hybnosti — Ráz těles — Kyvadlo — Tření a odpor prostředí	

Kapitola VIII.	Pružnost a pevnost látek tuhých	175
	Úvod — Napětí — Hookův zákon — Tah a tlak — Pevnost ve smyku — Pevnost v kroucení — Pevnost v ohybu — Praktické provádění pevnostních výpočtů	

Kapitola IX.	Mechanika kapalin a plynů	184
	Úvod — Šíření tlaku v kapalinách — Hydrostatický a barometrický tlak — Měrná (specifická) váha a hustota — Archimédův zákon, plování těles — Proudění tekutiny — Výtok kapaliny — Průtok kapaliny potrubím s proměnným průřezem — Čerpadla, kompresory, vývěvy — Použití zákona o zachování hybnosti na proudící tekutinu — Vodní turbíny — Princip létání	

Část 2. Teplo a molekulová fyzika

Kapitola X.	Z čeho se skládá hmota	207
	Molekuly — Velikost molekul — Atomy — Přitažlivé síly mezi molekulami — Prostor mezi molekulami — Molekuly jsou v neustálém pohybu — Trojí skupenství látek — Tuhé látky — Kapaliny — Plyny — Dozvíme se ještě něco o složení hmoty?	

Kapitola XI.	O teple a teplotě	223
	Co rozumíme pojmy teplo a teplota — Kinetická teorie tepla — Teplotní roztažnost — Měření teploty — Teploměry — Měření množství tepla — Vztah mezi množstvím mechanické energie — Měrné (specifické) teplo — Jak se šíří teplo — Druhy paliv a jejich výhřevnost — Spalování paliva na roštu pod kotlem — Účinnost tepelných zařízení — Hospodaření s tepelnou energií — Kamna, ústřední topení — Parní kotle — Výbušniny	

Kapitola XII.	Vlastnosti plynů a kapalin	265
	Jak se mění objem plynu s tlakem. Zákon Boyleův-Mariottův — Jak závisí objem a tlak plynu na teplotě. Gay-Lussacovy zákony — Vzájemná závislost tlaku, objemu a teploty plynů. Stavová rovnice — Stavové diagramy — Zákon Avogradův a Daltonův — Na čem závisí hustota plynů — Vypařování — Tání a tuhnutí — Zkapalňování plynů — Vlhkost vzduchu — Oběh vody v přírodě. Srážky vodních par v ovzduší	

Kapitola XIII.	Termodynamika	289
	Co je termodynamika — Může plyn konat práci? — První hlavní věta termodynamická — Druhá hlavní věta	

termodynamická — Tepelné motory — Parní stroje —
Parní turbíny — Pístové spalovací motory — Spalovací
turbíny — Tryskové (reaktivní) motory — Chlazení

Část 3. Kmity a vlny

Kapitola XIV. Kmity a vlny	317
Mechanické kmity — Druhy kmitů, rezonance — Šíření kmitavého pohybu — Zvuk a jeho šíření — Použití me- chanických kmitů v technice	
Rejstřík 1.	337