

O B S A H

PŘEDMLUVA.....	3
1. FYZIKÁLNÍ VELIČINY A JEJICH JEDNOTKY.....	4
Příklady.....	5
2. ZÁKLADY VEKTOROVÉHO POČTU.....	7
2.1 Základy vektorové algebry.....	7
Příklady.....	11
2.2 Základy vektorové analýzy.....	15
Příklady.....	17
3. MECHANIKA.....	19
3.1 Kinematika posuvného pohybu.....	20
3.1.1 Pohyb hmotného bodu...(23).....	20
3.1.2 Rychlost hmotného bodu...(24).....	20
3.1.3 Zrychlení hmotného bodu...(24).....	21
3.1.4 Rovnoměrný přímočarý pohyb hmotného bodu...(25).....	21
3.1.5 Rovnoměrně zrychlený přímočarý pohyb hmotného bodu...(25).....	21
3.1.6 Svislý vrh vzhůru, svislý vrh dolů, volný pád...(27).....	22
3.1.7 Šikmý vrh vzhůru...(28).....	22
3.1.8 Rychlost a zrychlení v polárních souřadnicích...(30).....	22
3.1.9 Posuvný pohyb, též translační pohyb, translace tuhého tělesa...(30).....	23
3.1.10 Relativní pohyb...(30).....	23
Příklady.....	23
3.2 Kinematika pohybu po kružnici.....	32
3.2.1 Rovnoměrný pohyb po kružnici...(33).....	32
3.2.2 Rovnoměrně zrychlený pohyb po kružnici...(34).....	33
3.2.3 Otáčení, rotace tuhého tělesa kolem pevné osy...(35).....	33
Příklady.....	33
3.3 Dynamika hmotného bodu.....	36
3.3.1 Newtonovy pohybové rovnice. Posuvný pohyb v inerciální vztažné soustavě...(42).....	37
3.3.2 Impulz síly a hybnost...(46).....	37
3.3.3 Práce, kinetická energie výkon...(47).....	37
3.3.4 Newtonův gravitační zákon. Pohyb v centrálním silovém poli...(49)...	38
3.3.5 Dynamika pohybu hmotného bodu po kružnici...(53).....	40
3.3.6 Moment síly a moment hybnosti, impulz momentu síly...(55).....	40
3.3.7 Pohyb částice v neinerciální vztažné soustavě...(55).....	41
3.3.8 Mechanická energie. Zákon zachování mechanické energie...(55).....	42
Příklady.....	42
3.4 Dynamika soustavy hmotných bodů a tělesa.....	57
3.4.1 Hmotný střed...(64).....	57
3.4.2 První impulsová věta...(66).....	58
3.4.3 Pohyb tělesa s proměnnou hmotností...(68).....	58
3.4.4 Moment síly, moment hybnosti, impulz momentu síly, dvojice sil (69).....	60
3.4.5 Druhá impulsová věta...(69).....	61
3.4.6 Pohybová rovnice tuhého tělesa, rotujícího kolem pevné osy...(70)...	61
3.4.7 Moment setrvačnosti. Steinerova věta...(72).....	61
3.4.8 Práce, výkon a energie při rotačním pohybu...(75).....	62
3.4.9 Kyvadlo...(76).....	63
3.4.10 Statická rovnováha tuhého tělesa...(77).....	63
3.4.11 Tření...(78).....	63
Příklady.....	64

3.5	Pružnost a pevnost.....	79
	Příklady.....	80
3.6	Mechanika tekutin.....	83
	3.6.1 Kapilární jevy...(85).....	83
	3.6.2 Hydrostatika...(86).....	84
	3.6.3 Hydrodynamika...(87).....	84
	Příklady.....	85
3.7	Kmity, vlny, akustika.....	91
	3.7.1 Harmonické kmity, jejich dynamika. Kyvadlo. Torzní kmity...(103)	91
	3.7.2 Skládání kmitů. Harmonická analýza...(108).....	92
	3.7.3 Tlumené kmity. Vynucené kmity...(108).....	93
	3.7.4 Vlny postupné. Interference vlnění. Vlny stojaté. Odraz postupného vlnění na konci přímé bodové řady...(109).....	94
	3.7.5 Rychlost šíření vln. Huygensův princip. Odraz a lom vlnění. Dopplerův jev...(110).....	97
	3.7.6 Akustika. Zvuk. Akustický tlak. Intenzita vlnění. Hladina intenzity. Hladina hlasitosti. Ultrazvuk...(113).....	100
	Příklady.....	103
4.	MOLEKULOVÁ FYZIKA A TERMODYNAMIKA	114
4.1	Obecné pojmy. Teplota. Teplotní roztažnost pevných látek a kapalin.....	114
	Příklady.....	115
4.2	Kalorimetrie. První termodynamický zákon.....	118
	Příklady.....	120
4.3	Ideální plyn. Reálné plyny.....	123
	Příklady.....	124
4.4	Kinetická teorie plynů.....	126
	Příklady.....	127
4.5	Termodynamika.....	130
	Příklady.....	132
4.6	Sdílení tepla.....	136
	Příklady.....	136
5.	ELEKTROSTATIKA.....	140
5.1	Coulombův zákon. Intenzita elektrického pole. Gaussova věta.....	140
	Příklady.....	141
5.2	Potenciální energie. Elektrický potenciál.....	150
	Příklady.....	151
5.3	Polarizace dielektrika. Elektrický dipól.....	153
	Příklady.....	154
5.4	Vodič v elektrostatickém poli. Kondenzátor.....	158
	Příklady.....	159
6.	LITERATURA.....	164
7.	OBSAH.....	165