

OBSAH

1 ÚVOD, ZÁKLADNÍ POJMY	7
1.1 Fyzikální veličiny a jejich jednotky	7
1.1.1 Soustavy fyzikálních veličin a jednotek	7
1.1.2 Mezinárodní soustava jednotek.....	7
1.1.3 Rozdělení fyzikálních veličin	9
1.1.4 Základní operace s vektory	10
1.1.5 Soustavy souřadnic	15
Příklady	16
2 KINEMATIKA	18
2.1 Dělení pohybů	18
2.2 Popis pohybu pomocí vektorů.....	19
2.3 Rychlost.....	19
2.4 Zrychlení	20
2.5 Funkční popis pohybu.....	22
2.6 Rovnoměrný přímočarý pohyb.....	24
2.7 Rovnoměrně zrychlený přímočarý pohyb	24
2.8 Rovnoměrně zpomalený přímočarý pohyb.....	25
2.9 Volný pád	25
2.10 Nerovnoměrně zrychlený přímočarý pohyb	26
2.11 Složené pohyby	26
2.11.1 Vrh svislý vzhůru.....	26
2.11.2 Vrh vodorovný.....	28
2.11.3 Vrh šikmý.....	30
2.12 Pohyb po kružnici	33
2.12.1 Obvodové veličiny.....	34
2.12.2 Úhlové veličiny.....	36
Příklady	39
3 DYNAMIKA	44
3.1 Newtonovy pohybové zákony	44
3.1.1 Zákon setrvačnosti	44
3.1.2 Zákon síly.....	44
3.1.3 Zákon akce a reakce.....	45
3.2 Druhy sil	46
3.2.1 Síly při pohybu po kružnici.....	46
3.2.2 Síla tíhová	47
3.2.3 Síly třecí	48
3.2.4 Síly odporové.....	49
3.2.5 Síly při pohybu po nakloněné rovině.....	50
3.2.6 Síly setrvačné	51
3.2.7 Síly pružnosti	53
3.3 Časový účinek síly	56
3.3.1 Impuls síly, hybnost hmoty.....	56
3.4 Dráhový účinek síly	58
3.4.1 Mechanická práce	58
3.4.2 Výkon.....	60

3.4.3	Mechanická energie	61
3.4.4	Kinetická energie	61
3.4.5	Potenciální energie	62
3.5	Tuhé těleso	64
3.5.1	Translační pohyb tuhého tělesa	64
3.5.2	Rotační pohyb tuhého tělesa	65
3.5.3	Těžiště, hmotný střed	65
3.5.4	Moment setrvačnosti	66
3.5.5	Gyrační poloměr	69
3.5.6	Steinerova věta	69
3.5.7	Moment síly	70
3.5.8	Moment hybnosti	74
3.5.9	Pohybová rovnice rotačního pohybu	74
3.5.10	Práce momentu síly	75
3.5.11	Výkon momentu síly	75
3.5.12	Kinetická energie rotačního pohybu	75
	Příklady	77
4	VYBRANÉ APLIKACE	83
4.1	Statika	83
4.1.1	Rovnováha	83
4.1.2	Základní rovnovážné polohy	83
4.1.3	Podmínky rovnováhy	85
4.1.4	Stabilita lidského těla	86
4.2	Odraz	86
4.2.1	Princip odrazu	87
4.2.2	Vertikální skok	88
	Příklady	91
5	LITERATURA	93
6	ŘEŠENÍ PŘÍKLADŮ	94