

OBSAH

I	KINEMATIKA A TEORIE MECHANISMŮ	7
1	Úloha a význam kinematiky	7
2	Přímočarý pohyb	7
2.1	Přímočarý pohyb rovnoměrný	7
2.2	Přímočarý pohyb nerovnoměrný	11
2.3	Volný pád — svislý vrh	14
3	Rotační pohyb	16
3.1	Rotační pohyb rovnoměrný	16
3.2	Rotační pohyb nerovnoměrný	18
4	Složený pohyb	20
4.1	Pohyb složený ze dvou přímočarých pohybů	20
4.2	Pohyb složený z pohybu přímočarého a rotačního	22
4.3	Šikmý vrh	23
5	Mechanické převody	25
5.1	Převody řemenové	26
5.2	Převody řetězové	27
5.3	Převody ozubenými koly	27
II	DYNAMIKA	31
1	Úloha a význam dynamiky	31
2	Základní zákony dynamiky	31
3	D'Alembertův princip	34
4	Dynamika přímočarého pohybu	35
5	Dynamika rotačního pohybu	37
6	Energetická metoda v dynamice	41
III	HYDROMECHANIKA	45
1	Úloha a význam hydromechaniky	45
2	Hydrostatika	45
2.1	Základní zákony hydrostatiky	45
2.2	Hydrostatický tlak	46
2.3	Hydrostatický vztlak	47
2.4	Tlaková síla kapaliny působící na dno a stěny nádoby	48
2.4.1	Tlaková síla působící na dno nádoby	49
2.4.2	Tlaková síla působící na svislou a šikmou stěnu	49
3	Hydrodynamika	51
3.1	Základní zákony hydrodynamiky	51
3.1.1	Rovnice spjitosti toku	51
3.1.2	Rovnice Bernoulliho	52
3.2	Proudění kapaliny v potrubí	54
3.3	Výtok kapaliny z nádrže	57
IV	TERMOMECHANIKA	59
1	Úloha a význam termomechaniky	59

2	Teplo	59
3	Termomechanika plynů	60
3.1	Základní veličiny určující stav plynu — základní stavové veličiny	60
3.2	Základní rovnice termomechaniky plynů — stavová rovnice	61
3.3	Základní vratné změny stavu plynů	62
3.3.1	Změna stavu plynu probíhající za stálého objemu — změna izochorická	62
3.3.2	Změna stavu plynu probíhající za stálého tlaku — změna izobarická	64
3.3.3	Změna stavu plynu probíhající za stálé teploty — změna izotermická	65
4	Přenos tepla — sdílení tepla	68
4.1	Přenos tepla sáláním	69
4.2	Přenos tepla vedením	70
4.3	Přenos tepla prouděním	70
4.4	Prostup tepla stěnou	72
DOPLNĚK		75
Program 1	Výslednice a rovnováha sil působících na jedné nositelce	77
Program 2	Výslednice a rovnováha sil se společným působišťem	80
Program 3	Výslednice a rovnováha rovnoběžných sil	86
Program 4	Výslednice a rovnováha obecné soustavy sil	90
Program 5	Výslednice a rovnováha prostorové soustavy sil se společným působišťem	96
Program 6	Výslednice a rovnováha prostorové soustavy rovnoběžných sil	101
Program 7	Vetknutý nosník zatížený soustavou rovnoběžných sil	105
Program 8	Vetknutý nosník zatížení obecnou soustavou sil	107
Program 9	Nosník na dvou podporách zatížený soustavou rovnoběžných sil	111
Program 10	Nosník na dvou podporách zatížený obecnou soustavou sil	113
LITERATURA		118