

Obsah:

6.	Nauka o kmitání a vlnění	
6. 1.	Úvod	5
6. 2.	Kmitavý pohyb	5
6. 2. 1.	Harmonický pohyb kmitavý - kinematický popis	5
6. 2. 2.	Harmonický pohyb kmitavý - dynamická analýza kmitání reálného systému	8
6. 2. 3.	Změna kinematických veličin u harmonického oscilátoru	10
6. 2. 4.	Změna dynamických veličin u harmonického oscilátoru	10
6. 2. 5.	Tlumený harmonický kmitavý pohyb	13
6. 2. 6.	Nucené kmity oscilátoru	15
6. 2. 7.	Rezonance	16
6. 3.	Superpozice kmitavých pohybů	17
6. 3. 1.	Skládání harmonických kmitavých pohybů netlumených stejného směru a stejné frekvence	17
6. 3. 2.	Fázory.	18
6. 3. 3.	Fázory v Gaussově rovině	18
6. 3. 4.	Skládání harmonických kmitů netlumených různé frekvence	19
6. 3. 5.	Rázy	20
6. 3. 6.	Skládání harmonických kmitů různého směru	21
6. 3. 7.	Fourierův teorém	22
6. 4.	Vlnění	24
6. 4. 1.	Vlnění v bodové řadě	24
6. 4. 2.	Postupné vlnění podélné a příčné	24
6. 4. 3.	Rovnice vlnění	25
6. 4. 4.	Vlnová délka	25
6. 4. 5.	Vlnoplocha	26
6. 4. 6.	Šíření mechanického vlnění	27
6. 4. 7.	Energie a intenzita vlnění	28
6. 4. 8.	Dopplerův princip	29
6. 5.	Interference vlnění	30
6. 5. 1.	Interference v bodové řadě	30
6. 5. 2.	Stojaté vlnění	32
6. 5. 3.	Stojaté vlnění v prostředí konečných rozměrů	34
6. 6.	Šíření vln v prostoru	36
6. 6. 1.	Huygensův princip	36
6. 6. 2.	Odraz rovinné vlny	36
6. 6. 3.	Lom rovinné vlny	37
6. 6. 4.	Odraz a lom	38
6. 6. 5.	Úplný odraz	38
6. 6. 6.	Ohyb vlnění	39
6. 7.	Akustika	40
6. 7. 1.	Zvuk	40
6. 7. 2.	Fyzikální charakteristiky zvuku	41
6. 7. 3.	Ultrazvuk	41

Doplňkové texty		43
DT	I. Složky rychlosti a zrychlení u rovnoměrného pohybu kruhového	43
DT	II. Řešení pohybové rovnice netlumeného harmonického kmitání	43
DT	III. Soustavy schopné harmonického kmitání (příklady)	45
DT	IV. Vázané oscilátory	48
DT	V. Řešení pohybové rovnice tlumeného harmonického kmitání	49
DT	VI. Řešení pohybové rovnice nucených kmitů oscilátoru	51
DT	VII. Lissajousovy rovnice – analytické vyjádření speciálního případu superpozice vzájemně kolmých kmitů stejné frekvence	52
DT	VIII. Harmonická analýza	53
DT	IX. Vlnová rovnice	56
DT	X. Obecný případ Dopplerova jevu	57
DT	XI. Dopplerův jev u světla	59
DT	XII. Sluchové vnímání	60
DT	XIII. Zdroje ultrazvuku	61
DT	XIV. Ultrazvuk a jeho použití v lékařství	62