



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Mechanické vlnění

Dokument vznikl v rámci
operačního plánu vzdělání pro konkurenceschopnost –
Moderní absolvent strojírenství.
Projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem
a státním rozpočtem České republiky.

Laboratorní práce č.

Téma: Mechanické vlnění – šíření vlnění na vodní hladině

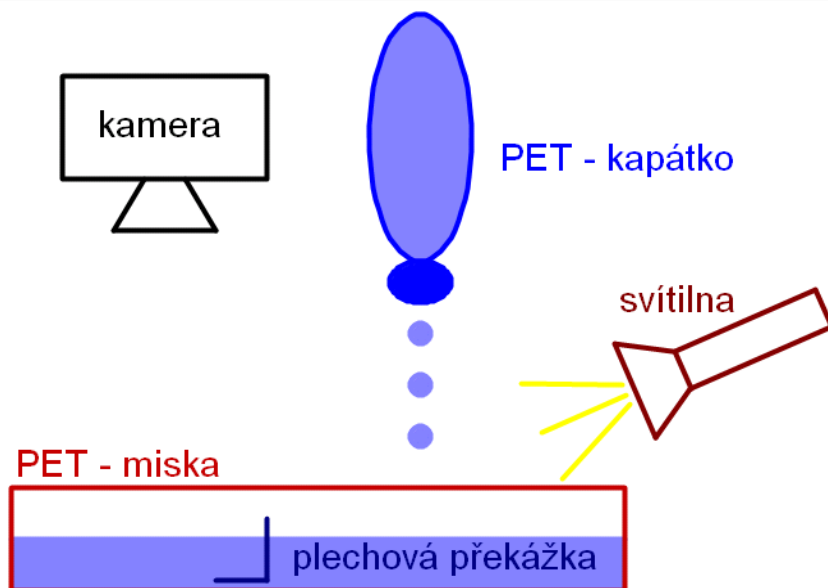
Vypracoval:	Teplota:	Třída:
Spolupracoval:	Atm. tlak:	Měřeno dne:
	Rel. vlhkost:	Odevzdáno dne:
	Hodnocení:	Počet listů: 5 List č. 1

Pomůcky:

1. počítač,
2. doporučený software,
3. fotoaparát, nebo kamera, nebo mobil s možností záznamu videa,
4. široká miska – možno uříznout z 5l PET láhve,
5. PET láhev,
6. ruční svítilna,
7. 2x plíšek,
8. pravítko,
9. voda.

Zadání:

1. Vytvořit experimentální aparaturu podle nákresu.
2. Změřit vlnovou délku vlnění vzniklého dopadající kapkou. Vyjmout překážku, na dno misky položit pravítko. Vyfotografovat šířící se vlnu, z 5 různých fotografií vyčíst 5x vlnovou délku a zapsat do tabulky.



3. Změřit rychlost šíření vlny po hladině. Stejně uspořádání pokusu jako v bodě 2, pohyb vlny natočit na kameru. Záznam analyzovat v programu Avidemux, určit pro 5 různých vln, 5x rychlost šíření. Ve spodní části programu se nachází časový údaj každého videosnímku. Pohyb považovat za rovnoměrný přímočarý $v[\text{m}\cdot\text{s}^{-1}] = s[\text{m}] / t[\text{s}]$.
4. Popsat šíření vln za překážkou a po průchodu štěrbinou. Vyjmout z misky pravítko a vložit překážku. Natočit na kameru a analyzovat pohyb v programu Avidemux. Vložit druhou překážku tak, aby obě překážky tvořily štěrbinu. Opět natočit na kameru a analyzovat. Šíření popsat a načrtnout.
5. V závěru vypočítat frekvenci vlnění: $f[\text{Hz}] = v[\text{m}\cdot\text{s}^{-1}] / \lambda[\text{m}]$ a okomentovat.

Laboratorní práce č. (pokračování)

Vypracoval:

Třída:

List č. 2

Měření:

2/ Vlnová délka

	1. fotografie		2. fotografie		3. fotografie	
n	λ_1 [_____]	$ \Delta\lambda_1$ [_____]	λ_2 [_____]	$ \Delta\lambda_2$ [_____]	λ_3 [_____]	$ \Delta\lambda_3$ [_____]
1						
2						
3						
4						
5						
$\bar{\lambda}$						

	4. fotografie		5. fotografie	
n	λ_4 [_____]	$ \Delta\lambda_4$ [_____]	λ_5 [_____]	$ \Delta\lambda_5$ [_____]
1				
2				
3				
4				
5				
$\bar{\lambda}$				

$\bar{\lambda} =$ _____ \pm _____

Laboratorní práce č. (pokračování)

Vypracoval:

Třída:

List č. 3

Měření:

3/ Rychlost šíření vlnění.

n	1. kapka		2. kapka		3. kapka	
	$v_1[]$	$ \Delta v_1[] $	$v_2[]$	$ \Delta v_2[] $	$v_3[]$	$ \Delta v_3[] $
1						
2						
3						
4						
5						
\bar{v}						

n	4. kapka		5. kapka	
	$v_4[]$	$ \Delta v_4[] $	$v_5[]$	$ \Delta v_5[] $
1				
2				
3				
4				
5				
\bar{v}				

$$\bar{v} = \underline{\hspace{2cm}} \pm \underline{\hspace{2cm}}$$

Laboratorní práce č. (pokračování)

Vypracoval:

Třída:

List č. 4

Měření:

4/ Šíření vlnění

- za překážkou

- za štěrbinou

Laboratorní práce č. (pokračování)

Vypracoval:

Třída:

List č. 5

Závěr:

Frekvence pozorovaného vlnění je _____,

vzniká

