

Розрахунки лав. роботи ЗМ
 студента групи ХХ-ХХ Іванова Варіант 7

Вид досвіду	N	d	r	m ₀	m	h	t	t ₀	R	γ	Γ _{теор}	ε
		м	м	кг	кг	м	с	с	м	кг·м ²	кг·м ²	%
Без масад.	1						1,366					
	2						1,386	1,381	-	0,0000	-	-
	3						1,391					
Насадки по середині	1	0,084	0,042	0,141	0,110	0,455	2,215					
2	2,225											
3	2,264											
Насадки на кінцях	1						3,612	0,245	
2						3,735						
3						3,756						

1. Без несадок

1) t_0 - середнє; $t_0 = \frac{t_1 + t_2 + t_3}{3}$

$$t_0 = \frac{1,366 + 1,386 + 1,391}{3} = 1,381 \text{ (с)}$$

$$J = \alpha^2 \cdot m_0 \cdot \left(\frac{g t_0^2}{2h} - 1 \right)$$

$$J = 0,042^2 \cdot 0,141 \cdot \left(\frac{9,8 \cdot 1,381^2}{2 \cdot 0,455} - 1 \right) = 0,0049 \text{ кг} \cdot \text{м}^2$$

Аналогічно розрахувати

2. З несадками на середині

3. З несадками на кінцях смиси

4. $J_{\text{теор}} = J_0 + 4mR^2$

J_0 - момент інерції маятника
без насадок (виглядає в табл.)

$J_0 = 0,0049 \text{ кг} \cdot \text{м}^2$

1) $J_{\text{теор}} = 0,0049 + 4 \cdot 0,11 \cdot 0,13^2 = 0,0117 \text{ кг} \cdot \text{м}^2$
(насадки
на середині)

2) $J_{\text{теор}} = 0,0049 + 4 \cdot 0,11 \cdot 0,245^2 =$
(насадки
на кінцях)

5. Відносна похибка

$$\varepsilon = \frac{|J - J_{\text{теор}}|}{J_{\text{теор}}} \cdot 100\%$$

насадки на середині $\varepsilon = \frac{|0,0131 - 0,0123|}{0,0123} \cdot 100\% = 7\%$

насадки на кінцях $\varepsilon = \dots$