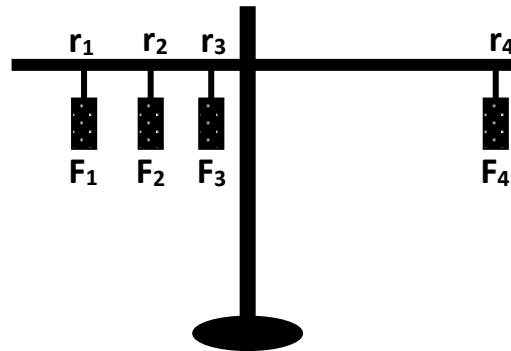


Laboratórne cvičenie č.4

Názov: Overenie momentovej vety

Pomôcky: momentová tyč, závažia, stojan, dĺžkové meradlo

Teoret. časť:



Ak je tyč v rovnováhe, potom platí:

$$\vec{M}_1 + \vec{M}_2 + \vec{M}_3 + \vec{M}_4 = \vec{0}$$

Teda

$$M_1 + M_2 + M_3 - M_4 = 0$$

- Postup:**
1. Zostavíme pomôcky podľa obr.
 2. Na moment. tyč zavesíme postupne 2,3,4,...,7 závaží
 3. Posúvaním pôsobiska jedného z nich nájdeme rovnováhu
 4. Odmeriame ramená gravitačných síl závaží, namerané údaje zapíšeme do tabuľky
 5. Vypočítame momenty jednotlivých síl a celkový moment

Sily, ktoré pôsobia na závažia (v Newtonoch):

p.č.	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	F ₅	F ₆	F ₇
1.	0,5	1					
2.	0,5	1	1				
3.	0,5	1	1	0,5			
4.	0,5	1	1	0,5	1		
5.	0,5	1	1	0,5	1	0,5	
6.	0,5	1	1	0,5	1	0,5	0,7

Ramená gravitačných síl závaží (v metroch) :

p.č.	r ₁	r ₂	r ₃	r ₄	r ₅	r ₆	r ₇
1.	0,183	-0,092					
2.	0,053	0,101	-0,121				
3.	0,024	0,095	-0,128	0,02			
4.	0,02	0,141	-0,06	0,08	-0,127		
5.	0,103	0,155	-0,061	0,06	-0,128	-0,091	
6.	0,13	0,06	-0,067	0,103	-0,167	-0,123	0,173

Momenty jednotlivých síl a celkový moment (v Newton metroch):

p.č.	M ₁	M ₂	M ₃	M ₄	M ₅	M ₆	M ₇	M
1.	0,0915	-0,092						-0,0005
2.	0,0265	0,101	-0,121					0,0065
3.	0,012	0,095	-0,128	0,01				-0,011
4.	0,01	0,141	-0,06	0,04	-0,127			0,004
5.	0,0515	0,155	-0,061	0,03	-0,128	-0,0455		0,002
6.	0,065	0,06	-0,067	0,0515	-0,167	-0,0615	0,1211	0,0021

Záver: V tomto laboratórnom cvičení sme overovali momentovú vetu. Celkový moment síce nie je nulový, ale i tak sa tyč netočila, lebo medzi momentovou tyčou a tyčou, ktorá bola osou otáčania, pôsobí trecia sila.

Vypracoval: Samuel Kohút I.D.