

Laboratórna úloha číslo 5

Meno: Natália Muchová

Trieda: 1.B

Dátum:

Téma: Overenie momentovej vety

Úloha: Overiť platnosť momentovej vety pre dvojzvrtnú páku

Pomôcky: stojan, lišta, závažia, silomer

Teória: Páka je dostatočne pevná tyč, otočná okolo pevnej osi. Je to jednoduchý mechanizmus, ktorého tri najdôležitejšie časti sú os otáčania, rameno bremena a rameno sily. Podľa umiestnenia ramien páky vzhľadom k osi otáčania možno páky rozdeliť na:

1. *dvojzvrtné* - ramená sú na opačných stranách od osi otáčania,

2. *jednozvrtné* - obe ramená sú na rovnakej strane od osi otáčania

Momentová veta nám hovorí, že otáčavý účinok síl pôsobiacich na tuhé teleso otáčavé okolo nehybnej osi sa ruší, ak vektorový súčet momentov všetkých síl vzhľadom na os otáčania je nulový vektor, alebo je blízky tejto hodnote.

Postup: 1. Pomôcky zostavíme tak, aby vznikla rovnoramenná páka.

2. Na piatich rôznych kombináciách síl a ramien overíme momentovú vetu.

Nákres:

Tabuľka:

číslo merania	F_1 [N]	a_1 [m]	F_2 [N]	a_2 [m]	M_1 [N.m]	M_2 [N.m]
1.	1,5	0,14	2,7	0,08	0,21	0,216
2.	1,7	0,185	2,55	0,155	0,314	0,311
3.	0,7	0,05	0,7	0,051	0,035	0,036
4.	4	0,1	2	0,2	0,4	0,4
5.	2,5	0,2	0,5	0,99	0,05	0,049

Výpočty:

$$M = F \cdot r$$

M – moment sily

F – veľkosť sily

r – rameno sily

Záver: V tejto laboratórnej úlohe sme overili, že momentová veta funguje aj v praxi.

V niektorých prípadoch vznikali zanedbateľné odchýlky.