

### Laboratórna práca č. 5

**Dátum:** 09.04.2014

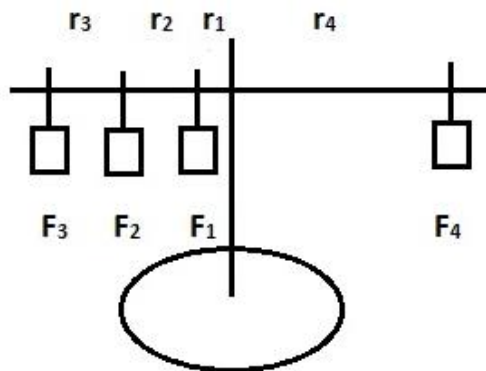
**Spolupracovníci:** Michaela Krišťuková, Mária Kocúreková

**Názov:** Overenie momentovej sily

**Pomôcky:** Momentová tyč, závažia, stojan, dĺžkové meradlo



**Teória:** Ak je tyč v rovnováhe, potom platí:  $M_1+M_2+M_3+M_4=0$  teda  $M_1+M_2+M_3=M_4$



**Postup:**

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

**Tabuľka:**

Č.m.	F1 [N]	F2 [N]	F3 [N]	F4 [N]	F5 [N]	F6 [N]	F7 [N]	r1 [m]	r2 [m]	r3 [m]	r4 [m]	r5 [m]	r6 [m]	r7 [m]
1.	0,050	0,030	==	==	==	==	==	0,078	0,140	==	==	==	==	==
2.	0,100	0,030	0,050	==	==	==	==	0,095	0,068	0,150	==	==	==	==
3.	0,100	0,050	0,030	0,100	==	==	==	0,122	0,035	0,055	0,125	==	==	==
4.	0,150	0,100	0,030	0,100	0,050	==	==	0,150	0,035	0,088	0,150	0,180	==	==
5.	0,030	0,100	0,100	0,030	0,100	0,050	==	0,155	0,105	0,040	0,070	0,120	0,175	==
6.	0,030	0,150	0,100	0,030	0,100	0,050	0,050	0,170	0,115	0,040	0,045	0,090	0,130	0,172

Č.m.	M1 [Nm]	M2 [Nm]	M3 [Nm]	M4 [Nm]	M5 [Nm]	M6 [Nm]	M7 [Nm]	M [Nm]
1.	0,00390	0,00420						-0,00030
2.	0,00950	0,02040	0,00750					-0,01840
3.	0,01220	0,00175	0,00165	0,01250				-0,00020
4.	0,02250	0,00350	0,00264	0,01500	0,00900			0,00064
5.	0,00465	0,01050	0,00400	0,00210	0,01200	0,00875		-0,00370
6.	0,00510	0,01725	0,00400	0,00135	0,00900	0,00650	0,00860	0,00090

Výpočty:  $M_1 = F_1 \cdot r_1$        $M_1 = 0,05 \cdot 0,078$        $M_1 = 0,0039 \text{ Nm}$   
 $M = M_1 + M_2$        $M = 0,0039 + (-0,0042)$        $M = -0,0003 \text{ Nm}$

**Záver:** Pri tomto laboratórnom cvičení sme overovali platnosť momentovej vety. Momentová tyč bola v rovnovážnej polohe, otáčavé účinky pôsobiacich síl sa rušili, čiže ich výsledný moment bol nulový. Ak nám nevyšiel celkový moment presne 0, znamená to, že sme nepresne merali alebo to bolo zapríčinené inými vonkajšími vplyvmi, kt. sme do úvahy nebrali.