

SESTAVLJANJE VZPOREDNIH SIL

- **Naloga:**

Določitev pogojev enake obremenitve dveh nosilcev vodoravne prečke, na kateri sta dve obtežitvi

- **Pripomočki :**

ogrodje
dvokonični vzvod s pomičnimi kljukicami in merilom
stojalo
dva enaka silomera
dve uteži

- **Razlaga:**

Navori, ki delujejo na neko telo, so v ravnovesju, če je vsota vseh enaka nič. Oglejmo si to na vodoravni prečki ki je obešena na dveh vrvicah, nanjo pa sta obešeni dve uteži. Recimo da so nam razdalje in mase uteži in prečke poznane, računamo pa sili v obeh vrvicah. Najprej zapišemo enačbo ravnovesja sil in ravnovesja navorov :

$$F_{v1} + F_{v2} - F_1 - F_p - F_2 = 0$$

Imamo sistem dveh enačb, iz katerega lahko izrazimo obe sili v vrvicah. Namesto vrvic bi lahko na isto mesto pod prečko namestili dva nosilca. V tem primeru so zanimivi pogoji, pri katerih bi bila oba enako obremenjena, torej mora biti $F_{v1} = F_{v2}$. Naj bosta tudi razdalji x_{v1} in x_{v2} , razdalja x_1 pa dana. Neznani količini sta v tem

$$F_v = \frac{F_1 + F_p + F_2}{2} \qquad x_2 = \frac{F_1}{F_2} x_1$$

primeru sila v vrvici in razdalja x_2 .

- **Potek dela :**

Sestavlil sem ogrodje in obesil vzvod na dva silomera, tako da sta prijemališči silomerov okoli 10cm od središča vzvoda. Namestil sem lažjo utež blizu roba prečke, težjo utež pa sem postavil tako da sta oba silomera kazala enako silo. Zapisal sem obe mase in izmeril razdalje x_1 in x_2 . Zapisal sem tudi silo ki jo kažeta silomera. Iz razdalje x_1 in tež obeh uteži sem izračunal razdaljo x_2 . Razhajanje meritev od izračuna lahko pojasnimo z netoènim odètkom, premajhno toènostjo instrumentov. Izračunal sem tudi silo F_v in jo primerjal z izmerjeno.