

Nazwisko:.....

Grupa:.....

Imię:

Data:

Ćwiczenie 3

WYZNACZENIE POŁOŻENIA METACENTRUM CIAŁA PŁYWAJĄCEGO

Protokół pomiarów

1. Wyniki pomiarów

Tablica 1

Wielkość Lp.	$\frac{G_1}{G}$ [-]	Głębokość zanurzenia h [mm]	Kąt wychylenia φ [°]	Położenie środka ciężkości h_c [mm]	Inne dane
1					a=195 mm, b =155 mm, c=110 mm, L=460mm, $\rho_w=1000\text{kg/m}^3$
2					$h_1=40$ mm, $h_o=115$ mm l=70 mm $\delta=4$ mm

2. Podstawowe wzory i dane literaturowe

3. Zakres ćwiczenia

- 1) Wyznaczyć objętość części zanurzonej V_z modelu i jego całkowity ciężar G.
- 2) Obliczyć minimalny geometryczny moment bezwładności płaszczyzny pływania (prostokąt o wymiarach d x L) względem osi wychyleń.
- 3) Wyznaczyć położenie środka wyporu S_w , podając jego odległość h_w od dna modelu.
- 4) Uwzględniając wielkości h_c i h_w znaleźć wartość a.
- 5) Wyznaczyć odległość metacentryczną według zależności podanych w części teoretycznej jako metoda I i metoda II.
- 6) W sprawozdaniu przedstawić pełne obliczenia dla jednego pomiaru.
- 7) Wypełnić w całości tablicę 2 w protokole obliczeń.

Ćwiczenie 3

WYZNACZANIE POŁOŻENIA METACENTRUM CIAŁA PŁYWAJĄCEGO

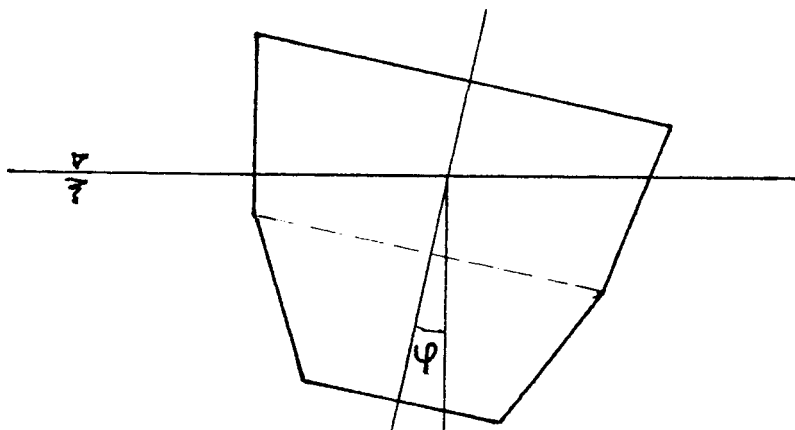
Protokół obliczeń

1. Wyniki obliczeń

Tablica 2

Wielkość Lp.	Objętość zanurzona V_z [cm ³]	Ciężar ciała G [N]	Min. moment bezwł. I_{\min} [cm ⁴]	Odległość środka wyporu S_w od dna h_w [mm]	Odległość środka wyporu S_w od śr. ciężk. a [mm]	odległość metacentryczna m	
						wg metody I [mm]	wg metody II [mm]
1							
2							

2. Rysunek do wykonania (na kalce technicznej)



- 1) Dla jednego pomiaru wykonać w przyjętej skali rysunek ściany bocznej (jw.), zachowując kąt wychylenia i głębokość zanurzenia.
- 2) Wg uzyskanych wyników nanieść punkty: środek ciężkości C , środek wyporu S_w - w położeniu równowagi, S'_w - w położeniu wychylonym, punkt metacentrum M .
- 3) Nanieść odcinki przedstawiające odległość metacentryczną m i odległość a . Nanieść siły pary sił (\vec{G}, \vec{W}) . Na podstawie rysunku i wartości $G=W$ określić moment pary.