



Σχολή Μηχανικών
Τμήμα Ναυπηγών Μηχανικών

ΜΑΘΗΜΑ:
Υδροστατική και Ευστάθεια Πλοίου

ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΕΤΟΣ: 2018-2019

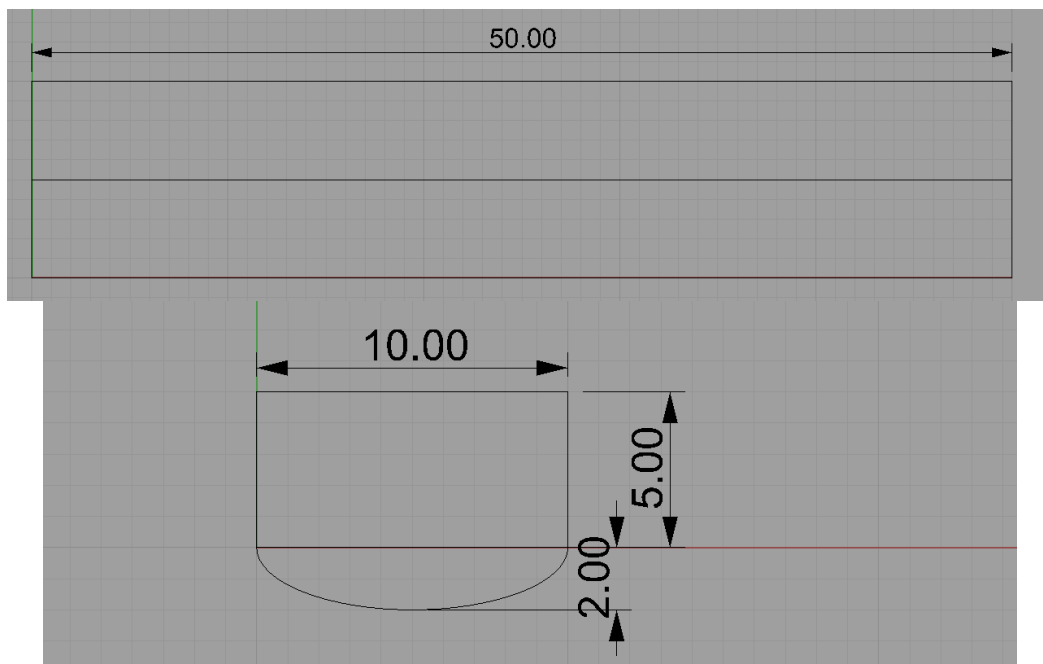
Άσκηση 1

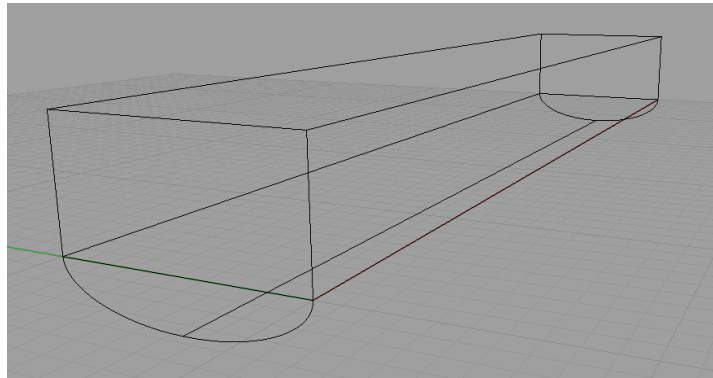
Υπολογίστε αναλυτικά τους ακόλουθους συντελεστές και μεγέθη:

- Συντελεστής γάστρας C_B
- Συντελεστής μέσης τομής C_M
- Συντελεστής ισάλου επιφάνειας C_{WP}
- Πρισματικός συντελεστής C_P
- Βρεχόμενη επιφάνεια
- Κατακόρυφη θέση κέντρου άντωσης K_B
- Εγκάρσια μετακεντρική ακτίνα BM_T

για την πλωτή κατασκευή του σχήματος 1, στις παρακάτω ισοβύθιστες καταστάσεις:

$$T_1 = 1.0 \text{ m}, T_2 = 2 \text{ m}, T_3 = 4.5 \text{ m}$$





Σχήμα 1: Σχέδιο πλωτής κατασκευής

Άσκηση 2

Να υπολογιστεί με χρήση των μεθόδων αριθμητικής ολοκλήρωσης τραπεζίου και Simpson το εμβαδό και το κέντρο επιφάνειας του αδιάστατου νομέα, με $y = 5 + \text{Αρχικό Γράμμα Ονόματος}/10$ και $z = 10 + \text{Αρχικό Γράμμα επωνύμου}/6$

X-Station	Y-Point	Z-Point
8.50000	0.000	0.000
8.50000	0.413	0.053
8.50000	0.563	0.105
8.50000	0.702	0.184
8.50000	0.760	0.237
8.50000	0.807	0.316
8.50000	0.809	0.421
8.50000	0.788	0.474
8.50000	0.767	0.579
8.50000	0.799	0.684
8.50000	0.885	0.816
8.50000	0.941	0.895
8.50000	1.000	1.000

Σχήμα 2: Νομέας πλοίου

Άσκηση 3

Να υπολογιστεί με χρήση της μεθόδου αριθμητικής ολοκλήρωσης Simpson το εμβαδόν, οι πρώτες ροπές της επιφάνειας, το κέντρο επιφάνειας και η ροπή αδράνειας ως προς τον άξονα x της ισάλου του Σχήματος 3 (δίνεται σε μορφή αρχείου με όνομα `water_line.3dm` μέσω της σελίδας του εργαστηρίου στο `eclass.teiath.gr`). Στην εφαρμογή της σύνθετης μεθόδου Simpson να γίνει υποδιπλασιασμός του διαστήματος h στην πλώρη και στην πρύμνη, υπολογισμός των κατάλληλων συντελεστών και χρήση σημείων της ισάλου από το λογισμικό σχεδίασης.



Σχήμα 3: Ίσαλος πλοίου

Η παράδοση της εργασίας θα πρέπει να γίνει μέχρι την Παρασκευή 25-11-2018.

Δρ. Μηχ. Θ. Π. Μαζαράκος

Στοιχεία Επικοινωνίας:
tmazar@uniwa.gr