

## ΠΛΕΥΣΤΟΤΗΤΑ-ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

Το κέντρο του βυθισμένου όγκου ενός πλοίου είναι το \_\_\_\_\_

- A. κέντρο άνωσης
- B. κέντρο πλευστότητας
- C. κέντρο βάρους
- D. μετάκεντρο

Η αφαίρεση βάρους από ψηλά προκαλεί \_\_\_\_\_

- A. επιστροφή του πλοίου στην θέση ισορροπίας
- B. μείωση στις ελεύθερες επιφάνειες
- C. χαμήλωμα της κατακόρυφης θέσης του κέντρου βάρους
- D. ανέβασμα ψηλότερα της κατακόρυφης θέσης του κέντρου άντωσης

Τι επίδραση έχει στην απόσταση KG το άδειασμα νερού από μια δεξαμενή ballast στο διπύθμενο ενός πλοίου;

- A. το KG μεγαλώνει.
- B. το KG μειώνεται.
- C. το KG δεν επηρεάζεται.
- D. το KG μεγαλώνει για μικρά βυθίσματα και μικραίνει για μεγάλα βυθίσματα.

Ποιό το εκτόπισμα  $\Delta$  μιας ορθογωνικής φορτηγίδας διαστάσεων  $L \times B \times D=10m \times 10m \times 10m$ , η οποία επιπλέει σε θαλασσινό νερό και βύθισμα 2 m (Το ειδικό βάρος του θαλ.νερού να ληφθεί  $\gamma=1,026 \text{ tn/m}^3$ )

- A. 205,2 tons
- B. 1026 tons
- C. 500 tons
- D. 17.5 tons

Εφεδρική πλευστότητα είναι \_\_\_\_\_.

- A. το μετακεντρικό ύψος GM
- B. ο στεγανός όγκος του πλοίου κάτω από την ίσαλο
- C. ο όγκος του πλοίου που εξαρτάται από τις εγκάρσιες υδατοστεγανές φρακτές
- D. ο υδατοστεγανός όγκος του πλοίου πάνω από την ίσαλο

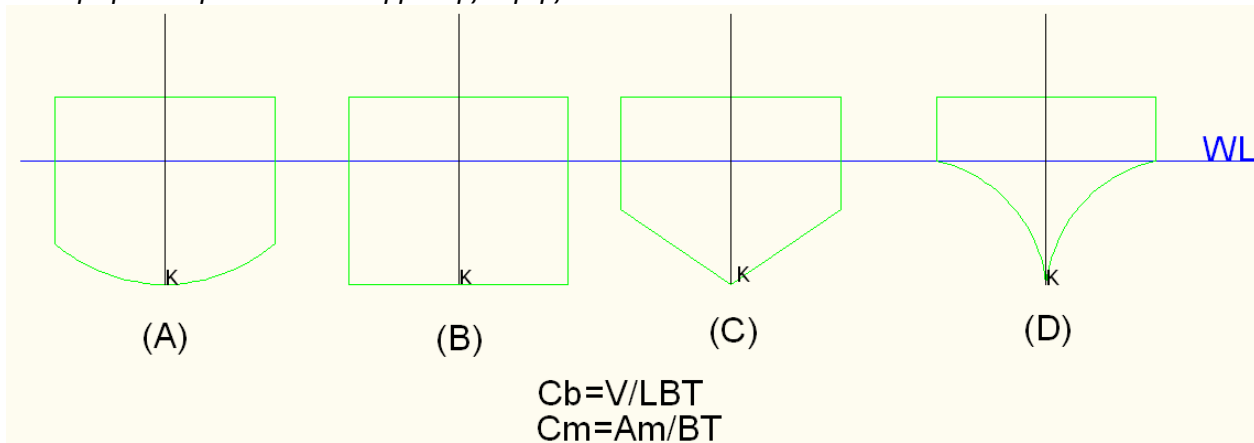
Πώς ονομάζεται η απόσταση μεταξύ κέντρου βάρους (G) και μετακέντρου (M), όταν ένα πλοίο υπόκειται σε μικρές γωνίες κλίσης;

- A. μετακεντρικό ύψος
- B. μετακεντρική ακτίνα
- C. θέση του μετακέντρου
- D. μοχλοβραχίονας

1. Δίνονται οι παρακάτω μέσες τομές τεσσάρων πλοίων. Τα πλοία έχουν ίδιο μήκος  $L$ , ίδιο βύθισμα  $T$  και ίδιο πλάτος ισάλου  $B$ . Κατατάξτε τις ανάλογα με:

α. Το μεγαλύτερο συντελεστή γάστρας  $C_b$ .

β. Το μεγαλύτερο συντελεστή μέσης τομής  $C_m$ .



2. Ένα πλοίο με εκτόπισμα (βάρος)  $\Delta = 13000 \text{ TN}$  και κέντρο βάρους  $KG = 9.5 \text{ m}$  φορτώνει τα ακόλουθα βάρη:

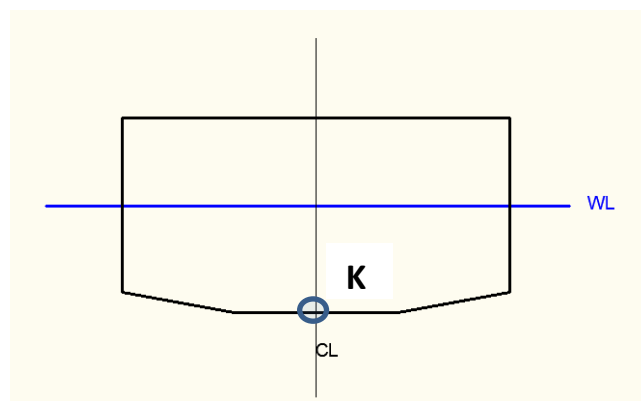
Βάρος (TN)	KG(m)
400	2.9
900	6
1500	10.6
2000	8.3

και ξεφορτώνει τα ακόλουθα βάρη:

Βάρος (TN)	KG(m)
700	1.9
300	12.7

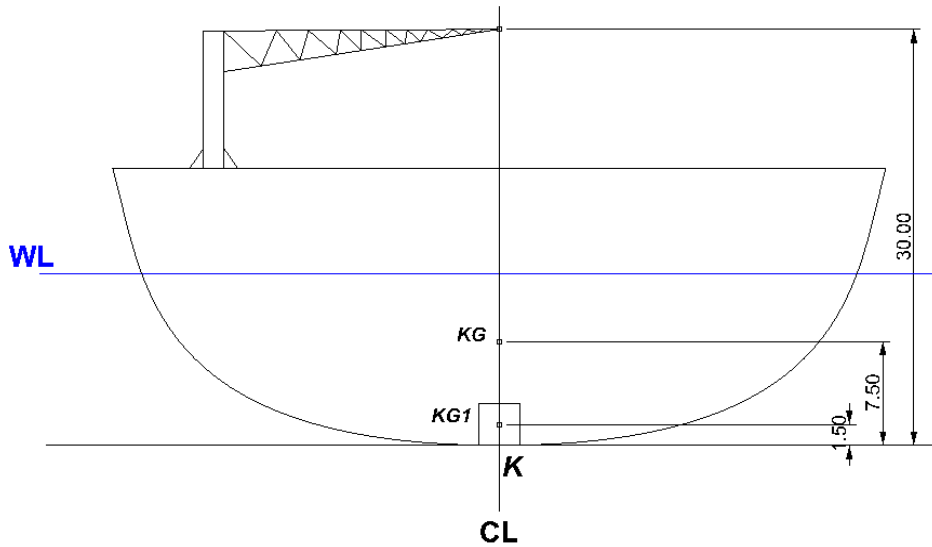
Υπολογίστε την τελική θέση του κέντρου βάρους  $KG_{final}$  μετά την φορτοεκφόρτωση.

Θεωρείστε ότι όλα τα κέντρα βαρών βρίσκονται πάνω στον κατακόρυφο άξονα συμμετρίας (CL).



3. Σ' ένα πλοίο με εκτόπισμα  $\Delta=8000$  tn θα βγάλουμε ένα φορτίο βάρους  $w=60$  tn με  $KG=1,5m$  από ένα αμπάρι συμμετρικό ως προς τον κατακόρυφο άξονα συμμετρίας. Για να το βγάλουμε θα χρησιμοποιήσουμε το γερανό του πλοίου του οποίου το σημείο ανάρτησης απέχει 30 m από την τρόπιδα Κ. Αν γνωρίζετε ότι το πλοίο είχε αρχικά  $KG=7,5$  m, υπολογίστε:

- το  $KG$  του πλοίου όταν το φορτίο μόλις που σηκώνεται από το γερανό μέσα στο αμπάρι.
- το  $KG$  του πλοίου όταν το φορτίο βρίσκεται στο ύψος του καταστρώματος.
- το  $KG$  του πλοίου όταν το φορτίο έχει αφαιρεθεί από το πλοίο.



4. Τα ημιπλάτη κατά μήκος του καταστρώματος ενός εμπορικού πλοίου απέχουν μεταξύ τους 45 m και έχουν τις παρακάτω τιμές από ΠΡ έως ΠΜ (βλ. και σχήμα που ακολουθεί):

0m 9m 18,1m 23,6m 25,9m 26,2m 22,5m 15,7m 7,2m.

Ο Ναύκληρος πρέπει να συντηρήσει (βάψει) το κατάστρωμα αυτό. Διαθέτει 200 κιλά χρώμα. Το κάθε κιλό χρώμα μπορεί να καλύψει  $30$  m<sup>2</sup>. Θα φτάσει το χρώμα που διαθέτει ο Ναύκληρος για να βαφτεί όλο το κατάστρωμα; Μπορείτε να υπολογίσετε προσεγγιστικά πόσο χρώμα θα χρειαστεί;

