

ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2020

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΦΟΡΤΙΩΝ ΣΤ' ΕΞΑΜΗΝΟΥ ΘΕΜΑΤΑ

ΘΕΩΡΙΑ

1. Σε ποιες περιπτώσεις υφίσταται ανισομερής κατανομή των δυνάμεων ολίσθησης και ανατροπής κατά το εγκάρσιο μεταξύ του εξοπλισμού έχμασης ανά πλευρά, ποιες οι συνέπειες, και με ποιο τρόπο μπορεί να αποφευχθεί αυτό. **(1,5 μονάδες)**
2. Για ποιους λόγους και υπό ποιες προϋποθέσεις ο μοχλοβραχίονας σταθερότητας (b), είναι πολύ σημαντικός σαν αντισταθμιστική δύναμη ως προς την ανατροπή μιας μονάδας φορτίου και για ποιο λόγο χρησιμοποιείται το ήμισυ του μήκους της βάσης της μονάδας φορτίου στους υπολογισμούς. **(1,5 μονάδες)**
3. Για ποιους λόγους είναι δυνατόν να προκύψει πρόβλημα με την ευστάθεια σε πλοίο μεταφοράς σιτηρών, σε όλα τα στάδια, και διορθωτικές ενέργειες που μπορούν να γίνουν κατά περίπτωση. **(1 μονάδα)**
4. Υπό ποιο συνδυασμό προϋποθέσεων η μετακίνηση φορτίου ξυλείας καταστρώματος μπορεί να αποτελέσει παράγοντα βύθισης του πλοίου και αν μπορούν ή όχι να γίνουν ενέργειες ούτως ώστε να αποφευχθεί αυτό. **(1 μονάδα)**

ΑΣΚΗΣΗ

- 1) Μεταλλικό κιβώτιο βάρους 45 mt και διαστάσεων μήκος=9 μ. πλάτος=2 μ. ύψος=7,8 μ. έχει στοιβαχθεί κατά το διάμηκες του πλοίου. Έχουν τοποθετηθεί από αριστερά 1 έχμα με γωνία έχμασης 10° , 2 με γωνία έχμασης 50° και 1 με γωνία έχμασης 20° . Από δεξιά 1 έχμα με γωνία έχμασης 20° , 1 με γωνία έχμασης 30° , και 2 με γωνία έχμασης 40° . Μοχλοβραχίονας δύναμης ασφαλίσεως για τα έχματα των 10° είναι $C_1=0,8\mu$. για τα έχματα των 20° είναι $C_2=0,9\mu$. για τα έχματα των 30° είναι $C_3=1,0\mu$. για τα έχματα των 40° είναι $C_4=1,3\mu$. όπως και για τα έχματα των 50° είναι $C_5=1,3\mu$. Μοχλοβραχίονας ανατροπής $a=3,87\mu$. Ο μόνιμος και φορητός εξοπλισμός έχμασης έχει $\Phi\Theta=90\text{ kN}$. Συντελεστής $F_y=148\text{ kN}$. Δεν υπάρχει επίστρωση και το κιβώτιο είναι τοποθετημένο εντός κύτους. Ζητείται ο υπολογισμός ασφαλίσεως φορτίου, να γίνει διερεύνηση αν τα εγκάρσια έχματα είναι αρκετά ως προς τις εγκάρσιες δυνάμεις ολίσθησης και ανατροπής και αν όχι, να τοποθετηθεί 1 έχμα των 10° με μοχλοβραχίονα ασφαλίσεως $C_6=0,8\mu$ και $\Phi\Theta=60\text{ kN}$ από την κατάλληλη πλευρά ούτως ώστε να υπάρξει εξισορρόπηση δυνάμεων και να θεωρηθεί η έχμαση επαρκής. Ακολούθως να επιλυθεί με την εμπειρική μέθοδο χωρίς να ληφθεί υπόψη η ενδεχόμενη τοποθέτηση του επιπροσθέτου έχματος που ως ανωτέρω αναφέρεται. **(5 ΜΟΝΑΔΕΣ)**
- (Να χρησιμοποιηθούν οι πίνακες έχμασης του M/V BULKER)**