

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΦΡΑΚΤΩΝ

ABS, 2023, MARINE VESSELS / Part 3 – Ch. 2 – Section 9

**5.1 Πάχος ελασμάτων**

$$t = \frac{s \cdot k \cdot \sqrt{q \cdot h}}{c} + 1,5 \text{ (mm)}$$

Το πάχος των ελασμάτων της φρακτής που προκύπτει από την παραπάνω σχέση, δεν θα είναι μικρότερο από το μεγαλύτερο των :

- 6 (mm)
- $\frac{s}{200} + 2,5 \text{ (mm)}$

$s$  = ισαπόσταση ενισχυτικών φρακτής σε (mm)

$$k = \frac{(3,075 \cdot \sqrt{a} - 2,077)}{(a + 0,272)} \text{ όταν } 1 \leq a \leq 2$$
$$= 1 \dots \dots \dots \text{ όταν } a > 2$$

Όπου : aspect ratio (λόγος επιμήκους) =  $\alpha = \frac{\text{μεγάλη πλευρά φατνώματος ελάσματος}}{\text{μικρή πλευρά φατνώματος ελάσματος}} =$   
.....

Οπότε :  $k =$  .....

$$q = \frac{235}{Y} \left( \frac{N}{mm^2} \right)$$

$Y \left( \frac{N}{mm^2} \right) =$  αντοχή διαρροής υλικού

$$q = 1 \text{ ( για } Y = 235 \frac{N}{mm^2} \text{)}$$

$h$  = απόσταση από χαμηλότερη ακμή ελάσματος μέχρι το κατάστρωμα στεγανών φρακτών στο κέντρο σε (m)

$c = 254$  για τη φρακτή συγκρούσεως

= 290 για τις άλλες φρακτές

### **5.3 Ενισχυτικά φρακτής**

#### **5.3.1 Ορθοστάτες (απλά / δευτερεύοντα ενισχυτικά)**

$$SM = 7,8 \cdot k \cdot c \cdot h \cdot s \cdot (l^2) (cm^3)$$

$k = 1,00$  για τα ενισχυτικά στις στεγανές φρακτές

= 1,25 για τα ενισχυτικά στην προωραία στεγανή φρακτή (collision bulkhead)

$c = 0,30$  για ενισχυτικά με κανονικούς αγκώνες στα δύο άκρα

= 0,43 για ενισχυτικά με κανονικό αγκώνα στο ένα άκρο και με απλή στήριξη με μικρό έλασμα (clip connection) ή με στήριξη σε οριζόντια ενισχυμένη δοκό στο άλλο άκρο

= 0,56 για ενισχυτικά με απλή στήριξη με μικρό έλασμα (clip connection) και στα δύο άκρα, ή με απλή στήριξη με μικρό έλασμα (clip connection) στο ένα άκρο και με στήριξη σε οριζόντια ενισχυμένη δοκό στο άλλο άκρο

= 0,60 για άλλα ενισχυτικά χωρίς στήριξη στα δύο άκρα και για ενισχυτικά μεταξύ οριζόντιων ενισχυμένων δοκών

$h$  = απόσταση από  $\left(\frac{l}{2}\right)$  μέχρι το κατάστρωμα στεγανών φρακτών στο κέντρο σε (m). Όταν η

απόσταση αυτή είναι μικρότερη από 6,1 m, τότε :  $h = [0,8 \times (\text{την απόσταση}) + 1,22]$  (m)

$s$  = ισαπόσταση ενισχυτικών φρακτής σε (m)

$l$  = ανυποστήρικτο μήκος σε (m)

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ 1** : για πλοία με μήκος μικρότερο από 46 μέτρα, ο συντελεστής  $c$  λαμβάνει τιμές 0,29, 0,38, 0,46, 0,58 αντίστοιχα.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ 2** : ως κανονικός αγκώνας στήριξης θεωρείται ο αγκώνας που υπολογίζεται από τον κανονισμό.

#### **5.3.2 Ενισχυμένα (προτεύοντα ενισχυτικά)**

$$SM = 4,74 \cdot k \cdot c \cdot h \cdot s \cdot (l^2) (cm^3)$$

$k = 1,00$  για ενισχυμένες δοκούς στις στεγανές φρακτές

= 1,25 για ενισχυμένες δοκούς στην προωραία στεγανή φρακτή (collision bulkhead)

$c = 1,00$

$h$  = ως στην παράγραφο 5.3.1, σε (m)

Εάν  $h < 6,10$  (m), τότε :  $h = [0,8 \times (\text{την απόσταση}) + 1,22]$  (m)

$s$  = ημιάθροισμα των μισών αποστάσεων μεταξύ των υποστηριζόμενων, από τις ενισχυμένες δοκούς, ενισχυτικών

$l$  = ανυποστήρικτο μήκος σε ( $m$ )

Αναλογίες διαστάσεων :

Ελάχιστο ύψος κορμού :  $0,0832 \times (l) + \frac{1}{4} \times (\text{ύψος οπής διέλευσης δευτερρευόντων ενισχυτικών})$