

**ΑΚΑΔΗΜΙΑ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΝΑΥΤΙΚΟΥ**

**Α.Ε.Ν. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ**

# **ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΠΑΠΑΧΡΗΣΤΟΥ ΒΕΛΙΣΣΑΡΙΟΣ**

**ΘΕΜΑ**

**«ΣΩΣΤΙΚΑ ΜΕΣΑ ΕΠΙ ΤΩΝ ΠΛΟΙΩΝ»**

**(Ομαδικά και ατομικά)**

**ΤΟΥ ΣΠΟΥΔΑΣΤΗ: ΒΟΥΛΓΑΡΟΠΟΥΛΟΥ ΑΘΑΝΑΣΙΟΥ**

**Α.Γ.Μ:4343**

**Ημερομηνία ανάληψης της εργασίας: 16/05/2020**

**Ημερομηνία παράδοσης της εργασίας:**

**Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ: ΤΣΟΥΛΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ**

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	3
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	4
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΑΤΟΜΙΚΑ ΣΩΣΤΙΚΑ ΜΕΣΑ ΠΛΟΙΟΥ.....	5
1.1 Γενικά.....	5
1.2 Ατομικά σωσίβια.....	5
1.3 Στολές εμβαπτίσεως.....	6
1.4 Στολές κατά της έκθεσης/Anti-exposure suits.....	7
1.5 Στολές θερμικής προστασίας.....	8
1.6 Κυκλικά σωσίβια.....	9
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΟΜΑΔΙΚΑ ΣΩΣΤΙΚΑ ΜΕΣΑ ΠΛΟΙΟΥ .....	11
2.1 Γενικά.....	11
2.2 Σωσίβια λέμβοι.....	12
2.2.1 Σωσίβια λέμβοι ανοιχτού τύπου.....	14
2.2.2 Σωσίβια λέμβοι μερικώς κλειστού τύπου.....	15
2.2.3 Σωσίβια λέμβοι πλήρως κλειστού τύπου.....	15
2.2.4 Σωσίβια λέμβοι ελευθέρως πτώσεως.....	17
2.2.5 Εφόδια σωσίβιων λεμβών.....	18
2.3 Λέμβοι διάσωσης.....	20
2.3.1 Εξοπλισμός λεμβών διάσωσης.....	22
2.3.2 Ταχύπλοες λέμβοι διάσωσης.....	23
2.4 Σωσίβια σχεδίες.....	24
2.4.1 Πνευστές σωσίβια σχεδίες καθαιρούμενου τύπου.....	27
2.4.2 Πνευστές σωσίβια σχεδίες ριπτόμενου τύπου.....	28
2.4.3 Εφόδια σωσίβιων σχεδίων.....	29
2.5 Ναυτικά Συστήματα Εκκενώσεως (MES).....	30
2.6 Πλευστικές συσκευές.....	32
ΕΠΙΛΟΓΟΣ.....	33
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	34

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η πτυχιακή εργασία ασχολείται με τα σωστικά μέσα επί των πλοίων της Εμπορικής Ναυτιλίας. Βασικός σκοπός της είναι να καλύψει τα μέσα που χρησιμοποιούνται για την διάσωση του ανθρώπου στη θάλασσα με τρόπο περιεκτικό και σύντομο, ενώ παράλληλα να παραθέσει στους αναγνώστες μια σφαιρική και κατανοητή γνώση της χρησιμότητας και των χαρακτηριστικών των σωστικών μέσων, που συμβάλλουν σε ασφαλέστερες θαλάσσιες μεταφορές ανά τον κόσμο. Η εργασία είναι χωρισμένη σε δύο μεγάλα μέρη, καθώς γίνεται διαχωρισμός των μέσων σε δύο κατηγορίες, τα ατομικά και τα ομαδικά και εν συνεχεία αναλύονται εκείνα τα οποία χρησιμοποιούνται στα σύγχρονα εμπορικά πλοία . Ένα ευρύ φάσμα πληροφοριών βασίζονται κυρίως στην Διεθνή Σύμβαση για την ασφάλεια της ανθρώπινης ζωής στη θάλασσα (SOLAS 1974/1978 και μετέπειτες τροποποιήσεις.),όπως και σε άλλα συγγράμματα που απορρέουν από τους κανονισμούς αυτούς.

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Με την εμφάνιση των πρώτων πλεούμενων το 9000 π. Χ. (κορμοί δέντρων, σχεδίες) ο άνθρωπος ξεκίνησε σταδιακά να εισέρχεται στην θάλασσα, αρχικά για την εύρεση τροφής και έπειτα για εμπορικές συναλλαγές, μεταφορές κτλ. Τα πλεούμενα βελτιώθηκαν ραγδαία τεχνολογικά και η χρήση τους από τοπική έγινε πλέον, τους τελευταίους αιώνες, παγκόσμια. Η μορφή των ταξιδιών, οι κίνδυνοι της θάλασσας, των στοιχείων της φύσεως, αλλά και των σφαλμάτων του ίδιου του ανθρώπινου παράγοντα έκαναν τον ναυτίλο να μην σκέφτεται μόνο το εμπορικό κέρδος που προσφέρει το πλοίο, αλλά παράλληλα σε μεγάλο βαθμό και την ασφάλεια της ίδιας της ανθρώπινης ζωής. Ως εκ τούτου, άρχισε να εγκαθιστά τα πρώτα κατά την κρίση του σωστικά μέσα επί του πλοίου (π.χ. ανοιχτές ξύλινες βάρκες ) χωρίς όμως να υποχρεώνεται από κάποια σύμβαση ή κανόνες. Ήδη στις αρχές του 20ού αιώνα μ. Χ. δεν υπήρχε ακόμα κάποια γραπτή διεθνή σύμβαση που να υποχρεώνει τους πλοιοκτήτες και τα πληρώματα να συμμορφώνονται με αυτές. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί το υπερωκεάνιο ΤΙΤΑΝΙΚΟΣ, όπου έφερε τύπους σωστικών μέσων που χρησιμοποιούνται μέχρι και σήμερα (π.χ. σωσίβια λέμβους, ατομικά σωσίβια κτλ), αλλά παρ' όλα αυτά το ναυάγιο του στοίχισε την ζωή περίπου 1500 επιβαινόντων. Απόρροια αυτής της τραγωδίας ήταν η ίδρυση μια διεθνούς συμβάσεως, το 1914, όπου θα καθόριζε επακριβώς τον αριθμό των σωστικών μέσων ανάλογα των συνθηκών και του πλοίου, την εκπαίδευση του πληρώματος και των διαδικασιών ασφαλείας. Η Διεθνής Σύμβαση SOLAS δεν τέθηκε σε ισχύ εκείνο το έτος λόγω του Α' Παγκοσμίου Πολέμου, αλλά υπήρξαν νεότερες εκδόσεις το 1929, 1948, έπειτα το 1960 και τέλος του 1974 με τις διάφορες τροποποιήσεις που λάμβανε ανά κάποιες χρονικές περιόδους και η οποία είναι πλέον σε εφαρμογή. Τα εμπορικά πλοία ανεξαρτήτως μεγέθους οφείλουν να συμμορφώνονται με τους κανονισμούς ασφαλείας της SOLAS. Ως εκ τούτου, αναπτύχθηκαν διάφοροι τύποι σωστικών μέσων που χρησιμοποιούνται σε πλήθος πλεούμενων, είτε μεμονωμένα, είτε ομαδικά. Παρακάτω, θα αναλυθούν τα σωστικά μέσα επί των πλοίων, χωρισμένα στις δύο μεγάλες αυτές κατηγορίες, τα ατομικά και τα ομαδικά σωστικά μέσα, που απαρτίζουν ένα σύγχρονο εμπορικό πλοίο.

# **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1<sup>ο</sup>**

## **ΑΤΟΜΙΚΑ ΣΩΣΤΙΚΑ ΜΕΣΑ ΠΛΟΙΟΥ**

### **1.1 Γενικά**

Ως ατομικά σωστικά μέσα πλοίου συνάγονται τα μέσα εκείνα, όπου ο κάθε επιβαίνοντας χρησιμοποιεί μεμονωμένα για την ασφάλεια του και εν τέλει την διάσωση του. Χρησιμοποιούνται είτε μόνα τους (π.χ. σε μια μικρή βάρκα με έναν επιβάτη), είτε σε συνδυασμό με κάποιο ομαδικό σωστικό μέσο (π.χ. επιβίβαση επιβατών σε σωστική λέμβο Ε/Γ πλοίου). Παρακάτω, θα αναλυθούν βάσει SOLAS, τα βασικά στοιχεία των ατομικών σωστικών μέσων που χρησιμοποιούνται σε διάφορους τύπους και μεγέθη πλοίων, όπως και σε διάφορα κλίματα.

### **1.2 Ατομικά σωσίβια**

Βάσει κεφαλαίου III της SOLAS ισχύουν οι παρακάτω προδιαγραφές για τα ατομικά σωσίβια ή σωσίβιες ζώνες (lifejackets).

- Ένα ατομικό σωσίβιο θα πρέπει να διατίθεται για κάθε επιβαίνοντα του πλοίου.
- Το 10% του συνολικού αριθμού των ατομικών σωσιβίων πρέπει να είναι κατάλληλα για παιδιά.
- Ένας επαρκής αριθμός σωσιβίων πρέπει να είναι διαθέσιμα για τα άτομα του πληρώματος σε φυλακή σε οποιοδήποτε επανδρωμένο μέρος απ' όπου εκτελείται φυλακή (π.χ. γέφυρα, μηχανοστάσιο).
- Τα ατομικά σωσίβια πρέπει να είναι άμεσα προσιτά και να τοποθετούνται ευκρινώς, έτσι ώστε να μπορέσουν να χρησιμοποιηθούν γρήγορα από τους επιβαίνοντες.
- Οι σωσίβιες ζώνες που χρησιμοποιούνται σε σωσίβιες λέμβους πλήρως κλειστές, δεν πρέπει να παρεμποδίζουν την είσοδο της λέμβου ή τις ζώνες προσδέσεως.
- Οι σωσίβιες ζώνες που χρησιμοποιούνται σε σωσίβιες λέμβους ελευθέρως πτώσεως δεν πρέπει να παρεμποδίζουν την ασφαλή λειτουργία τους με οποιοδήποτε τρόπο.

Τα ατομικά σωσίβια, όπως και κάθε σωστικό μέσο είναι ευδιάκριτου χρώματος στη θάλασσα (πορτοκαλί) και πάνω τους αναγράφονται στοιχεία όπως, το όνομα του πλοίου, όνομα του κατασκευαστή, επιθεωρούσα αρχή. Υπάρχουν ανακλαστικές ταινίες εγκεκριμένου τύπου, όπως επίσης διαθέτουν σφυρίχτρα και φωτάκι χρώματος

λευκού. Το φωτάκι εκτελεί 50-70 αναλαμπές το λεπτό, έχει ένταση 0,75 cd και φωτίζει επαρκώς για διάρκεια 8 ωρών. Οι σωσίβιες ζώνες παρέχονται σε τρία μεγέθη και ένα ποσοστό τουλάχιστον 75% των ανειδίκευτων ατόμων επί του πλοίου θα πρέπει να είναι ικανός να τις φορέσει σε χρονικό διάστημα όχι μεγαλύτερο του 1 λεπτού. Τα ατομικά σωσίβια, πρέπει να επιτρέπουν σε αυτούς που τα φορούν, να πηδάν από ύψη μέχρι 4,5 μέτρα στο νερό, χωρίς να τραυματίζεται το άτομο και χωρίς να βλάπτεται το υλικό του σωσιβίου. Η πλευστότητα του δεν θα μειώνεται μετά από 24 ώρες βύθισης στο νερό σε ποσοστό μεγαλύτερο από 5%. Εν τέλει, τα υλικά κατασκευής των σωσιβίων (υπάρχουν και πνευστά ατομικά σωσίβια όχι όμως τόσο ευρέως διαδεδομένα στην ναυτιλία) θα πρέπει να είναι τέτοια ώστε να αντέχει και να μην παραμορφώνεται σε περίπτωση ολοκληρωτικής έκθεσης σε πυρκαγιά σε χρονικό διάστημα μεγαλύτερο των 2 δευτερολέπτων.



Πηγή: [www.lalizas.gr](http://www.lalizas.gr)



Πηγή: [www.lalizas.gr](http://www.lalizas.gr)

### 1.3 Στολές εμβαπτίσεως

Οι στολές εμβαπτίσεως (immersion suits) είναι ένα από τα βασικά σωσίβια μέσα που αποτρέπουν τον θάνατο του ναυαγού από υποθερμία. Υπάρχουν τρία είδη στολών εμβαπτίσεως στα εμπορικά πλοία.

- Στολή εμβαπτίσεως με ενσωματωμένο σωσίβιο.
- Στολή εμβαπτίσεως που φέρεται σε συνδυασμό με ατομικό σωσίβιο.
- Πνευστή στολή εμβαπτίσεως.

Για τις στολές εμβαπτίσεως βάσει Διεθνούς Κανονισμού SOLAS ισχύουν τα παρακάτω:

Κάθε πλοίο θα φέρει, μία στολή εμβαπτίσεως για κάθε άτομο που επανδρώνει την λέμβο διάσωσης (rescue boat) και τρεις στολές για κάθε σωσίβια λέμβο. Αν το πλοίο εκτελεί ταξίδια σε θερμά κλίματα ή έχει πλήρως ή μερικές κλειστές σωσίβιες λέμβους, τότε αυτός ο αριθμός στολών δεν απαιτείται.

Η στολή εμβαπτίσεως πρέπει να είναι κατασκευασμένη από τέτοια υλικά (αδιάβροχα), ώστε να μπορεί να αποσυσκευαστεί και να φορεθεί, χωρίς βοήθεια, σε χρονικό διάστημα όχι μεγαλύτερο από 2 λεπτά. Πρέπει να καλύπτει όλο το σώμα με εξαίρεση την περιοχή του προσώπου. Επιπρόσθετα, ισχύουν τα παρακάτω:

- Δεν θα πρέπει να υπάρχει είσοδος νερού εντός της στολής, αν το άτομο πηδήξει από ύψος 4,5 μέτρων. Κάτι το οποίο θα μείωνε δραστικά την

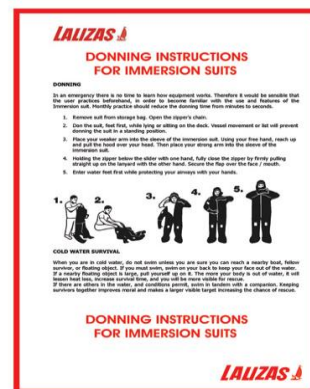
αποτελεσματικότητα της λειτουργίας της στολής και ενδεχομένως να έκθετε σε κίνδυνο την ζωή αυτού που την φέρει.

- Το άτομο που την φέρει θα πρέπει να έχει την ικανότητα να αναρριχάται σε μία κατακόρυφη σκάλα ύψους τουλάχιστον 5 μέτρων.
- Αν εκτεθεί ολοκληρωτικά σε πυρκαγιά για χρονικό διάστημα έως 2 δευτερολέπτων, δεν θα πρέπει να παραμορφωθεί.
- Η στολή εμβαπίσεως πρέπει να είναι κατασκευασμένη έτσι ώστε να επιτρέπει σε αυτόν που την φοράει, με τα χέρια καλυμμένα, να μπορεί να παίρνει μολύβι και να γράφει μετά την βύθιση του σε νερό 5 °C για χρονική περίοδο μίας ώρας.
- Αν τα υλικά κατασκευής δεν είναι μονωτικά, πρέπει να χρησιμοποιούνται σε συνδυασμό με ζεστά ρούχα. Επιπρόσθετα, πρέπει να εξασφαλίζεται ότι η θερμοκρασία του σώματος δεν θα πέσει περισσότερο από 2°C, εάν το άτομο βρίσκεται σε ήρεμα νερά, θερμοκρασίας 5°C για χρονικό διάστημα μίας ώρας.
- Αν τα υλικά κατασκευής είναι μονωτικά, πρέπει να εξασφαλίζεται ότι η θερμοκρασία του σώματος, δεν θα πέσει περισσότερο από 2°C, σε χρονικό διάστημα 6 ωρών, εάν το άτομο είναι εκτεθειμένο σε ήρεμο νερό θερμοκρασίας 0°C-2°C.

Εν τέλει, οι στολές εμβαπίσεως είναι ευδιάκριτου χρώματος (συνήθως κόκκινο), διαθέτουν σφυρίχτρα και ανακλαστικές ταινίες. Εκείνες, που δεν διαθέτουν ατομική σωσίβια ζώνη πρέπει επιπρόσθετα να έχουν φωτάκι.



Πηγή: [www.lalizas.gr](http://www.lalizas.gr)



Πηγή: [www.lalizas.gr](http://www.lalizas.gr)

## 1.4 Στολές κατά της έκθεσης/Anti-exposure suits

Οι στολές κατά της έκθεσης ή κοινώς anti-exposure suits, χρησιμοποιούνται ευρέως στα πλοία για την προστασία των ατόμων από αντίξοες ή επικίνδυνες συνθήκες, ενώ παράλληλα σύμφωνα με τον LSA Code κατατάσσονται ως σωσίβια μέσα. Έχουν αρκετά κοινά στοιχεία με τις στολές εμβαπίσεως που περιγράφηκαν παραπάνω, παρ' όλα αυτά υπάρχουν μερικές διαφορές. Παρακάτω, θα αναλυθεί η χρήση τους ως ατομικά σωστικά μέσα.

Τα βασικά τους χαρακτηριστικά βάσει LSA Code 2017 Κεφ. II είναι τα κάτωθι:

- Πρέπει να είναι κατασκευασμένες από αδιάβροχα υλικά.
- Να προσφέρουν επιπρόσθετη άνωση τουλάχιστον 70 N, σε περίπτωση που αυτός που την φέρει βρεθεί στο νερό.
- Να καλύπτουν όλο το σώμα με εξαίρεση το κεφάλι και τα χέρια, γι' αυτό όπου είναι δυνατό πρέπει να παρέχονται γάντια και κουκούλα.
- Πρέπει να είναι δυνατό να αποσυσκευαστούν και να φορεθούν σε χρονικό διάστημα 2 λεπτών, χωρίς βοήθεια από άλλο άτομο.
- Πρέπει να είναι εξοπλισμένες με φορητό VHF.
- Να έχουν πεδίο ορατότητας τουλάχιστον 120°.
- Το άτομο που την φοράει πρέπει να έχει την δυνατότητα να αναρριχάται πάνω και κάτω σε κατακόρυφη σκάλα, ύψους τουλάχιστον 5 μέτρων.
- Να εκτελούνται άλματα από ύψος 4,5 μέτρων στο νερό, χωρίς η στολή να υποστεί υλική βλάβη ή να τραυματιστεί το άτομο που την φοράει.
- Να προσφέρουν την δυνατότητα κολύμβησης σε απόσταση 25 μέτρων και επιβιβάσεως σε σωστικά μέσα, όπως σωσίβιες λέμβοι ή σωσίβιες σχεδίες.
- Να επιτρέπει στο άτομο, να φορέσει επιπρόσθετα ατομικό σωσίβιο, χωρίς βοήθεια από κάποιο δεύτερο.
- Να είναι πρακτικά δυνατό, ο άνθρωπος να μπορεί να εκτελέσει όλα του τα καθήκοντα εγκατάλειψης ή παροχής βοήθειας κανονικά, όπως και να χειριστεί την λέμβο διασώσεως με ασφάλεια.
- Αν είναι κατασκευασμένη από μη μονωτικά υλικά, πρέπει να χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με ζεστά ρούχα, τα οποία θα δύναται να διατηρήσουν μια ομαλή θερμοκρασία σώματος για περισσότερο χρονικό διάστημα.
- Αν η στολή εκτεθεί σε ήρεμο νερό, θερμοκρασίας 5°C, η θερμοκρασία του σώματος του ανθρώπου που την φοράει, δεν πρέπει να πέφτει με ρυθμό μεγαλύτερο από 1,5°C ανά ώρα, μετά το πρώτο μισάωρο έκθεσης σε αυτές τις συνθήκες.



Πηγή:

[mustangsurvival.com](http://mustangsurvival.com)

Τέλος, οι anti-exposure suits (AES) πρέπει να έχουν φωτάκι, και σφυρίχτρα. Είναι ευδιάκριτου χρώματος στην θάλασσα (συνήθως πορτοκαλί).

## 1.5 Στολές θερμικής προστασίας

Οι στολές θερμικής προστασίας ή θερμικής προστατευτικής βοήθειας (thermal protective aid/TPA), είναι σχεδιασμένες έτσι ώστε να προστατεύουν τον άνθρωπο από υπερβολική απώλεια θερμότητας του σώματος και ως εκ τούτου, από τον θάνατο από υποθερμία.

Τα χαρακτηριστικά και οι προδιαγραφές που πρέπει να πληρούν αυτά τα σωστικά μέσα σύμφωνα με LSA Code 2017 Κεφ. II και SOLAS 74 είναι τα ακόλουθα:



- Θα είναι διαθέσιμες για κάθε άτομο που επανδρώνουν τις σωσίβιες λέμβους και σχεδίες, για το οποίο δεν διατίθεται στολή εμβάπτισεως (immersion suit).
- Δεν απαιτούνται στολές θερμικής προστασίας όταν το πλοίο εκτελεί ταξίδια μονίμως σε θερμά κλίματα, καθώς ελαχιστοποιείται ο κίνδυνος της υποθερμίας.
- Πρέπει να είναι κατασκευασμένες από αδιάβροχο υλικό, που θα μειώνει την απώλεια θερμότητας του σώματος και θα καλύπτει ολόκληρο το σώμα εκτός από το πρόσωπο.
- Θα πρέπει να φοριέται πάντα σε συνδυασμό με ατομική σωσίβια ζώνη.
- Θα πρέπει να είναι εύκολη στην εφαρμογή, να φοριέται και να βγαίνει με ευκολία χωρίς βοήθεια από κάποιον άλλον.
- Πρέπει να λειτουργεί σωστά σε θερμοκρασίες αέρα από  $-30^{\circ}\text{C}$  έως  $+20^{\circ}\text{C}$ .
- Αυτός που την φοράει, μπορεί να την αφαιρέσει όχι παραπάνω από χρονικό διάστημα 2 λεπτών, εάν παρεμποδίζει την δυνατότητα του να κολυπήσει.



Πηγή: [www.lalizas.gr](http://www.lalizas.gr)

## 1.6 Κυκλικά σωσίβια

Τα κυκλικά σωσίβια (lifebuoys) ή «κουλούρες», χρησιμοποιούνται κυρίως για την παροχή ανώσεως σε κάποιον που κινδυνεύει στην θάλασσα. Επίσης, μπορεί να χρησιμοποιηθούν για να σηματοδοτήσουν κάτι, όπως για παράδειγμα τον προσδιορισμό της θέσεως του ναυαγού κατά την διαδικασία περισυλλογής του.

Παρακάτω, αναγράφονται τα χαρακτηριστικά και οι απαιτήσεις των κανονισμών ασφαλείας για τα κυκλικά σωσίβια γενικά:

- Τα κυκλικά σωσίβια θα πρέπει να είναι κατανεμημένα και άμεσα διαθέσιμα για χρήση, σε κάθε πλευρά του πλοίου. Τουλάχιστον ένα, θα είναι διαθέσιμο κοντά στην περιοχή της πρύμνης.
- Θα είναι στοιβαγμένα έτσι ώστε να μπορούν να ριφθούν γρήγορα και εύκολα, όπως επίσης δεν πρέπει να είναι με οποιοδήποτε τρόπο μόνιμα ασφαλισμένα, κάτι το οποίο θα καθυστερούσε αισθητά την ρίψη τους στο νερό.
- Σε κάθε κυκλικό σωσίβιο πρέπει να αναγράφονται το όνομα και το λιμάνι νηολογήσεως του πλοίου, με κεφαλαία γράμματα.
- Κάθε κυκλικό σωσίβιο θα φέρει σχοινί γύρω από την περιφέρεια του, που θα σχηματίζει 4 ίσους βρόγχους.
- Πρέπει να έχουν εξωτερική διάμετρο όχι παραπάνω από 800mm και εσωτερική διάμετρο όχι παραπάνω από 400mm.
- Να είναι κατασκευασμένα από αδιάβροχα υλικά που προσφέρουν άνωση.

- Να μπορούν να σηκώνουν ικανοποιητικά 14,5 κιλά σιδήρου σε γλυκό νερό, για χρονική περίοδο 24 ωρών.
- Η μάζα τους, να μην είναι μικρότερη από 2.5 κιλά.
- Αν εκτεθούν ολοκληρωτικά σε φλόγες, να μην παραμορφώνονται και να μην λιώνουν, για χρονική περίοδο 2 δευτερολέπτων.
- Να είναι κατασκευασμένα έτσι ώστε να αντέχουν ρίψη από το σημείο στοιβασίας τους σε άφορτη κατάσταση πλοίου ή από ύψος 30 μέτρων, χωρίς να παραμορφωθούν ή να υποστούν οποιαδήποτε ζημιά.

Ο αριθμός των ελάχιστων κυκλικών σωσιβίων βάσει Διεθνούς Συμβάσεως SOLAS για Ε/Γ πλοία είναι ο ακόλουθος:

<b>Μήκος πλοίου σε μέτρα.</b>	<b>Ελάχιστος αριθμός κυκλικών σωσιβίων.</b>
<b>Μικρότερο από 60</b>	8
<b>60-120</b>	12
<b>120-180</b>	18
<b>180-240</b>	24
<b>Μεγαλύτερο από 240</b>	30

Πηγή: SOLAS Convention Chapter III.

Ο αριθμός των ελάχιστων κυκλικών σωσιβίων βάσει Διεθνούς Συμβάσεως SOLAS για Φ/Γ πλοία είναι ο ακόλουθος:

<b>Μήκος πλοίου σε μέτρα.</b>	<b>Ελάχιστος αριθμός κυκλικών σωσιβίων.</b>
<b>Μικρότερο από 100</b>	8
<b>100-150</b>	10
<b>150-200</b>	12
<b>Μεγαλύτερο από 200</b>	14

Πηγή: SOLAS Convention Chapter III.

Τα κυκλικά σωσίβια, χωρίζονται σε τέσσερα είδη, ανάλογα την χρήση τους ή την θέση που βρίσκονται επί του πλοίου. Τα είδη αυτά είναι τα εξής:

- Απλά κυκλικά σωσίβια.
- Απλά κυκλικά σωσίβια με αβύθιστο σχοινί όχι μικρότερο από 30 μέτρα σε μήκος. Τουλάχιστον ένα κυκλικό σωσίβιο τέτοιου τύπου θα πρέπει να βρίσκεται σε κάθε πλευρά του πλοίου.
- Κυκλικά σωσίβια με αυτό-ανάβοντα φώτα. Όχι λιγότερα από τα μισά κυκλικά σωσίβια πρέπει να διαθέτουν αυτό-ανάβοντα φώτα. Τα φωτάκια πρέπει να μην σβήνουν αν



Πηγή: [www.ukpandi.com](http://www.ukpandi.com)



Πηγή: [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)

εκτεθούν στο νερό, όπως επίσης να είναι χρώματος λευκού. Θα πρέπει να παράγεται ικανή και συνεχόμενη φωτεινότητα εντάσεως όχι λιγότερη από 2 cd προς όλες τις κατευθύνσεις με ρυθμό όχι μικρότερο από 50 και όχι μεγαλύτερο από 70 αναλαμπές το λεπτό.

- Κυκλικά σωσίβια με αυτό-ανάβοντα φώτα και αυτό-ενεργοποιούμενα σήματα καπνού. Τα κυκλικά σωσίβια αυτά, δεν πρέπει να είναι εφοδιασμένα με σχοινί. Κατανέμονται ισοδύναμα στις δύο πλευρές του πλοίου, συνήθως στις δύο βαρδιόλες του. Ισχύουν οι ίδιες προδιαγραφές για τα φωτάκια, που αναλύθηκαν παραπάνω, ενώ για τα αυτό-ενεργοποιούμενα σήματα καπνού ισχύουν τα εξής βάσει LSA Code 2017 Κεφ. II. Πηγή: [survitecgroup.com](http://survitecgroup.com)



- Πρέπει να παράγουν ικανή ποσότητα καπνού, ευδιάκριτου χρώματος, για χρονική διάρκεια 15 λεπτών σε ήρεμα νερά
- Πρέπει να είναι ικανά να παράγουν καπνό, ακόμα και αν βυθιστούν ολοκληρωτικά σε ήρεμα νερά, για χρονική διάρκεια 10 δευτερολέπτων.
- Να μην αναφλεγούν ή να μην παραχθεί φλόγα ή σπίθα κατά την λειτουργία τους.

Τα κυκλικά σωσίβια είναι ευδιάκριτου χρώματος (συνήθως πορτοκαλί) και διαθέτουν και τέσσερις ανακλαστικές ταινίες εγκεκριμένου τύπου.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup>**

### **ΟΜΑΔΙΚΑ ΣΩΣΤΙΚΑ ΜΕΣΑ ΠΛΟΙΟΥ**

#### **2.1 Γενικά**

Με την ταχεία αύξηση των μεγεθών των πλοίων, αυξήθηκε και ο αριθμός των πληρωμάτων που τα επανδρώνουν, ενώ παράλληλα η χωρητικότητα τους σε αριθμό επιβατών (πρωτόκολλο) έγινε ακόμη μεγαλύτερη. Στην σύγχρονη εποχή υπάρχουν κρουαζιερόπλοια που έχουν την δυνατότητα μεταφοράς έως και 8000 ανθρώπων. Παρ' όλα αυτά, ο κίνδυνος ενός ναυτικού ατυχήματος εγκυμονεί πάντα και η διάσωση ενός τόσο μεγάλου αριθμού ανθρώπων μαζικά, πρέπει να γίνει ταχύτατα, γρήγορα και με ασφάλεια. Τα ατομικά σωστικά μέσα που αναλύθηκαν στο προηγούμενο κεφάλαιο δεν καλύπτουν πλήρως ανάγκες τέτοιου μεγέθους. Ως εκ τούτου, τα εμπορικά πλοία εξοπλίστηκαν με σωστικά μέσα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν από μεγάλες ομάδες ατόμων, σε συνδυασμό με τα ατομικά, για μια ταχύτατη εκκένωση του πλοίου σε περίπτωση που αυτό αποφασιστεί. Παρακάτω,

αναλύονται τα ομαδικά σωστικά μέσα που χρησιμοποιούνται στις μέρες μας στην Εμπορική Ναυτιλία.

## 2.2 Σωσίβιες λέμβοι

Οι σωσίβιες λέμβοι (lifeboats) είναι ειδικά εξοπλισμένες βάρκες που χρησιμοποιούνται στα εμπορικά πλοία, κατάλληλες για εγκατάλειψη πλοίου σε περίπτωση ανάγκης. Έχουν ελάχιστο μήκος 7.3 μέτρα, ενώ σε μικρότερα πλοία το μήκος τους μπορεί να φτάσει μέχρι τα 4.9 μέτρα. Πρέπει να είναι κατασκευασμένες από ανθεκτικά, άκαμπτα υλικά επιβραδυντικά της φωτιάς ή άκαυστα, ενώ παράλληλα να είναι ικανές να διατηρούν κατάλληλη ευστάθεια και θετική πλευστότητα όταν είναι σε κατάσταση πλήρους φορτίου επιβατών και εξοπλισμού. Επιπρόσθετα, πρέπει να μπορούν να καθελκυσθούν από το κατάστρωμα σε πλήρως έμφορτη κατάσταση με ταχύτητα πλοίου ίση με 5 κόμβους σε ήρεμα νερά.

Η θέση στοιβασίας τους (stowage position) πρέπει να είναι σε ένα από τα καταστρώματα του πλοίου, όσο πιο κοντά γίνεται στην επιφάνεια της θάλασσας, έτσι ώστε να επιτυγχάνεται γρήγορη και εύκολη καθέλκυση. Δεν πρέπει να υπάρχουν εμπόδια, τα οποία θα παρεμποδίζουν την χρήση τους. Επίσης, πρέπει να βρίσκονται σε ικανοποιητική απόσταση από τις έλικες του πλοίου, ενώ όπου αυτό είναι δυνατό να εξασφαλίζεται ότι προστατεύονται από τις δυσμενείς καιρικές συνθήκες. Τέλος, να είναι τοποθετημένες μακριά από επικίνδυνους χώρους, πιθανής έκρηξης ή πυρκαγιάς (δεξαμενές καυσίμων, δεξαμενές φορτίου ή καταλοίπων στα Δ/Ξ).

Επιπλέον σύμφωνα με LSA Code 2017 Κεφ. IV πρέπει να τηρούνται τα κάτωθι:

- Θέσεις (πάγκους ή σταθερές καρέκλες) για όλους τους επιβαίνοντες, βάρους 100 κιλών έκαστος, ικανές να αντιμετωπίσουν καθέλκυση σε καταστάσεις on-load, off-load και free-fall που ορίζει ο κανόνας.
- Χωρητικότητα μέχρι 150 άτομα.
- Να μπορούν να αντιμετωπίσουν πλευρικά χτυπήματα στις πλευρές του πλοίου, ταχύτητας 3.5 m/s όπως και πτώση στο νερό από ύψος τουλάχιστον 3 μέτρων.
- Να δίνουν την δυνατότητα πλήρους επιβίβασης σε χρονικό διάστημα 3 λεπτών, από την στιγμή που δίνεται η διαταγή εγκατάλειψης. Η γρήγορη αποβίβαση πρέπει, ομοίως, να είναι εφικτή (Φ/Γ πλοία).
- Να δίνουν την δυνατότητα πλήρους επιβίβασης σε χρονικό διάστημα 10 λεπτών, από την στιγμή που δίνεται η διαταγή εγκατάλειψης. Η γρήγορη αποβίβαση πρέπει, ομοίως, να είναι εφικτή (Ε/Γ πλοία).
- Πρέπει να διαθέτουν ανεμόσκαλα, έτοιμη προς χρήση.
- Πρέπει να είναι σχεδιασμένη, έτσι ώστε ακόμα και αβοήθητοι άνθρωποι να μπορούν να επιβιβαστούν είτε από την θάλασσα είτε μεταφερόμενοι σε φορεία.

- Κάθε λέμβος πρέπει να είναι σχεδιασμένη από επιπλέουσα υλικά ή να διαθέτει επιπρόσθετα υλικά που προσδίδουν θετική πλευστότητα και άνωση (π.χ. πλευρικοί αεροθάλαμοι για εφεδρική πλευστότητα)
- Να διαθέτουν μηχανή που να εκκινεί αυτόματα και χειροκίνητα.
- Να υπάρχει δυνατότητα λειτουργίας της μηχανής για τουλάχιστον 5 λεπτά, αφού εκκινηθεί εκτός νερού σε «κρύα» κατάσταση.
- Η θέση της εξάτμισης να είναι τέτοια, έτσι ώστε να αποτραπεί οποιαδήποτε είσοδος υδάτων στην μηχανή.
- Να υπάρχει δυνατότητα ανάπτυξης ταχύτητας τουλάχιστον 6 κόμβων σε ήρεμα νερά και 2 κόμβων κατά την διάρκεια ρυμούλκησης πνευστής σχεδίας, χωρητικότητας 25 ατόμων.
- Να υπάρχει επαρκές καύσιμο για λειτουργία της μηχανής για χρονική περίοδο 24 ωρών με ταχύτητα 6 κόμβων.
- Να διαθέτουν βαλβίδα αποστράγγισης υδάτων στο κατώτερο σημείο του κύτους, η οποία θα κλείνει αυτόματα όταν η βάρκα είναι στην θάλασσα και θα ανοίγει εκτός νερού. Επιπρόσθετη τάπα αποστράγγισης πρέπει να είναι διαθέσιμη.
- Να διαθέτουν πηδάλιο και επιπλέον λαγούδερα, για την κατεύθυνση τους.
- Να υπάρχουν χειρολαβές όπως και σχοινί στην περιφέρεια της λέμβου, έτσι ώστε να μπορούν να συγκρατηθούν τυχόν ναυαγοί που βρεθούν στην θάλασσα.
- Κάθε σωσίβια λέμβος πρέπει να διαθέτει στεγανούς αποθηκευτικούς χώρους, για την τοποθέτηση του εξοπλισμού της.
- Να υπάρχουν προστατευτικά παραβλήματα, για την αποφυγή δημιουργίας αβαρίας (συνήθως για λέμβους που καθελκύνονται από τις πλευρές του πλοίου).
- Κάθε βάρκα πρέπει να διαθέτει μια χειροκίνητη πηγή φωτισμού (λάμπα), για την παροχή φωτός για περίοδο τουλάχιστον 12 ωρών.
- Να υπάρχει επαρκές οπτικό πεδίο για την παρακολούθηση και καθοδήγηση της λέμβου, τόσο πλώρα, πρύμα όσο και στις πλευρές.
- Να υπάρχει δυνατότητα απελευθέρωσης off load και on load ( όχι για λέμβους ελευθέρως πτώσεως).

Η σωσίβια λέμβος, εξωτερικά διαθέτει ανακλαστικές ταινίες και είναι ευδιάκριτου χρώματος (πορτοκαλί). Πάνω της αναγράφονται, το όνομα του πλοίου και ο λιμένας νηολογήσεως, οι διαστάσεις της λέμβου όπως και η χωρητικότητα της σε άτομα, ενώ τέλος ο αύξων αριθμός της βάρκας.

Βάσει κανονισμών SOLAS, στα Ε/Γ πλοία, πρέπει να υπάρχουν σε κάθε πλευρά τους σωσίβιες λέμβοι χωρητικότητας μεγαλύτερης του 50% των επιβαινόντων (στα επιβατηγά πλοία που εκτελούν μεγάλες διεθνείς πλόες), ή σωσίβιες λέμβοι χωρητικότητας μεγαλύτερης του 30% των επιβαινόντων (στα επιβατηγά πλοία που

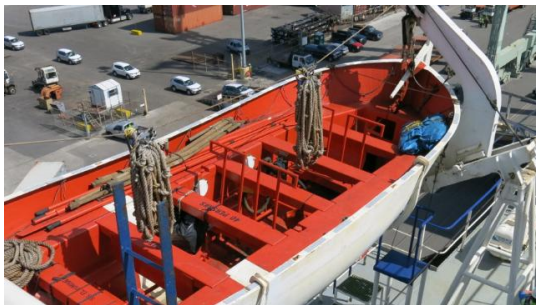
εκτελούν μικρές τοπικές πλόες) και σωσίβιες σχεδίες, των οποίων η χωρητικότητα θα συμπληρώνει το σύνολο των επιβαινόντων συν 25% σωσίβιες σχεδίες, οι οποίες θα συμπληρώνουν συνολικά το 125% των επιβατών. Στα Φ/Γ πλοία, σε κάθε πλευρά τους πρέπει να υπάρχουν λέμβοι χωρητικότητας ίση με το σύνολο των επιβαινόντων και σωσίβιες σχεδίες χωρητικότητας ίσης με το σύνολο των επιβαινόντων ή μία ή περισσότερες σωσίβιες σχεδίες, οι οποίες θα δύναται να μεταφερθούν στο ανοιχτό κατάστρωμα και θα συμπληρώνουν ποσοστό ίσο με τον συνολικό αριθμό των επιβαινόντων.

Τέλος, βάσει Διεθνούς Συμβάσεως SOLAS οι σωσίβιες λέμβοι χωρίζονται σε τρεις κατηγορίες:

- Ανοιχτές λέμβοι ή λέμβοι ανοιχτού τύπου.
- Μερικά κλειστές λέμβοι ή λέμβοι ημίκλειστου τύπου.
- Πλήρως κλειστές λέμβοι ή λέμβοι πλήρως κλειστού τύπου.

Η καθαίρεση των λέμβων επιτυγχάνεται με τις ακόλουθες επωτίδες (καπόνια):

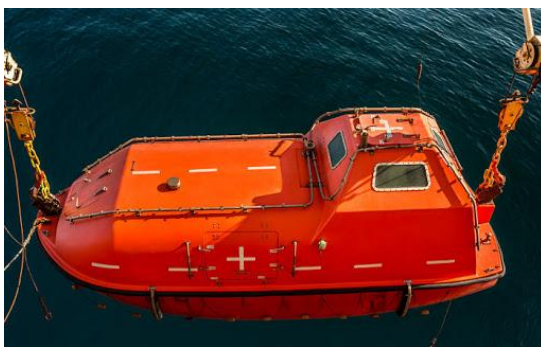
- Κοινές
- Μηχανικές
- Βαρύτητας (χρησιμοποιούνται ευρέως στην Εμπορική Ναυτιλία).
- Ελευθέρως πτώσεως (χρησιμοποιούνται ευρέως στην Εμπορική Ναυτιλία).



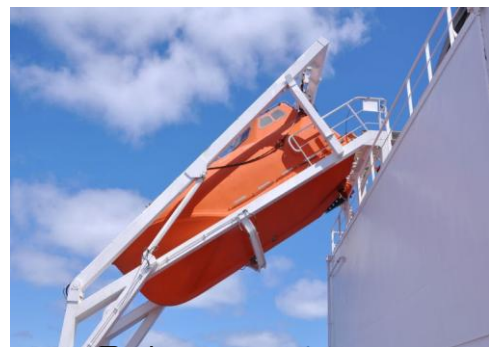
Πηγή: [www.maritime-executive.com](http://www.maritime-executive.com)



Πηγή: [mariteam.dk](http://mariteam.dk)



Πηγή: [mtelegraph.com](http://mtelegraph.com)



Πηγή: [www.myseatime.com](http://www.myseatime.com)

### 2.2.1 Σωσίβιες λέμβοι ανοιχτού τύπου

Αυτού του τύπου οι σωσίβιες λέμβοι χρησιμοποιούνται κυρίως από παλαιότερα πλοία και στην σύγχρονη εποχή τείνουν να αντικατασταθούν από τις ημίκλειστες και

κλειστές σωσίβιες λέμβους. Παλαιότερα ήταν συνήθως ξύλινες, ενώ πλέον η κατασκευή τους είναι μεταλλική. Έχουν το μειονέκτημα ότι σε δυσμενείς καιρικές συνθήκες δεν προσφέρουν επαρκή προστασία και κάλυψη στους επιβαίνοντες.

### **2.2.2 Σωσίβιες λέμβοι μερικώς κλειστού τύπου**

Οι σωσίβιες λέμβοι μερικώς κλειστού τύπου (partially enclosed lifeboats) χρησιμοποιούνται ευρέως στα σύγχρονα πλοία, ιδιαίτερα στα Ε/Γ πλοία και πρέπει επιπροσθέτως να συμμορφώνονται με τις παρακάτω απαιτήσεις:

- Πρέπει να είναι εφοδιασμένες με μόνιμα σταθερά και άκαμπτα καλύμματα, που θα εκτείνονται πάνω από ποσοστό 20% τουλάχιστον του μήκους της λέμβου από την πλώρη και του 20% από την πρύμνη της βάρκας. Η λέμβος πρέπει να διαθέτει ακόμη πτυσσόμενο κάλυμμα, το οποίο μαζί με τα σταθερά καλύμματα θα καλύπτουν πλήρως όλη την βάρκα και θα προστατεύουν τους επιβαίνοντες από τις δυσμενείς καιρικές συνθήκες.
- Διαθέτουν επιπρόσθετα άκαμπτα τμήματα για να επιτρέπουν την ανέγερση του καλύμματος.
- Να είναι εφικτή η εύκολη τοποθέτηση του πτυσσόμενου καλύμματος από όχι περισσότερα από 2 άτομα.
- Η πτυσσόμενη στέγη να είναι κατάλληλα μονωμένη με τουλάχιστον δύο στρώσεις υλικού, έχοντας ως στόχο την προστασία των επιβαινόντων από την ζέστη και το ψύχος.
- Να υπάρχουν επαρκή ανοίγματα εισόδου, τα οποία πρέπει εύκολα να κλείνουν και να ανοίγουν από το εσωτερικό ή το εξωτερικό μέρος της βάρκας, όπως επίσης να επιτρέπουν κατάλληλο εξαερισμό.
- Το εσωτερικό της λέμβου πρέπει να είναι χρώματος μη ενοχλητικού για τους επιβάτες, ενώ το εξωτερικό της βαμμένο με ευδιάκριτο χρώμα.
- Πρέπει να είναι ικανή να παρέχει επαρκή ποσότητα αέρα για τους επιβαίνοντες, ακόμα και με την στέγη κλειστή.
- Διαθέτει μέσα περισυλλογής βρόχινου νερού.
- Οι επιβαίνοντες να μπορούν εύκολα να αποβιβαστούν σε περίπτωση ανατροπής της λέμβου.

### **2.2.3 Σωσίβιες λέμβοι πλήρως κλειστού τύπου**

Αυτού του είδους οι σωσίβιες λέμβοι συναντώνται κατά κόρον στα σύγχρονα εμπορικά πλοία. Είναι ο ασφαλέστερος τύπος σωσίβιας βάρκας, καθώς παρέχει επαρκή προστασία από τους κινδύνους που μπορεί να συναντηθούν κατά την εγκατάλειψη και την επιβίωση στη θάλασσα. Οι σωσίβιες λέμβοι πλήρως κλειστού

τύπου (totally enclosed lifeboats) πρέπει να συμμορφώνονται επιπλέον με τις ακόλουθες απαιτήσεις σύμφωνα με LSA Code 2017 Κεφ. IV.

- Να παρέχουν ένα ασφαλές καταφύγιο για τους επιβαίνοντες από τους κινδύνους που εγκυμονεί η επιβίωση στη θάλασσα.
- Η είσοδος στην λέμβο να πραγματοποιείται με ανοίγματα, τα οποία εφόσον είναι κλειστά θα προσφέρουν στην λέμβο υδατοστεγανότητα.
- Τα ανοίγματα της λέμβου να είναι σε τέτοια θέση, ώστε να μπορεί να εκτελεστεί καθέλκυση και ανέλκυση της λέμβου, χωρίς κανένας επιβαίνοντας να εξέλθει από το κλειστό περίβλημα της βάρκας ( πλην λέμβων ελευθέρως πτώσεως).
- Τα ανοίγματα προσβάσεως να είναι δυνατόν να ανοίγονται και να κλείνονται τόσο από το εσωτερικό, όσο και από το εξωτερικό της λέμβου, ενώ παράλληλα να υπάρχει εξοπλισμός που θα τα κρατάει ασφαλισμένα ενώ είναι σε ανοιχτή θέση.
- Να μπορεί να γίνει κωπήλατη λέμβος (πλην λέμβων ελευθέρως πτώσεως).
- Εάν η σωσίβια λέμβος ανατραπεί με τα ανοίγματα κλειστά και χωρίς κάποια σημαντική διαρροή, να είναι ικανή να συγκρατεί όλη την μάζα του εξοπλισμού, των μηχανημάτων και των επιβαινόντων.
- Να διαθέτει παράθυρα που θα επιτρέπουν στο φώς της ημέρας να εισέρχεται στο εσωτερικό της λέμβου, με τα ανοίγματα κλειστά, και θα καθιστούν τον τεχνητό φωτισμό μη αναγκαίο.
- Το εσωτερικό της λέμβου να είναι χρώματος μη ενοχλητικού προς τα άτομα που επανδρώνουν την βάρκα, ενώ το εξωτερικό της να είναι ευδιάκριτου χρώματος.
- Να είναι εξοπλισμένη με χερούλια, τα οποία θα επιτρέπουν ασφαλή επιβίβαση και αποβίβαση των ατόμων.
- Να παρέχει άμεση πρόσβαση στις θέσεις των επιβαινόντων, χωρίς αυτοί να πρέπει να περάσουν από εμπόδια, τα οποία θα καθυστερούν την διέλευση τους.
- Κατά την διάρκεια λειτουργίας της μηχανής, με την λέμβο πλήρως κλειστή, η ατμοσφαιρική πίεση εντός της βάρκας δεν πρέπει να είναι μικρότερη ή μεγαλύτερη κατά 20 hPa από την εξωτερική πίεση.
- Να υπάρχουν κατάλληλες ζώνες ασφαλείας, οι οποίες θα συγκρατούν στην θέση του άτομο μάζας 100 κιλών σε περίπτωση ανατροπής της λέμβου.
- Εάν η σωσίβια λέμβος ανατραπεί και βρίσκεται σε κατάσταση βλάβης, να μπορεί να διατηρεί τέτοια θέση και ευστάθεια, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η ασφαλής διαφυγή των επιβαινόντων πάνω από το νερό.
- Η σχεδίαση των αγωγών και των εξατμίσεων της μηχανής να είναι τέτοια που να μην επιτρέπει την είσοδο νερού στην μηχανή όταν η λέμβος ανατραπεί και επανέλθει σε ορθή θέση.
- Να υπάρχει δυνατότητα χειρισμού της μηχανής από την θέση πηδαλιουχίας.

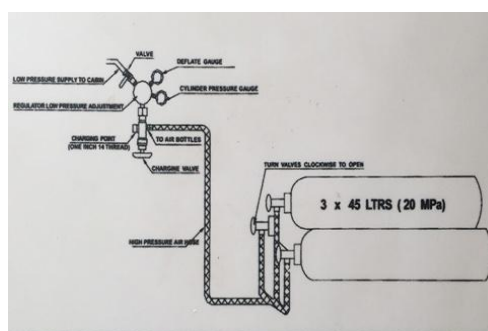


Αρκετές σωσίβιες λέμβοι κλειστού τύπου διαθέτουν και αυτόνομο σύστημα παροχής αέρα, το οποίο θα πρέπει με όλα τα ανοίγματα πλήρως κλειστά να παρέχει συνεχόμενο ατμοσφαιρικό αέρα για τουλάχιστον 10 λεπτά στους επιβαίνοντες. Ισχύουν οι τιμές της ατμοσφαιρικής πίεσεως που περιγράφηκαν παραπάνω.

Επιπρόσθετα, κυρίως στα Δ/Ξ και γενικότερα στα πλοία μεταφοράς επικίνδυνων ή εύφλεκτων φορτίων, οι κλειστές σωσίβιες λέμβοι διαθέτουν σύστημα ψεκασμού ύδατος σε περίπτωση που η λέμβος εκτεθεί σε φλόγες για χρονική περίοδο τουλάχιστον 8 λεπτών. Το νερό αυτό αντλείται από την θάλασσα με μηχανοκίνητη αντλία και μέσω του δικτύου ψεκάζεται στο εξωτερικό της λέμβου. Επισημαίνεται ότι η αναρρόφηση της θάλασσας πρέπει να είναι σε τέτοιο σημείο που να αποτρέπει την εισαγωγή εύφλεκτων υγρών από την επιφάνεια της θάλασσας.



Πηγή: [www.youtube.com](http://www.youtube.com)



Πηγή: [www.myseatime.com](http://www.myseatime.com)

## 2.2.4 Σωσίβιες λέμβοι ελευθέρως πτώσεως

Η σωσίβια λέμβος ελευθέρως πτώσεως (free fall lifeboat- FFLB) είναι ένας ειδικός τύπος πλήρως κλειστής σωσίβιας λέμβου, ο οποίος αναπτύχθηκε στα εμπορικά πλοία τα τελευταία χρόνια. Η λέμβος καθαιρείται από την θέση στοιβασίας της με την βαρύτητα και λόγω της μεγάλης κρούσης της στο νερό, αλλά και του ύψους από το οποίο καθαιρείται, η χρήση της είναι αμφιλεγόμενη και θεωρείται επικίνδυνη σε πολλές καταστάσεις σε σχέση με τα υπόλοιπα σωστικά μέσα που αναλύθηκαν. Ισχυρό πλεονέκτημα της είναι η γρήγορη καθέλκυση και η δυνατότητα χρήσης της ακόμα και αν το πλοίο έχει λάβει μεγάλη κλίση ή και διαγωγή. Οι λέμβοι ελευθέρως πτώσεως πρέπει επιπρόσθετα να συμμορφώνονται με τις παρακάτω προδιαγραφές:

- Η σωσίβια λέμβος πρέπει να διατηρεί θετική αναπρόρρηση μετά την είσοδο της στο νερό, σε έμφορτη κατάσταση, και δεν πρέπει να έρθει σε επαφή με το κύτος του πλοίου κατά την καθέλκυση της με διαγωγή πλοίου 10 μοίρες και κλίση 20 μοίρες.
- Το ύψος καθέλκυσης της βάρκας δεν πρέπει ποτέ να υπερβαίνει το καθορισμένο ύψος από το πιστοποιητικό της.
- Η κατασκευή της σωσίβιας λέμβου πρέπει να είναι τέτοια, έτσι ώστε να μπορεί να αντέξει πτώση από ύψος τουλάχιστον 1.3 φορές μεγαλύτερο από το ύψος που καθορίζει το πιστοποιητικό, με πλήρες φορτίο στο εσωτερικό της.
- Κάθε λέμβος θα πρέπει να είναι κατασκευασμένη με τέτοιο τρόπο που να προστατεύει τους επιβαίνοντες από τις επιπτώσεις της απότομης επιτάχυνσης,

κατά την διαδικασία καθέλκυσης. (π.χ. Συνήθως οι θέσεις των επιβαινόντων είναι γυρισμένες προς την πρύμνη της λέμβου, σε αντίθεση με τις υπόλοιπες σωσίβιες βάρκες).

- Η λέμβος ελευθέρως πτώσεως πρέπει να διαθέτει δυο διαφορετικά συστήματα ενεργοποίησης του μηχανισμού απελευθέρωσης, τα οποία μπορούν να ελεγχθούν από το εσωτερικό της λέμβου. Συνήθως με την κίνηση ενός μοχλού και την βοήθεια πεπιεσμένου λαδιού, η λέμβος απελευθερώνεται από τους γάντζους συγκρατήσεως. Υπάρχει και δεύτερο σύστημα έκτακτης ανάγκης, το οποίο με την δεξιόστροφη στρέψη μιας βαλβίδας (emergency control valve) επιτυγχάνεται η ίδια διαδικασία. Τέλος, η λέμβος μπορεί να καθαιρεθεί και με την βοήθεια του καπονιού της. Κατά την καθέλκυση της λέμβου οι επιβαίνοντες δεν πρέπει ποτέ να φοράνε ατομικά σωσίβια και να είναι πάντα δεμένοι με τις ζώνες ασφαλείας.
- Οι μηχανισμοί απελευθέρωσης πρέπει να μπορούν να καθελκύσουν την λέμβο με πλήρες φορτίο μέχρι και 200% του κανονικού της φορτίου, σε οποιοσδήποτε συνθήκες επικρατούν.
- Ο μηχανισμός να μπορεί να ελέγχεται χωρίς να χρειαστεί να καθελκυστεί η σωσίβια λέμβος.



Πηγή: [www.youtube.com](http://www.youtube.com)

## 2.2.5 Εφόδια σωσίβιων λέμβων

Καθένας από τους ανωτέρω τύπους λέμβων που αναλύθηκαν οφείλει να εφοδιάζεται καταλλήλως για την ασφαλή επιβίωση και διαμονή των επιβαινόντων της. Ο εξοπλισμός της σωσίβιας λέμβου (lifeboat equipment) θα πρέπει να είναι ορθά αποθηκευμένος και ασφαλισμένος στους χώρους της, ενώ παράλληλα να μην παρεμποδίζει τις διαδικασίες εγκατάλειψης του πλοίου. Τα εφόδια θα πρέπει να είναι όσο το δυνατόν μικρότερα και συσκευασμένα με κατάλληλο τρόπο. Παρακάτω, επισημαίνεται ο βασικός εξοπλισμός που πρέπει να φέρει κάθε σωσίβια λέμβος σύμφωνα με τους Διεθνείς Κανονισμούς SOLAS και LSA Code 2017 Κεφ. IV.

- Επιπλέοντα κουπιά για πλεύση σε ήρεμη θάλασσα (πλην λέμβων ελευθέρως πτώσεως). Σκαρμοί ή παρόμοιος εξοπλισμός πρέπει να παρέχεται επιπρόσθετα για κάθε κουπί.
- Δύο γάντζους (κοντάρια), για την τυχόν περισυλλογή ή απαγκίστρωση αντικειμένων.
- Μία επιπλέοντα σέσουλα και δύο κουβάδες.
- Ένα εγχειρίδιο επιβίωσης, το οποίο καθοδηγεί τους επιβαίνοντες στο να αντιληφθούν καλύτερα το περιβάλλον και να οργανώσουν ορθώς την επιβίωση τους.

- Μια λειτουργική πυξίδα σε πυξιδοθήκη με επαρκή φωτισμό. Σε μια πλήρως κλειστή λέμβο η πυξίδα θα πρέπει να είναι μόνιμα τοποθετημένη στην θέση ηδαλιουχίας, έτσι ώστε να μπορεί να κατευθυνθεί η λέμβος.
- Μια πλωτή άγκυρα κατάλληλου μεγέθους, η οποία μειώνει την κίνηση παράσυρσης και ευθυγραμμίζει την βάρκα με τον αέρα ή το ρεύμα.
- Δύο μπαρούμες μήκους όχι μικρότερου του διπλασίου της απόστασης από την θέση στοιβασίας της βάρκας μέχρι την ίσαλο γραμμή σε άφορτη κατάσταση ή μήκους 15 μέτρων. Η μία μπαρούμα θα είναι σταθερά ασφαλισμένη κοντά στο προωαίο άκρο της λέμβου, έτοιμη προς χρήση, ενώ η δεύτερη θα είναι τοποθετημένη στην πλώρη της. Σε λέμβους ελευθέρας πτώσεως και οι δύο μπαρούμες πρέπει να είναι τοποθετημένες κοντά στην πλώρη, έτοιμες προς χρήση.
- Δύο τσεκούρια τοποθετημένα στα άκρα της λέμβου.
- Πόσιμο νερό σε αναλογία 3 λίτρα ανά άτομο ή 2 λίτρα ανά άτομο αν υπάρχει συσκευή αφαλάτωσης που να παράγει ικανή ποσότητα σε διάστημα δύο ημερών.
- Ένα ανοξείδωτο μικρό δοχείο με σχοινί.
- Ένα ανοξείδωτο βαθμολογημένο κύπελλο νερού, έτσι ώστε να γίνεται ορθή διαχείριση της ποσότητας του νερού που αναλογεί στο κάθε άτομο.
- Ξηρά τροφή ποσότητας τουλάχιστον 10000 kJ ανά άτομο. Οι μερίδες πρέπει να είναι αεροστεγώς συσκευασμένες, αποθηκευμένες σε υδατοστεγές κιβώτιο.
- Τέσσερις φωτοβολίδες αλεξιπτώτου (rocket parachute flares).
- Έξι φωτοβολίδες χειρός (hand flares).
- Δύο επιπλέοντα σήματα καπνού (buoyant smoke signals).
- Ένα αδιάβροχο ηλεκτρικό φακό, κατάλληλο για εκπομπή σημάτων Μορς. Επιπρόσθετα, πρέπει να υπάρχουν εφεδρικοί συσσωρευτές και λυχνία, αποθηκευμένα σε υδατοστεγές κιβώτιο.
- Ένα καθρεφτάκι για την εκτέλεση σημάτων ημέρας σε πλοία και αεροσκάφη, όπως και κατάλληλες οδηγίες για την εκτέλεση τους.
- Αντίγραφο των σωστικών σημάτων που αναφέρονται στον κανονισμό V/29 σε υδατοστεγή θήκη.
- Μία σφυρίχτρα ή παρόμοιο ηχητικό σήμα.
- Ένα αδιάβροχο κιβώτιο πρώτων βοηθειών, ικανό να κλείνει σφιχτά μετά την χρήση του.
- Επαρκή φάρμακα κατά της ναυτίας για 48 ώρες και σακούλα ναυτίας για κάθε επιβαίνοντα.
- Ένα μαχαίρι (σουγιάς) προσδεμένο στην βάρκα με μικρό σχοινί.
- Τρία ανοιχτήρια κονσερβών.
- Δύο επιπλέοντες σημαντήρες προσδεμένους σε σχοινί μήκους τουλάχιστον 30 μέτρων.

- Μια χειραντλία για την απομάκρυνση των υδάτων από το εσωτερικό της λέμβου, εάν η βάρκα δεν είναι σχεδιασμένη έτσι ώστε το νερό να απομακρύνεται με την βαρύτητα ή με άλλο τρόπο χωρίς την χρήση αντλιών.
- Μία σειρά συνέργων αλιείας.
- Επαρκή εργαλεία για μικρές τροποποιήσεις ή επισκευές στην μηχανή.
- Φορητό πυροσβεστικό εξοπλισμό εγκεκριμένου τύπου και ικανού για κατάσβεση πυρκαγιών πετρελαίου. (συνήθως Ξηράς χημικής σκόνης).
- Έναν προβολέα, φωτεινότητας 2500 cd, οριζόντιου και κάθετου τομέα τουλάχιστον 6°, ο οποίος θα λειτουργεί συνεχώς για χρονικό διάστημα 3 ωρών.
- Έναν ανακλαστήρα ραντάρ, εκτός αν υπάρχει εγκατεστημένος αναμεταδότης ραντάρ στην λέμβο.
- Επαρκές στολές θερμικής προστασίας για το 10% του αριθμού των επιβαινόντων ή δύο, όποιο είναι μεγαλύτερο.

### 2.3 Λέμβοι διάσωσης

Ως λέμβοι διάσωσης (rescue boats) κατατάσσονται οι λέμβοι εκείνες που χρησιμοποιούνται για περισυλλογή και διάσωση ναυαγών (π.χ. επιζώντες ενός ναυαγίου στην ευρύτερη περιοχή) εκτός του πλοίου. Οι λέμβοι διάσωσης μπορούν να είναι είτε άκαμπτης κατασκευής (συνήθως από υλικό GRP), είτε πνευστής κατασκευής, είτε συνδυασμός και των δύο υλικών.

Σύμφωνα με την Διεθνής Σύμβαση SOLAS ο αριθμός των λέμβων διάσωσης στα πλοία της εμπορικής ναυτιλίας είναι ο εξής:

- Σε επιβατηγά πλοία ολικής χωρητικότητας μικρότερης των 500 GT, πρέπει να υπάρχει τουλάχιστον μία λέμβος διάσωσης.
- Σε επιβατηγά πλοία ολικής χωρητικότητας μεγαλύτερης των 500 GT, πρέπει να υπάρχουν τουλάχιστον δύο λέμβοι διάσωσης, μία σε κάθε πλευρά του πλοίου. Η μία λέμβος πρέπει να είναι ταχύπλοα (fast rescue boat-FRB).
- Σε φορτηγά πλοία πρέπει να υπάρχει τουλάχιστον μία λέμβος διάσωσης.

Εάν μία σωσίβια λέμβος πληροί τις προδιαγραφές της λέμβου διάσωσης, μπορεί να θεωρηθεί ως λέμβος διάσωσης.

Οι γενικές απαιτήσεις βάσει Διεθνής Σύμβασης SOLAS με τις οποίες πρέπει να συμμορφώνονται όλες οι λέμβοι διάσωσης, ανεξαρτήτως υλικού, είναι οι εξής κάτωθι:

- Κάθε λέμβος πρέπει να διαθέτει επιπλέοντα υλικά εξωτερικά της γάστρας της, που να της προσδίδουν πλευστότητα και ανθεκτικότητα σε τυχόν ζημιές ή επικίνδυνες εξωτερικές συνθήκες που κληθεί να αντιμετωπίσει.
- Να έχει ολικό μήκος μεταξύ 3.8μ.-8.5μ.

- Να έχει την δυνατότητα μεταφοράς τουλάχιστον 5 ατόμων συν ενός ξαπλωμένου σε φορείο.
- Να είναι εφοδιασμένη με πρωραίο κάλυμμα, το οποίο θα εκτείνεται τουλάχιστον 15% του μήκους της, αν δεν διαθέτει επαρκή σιμότητα.
- Η λέμβος διάσωσης πρέπει να είναι ικανή να εκτελεί ελιγμούς με ταχύτητα τουλάχιστον 6 κόμβων, και να διατηρεί αυτή την ταχύτητα για μια χρονική περίοδο τουλάχιστον 4 ωρών.
- Να έχει επαρκή ευκινησία και ικανότητα ελιγμών στο νερό, ενώ παράλληλα να διευκολύνει την ανάκτηση ναυαγών από την θάλασσα, όπως και την συγκέντρωση και ρυμούλκηση σχεδίων, πλήρως έμφορτη, με ταχύτητα τουλάχιστον 2 κόμβων.
- Κάθε λέμβος διάσωσης πρέπει να είναι εξοπλισμένη με εσωλέμβια ή εξωλέμβια μηχανή. Εάν διαθέτει εξωλέμβια μηχανή, θα πρέπει να δύναται να κατευθυνθεί το σκάφος από το ίδιο το μέρος της μηχανής. Επιπρόσθετα, εάν η λέμβος διαθέτει εξωλέμβιο πετρελαιοκινητήρα με εγκεκριμένο σύστημα καυσίμου, θα πρέπει οι δεξαμενές καυσίμου να προστατεύονται από πυρκαγιά και έκρηξη.
- Πρέπει να τοποθετούνται μόνιμες διατάξεις ρυμούλκησης, αρκετά ισχυρές για την ρυμούλκηση ή την διευθέτηση σωσίβιων σχεδίων.
- Κάθε λέμβος διάσωσης πρέπει να διαθέτει μέσα αποστράγγισης ύδατος ή να είναι κατασκευασμένες έτσι ώστε να γίνεται αυτόματα η αποστράγγιση.
- Θα πρέπει να διαθέτουν καιροστεγείς χώρους αποθήκευσης εξοπλισμού και μικρών αντικειμένων.

Η λέμβος διάσωσης βρίσκεται σε θέση στοιβασίας συνεχούς ετοιμότητας και η καθαίρεση της από την θέση αυτή πρέπει να γίνεται σε χρόνο όχι μεγαλύτερο των 5 λεπτών. Αξίζει να αναφερθεί, ότι ο μηχανισμός καθαίρεσης ο οποίος θα είναι εξοπλισμένος με κινητήρα, πρέπει να δύναται να ανυψώσει την λέμβο, πλήρως έμφορτη, από το νερό με ρυθμό όχι λιγότερο από 0.3 m/s.

Ειδικότερα, σε συνδυασμό με τις ανωτέρω γενικές απαιτήσεις, αξίζει να αναφερθούν και οι κυριότερες, με τις οποίες πρέπει να συμμορφώνονται οι πνευστές λέμβοι διάσωσης. Καταρχάς, θα πρέπει να έχουν την δυνατότητα να αντέξουν 4 φορές την μάζα της έμφορτης τους κατάστασης σε θερμοκρασία περιβάλλοντος 20+/-3°C, με όλες τις βαλβίδες ανακούφισης εκτός λειτουργίας. Ακόμα, θα πρέπει να μπορούν να αντέξουν 1.1 φορές την μάζα της έμφορτης κατάστασης τους σε θερμοκρασία περιβάλλοντος -30°C, με όλες τις βαλβίδες ανακούφισης σε λειτουργία. Επίσης, θα πρέπει να είναι κατασκευασμένες με τέτοιο τρόπο που να αντέχουν την έκθεση στο εξωτερικό περιβάλλον,



Πηγή: [survitecgroup.com](http://survitecgroup.com)



Πηγή: [www.lcnchina.com](http://www.lcnchina.com)

στην θέση στοιβασίας τους, όπως και την έκθεση στις καιρικές συνθήκες κατά την πλεύση 30 ημερών στην θάλασσα. Η πλευστότητα τους παρέχεται από έναν μονό σωληνωτό θάλαμο, ο οποίος υποδιαιρείται σε τουλάχιστον 5 ξεχωριστά τμήματα. Ως εκ τούτου, κάθε τμήμα θα πρέπει να διαθέτει ανεπίστροφη βαλβίδα. Σε κάθε πνευστή λέμβος διάσωσης αναγράφεται επιπρόσθετα ένας σειριακός αριθμός, το όνομα του κατασκευαστή και η ημερομηνία κατασκευής.

### 2.3.1 Εξοπλισμός λέμβων διάσωσης

Ο παρακάτω εξοπλισμός αναφέρεται σε κάθε είδους λέμβου διάσωσης. Όλα τα αντικείμενα πρέπει να είναι όσο το δυνατόν μικρότερα σε μέγεθος και να είναι ασφαλισμένα με τέτοιο τρόπο στους εκάστοτε χώρους, που να μην εμποδίζει τις διαδικασίες καθαίρεσης ή ανάκτησης. Ο εξοπλισμός που πρέπει να φέρεται βάσει LSA Code 2017 Κεφ. V είναι ο εξής κάτωθι:

- Επαρκής αριθμός κουπιών για κίνηση της λέμβου σε ήρεμη θάλασσα. Ξύλινοι ή μεταλλικοί σκαρμοί πρέπει να παρέχονται για κάθε κουπί.
- Μία επιπλέουσα χειραντλία, για την ικανοποιητική άντληση υδάτων από την βάρκα.
- Μία πυξίδα σε πυξιδοθήκη με επαρκή φωτισμό.
- Μία πλωτή άγκυρα με σχοινί επαρκούς αντοχής μήκους τουλάχιστον 10 μέτρων.
- Μία μπαρούμα με επαρκές μήκος ( αναφορά στο κεφάλαιο 2.2.5) και αντοχή, τοποθετημένη στο προωαίο τμήμα της λέμβου.
- Ένα σχοινί ρυμούλκησης που επιπλέει, μήκους τουλάχιστον 50 μέτρων και ικανής αντοχής για να δύναται να ρυμουλκεί σχεδίες (life rafts).
- Έναν αδιάβροχο ηλεκτρικό φακό για την εκπομπή σημάτων Μορς σε συνδυασμό με εφεδρικό λαμπτήρα και μπαταρίες, αποθηκευμένα σε αδιάβροχο κουτί.
- Μία σφυρίχτρα ή άλλο ηχητικό μέσο.
- Ένα αδιάβροχο κυτίο πρώτων βοηθειών (first aid kit), σφιχτά κλειστό.
- Δύο επιπλέοντα ορμίδα με μήκος σχοινού τουλάχιστον 30 μέτρων.
- Έναν προβολέα έρευνας με οριζόντιο και κάθετο τομέα τουλάχιστον 6 μοιρών και φωτεινότητας 2500 cd, που θα παρέχει φωτισμό για χρονική διάρκεια τουλάχιστον 3 ωρών.
- Έναν ανακλαστήρα ραντάρ.
- Στολές θερμικής προστασίας, οι οποίες θα επαρκούν για το 10% των επιβαινόντων ή δύο, όποιο είναι μεγαλύτερο.
- Φορητό πυροσβεστικό εξοπλισμό εγκεκριμένου τύπου για κατάσβεση πυρκαγιών υγρών καυσίμων.

Επιπρόσθετος εξοπλισμός για τις λέμβους διάσωσης άκαμπτης κατασκευής είναι ο εξής:

- Ένας γάντζος.
- Ένας κουβάς.
- Ένα μαχαίρι ή τσεκούρι.

Επιπλέον εξοπλισμός για τις πνευστές λέμβους διάσωσης είναι ο παρακάτω:

- Ένα μαχαίρι ασφαλείας που επιπλέει.
- Δύο σπόγγοι.
- Μία χειραντλία.
- Μία εργαλειοθήκη σε κουτί, κατάλληλη για επισκευές.
- Ένας γάντζος ασφαλείας.

### 2.3.2 Ταχύπλοες λέμβοι διάσωσης

Σύμφωνα με την Επιτροπή Ναυτικής Ασφάλειας (MSC) όλα τα επιβατηγά πλοία πρέπει να εφοδιάζονται με μία τουλάχιστον ταχύπλοα λέμβο διάσωσης, όχι αργότερα από την 1<sup>η</sup> Ιουλίου 2020. Αυτή η απόφαση τέθηκε σε εφαρμογή την 1<sup>η</sup> Ιουλίου του 1998 και τροποποίησε την ήδη υπάρχουσα SOLAS. Η ιδέα αυτή δημιουργήθηκε μετά από μια σειρά ατυχημάτων και κυρίως το ναυάγιο του Ε/Γ-Ο/Γ ΕΣΤΟΝΙΑ, έχοντας ως στόχο μια ταχύτερη διάσωση.

Οι ταχύπλοες λέμβοι διάσωσης (Fast Rescue Boats-FRBs) πρέπει να πληρούν όλες τις απαιτήσεις των λέμβων διάσωσης, όπου αναλύθηκαν στα προηγούμενα υποκεφάλαια, ενώ επιπρόσθετα πρέπει να συμμορφώνονται με τις εξής παρακάτω:

- Πρέπει να είναι κατασκευασμένες με τέτοιο τρόπο, όπου να μπορεί να επιτευχθεί ασφαλής καθέλκυση και ανάκτηση τους με δυσμενείς καιρικές συνθήκες.
- Το ολικό μήκος τους πρέπει να είναι μεταξύ 6.0μ.-8.5μ. και επιπλέον να υπάρχουν περιμετρικά της γάστρας της μόνιμα ελαστικά περιβλήματα.
- Πρέπει να είναι εφοδιασμένες με επαρκή καύσιμο, κατάλληλο για τις θερμοκρασίες όπου το πλοίο εκτελεί ταξίδια, και να έχει την δυνατότητα να εκτελεί χειρισμούς για μια χρονική περίοδο τουλάχιστον 4 ωρών, με ταχύτητα τουλάχιστον 20 κόμβων σε ήρεμα νερά και πλήρωμα αριθμού όχι μικρότερου από 3 άτομα. Σε πλήρως έμφορτη κατάσταση εξοπλισμού και επιβαινόντων πρέπει να μπορεί να πλεύσει με ταχύτητα τουλάχιστον 8 κόμβων.
- Θα πρέπει να μπορούν να επανέρχονται σε όρθια στάση μετά από ανατροπή, είτε λόγω κατασκευής, είτε να μπορούν να επανέρθουν από τουλάχιστον 2 άτομα του πληρώματος.
- Πρέπει να είναι κατασκευασμένες έτσι ώστε να γίνεται αυτόματη αποστράγγιση υδάτων ή η αποστράγγιση να γίνεται άμεσα.
- Οι ταχύπλοες λέμβοι διάσωσης πρέπει να δύνανται να κατευθυνθούν με τιμόνι από την θέση του πηδαλιούχου, ενώ πρέπει να παρέχεται ένα σύστημα έκτακτης πηδαλιουχίας. Πρέπει να είναι εφοδιασμένες με εξωλέμβια μηχανή ή με water jets.

- Εάν η λέμβος ανατραπεί οι μηχανές πρέπει να σταματάνε αυτόματα ή από την θέση του πηδαλιούχου με τον έκτακτο διακόπτη (quick release switch). Αφού η βάρκα επανέρθει σε όρθια στάση, οι μηχανές θα πρέπει να μπορούν να τεθούν σε ομαλή λειτουργία. Επίσης, το σύστημα καυσίμου ή λιπάνσεως θα πρέπει να αποτρέπει την απώλεια 250 ml καυσίμου ή λαδιού από το σύστημα πρόωσης.
- Κάθε ταχύπλοα λέμβος διάσωσης πρέπει να εξοπλίζεται με ένα ασφαλές και εύκολο στη χρήση σύστημα ανάρτησης της (καπόνι και εξοπλισμός του).
- Μία άκαμπτη ταχύπλοα λέμβος διάσωσης πρέπει να είναι κατασκευασμένη με τέτοιο τρόπο, έτσι ώστε εάν αναρτηθεί από την θέση στοιβασίας της, να μπορεί να αντέξει βάρος ίσο με 4 φορές τους βάρους της σε πλήρως έμφορτη κατάσταση.
- Πρέπει να διαθέτει αδιάβροχα φορητά VHF.



Πηγή: [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)



Πηγή: [www.viking-life.com](http://www.viking-life.com)

## 2.4 Σωσίβιες σχεδίες

Οι σωσίβιες σχεδίες (life rafts) χρησιμοποιούνται ευρέως στα πλοία της Εμπορικής Ναυτιλίας, για την μαζική εγκατάλειψη του πλοίου όταν αυτό χρειαστεί. Σημαντικό πλεονέκτημα τους έναντι των σωσίβιων λέμβων είναι η ευκολότερη εγκατάλειψη του πλοίου, ενώ παράλληλα το γεγονός ότι μπορεί να επιτευχθεί χειροκίνητα και αυτόματα, ακόμα και αν το πλοίο βυθιστεί μαζί με αυτές. Είναι κατασκευασμένες από υλικά που τις προσφέρουν επαρκή πλευστότητα, ενώ το κουβούκλιο τους προσφέρει ικανή προστασία και ανάλογες συνθήκες για να επιτευχθεί επιβίωση στη θάλασσα.

Οι σωσίβιες σχεδίες χωρίζονται ανάλογα το υλικό κατασκευής τους, σε πνευστές και άκαμπτες. Οι πνευστές σχεδίες βρίσκονται αποθηκευμένες μέσα σε σκληρό περίβλημα (βαρελάκι) και με την βοήθεια φιάλης διοξειδίου του άνθρακα και αζώτου ανοίγουν και παρέχουν στους επιβαίνοντες ένα ασφαλές μέσο επιβίωσης. Οι πνευστές σωσίβιες σχεδίες συναντώνται στα περισσότερα πλοία. Αντιθέτως, οι άκαμπτες σωσίβιες σχεδίες συναντώνται σπάνια στα σύγχρονα πλοία και βασικό πλεονέκτημα τους είναι η ανθεκτικότητα τους στις πτώσεις. Επιπρόσθετα, βάσει του τρόπου καθαιρέσεως των σωσίβιων σχεδίων, μπορούμε να τις διακρίνουμε σε ρίψεως και καθαιρέσεως. Οι σχεδίες ρίψεως ρίπτονται από το κατάστρωμα στη θάλασσα και ενεργοποιούνται χειροκίνητα, τραβώντας την ειδική μπαρούμα όπου και



ενεργοποιείται η φιάλη αερίου. Τουναντίον, οι σχεδίες καθαιρούμενου τύπου είναι εφοδιασμένες με ειδικούς μάντες και η καθαίρεση τους επιτυγχάνεται με την βοήθεια ειδικής επωτίδας (κρενιού), ενώ η ενεργοποίηση της φιάλης γίνεται σε ύψος καταστρώματος. Αξίζει να αναφερθεί ότι η χειροκίνητη καθαίρεση και ενεργοποίηση των σχεδίων μπορεί να επιτευχθεί με τουλάχιστον 2 άτομα.

Παρακάτω αναγράφονται οι βασικές απαιτήσεις που πρέπει να πληρούν όλες οι σωσίβιες σχεδίες σύμφωνα με LSA Code 2017 Κεφ. IV.

- Κάθε σωσίβια σχέδια πρέπει να είναι κατασκευασμένη έτσι ώστε να αντέχει έκθεση σε όλες τις καταστάσεις θαλάσσης για χρονική διάρκεια 30 ημερών.
- Πρέπει να είναι κατασκευασμένη με τέτοιο τρόπο ώστε αν ριφθεί από ύψος 18 μέτρων να μπορεί να λειτουργήσει επαρκώς, όπως και ο εξοπλισμός της. Αν η θέση στοιβασίας της βρίσκεται σε ύψος περισσότερο από 18 μέτρα πάνω από την ίσαλο σε άφορτη κατάσταση, πρέπει να έχει δοκιμαστεί ικανοποιητικά τουλάχιστον από αυτό το ύψος.
- Κατά την πλεύση της να μπορεί να αντέχει επανειλημμένες πτώσεις ατόμων πάνω της, από ύψος όχι μικρότερο των 4.5 μέτρων από το δάπεδο της με ή χωρίς το κουβούκλιο της (canopy).
- Η σχεδία και ο εξοπλισμός της θα πρέπει να είναι κατασκευασμένα, για να μπορούν να ρυμουλκηθούν με ταχύτητα 3 κόμβων σε ήρεμα νερά, σε πλήρως έμφορτη κατάσταση και με την μία πλωτή άγκυρα ποντισμένη.
- Κάθε σωσίβια σχέδια πρέπει να διαθέτει κουβούκλιο για την προστασία των επιβαινόντων της, το οποίο θα τοποθετείται αυτόματα κατά την ενεργοποίηση και καθέλκυση της σχεδίας. Το κουβούκλιο θα πρέπει να εξασφαλίζει ότι τηρούνται τα εξής κάτωθι:
  - Παρέχει μόνωση από θερμότητα και ψύχος.
  - Το εσωτερικό της να είναι χρώματος, το οποίο δεν θα προκαλεί σύγχυση στους επιβαίνοντες.
  - Κάθε είσοδος της να σημαίνεται ευκρινώς και να παρέχει αποτελεσματικές ρυθμιζόμενες διατάξεις κλεισίματος, οι οποίες μπορούν να ανοιχτούν εύκολα και γρήγορα από άτομα που φέρουν στολή εμβάπτισεως, τόσο από το εσωτερικό όσο και από το εξωτερικό της σχεδίας. Επιπρόσθετα, πρέπει να παρέχουν επαρκή εξαερισμό, αλλά και προστασία από την θάλασσα, τον αέρα και το κρύο. Οι σωσίβιες σχεδίες με χωρητικότητα μεγαλύτερη των 8 ατόμων πρέπει να διαθέτουν τουλάχιστον δύο αντιδιαμετρικές εισόδους.
  - Να παρέχει επαρκή αέρα για όλους τους επιβαίνοντες ακόμα και με τις θυρίδες κλειστές.
  - Να διαθέτει μέσα συλλογής βρόχινου ύδατος.
  - Να έχει επαρκές ύψος για να κάθονται οι επιβάτες κάτω από κάθε τμήμα του κουβουκλίου.

- Πρέπει να δύναται να παρέχει μέσα για τοποθέτηση τουλάχιστον ενός ανακλαστήρα ραντάρ σε ύψος όχι μικρότερο από 1 μέτρο από την επιφάνεια της θάλασσας.
- Πρέπει να έχει μεταφορική ικανότητα τουλάχιστον 6 ατόμων.
- Τα σχοινιά συγκρατήσεως των ναυαγών (lifelines) πρέπει να είναι ασφαλώς τοποθετημένα περιμετρικά γύρω από το εξωτερικό και εσωτερικό της σχεδίας.
- Η σωσίβια σχεδία πρέπει να εφοδιάζεται με μπαρούμα μήκους τουλάχιστον 10 μέτρων συν αυτό της αποστάσεως από την θέση στοιβασίας μέχρι την άφορτη ίσαλο ή 15 μέτρα, όποιο είναι μεγαλύτερο.
- Ένας περιβλεπτος φανός πρέπει να βρίσκεται τοποθετημένος στο πάνω μέρος της σχεδίας, ο οποίος θα πρέπει να λειτουργεί αδιάκοπα για χρονική διάρκεια 12 ωρών με 50-70 αναλαμπές το λεπτό. Ο φανός πρέπει να λειτουργεί αυτόματα κατά την ενεργοποίηση της σχεδίας. Ομοίως, ένας φανός πρέπει να βρίσκεται και στο εσωτερικό της σχεδίας και να δύναται να λειτουργεί αδιάκοπα για 12 ώρες, παρέχοντας επαρκή φωτισμό στους επιβάτες.

Επιπρόσθετα, κάθε σωσίβια σχεδία πρέπει να διαθέτει αυτόματο σύστημα ενεργοποίησης, το οποίο αποτελείται από μια μπαρούμα, έναν αδύναμο σύνδεσμο (weak link) και τον υδροστατικό μηχανισμό ( hydrostatic release unit-HRU). Ο υδροστατικός μηχανισμός πρέπει να μπορεί να ενεργοποιείται αυτόματα σε βάθος έως 4 μέτρων.

Ειδικότερα, παραθέτονται κάποιες εκ των βασικών επιπρόσθετων απαιτήσεων που πρέπει να συμμορφώνονται οι πνευστές σωσίβιες σχεδίες.

Καταρχάς, κάθε πνευστή σωσίβια σχεδία έχει ένα κυρίως θάλαμο πλευστότητας, ο οποίος εν συνεχεία χωρίζεται σε τουλάχιστον δυο ξεχωριστά τμήματα, που φουσκώνονται έχοντας το καθένα ανεπίστροφες βαλβίδες. Επίσης, πρέπει να είναι κατασκευασμένα έτσι ώστε αν κάποιο τμήμα τρυπηθεί ή δεν φουσκώσει, να μπορούν να έχουν αρκετή θετική πλευστότητα και επαρκές ύψος εξάλων για να αντέξουν επιβαίνοντες ίσους με τον αριθμό της χωρητικότητας της σχεδίας, που ο καθένας να ζυγίζει 75 κιλά και να είναι όλοι καθισμένοι. Ακόμη, η πνευστή σχεδία πρέπει να είναι σχεδιασμένη ώστε να μπορεί ένα μόνο άτομο να την ενεργοποιήσει. Ο χρόνος ενεργοποίησης μέχρι να φουσκώσει πλήρως ποικίλλει σε 1 λεπτό σε θερμοκρασίες περιβάλλοντος 18°C-20°C, ενώ αντίστοιχα 3 λεπτά σε θερμοκρασία περιβάλλοντος -30°C. Η πνευστή σχεδία είναι συμπτυγμένη σε σκληρό περίβλημα (βαρελάκι), το οποίο πρέπει να αναγράφει τα εξής:

- Όνομα κατασκευαστή ή εμπορικό σήμα.
- Σειριακός αριθμός.
- Όνομα αρχής από την οποία εγκρίθηκε και αριθμός χωρητικότητας ατόμων.
- Τύπος αποθηκευμένου εξοπλισμού ανάγκης.
- SOLAS.
- Ημερομηνία τελευταίας επιθεώρησης.
- Μήκος μπαρούμας.

- Μέγιστο επιτρεπτό ύψος στοιβασίας πάνω από την ίσαλο γραμμή.
- Οδηγίες καθέλκυσης.
- Όνομα πλοίου, τύπος πλοίου, λιμάνι νηολογήσεως και Δ.Δ.Σ.

Η πνευστή σχεδία πρέπει να αναγράφει τα εξής κάτωθι:

- Όνομα κατασκευαστή ή εμπορικό σήμα.
- Σειριακός αριθμός.
- Ημερομηνία κατασκευής (μήνας και έτος).
- Όνομα αρχής που εγκρίθηκε.
- Όνομα και τοποθεσία σταθμού όπου τελευταία επιθεωρήθηκε.
- Αριθμός χωρητικότητας επιβατών.

Κατόπιν, παραθέτονται κάποιες ειδικές επιπρόσθετες απαιτήσεις τις οποίες πρέπει να τηρούν οι άκαμπτες σωσίβιες σχεδίες

Αρχικά, η πλευστότητα της άκαμπτης σωσίβιας σχεδίας επιτυγχάνεται από την τοποθέτηση κατάλληλων υλικών όσο πιο κοντά γίνεται στην περιφέρεια της σχεδίας. Τα υλικά αυτά πρέπει να είναι επιβραδυντικά της φωτιάς ή να είναι καλυμμένα από κάποιο επιβραδυντικό εξάπλωσης της φωτιάς. Επίσης, το δάπεδο της σχεδίας πρέπει να εμποδίζει την είσοδο του νερού και να εκτελεί μόνωση από το κρύο. Τέλος, παρακάτω σημειώνονται οι εγγραφές που πρέπει να έχει μία άκαμπτη σωσίβια σχεδία:

- Όνομα πλοίου και λιμάνι νηολογήσεως.
- Όνομα κατασκευαστή ή εμπορικό σήμα.
- Σειριακός αριθμός.
- SOLAS.
- Όνομα αρχής από την οποία εγκρίθηκε.
- Αριθμός χωρητικότητας επιβαινόντων.
- Τύπος αποθηκευμένου εξοπλισμού ανάγκης.
- Μήκος μπαρούμας.
- Μέγιστο επιτρεπτό ύψος στοιβασίας πάνω από την ίσαλο γραμμή.
- Οδηγίες καθέλκυσης.

#### **2.4.1 Πνευστές σωσίβιες σχεδίες καθαιρούμενου τύπου**

Η πνευστή σωσίβια σχεδία καθαιρούμενου τύπου ( davit launched inflatable life raft) χρησιμοποιείται ευρέως στα εμπορικά πλοία και ιδιαίτερα συναντάται στα επιβατηγά πλοία. Σημαντικό της πλεονέκτημα έναντι της σχεδίας ρίψεως είναι ότι η επιβίβαση των ατόμων γίνεται στο ύψος του καταστρώματος. Μια σχεδία καθαιρέσεως μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως σχεδία ρίψεως, ενώ το αντίστροφο δεν ισχύει. Η επιβίβαση μιας τέτοιας σωσίβιας σχεδίας πρέπει να δύναται να εκτελεστεί όσο τον δυνατόν ταχύτερα στα επιβατηγά πλοία, ενώ στα φορτηγά πλοία σε χρονική διάρκεια έως και 3 λεπτών από την εκφώνηση της διαταγής. Η καθαίρεση της σωσίβιας σχεδίας πρέπει να μπορέσει να εκτελεστεί από τουλάχιστον δύο άτομα,

χρησιμοποιώντας την ειδική επωτίδα με βραχίονα (κρενάκι). Μια τυπική καθαίρεση τέτοιου τύπου σωσίβιας σχεδίας είναι η εξής:

- Αφαιρούμε την σωσίβια σχεδία από το σκληρό περίβλημα της (βαρελάκι).
- Φέρνουμε τον βραχίονα της επωτίδας σε θέση εκτός του πλοίου και δένουμε τα σχοινιά έλξης (αέρηδες) της σχεδίας πλώρα και πρύμα.
- Τοποθετούμε τον γάντζο της επωτίδας στον κρίκο/ κλειδί της σωσίβιας σχεδίας και ασφαλίζουμε.
- Βιράρουμε την σχεδία, φερμάρουν τα σχοινιά έλξης και έτσι η σωσίβια σχεδία ανοίγει. Την φέρνουμε και θέση επιβίβασης και επιβιβάζεται ο προκαθορισμένος αριθμός ατόμων.
- Λύνουμε τα σχοινιά πλώρα και πρύμα και λασκάρουμε την σχεδία έως ότου αγγίξει την επιφάνεια της θάλασσας. Τέλος, τραβάμε το ειδικό σχοινί και ο γάντζος της επωτίδας ανοίγει και η σχεδία ελευθερώνεται.



Πηγή: [www.nauticexpo.com](http://www.nauticexpo.com)

#### 2.4.2 Πνευστές σωσίβιες σχεδίες ριπτόμενου τύπου

Οι πνευστές σωσίβιες σχεδίες ριπτόμενου τύπου είναι ο πιο κοινός τύπος σωσίβιας σχεδίας που συναντάται στα πλοία της εμπορικής ναυτιλίας σε μεγάλο αριθμό. Η επιβίβαση σε αυτού του τύπου τις σχεδίες γίνεται είτε από ανεμόσκαλα, είτε από την θάλασσα. Καταρχάς, πρέπει να είναι τοποθετημένες σε τέτοια θέση έτσι ώστε να μπορεί να επιτευχθεί ασφαλής και γρήγορη καθέλκυση τους υπό δυσμενείς καιρικές συνθήκες και σε σημείο μακριά από τις έλικες του πλοίου. Επίσης, να μην υπάρχουν μόνιμα ρέλια τα οποία θα εμποδίζουν την ρίψη της, όπως ακόμα να υπάρχει επαρκής ελεύθερος χώρος για να μπορέσει να ριφθεί με μικρή ώθηση. Τέλος, να βρίσκεται σε τέτοια θέση όπου να μπορέσει να εκτελεστεί αυτόματη απελευθέρωση, εάν βυθιστεί μαζί με το πλοίο. Μια τυπική διαδικασία ρίψεως της σωσίβιας σχεδίας είναι η εξής παρακάτω:

- Απελευθερώνουμε την σωσίβια σχεδία από τους ιμάντες, με τους οποίους είναι ασφαλισμένη στην θέση στοιβασίας της και επίσης αφαιρούμε τα κινητά ρέλια, εάν υπάρχουν, για να μπορέσουμε να την ρίξουμε στην θάλασσα.
- Την ρίχνουμε στο νερό και τραβάμε το σχοινί έως ότου ενεργοποιηθεί η φιάλη με το αέριο και ανοίξει η σχεδία.
- Έπειτα την φέρνουμε κοντά στην πλευρά του πλοίου και είτε εκτελούμε επιβίβαση, χρησιμοποιώντας την ανεμόσκαλα που έχουμε ετοιμάσει ήδη, είτε αν δεν μας το επιτρέπουν οι συνθήκες, από την θάλασσα.



Πηγή: [www.nauticexpo.com](http://www.nauticexpo.com)

Τέλος, κόβουμε το σχοινί λειτουργίας της.

### 2.4.3 Εφόδια σωσίβιων σχεδίων

Για να επιτευχθεί επιβίωση στη θάλασσα, κάθε τύπος σωσίβιας σχεδίας θα πρέπει να διαθέτει συγκεκριμένα εφόδια. Τα εφόδια βάσει του LSA Code 2017 Κεφ. IV είναι τα εξής παρακάτω:

- Ένα ορμίδιο διάσωσης που επιπλέει, συνδεδεμένο με σχοινί μήκους τουλάχιστον 30 μέτρων, έτσι ώστε να μπορέσει να γίνει η ρυμούλκηση τυχόν ναυαγών προς το μέρος της σχεδίας.
- Ένα μη πτυσσόμενο μαχαίρι με επιπλέον λαβή, προσδεμένο και αποθηκευμένο σε θήκη στο εξωτερικό του κουβουκλίου, στη θέση πρόσδεσης της μπαρούμας. Κάθε σωσίβια σχεδία που δύναται να έχει χωρητικότητα μεγαλύτερης των 13 ατόμων πρέπει να εφοδιάζεται και με δεύτερο μαχαίρι, οποιοδήποτε τύπου.
- Εάν η χωρητικότητα της σχεδίας είναι μέχρι 12 άτομα, τότε πρέπει να διαθέτει μία επιπλέον χειραντλία. Σχεδίες με χωρητικότητα 13 ατόμων ή μεγαλύτερη πρέπει να εφοδιάζονται με δύο χειραντλίες.
- Δύο σπόγγους, ένας εκ των οποίων θα χρησιμοποιείται για την περισυλλογή των υδρατμών από το εσωτερικό του κουβουκλίου της σχεδίας.
- Δύο πλωτές άγκυρες με ανθεκτικό σχοινί, που συνδέεται με τα ζύγια και το στεφάνι, και ένα λεπτότερο (tripping line) για ασφάλεια. Η μία άγκυρα θα είναι αμοιβή, ενώ η άλλη θα πρέπει να μπορεί να ευθυγραμμίσει την σχεδία με τον άνεμο, όταν αυτή πέσει στο νερό, προσφέροντας της επιπλέον ευστάθεια. Οι πλωτές άγκυρες και ο εξοπλισμός τους πρέπει να είναι ιδιαίτερα ανθεκτικές σε όλες τις καταστάσεις θαλάσσης.
- Δύο επιπλέοντα κουπιά, για την κατεύθυνση της σωσίβιας σχεδίας.
- Τρία ανοιχτήρια και ένα ζευγάρι ψαλίδια. Εναλλακτικά, μπορούν να χρησιμοποιηθούν μαχαίρια ασφαλείας που διαθέτουν ανοιχτήρι.
- Ένα αδιάβροχο κουτί πρώτων βοηθειών, ικανό να μπορεί να κλείσει σφιχτά μετά από οποιαδήποτε χρήση.
- Μία σφυρίχτρα ή άλλο εναλλακτικό ηχητικό μέσο.
- Τέσσερις φωτοβολίδες αλεξιπτώτου.
- Έξι βεγγαλικά χειρός.
- Δύο επιπλέοντα σήματα καπνού.
- Έναν αδιάβροχο ηλεκτρικό φακό κατάλληλο για εκπομπή σημάτων Μορς σε συνδυασμό με ένα επιπλέον ζεύγος μπαταριών και λάμπας, αποθηκευμένα σε αδιάβροχο κιβώτιο.
- Έναν ανακλαστήρα ραντάρ.
- Έναν καθρέφτη για εκτέλεση σημάτων ημέρας μαζί με οδηγίες σημάνσεως σε πλοία και αεροσκάφη.

- Ένα αντίγραφο των σωστικών σημάτων, τα οποία αναφέρονται στον κανονισμό V/16 εντός αδιάβροχης κάρτας, αποθηκευμένα σε αδιάβροχο κιβώτιο.
- Εξοπλισμό αλιείας.
- Μερίδες τροφής τουλάχιστον 10000 kJ ανά άτομο της χωρητικότητας της σχεδίας. Οι μερίδες πρέπει να αποθηκεύονται αεροστεγώς σε αδιάβροχο κουτί με τέτοιο τρόπο, όπου μπορούν να μοιραστούν εύκολα και γρήγορα στους επιβάτες.
- Υδατοστεγή δοχεία, τα οποία περιέχουν 1.5 λίτρο πόσιμου νερού ανά άτομο της χωρητικότητας της σωσίβιας σχεδίας. Το 0.5 λίτρο αυτής της ποσότητας μπορεί να αντικατασταθεί από μία συσκευή αφαλάτωσης, η οποία θα μπορεί να παράγει όμοια ποσότητα νερού σε δύο μέρες.
- Ένα ανοξείδωτο βαθμολογημένο κύπελλο νερού.
- Φάρμακα κατά της ναυτίας, τα οποία πρέπει να επαρκούν για τουλάχιστον 48 ώρες και μία σακούλα ναυτίας για κάθε επιβάτη της σωσίβιας σχεδίας.
- Οδηγίες επιβίωσης.
- Οδηγίες άμεσων ενεργειών.
- Στολές θερμικής προστασίας επαρκείς για το 10% του αριθμού των επιβαινόντων ή 2, όποιο είναι μεγαλύτερο.

## 2.5 Ναυτικά Συστήματα Εκκενώσεως (MES)

Τα Ναυτικά Συστήματα Εκκενώσεως (Marine Evacuation Systems-MES) είναι ευρέως διαδεδομένα στα σύγχρονα επιβατηγά/οχηματαγωγά πλοία, στα ταχύπλοα και στα κρουαζιερόπλοια, όπου διαθέτουν μεγάλη χωρητικότητα επιβατών. Η ιδέα αυτού του συστήματος είναι η γρήγορη και μαζική εκκένωση των επιβατών από το κατάστρωμα του πλοίου, μέσω ενός ολισθητήρα (τσουλήθρας ή αγωγού), ο οποίος καταλήγει σε πνευστές σχεδίες. Σημαντικό πλεονέκτημα αυτών των ναυτικών συστημάτων είναι ότι ο επιβαίνων δεν έρχεται σε καθόλου επαφή με το νερό ή με τους κινδύνους που υπάρχουν σε μια συμβατική εγκατάλειψη πλοίου.

Κάθε MES πρέπει να δύναται να χειριστεί από τουλάχιστον ένα άτομο. Συστήματα εκκενώσεως εγκατεστημένα σε επιβατηγά πλοία πρέπει να παρέχουν δυνατότητες εγκατάλειψης του πλοίου σε χρονική διάρκεια 30 λεπτών από την στιγμή που δόθηκε η διαταγή από τον Πλοίαρχο, ενώ συστήματα εκκενώσεως σε φορτηγά πλοία σε χρονική διάρκεια 10 λεπτών από αυτή την στιγμή. Επίσης, η πλατφόρμα πρέπει να είναι κατασκευασμένη έτσι ώστε να μπορούν να προσδεθούν πνευστές σχεδίες σε αυτή, όπως και να απελευθερωθούν είτε από άτομο στην πλατφόρμα, είτε στην σχεδία. Το Ναυτικό Σύστημα Εκκενώσεως θα πρέπει να μπορεί να λειτουργήσει σε καταστάσεις διαγωγής πλοίου έως 10 μοίρες και κλίσης 20 μοιρών. Επιπρόσθετα, θα πρέπει να παρέχει ασφαλή εγκατάλειψη πλοίου σε καταστάσεις θαλάσσης και αέρα εντάσεως 6 μποφόρ, ενώ ακόμη να μπορεί να λειτουργήσει υπό συνθήκες πάγου. Η στοιβασία του συστήματος γίνεται σε μέρη μακριά από τις

έλικες και το πηδάλιο του πλοίου, όπου θα είναι καταλλήλως προστατευμένα από τις καιρικές συνθήκες και τους εξωτερικούς κινδύνους.

Τα συνήθη μέρη του Ναυτικού Συστήματος Εκκενώσεως είναι τα εξής παρακάτω:

- Το κουτί στοιβασίας του συστήματος, το οποίο βρίσκεται πάνω στο κατάστρωμα του πλοίου (είτε δεξιά είτε αριστερά) και περιέχει τον ολισθητήρα και τον εξοπλισμό επιβίβασης.
- Ο ολισθητήρας ο οποίος βρίσκεται εντός του κουτιού στην θέση στοιβασίας του και κατά την ενεργοποίηση του προσφέρει ασφαλής μετάβαση των επιβαινόντων από το πλοίο προς στην πλατφόρμα και τις σωσίβιες σχεδίες.
- Τις πνευστές σωσίβιες σχεδίες (συνήθως 1-4 στον αριθμό).
- Τα χειριστήρια λειτουργίας του συστήματος.
- Το μικρό βίντσι, το οποίο βρίσκεται επί του πλοίου και με την βοήθεια του το πλήρωμα συγκρατεί τις σχεδίες κοντά στην πλευρά του πλοίου.

Με την εξέλιξη των MES δημιουργήθηκαν διάφοροι τύποι συστημάτων με διαφορές στο σχήμα και τον τύπο του ολισθητήρα, στον τρόπο καθέλκυσης του, όπως και στην διάταξη και αριθμό των πνευστών σχεδίων. Παρακάτω αναφέρονται κάποιοι εκ των βασικότερων τύπων που συναντώνται στα επιβατηγά πλοία:

- Συστήματα μονού και διπλού αγωγού (Chute and dual chute systems). Χρησιμοποιούνται ευρέως στα κρουαζιερόπλοια, όπου υπάρχει μεγάλο ύψος εξάλων και ταυτόχρονα απαιτείται γρήγορη εκκένωση.
- Συστήματα μικρού αγωγού (Mini chute systems). Μικρό και ελαφρύ σύστημα κατάλληλο για όλους τους τύπους των πλοίων και κυρίως για αυτά όπου το ύψος επιβίβασης τους είναι μικρό.
- Συστήματα τσουλήθρας (Slide systems). Μπορούν να εγκατασταθούν στο προωαίο και πρυμναίο τμήμα του πλοίου και είναι κατάλληλα και για μεγάλα πλοία.
- Συστήματα μικρής τσουλήθρας (Mini slide systems). Κατάλληλο για μικρά επιβατηγά πλοία και θαλαμηγούς με μικρό ύψος επιβίβασης.
- Πνευστές σχεδίες άμεσης επιβίβασης (Direct boarding life rafts). Παρέχουν ταχεία μαζική επιβίβαση και είναι ιδανικά για πλοία με μικρό ύψος επιβίβασης.

Μια τυπική διαδικασία χρήσης του Ναυτικού Συστήματος Εκκενώσεως κατά την εγκατάλειψη πλοίου είναι η εξής. Καταρχάς, προετοιμάζεται προς καθέλκυση όλος ο εξοπλισμός του συστήματος ( θύρα, πνευστές σχεδίες, ολισθητήρας,) ανάλογα με τις οδηγίες χρήσεως του εκάστοτε κατασκευαστή και η καθέλκυση θα εκτελεστεί μόλις δοθεί η διαταγή για εγκατάλειψη του πλοίου. Κατά την επιβίβαση και την χρήση του ολισθητήρα όλοι οι επιβάτες πρέπει να αφήσουν πίσω όλα τους τα προσωπικά αντικείμενα και να αφαιρέσουν τα παπούτσια τους, όπως και οποιοδήποτε άλλο αιχμηρό αντικείμενο. Η μεταφορά γίνεται πάντα με την χρήση ατομικού σωσιβίου και καθοδηγείται από την ίδια κατασκευή του ολισθητήρα, έτσι

ώστε να είναι ομαλή. Με την πτώση στην πλατφόρμα, ο επιβάτης πρέπει να κάνει χώρο για να κατέρθει και ο επόμενος και εν συνεχεία να ακολουθήσει τις οδηγίες του πληρώματος για την επιβίβαση του στις πνευστές σωσίβιες σχεδίες. Τέλος, οι πνευστές σωσίβιες σχεδίες εφόσον πληρωθούν αποκόπτονται από το σύστημα για να εκτελεστεί τυχόν ενεργοποίηση και φόρτωση άλλων σχεδίων.



Πηγή: [www.surviteczodiac.com](http://www.surviteczodiac.com)



Πηγή: [www.viking-life.com](http://www.viking-life.com)

## 2.6 Πλευστικές συσκευές

Η πλευστική συσκευή ( buoyant apparatus) είναι ένα επιπλέον κατασκευάσμα, διαφορετικό από οποιαδήποτε σωσίβια σχέδια, κυκλικό σωσίβιο ή σωσίβια λέμβο, το οποίο είναι κατασκευασμένο έτσι ώστε να εκτελείται ομαδική διάσωση ατόμων. Είναι συνήθως ορθογώνιας άκαμπτης μορφής και αποτελεί ένα από τα πιο απλά ομαδικά σωστικά μέσα που συναντούνται κατά κύριο λόγο σε μικρού μεγέθους πλοία, όπως τουριστικά, μικρά επιβατηγά, ρυμουλκά που εκτελούν τοπικές πλόες και έχουν μικρή χωρητικότητα. Ο σκελετός της δύναται να είναι κατασκευασμένος από σκληρό ξύλο, ενώ αντίθετα το περίβλημα της από κάποιο ελαφρύ. Επιπρόσθετα, δεν θα πρέπει να υπάρχουν προεξοχές στην κατασκευή που να εμποδίζουν την ασφαλή κατέλκυση της. Πρέπει να επιτρέπει άμεση και γρήγορη χρησιμοποίηση του σε περίπτωση ανάγκης από τους επιβαίνοντες. Κάθε πλευστική συσκευή πρέπει να είναι ευδιάκριτου χρώματος (πορτοκαλί ή κόκκινο) και πάνω τους θα αναγράφεται ο συνολικός αριθμός ατόμων που μπορεί να την χρησιμοποιήσει, όπως και το όνομα του πλοίου που την φέρει. Ακόμη, μπορεί να φέρει και ανακλαστικές ταινίες εγκεκριμένου τύπου. Ο συνολικός αριθμός ατόμων που μπορεί να συγκρατήσει υπολογίζεται είτε δια 14,5 κιλά του συνολικού βάρους σιδήρου το οποίο η συσκευή δύναται να βαστάξει, είτε δια 0,305 της ολικής περιμέτρου αυτής, μετρημένης σε μέτρα. Το συνολικό βάρος της συσκευής δεν θα πρέπει να υπερβαίνει τα 180 κιλά, ενώ εάν τα υπερβαίνει θα πρέπει να υπάρχουν και επιπρόσθετα μέσα καθαιρέσεως της. Κάθε πλευστική συσκευή υποχρεούται να φέρει χαλαρό σωσίβιο σχοινί (lifeline), το οποίο θα σχηματίζει ίσους βρόγχους με τον αριθμό των ατόμων που έχει την δυνατότητα να συγκρατήσει. Οι βρόγχοι αυτοί θα φέρουν επιπλέον φελλό ή έξτρα κομμάτι ξύλου. Εάν το ύψος της πλευστικής συσκευής υπερβαίνει τα 0,30 μέτρα, τότε πρέπει να τοποθετηθεί και δεύτερη σειρά σχοινιού. Τέλος, το πλήρωμα πρέπει να εκτελεί κατάλληλη συντήρηση της, έτσι ώστε να διασφαλίζεται η ορθή λειτουργία της.



Πηγή: [eval.gr](http://eval.gr)



## ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Εν κατακλείδι, συμπεραίνεται ότι κάθε σωστικό μέσο, κατάλληλο για τον σκοπό που κατασκευάστηκε να εξυπηρετεί, είναι ζωτικής σημασίας στην λειτουργία ενός πλοίου. Παρ' όλη την ραγδαία ανάπτυξη της τεχνολογίας των πλοίων, όπως και της καλύτερης κατάρτισης και αποδοτικότερων ικανοτήτων των ατόμων που τα επανδρώνουν, τα ατυχήματα συνεχίζουν να συμβαίνουν. Ως εκ τούτου, παράλληλα με τις υλικές απώλειες, παρατηρούνται και πολλές απώλειες ανθρώπινων ζωών. Η ενδελεχής μελέτη των τρόπων και των μέσων με τα οποία μπορεί να μειωθεί ή και να εξαλειφθεί αυτός ο αριθμός είναι κρίσιμα. Έτσι, τα σωστικά μέσα εκσυγχρονίζονται και πληθαίνουν ανάλογα με τις ανάγκες των πλοίων και της σύγχρονης εμπορικής ναυτιλίας. Στην εργασία αυτή έγινε μια σύντομη προσπάθεια αναγνώρισης των ατομικών και σωστικών μέσων που φέρει ένα πλοίο στις μέρες μας, στοχεύοντας στο να κατανοήσει είτε ο ναυτιλλόμενος, είτε ο επιβάτης την χρησιμότητα τους σε περίπτωση ανάγκης.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- SOLAS Convention, Consolidated Edition 2009, Chapter III.
- Life Saving Appliances including LSA Code, 2017 Edition, Chapters II-VI.
- ΠΛΟΙΑ ΚΑΙ ΥΠΟΒΡΥΧΙΑ, Chris Woodford, Εκδόσεις Σαββάλας (2005).
- Ναυτική Τέχνη-Έκτακτες Ανάγκες (Α' Τάξη), Κωνσταντίνος Τριπολίτης-Γεώργιος Τριάντης, Εκδόσεις ΟΕΔΒ.
- ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ, Τεύχος Πρώτον, Αρ. Φύλλου 9, Β. Διάταγμα 36/ 1967 « Περί Εγκρίσεως Κανονισμού σωστικών μέσων», Πρώτο Παράρτημα- Άρθρα 1,26,27, Ένατο Παράρτημα.
  
- [www.imo.org](http://www.imo.org)
- [dco.uscg.mil](http://dco.uscg.mil)
- [maritimeprogress.com](http://maritimeprogress.com) / ISM SafetyWorks posters.