

# **ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

## Εισαγωγή

Η παρούσα διπλωματική εργασία έχει σαν βασικό στόχο να εξετάσει τις συνέπειες της Συνθήκης MARPOL 73/78 στους διάφορους τομείς της ναυτιλίας καθώς επίσης και την αποτελεσματικότητά της όσον αφορά τους στόχους της. Η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε στην εργασία αυτή περιλαμβάνει:

- Την επιλογή του αντικείμενου εργασίας
- Τη συλλογή και επεξεργασία των σχετικών με το θέμα βιβλιογραφικών πηγών
- Την επιλογή των θεμάτων προς παρουσίαση και τη σύνταξή της παρουσίασης των δεδομένων γύρω από το αντικείμενο εργασίας στοιχείων
- Την πραγματοποίηση της σύνθεσης των παρεχομένων από τα δεδομένα στοιχεία πληροφοριών για την επίτευξη του στόχου της εργασίας.

Αναλυτικότερα, μετά την επιλογή του θέματος της εργασίας, το οποίο ορίστηκε ως «**Η Συνθήκη MARPOL 73/78 και οι γενικότερες συνέπειες της**», ακολούθησε βιβλιογραφική έρευνα, προκειμένου να συγκεντρωθεί το προς επεξεργασία υλικό και να μπορεί να συνταχθεί, καταρχήν, η παρουσίαση των διαθέσιμων εκείνων στοιχείων για τις τέσσερις επιμέρους βασικές θεματικές ενότητες: το αντικείμενο της Συνθήκης, τη ρύπανση, τα πλοία, και τη θαλάσσια αγορά.

Έτσι, αρχικά διαμορφώθηκαν τα τέσσερα πρώτα μέρη της εργασίας, καθένα από τα οποία αποτελεί την ανάλυση κάθε επιμέρους βασικού θέματος.

Στο πρώτο μέρος με τίτλο **Η Συνθήκη MARPOL 73/78** περιλαμβάνονται οι ενότητες:

- Η ιστορία της Συνθήκης MARPOL 73/78
- Η Συνθήκη του 1973
- Η διάσκεψη του 1978
- Τα Παραρτήματα
- Οι τροποποιήσεις

Στο μέρος αυτό καταδεικνύεται η ανάγκη για τη δημιουργία της Συνθήκης, η διαδικασία δημιουργίας της καθώς επίσης και παρατίθεται ανάλυση του κειμένου αυτής καθώς και οι επερχόμενες τροποποιήσεις.

Στο δεύτερο μέρος με τίτλο **Η Ρύπανση** περιέχονται οι ενότητες:

- Προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος από τη ρύπανση λόγω των θαλασσιών δραστηριοτήτων
- Τα αίτια και τα αποτελέσματα της ρύπανσης λόγω των θαλασσιών δραστηριοτήτων
- Στατιστικές
- Σημαντικές διαρροές πετρελαίου
- Αιτίες διαρροών

Στο μέρος αυτό αναλύονται οι αιτίες και τα αποτελέσματα της ρύπανσης, καθώς επίσης και παρατίθενται στατιστικά στοιχεία για αυτήν, ώστε να αναδειχθεί η αποτελεσματικότητα όσον αφορά την προστασία του περιβάλλοντος. Πριν και μετά τη Συνθήκη.

Στο τρίτο μέρος με τίτλο **Τα πλοία** περιέχονται οι ενότητες:

- Σύγκριση Double-Hull και Single-Hull
- Προγράμματα σταδιακής κατάργησης των Single-Hull
- Νέοι παγκόσμιοι κανόνες
- Υπάρχουσα κατάσταση των προγραμμάτων σταδιακής κατάργησης.

Στο τρίτο μέρος αναλύεται η επίδραση της Συνθήκης στον τομέα της σχεδίασης και κατασκευής των πλοίων, καθώς επίσης και οι επιπτώσεις στον ήδη υπάρχον παγκόσμιο στόλο.

Στο τέταρτο μέρος με τίτλο **Το εμπόριο και η αγορά** περιέχονται οι ενότητες:

- Παγκόσμιο οικονομικό υπόβαθρο
- Παγκόσμιο θαλάσσιο εμπόριο
- Δομή παγκόσμιου στόλου
- Ναυπηγική και η αγορά μεταχειρισμένων
- Αγορά εμπορίου και ναύλου.

Στο τελευταίο αυτό μέρος, αναλύεται η επίδραση της Συνθήκης στο θαλάσσιο εμπόριο και τη θαλάσσια αγορά, τόσο στον κατασκευαστικό, όσο και στον τομέα της παροχής υπηρεσιών.

Τέλος, μετά την ολοκλήρωση των τεσσάρων πρώτων μερών της εργασίας και έχοντας τη δυνατότητα συνολικής θεώρησης των επιλεγμένων για το θέμα της εργασίας πληροφοριών, πραγματοποιήθηκε η σύνθεση των πληροφοριών, προκειμένου να εξαχθούν συγκεκριμένα συμπεράσματα για το βαθμό στον οποίο η Συνθήκη επέδρασε και με ποιο τρόπο, καθώς επίσης και παρατίθενται και προτάσεις για την αποτελεσματικότερη και καλύτερη προσφορά της Συνθήκης στη ναυτιλία και τη ναυπηγική.

# **Η ΣΥΝΘΗΚΗ MARPOL 73/78**

## **Διεθνής Συνθήκη για την Πρόληψη της Ρύπανσης από τα Πλοία (MARPOL 73/78)**

### **Ιστορία MARPOL 73/78**

Το πρώτο μισό του 20ού αιώνα η ρύπανση των θαλασσών από πετρέλαιο άρχισε να θεωρείται σοβαρό πρόβλημα, με αποτέλεσμα πολλές χώρες να επιθυμούν να εισάγουν εθνικούς κανονισμούς ελέγχου των εκροών πετρελαίου μέσα στα χωρικά τους ύδατα. Έτσι, το 1954 πραγματοποιήθηκε στο Ηνωμένο Βασίλειο διάσκεψη με αντικείμενο τη ρύπανση των θαλασσών από το πετρέλαιο, η οποία οδήγησε στην υιοθέτηση της **Διεθνούς Συνθήκης για την πρόληψη της μόλυνσης της θάλασσας από το πετρέλαιο (OILPOL)**. Η Συνθήκη OILPOL τέθηκε σε ισχύ στις 26 Ιουλίου του 1958, χρονιά κατά την οποία όλες οι λειτουργίες της μεταφέρθηκαν στον IMO (International Maritime Organization).

Η Συνθήκη OILPOL, η οποία τροποποιήθηκε το 1962, 1969 και 1971, εξέτασε πρωτίστως τη ρύπανση ως αποτέλεσμα των στερεότυπων διαδικασιών βυτιοφόρων και της εκροής πετρελαιούχων αποβλήτων από τους χώρους των μηχανημάτων –θεωρώντας τις ως δύο από τις σημαντικότερες αιτίες της ρύπανσης πετρελαίου από τα σκάφη- και προσπάθησε να αντιμετωπίσει το πρόβλημα της μόλυνσης των θαλασσών από το πετρέλαιο (ως πετρέλαιο ορίζεται το ακατέργαστο πετρέλαιο, το πετρέλαιο καυσίμων, το βαρύ πετρέλαιο diesel και το λάδι λίπανσης) με δύο κύριους τρόπους:

- με την καθιέρωση των "απαγορευμένων ζωνών": το όριο απαγόρευσης της εκροής πετρελαίου ή μειγμάτων του, που περιέχουν περισσότερα από 100 μέρη του πετρελαίου ανά εκατομμύριο, επεκτάθηκε στα 50 –τουλάχιστον- μίλια από το κοντινότερο έδαφος
- με την απαίτηση για όλα τα συμβαλλόμενα μέρη για την λήψη όλων των κατάλληλων μέτρων ώστε να διαμορφώσουν τις λιμενικές εγκαταστάσεις τους για να μπορούν να αντιμετωπίσουν αποτελεσματικά τη ρύπανση των θαλασσών από τις πετρελαιοκηλίδες και τα υπολείμματα

Παρόλο, όμως, που η Συνθήκη OILPOL αποτέλεσε ικανοποιητικό για την εποχή της τρόπο αντιμετώπισης της ρύπανσης των θαλασσών από το πετρέλαιο, με την πάροδο του χρόνου, η αύξηση του εμπορίου πετρελαίου και οι εξελίξεις στις βιομηχανικές πρακτικές σήμαναν την ανάγκη για την ανάληψη περαιτέρω δράσης. Το 1962, ο IMO τροποποίησε τη Συνθήκη OILPOL, επεκτείνοντας την ισχύ της εφαρμογής της και σε σκάφη χαμηλότερης χωρητικότητας και παράλληλα διευρύνοντας ακόμα περισσότερο τις "απαγορευμένες ζώνες".

Το 1967 το βυτιοφόρο **Torrey Canyon** κατά την είσοδό του στο Αγγλικό Κανάλι προσάραξε με αποτέλεσμα να εκχυθεί ολόκληρο το φορτίο του, των 120.000 τόνων ακατέργαστου πετρελαίου, στη θάλασσα. Το γεγονός αυτό συνέστησε το σοβαρότερο περιστατικό ρύπανσης από πετρέλαιο που είχε καταγραφεί μέχρι τότε και ως εκ τούτου δημιούργησε ερωτηματικά για την αποτελεσματικότητα των μέτρων για την αποτροπή της ρύπανσης πετρελαίου από τα σκάφη, ενώ παράλληλα κατέδειξε τις ανεπάρκειες στο υπάρχον σύστημα για την αποζημίωση μετά από ατυχήματα εν πλω. Με αφορμή το συγκεκριμένο περιστατικό, ο IMO συγκάλεσε έκτακτη σύνοδο του Συμβουλίου του, προκειμένου να συνταχθεί ένα σχέδιο δράσης για την αντιμετώπιση του συνόλου των τεχνικών και νομικών πτυχών του ατυχήματος του **Torrey Canyon**, ενώ πυροδοτήθηκαν και μια σειρά άλλων εξελίξεων.

Το 1969, ο IMO προχώρησε σε μερικές ακόμα τροποποιήσεις της Συνθήκης OILPOL, προσθέτοντας κανονισμούς για τον περαιτέρω περιορισμό της λειτουργικής εκροής πετρελαίου τόσο από τα πετρελαιοφόρα όσο και από τους χώρους μηχανημάτων όλων των σκαφών, ενώ παράλληλα αποφάσισε και την πραγματοποίηση μιας Διεθνούς Διάσκεψης (το 1973) για την κατάρτιση νέας διεθνούς συμφωνίας, με στόχο τον αυστηρότερο καθορισμό περιορισμών στα σκάφη για την αποφυγή της μόλυνσης της θάλασσας, του εδάφους και του αέρα.

Στο μεταξύ, το 1971, ο IMO τροποποίησε περαιτέρω τη Συνθήκη OILPOL, για την πρόσθετη προστασία του Great Barrier Reef της Αυστραλίας και τον περιορισμό του μεγέθους των δεξαμενών στα πετρελαιοφόρα, με τη λογική της ελαχιστοποίησης της ποσότητας του πετρελαίου που θα μπορούσε να διαφύγει σε περίπτωση σύγκρουσης ή προσάραξης.

### **Η Συνθήκη του 1973**

Το 1973 πραγματοποιήθηκε η προγραμματισμένη από τον IMO Διεθνής Διάσκεψη, οι εργασίες της οποίας είχαν σαν αποτέλεσμα την υπογραφή της **Διεθνούς Συνθήκης για την πρόληψη της ρύπανσης από τα σκάφη**. Στην εν λόγω διάσκεψη αναγνωρίστηκε ότι, παρόλο που η αύξηση των περιστατικών τυχαίας ρύπανσης ήταν θεαματική, η λειτουργική ρύπανση των σκαφών εξακολουθούσε να αποτελεί τη μεγαλύτερη απειλή των θαλασσών. Ως εκ τούτου, η Συνθήκη του 1973 ενσωμάτωσε ένα μεγάλο μέρος της Συνθήκης OILPOL του 1954 και των τροποποιήσεών της στο Παράρτημα I που καλύπτει το πετρέλαιο.

Ωστόσο, η Συνθήκη του 1973, εκτός από τη ρύπανση του πετρελαίου, είχε σαν έναν ακόμα στόχο να εξετάσει και να περιορίσει και άλλες μορφές ρύπανσης από τα σκάφη. Έτσι, σε άλλα παραρτήματα καλύφθηκαν οι χημικές ουσίες, οι επιβλαβείς ουσίες που μεταφέρονταν σε συσκευασμένη μορφή, τα λύματα και τα απορρίμματα. Η Συνθήκη του 1973 περιέλαβε επίσης δύο πρωτόκολλα, μετά από την εξέταση των εκθέσεων για τα περιστατικά που σχετίζονταν με επιβλαβείς ουσίες και διαιτησία (Reports on Incidents involving Harmful Substances and Arbitration).

Προκειμένου να τεθεί σε ισχύ η Συνθήκη του 1973 απαιτούνταν η επικύρωση από 15 κράτη, των οποίων συνδυασμένος ο εμπορικός στόλος μεταφραζόταν σε περισσότερο από το 50% της παγκόσμιας ακαθάριστης χωρητικότητας. Μέχρι το 1976 τη Συνθήκη είχαν επικυρώσει τρεις μόνο χώρες, η Ιορδανία, η Κένυα και η Τυνησία, οι οποίες αντιπροσώπευαν λιγότερο από το 1% του στόλου της παγκόσμιας εμπορικής ναυτιλίας, παρόλο που κάθε κράτος είχε τη δυνατότητα να γίνει συμβαλλόμενο μέρος στη Συνθήκη επικυρώνοντας μόνο τα παραρτήματα I (που κάλυπτε το πετρέλαιο) και II (που αφορούσε στις χημικές ουσίες) και όχι τα παραρτήματα III έως V, που κάλυπταν τα επιβλαβή αγαθά σε συσκευασμένη μορφή, τα λύματα και τα απορρίμματα, τα οποία ήταν προαιρετικά.

## **Η Διάσκεψη του 1978**

Τον Φεβρουάριο του 1978, μετά από μια διετία (1976-1977) κατά την οποία είχαν σημειωθεί πολλά ατυχήματα βυτιοφόρων, ο IMO οργάνωσε μια διάσκεψη με αντικείμενο την ασφάλεια των βυτιοφόρων και την πρόληψη της ρύπανσης από τα σκάφη αυτά. Οι εργασίες της διάσκεψης αυτής οδήγησαν στην υιοθέτηση μέτρων τα οποία επηρέασαν τόσο το σχεδιασμό όσο και τη λειτουργία των πετρελαιοφόρων και τα οποία ενσωματώθηκαν και στο μέρος του πρωτοκόλλου του 1978 που αφορούσε τη Συνθήκη SOLAS του 1974 (Safety of Life at Sea - SOLAS του 1978) και στο μέρος που αφορούσε τη διεθνή Συνθήκη του 1973 για την πρόληψη της ρύπανσης από τα σκάφη (MARPOL του 1978) -που υιοθετήθηκε στις 17 Φεβρουαρίου 1978.

Το σημαντικότερο γεγονός στο δρόμο για την επίτευξη της έναρξης ισχύος της MARPOL του 1978 ήταν ότι επιτράπηκε στις Η.Π.Α. να γίνουν συμβαλλόμενο μέλος στη Συνθήκη αποδεχόμενες, καταρχήν, μόνο το Παράρτημα I (που αφορούσε στο πετρέλαιο) και όχι το Παράρτημα II (που αφορούσε στις χημικές ουσίες), αφού για αυτό αποφασίστηκε ότι δεν θα ήταν δεσμευτικό για τα επόμενα τρία χρόνια μετά την έναρξη ισχύος της συνθήκης. Το γεγονός αυτό έδωσε χρόνο στις Η.Π.Α. να ξεπεράσουν τα τεχνικά προβλήματα που προέκυπταν από την αποδοχή του Παραρτήματος II, το οποίο διαφορετικά θα αποτελούσε σημαντικό εμπόδιο στην επικύρωση της Συνθήκης.

Δεδομένου ότι η Συνθήκη του 1973 δεν είχε τεθεί ακόμα σε ισχύ, το πρωτόκολλο MARPOL του 1978 απορρόφησε τη γονική Συνθήκη. Το συνδυασμένο όργανο **-η Διεθνής Συνθήκη για την πρόληψη της**

**Θαλάσσιας ρύπανσης από τα σκάφη του 1973, τροποποιημένη από το πρωτόκολλο του 1978 (MARPOL 73/78)-** τέθηκε τελικά σε ισχύ στις 2 Οκτωβρίου 1983 (για τα Παραρτήματα I και II).

Το παράρτημα V, που καλύπτει τα απορρίμματα, τέθηκε σε ισχύ στις 31 Δεκεμβρίου 1988, το Παράρτημα III, που καλύπτει τις επιβλαβείς ουσίες που μεταφέρονται σε συσκευασμένη μορφή, τέθηκε σε ισχύ την 1η Ιουλίου 1992, ενώ το Παράρτημα IV, που καλύπτει τα λύματα, τέθηκε σε ισχύ στις 27 Σεπτεμβρίου 2003. Το Παράρτημα VI, που καλύπτει την ατμοσφαιρική ρύπανση, υιοθετήθηκε τον Σεπτέμβριο του 1997 και δεν έχει τεθεί ακόμα σε ισχύ.

## **Παράρτημα I: Πρόληψη της ρύπανσης από το πετρέλαιο**

Έναρξη ισχύος: 2 Οκτωβρίου 1983

Στη Συνθήκη του 1973 διατηρούνται οι περιορισμοί, οι οποίοι καθορίστηκαν στις τροποποιήσεις που έγιναν το 1969 στη Συνθήκη OILPOL του 1954, για την εκροή πετρελαίου από τα σκάφη, χωρίς ουσιαστικές αλλαγές, δηλαδή:

Οι λειτουργικές εκροές πετρελαίου από τα βυτιοφόρα επιτρέπονται μόνο όταν ικανοποιούνται όλοι οι ακόλουθοι όροι:

- η συνολική ποσότητα πετρελαίου που επιτρέπεται να εκρεύσει κατά τη διάρκεια οποιουδήποτε ταξιδιού σε κατάσταση ερματισμού δεν υπερβαίνει το 1/15.000 της συνολικής ικανότητας μεταφοράς φορτίου του σκάφους
- το ποσοστό πετρελαίου που επιτρέπεται να εκρεύσει, όταν ταξιδεύουν, δεν υπερβαίνει το ποσό των 60 λίτρων ανά μίλι και
- η οποιαδήποτε εκροή πετρελαίου από τον χώρο του φορτίου τους (οποιοδήποτε είδους) γίνεται πέραν των 50 μιλίων από το κοντινότερο έδαφος

Ακόμα, πέρα από όλα αυτά, σε κάθε πετρελαιοφόρο απαιτείται να τηρείται ένα βιβλίο αρχείου, στο οποίο θα πρέπει να καταγράφεται (σε μια βάση δεδομένων ανά δεξαμενή) η μετακίνηση του φορτίου πετρελαίου και των υπολειμμάτων του, από τη φόρτωσή του έως και την εκφόρτωσή του.

Επιπλέον, στη Συνθήκη του 1973, μειώνεται η μέγιστη ποσότητα πετρελαίου που επιτρέπεται να εκρεύσει από τα νέα πετρελαιοφόρα σε ένα ταξίδι σε κατάσταση ερματισμού από το 1/15.000 της ικανότητας μεταφοράς φορτίου στο 1/30.000 του ποσού του μεταφερόμενου φορτίου, περιορισμός που ισχύει τόσο για το ακατέργαστο, όσο και για κάθε είδους κατεργασμένο πετρέλαιο.

Όπως και στις τροποποιήσεις της Συνθήκης του OILPOL του 1969, έτσι και στη Συνθήκη του 1973 αναγνωρίστηκε το "Load On Top" σύστημα (LOT), σύστημα το οποίο είχε αναπτυχθεί από τη βιομηχανία του πετρελαίου ήδη από τη δεκαετία του '60. Σε ένα ταξίδι, σε κατάσταση ερματισμού, το πετρελαιοφόρο παίρνει το νερό έρματος (έρμα αναχώρησης) στις βρώμικες



δεξαμενές φορτίου, ενώ οι υπόλοιπες δεξαμενές πλένονται για να πάρουν καθαρό έρμα. Τα βρώμικα νερά δεξαμενών αντλούνται σε μια ειδική δεξαμενή (slop tank). Μετά από μερικές ημέρες, το έρμα αναχώρησης κατακάθεται και το πετρέλαιο συγκεντρώνεται στην κορυφή. Το καθαρό νερό κάτω μεταγγίζεται, και έπειτα παίρνεται νέο νερό της κατάστασης ερματισμού αφίξεως. Το ανώτερο στρώμα του έρματος αναχώρησης μεταφέρεται στις ειδικές δεξαμενές (slop tank). Μετά από την περαιτέρω τακτοποίηση και τη μετάγγιση, το επόμενο φορτίο φορτώνεται πάνω από το υπόλοιπο πετρέλαιο στην ειδική δεξαμενή.

Μία πολύ σημαντική προσθήκη στη Συνθήκη του 1973 αποτέλεσε η εισαγωγή της έννοιας των **“ειδικών περιοχών”**, περιοχές που θεωρούνται τόσο ευάλωτες στη μόλυνση από το πετρέλαιο, ώστε να έχουν απαγορευθεί εντελώς οι εκροές πετρελαίου μέσα σε αυτές, με ελάχιστες και καθορισμένες με σαφήνεια εξαιρέσεις. Συγκεκριμένα, η Συνθήκη του 1973 προσδιόρισε ως ειδικές περιοχές τη Μεσόγειο, τη Μαύρη Θάλασσα, τη Θάλασσα της Βαλτικής, την Ερυθρά Θάλασσα και την περιοχή των Περσικών Κόλπων. Στις προαναφερθείσες περιοχές όλα τα πετρελαιοφόρα σκάφη πρέπει να είναι ικανά να κρατούν τα πετρελαιούχα απόβλητα στο σκάφος, χρησιμοποιώντας το σύστημα "Load On Top", ή εναλλακτικά να τα αποβάλλουν σε ακτές όπου υπάρχουν εγκαταστάσεις διαχείρισης αποβλήτων. Η προσθήκη των "ειδικών περιοχών" στη Συνθήκη του 1973, συνεπάγεται ότι κάθε εν ενεργεία πετρελαιοφόρο σκάφος θα πρέπει να προβεί στις απαραίτητες προσαρμογές του εξοπλισμού του, ο οποίος θα πρέπει να περιλαμβάνει ένα σύστημα παρακολούθησης της εκροής πετρελαίου και ελέγχου αυτού, ένα σύστημα διαχωρισμού του πετρελαιούχου νερού και ένα σύστημα φιλτραρίσματος, slop tanks, sludge tanks, ρυθμίσεις για τη διοχέτευση με σωλήνες και την άντληση.

Όσον αφορά στα νέα πετρελαιοφόρα (δηλ. εκείνα των οποίων το συμφωνητικό κατασκευής κατατέθηκε μετά από τις 31 Δεκεμβρίου 1975) 70.000 τόνων DWT και ανωτέρω, αυτά, αφενός, θα πρέπει να κατασκευαστούν με ξεχωριστές δεξαμενές έρματος, αρκετά μεγάλες για να εξασφαλίζουν επαρκές λειτουργικό βύθισμα, έτσι ώστε να μην υπάρχει ανάγκη να μεταφερθεί το νερό έρματος στις δεξαμενές φορτίου πετρελαίου και αφετέρου, θα πρέπει να ικανοποιούν ορισμένες απαιτήσεις υποδιαίρεσης των χώρων φορτίου και σταθερότητας μετά από βλάβη, έτσι ώστε σε οποιαδήποτε κατάσταση φόρτωσης, να μην διατρέχουν τον κίνδυνο βύθισης, μετά από βλάβη λόγω σύγκρουσης ή προσάραξης.

Το πρωτόκολλο του 1978 έκανε διάφορες αλλαγές στο Παράρτημα I της γονικής σύμβασης. Σύμφωνα με το πρωτόκολλο του 1978, σε όλα τα νέα βυτιοφόρα 20.000 DWT και ανωτέρω απαιτείται να υπάρχουν διαχωρισμένες δεξαμενές έρματος (SBT), ενώ στη γονική σύμβαση υπήρχε η απαίτηση να υπάρχουν δεξαμενές έρματος μόνο στα νέα βυτιοφόρα 70.000 DWT και ανωτέρω. Συμπληρωματικά, στο πρωτόκολλο του 1978, αναφέρεται ρητά ότι οι δεξαμενές έρματος θα πρέπει να τοποθετηθούν κατά τρόπο προστατευτικό για το πλοίο- δηλαδή θα πρέπει να τοποθετηθούν κατά τρόπο ώστε να βοηθήσουν στην προστασία των δεξαμενών φορτίου σε περίπτωση σύγκρουσης ή προσάραξης.

Μια άλλη σημαντική καινοτομία του πρωτοκόλλου του 1978 ήταν η εισαγωγή του συστήματος πλύσης των δεξαμενών με ακατέργαστο πετρέλαιο (COW), σύστημα το οποίο είχε αναπτυχθεί από τη βιομηχανία πετρελαίου μέσα στη δεκαετία του '70 και μπορούσε να αποφέρει σημαντικά οφέλη. Οι δεξαμενές του πλοίου πλένονται με το ακατέργαστο πετρέλαιο του ίδιου του φορτίου του και όχι με νερό. Το σύστημα COW έγινε αποδεκτό ως η εναλλακτική λύση των δεξαμενών έρματος στα υπάρχοντα βυτιοφόρα, ενώ αποτέλεσε μια επιπρόσθετη απαίτηση για τα νέα βυτιοφόρα.

Για τα εν ενεργεία πετρελαιοφόρα (δηλαδή όσα είχαν ήδη κατασκευαστεί πριν από την έναρξη ισχύος του πρωτοκόλλου), υπήρχε και η δυνατότητα μιας τρίτης εναλλακτικής λύσης, αυτή του συστήματος των καθαρών δεξαμενών έρματος (CBT), μόνο όμως για μια περίοδο δύο έως τεσσάρων ετών μετά από την έναρξη ισχύος της συνθήκης MARPOL 73/78. Το σύστημα καθαρών δεξαμενών έρματος (CBT) συνεπαγόταν την αποκλειστική χρήση ορισμένων δεξαμενών για τη μεταφορά του νερού έρματος και ήταν φτηνότερο από ένα πλήρες σύστημα SBT, δεδομένου ότι χρησιμοποιούσε το υπάρχον σύστημα άντλησης και μετάγγισης με σωλήνες, αλλά με τη λήξη της περιόδου χάριτος, θα έπρεπε να αντικατασταθεί από άλλα συστήματα.

Στο πρωτόκολλο του 1978 άλλαξαν επίσης οι ρυθμίσεις αποξήρανσης και εκροής, ενώ εισήχθησαν και βελτιωμένοι κανονισμοί για τα συστήματα εκροής.

Επειδή όμως μερικά πετρελαιοφόρα δραστηριοποιούνται εμπορικά σε συγκεκριμένα λιμάνια, όπου υπάρχουν εγκαταστάσεις διαχείρισης αποβλήτων, και επειδή επίσης κάποια πλοία δεν χρησιμοποιούν το νερό ως έρμα, η διάσκεψη TSPP αναγνώρισε ότι τα πλοία αυτά δεν υπόκεινται σε όλους τους όρους της συνθήκης MARPOL και ως εκ τούτου τα απάλλαξε από την υποχρέωση χρήσης των συστημάτων SBT, COW και CBT. Γενικά αναγνωρίζεται ότι η αποτελεσματικότητα των διεθνών συμβάσεων εξαρτάται από το βαθμό στον οποίο αυτές τηρούνται, κάτι το οποίο με τη σειρά του εξαρτάται -κατά ένα μεγάλο μέρος- από το βαθμό στον οποίο επιβάλλονται. Οι τροποποιήσεις του 1992 στο Παράρτημα I, κατέστησαν υποχρεωτικό για τα νέα πετρελαιοφόρα να φέρουν διπλές γάστρες και για τα εν ενεργεία βυτιοφόρα να εγκαταστήσουν -βάσει ενός σχεδίου φάσεως- διπλή γάστρα.

## **Παράρτημα II: Έλεγχος της ρύπανσης από επιβλαβείς υγρές ουσίες**

Έναρξη ισχύος: 6 Απριλίου 1987

Το Παράρτημα II καθορίζει τα κριτήρια και τους κανόνες εκροής για τον έλεγχο της ρύπανσης από τις επιβλαβείς υγρές ουσίες που μεταφέρονται από τα πλοία σε μεγάλη ποσότητα.

Περίπου 250 υγρές ουσίες αξιολογήθηκαν και περιλήφθηκαν στον κατάλογο που επισυνάπτεται στη Συνθήκη του 1978. Η εκροή των υπολειμμάτων αυτών των ουσιών επιτρέπεται μόνο σε εγκαταστάσεις διαχείρισης αποβλήτων, έως ότου αυτές να αποκτήσουν συγκεκριμένη

πυκνότητα και να βρεθούν στην επιθυμητή κατάσταση (που ποικίλλει ανάλογα με την κατηγορία της ουσίας). Δεν επιτρέπεται καμία εκροή των υπολειμμάτων που περιέχουν τις επιβλαβείς αυτές ουσίες, εντός 12 μιλίων από το κοντινότερο έδαφος. Οι πιο αυστηροί περιορισμοί ίσχυσαν για τις περιοχές της Βαλτικής και της Μαύρης Θάλασσας.

### **Παράρτημα III: Πρόληψη της ρύπανσης από επιβλαβείς ουσίες σε συσκευασμένη μορφή**

Έναρξη ισχύος: 1η Ιουλίου 1992

Αυτό είναι το πρώτο προαιρετικό παράρτημα της Συνθήκης του 1978. Τα κράτη που επικυρώνουν τη Συνθήκη πρέπει να δεχτούν τα Παραρτήματα I και II, αλλά μπορούν να επιλέξουν να μην δεχτούν τα άλλα τρία, αρχής γενομένης από αυτό. Το γεγονός αυτό είχε ως αποτέλεσμα να χρειάζεται περισσότερος χρόνος για να τεθούν αυτά σε ισχύ.

Το Παράρτημα III περιέχει τις γενικές κατευθύνσεις για τη διαμόρφωση λεπτομερών προτύπων όσον αφορά στη συσκευασία, το χαρακτηρισμό, το μαρκάρισμα, την τεκμηρίωση, την εναποθήκευση, τους περιορισμούς ποσότητας, τις εξαιρέσεις και τις αναγραφόμενες οδηγίες για την αποφυγή ρύπανσης από τις επιβλαβείς ουσίες.

### **Παράρτημα IV: Πρόληψη της ρύπανσης από λύματα σκαφών**

Έναρξη ισχύος: 27 Σεπτεμβρίου 2003

Το δεύτερο προαιρετικό παράρτημα, το Παράρτημα IV περιέχει τους κανονισμούς για τον έλεγχο της ρύπανσης της θάλασσας από τα λύματα.

### **Παράρτημα V: Πρόληψη της ρύπανσης από απορρίμματα σκαφών**

Έναρξη ισχύος: 31 Δεκεμβρίου 1988

Στο παράρτημα αυτό εξετάζονται οι διαφορετικοί τύποι απορριμμάτων και καθορίζονται οι ελάχιστες αποστάσεις από την ακτή και ο τρόπος με τον οποίο αυτά μπορούν να απορριφθούν. Οι κανονισμοί αυτοί είναι πολύ πιο αυστηροί στις διάφορες "ειδικές περιοχές", αλλά ίσως το σημαντικότερο χαρακτηριστικό γνώρισμα του παραρτήματος αυτού είναι η πλήρης απαγόρευση απόρριψης οποιασδήποτε μορφής πλαστικού στη θάλασσα.

### **Παράρτημα VI: Πρόληψη της ατμοσφαιρικής ρύπανσης από τα σκάφη**

Έναρξη ισχύος: 19 Μαΐου 2005.

Οι κανονισμοί σε αυτό το παράρτημα θέτουν τα όρια εκπομπής οξειδίων θείου και οξειδίων αζώτου από τις εξατμίσεις των πλοίων και απαγορεύουν τις σκόπιμες εκπομπές του όζοντος που μειώνουν τις περιεκτικότητες των ουσιών.

## **Επιβολή**

Οποιαδήποτε παραβίαση της συνθήκης MARPOL 73/78, μέσα στην αρμοδιότητα οποιουδήποτε συμμετέχοντος στη Συνθήκη, τιμωρείται είτε βάσει του νόμου του συμμετέχοντος στη Συνθήκη, είτε βάσει του νόμου του κράτους της σημαίας του πλοίου. Από αυτή την άποψη, ο όρος "αρμοδιότητα" στη Συνθήκη πρέπει να αναλυθεί, λαμβάνοντας υπόψη τους κανόνες του διεθνούς δικαίου, οι οποίοι ισχύουν τη στιγμή που εφαρμόζεται ή ερμηνεύεται η Συνθήκη.

Με εξαίρεση τα πολύ μικρά πλοία, τα πλοία δεσμεύονται στα διεθνή ταξίδια να φέρουν τα έγκυρα διεθνή πιστοποιητικά, με τα οποία μπορούν να γίνουν αποδεκτά στους ξένους λιμένες, όπως επίσης και εκ πρώτης όψεως στοιχεία ότι το πλοίο συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις της Συνθήκης.

Εάν, εντούτοις, υπάρχουν σαφείς ενδείξεις ότι η κατάσταση του πλοίου ή του εξοπλισμού του, δεν είναι συμφωνεί με τις λεπτομέρειες του πιστοποιητικού, ή εάν το πλοίο δεν φέρει ένα έγκυρο πιστοποιητικό, η αρχή που πραγματοποιεί την επιθεώρηση μπορεί να το θέσει υπό κράτηση, έως ότου το πλοίο να μπορεί να αποπλεύσει, χωρίς να είναι απειλή για το θαλάσσιο περιβάλλον.

Σύμφωνα με το άρθρο 17, οι συμμετέχοντες στη Συνθήκη έχουν την υποχρέωση να παρέχουν, κατόπιν διαβουλεύσεων με άλλους διεθνείς οργανισμούς και με τη βοήθεια του UNEP, υποστήριξη σε εκείνα τα συμβαλλόμενα μέλη που ζητούν τεχνική βοήθεια για διάφορους λόγους, όπως η εκπαίδευση, η προμήθεια του εξοπλισμού, η έρευνα και η καταπολέμηση της ρύπανσης.

## **Διαδικασία τροποποιήσεων**

Οι τροποποιήσεις στα τεχνικά παραρτήματα της συνθήκης MARPOL 73/78, μπορούν να υιοθετηθούν χρησιμοποιώντας τη διαδικασία "σιωπηρής αποδοχής", κατά την οποία οι τροποποιήσεις τίθενται σε ισχύ σε μια καθορισμένη ημερομηνία, εκτός αν ένας προσυμφωνηθέν αριθμός κρατικών συμβαλλόμενων μερών, αντιτίθεται σε μια συμφωνηθείσα ημερομηνία.

Στην πράξη, οι τροποποιήσεις υιοθετούνται συνήθως είτε από τη θαλάσσια Επιτροπή προστασίας περιβάλλοντος του IMO (MEPC), είτε από μια διάσκεψη των συμβαλλόμενων μερών της συνθήκης.

## **Τροποποιήσεις**

### **Οι τροποποιήσεις του 1984**

Υιοθέτηση: 7 Σεπτεμβρίου 1984

Έναρξη ισχύος: 7 Ιανουαρίου 1986

Οι τροποποιήσεις στο Παράρτημα I σχεδιάστηκαν για να καταστήσουν ευκολότερη και αποτελεσματικότερη την εφαρμογή του. Οι νέες απαιτήσεις είχαν ως σκοπό να αποτρέψουν την εκροή του πετρελαιούχου νερού στις ειδικές περιοχές. Κάποιες απαιτήσεις έγιναν πιο αυστηρές, ενώ σε μερικές

περιπτώσεις πιο ήπιες, υπό τον όρο ότι υπάρχουν συγκεκριμένες συνθήκες, όπως για παράδειγμα, επιτράπηκαν ορισμένες εκροές κάτω από την ίσαλη γραμμή, γεγονός το οποίο βοηθά στον περιορισμό των δαπανών, με την μείωση της ανάγκης για πρόσθετα δίκτυα σωληνώσεων.

### **Οι τροποποιήσεις του 1985 (Παράρτημα II)**

Υιοθέτηση: 5 Δεκεμβρίου 1985

Έναρξη ισχύος: 6 Απριλίου 1987

Οι τροποποιήσεις στο Παράρτημα II, που εξετάζει τις υγρές επιβλαβείς ουσίες (όπως οι χημικές ουσίες), δημιουργήθηκαν ώστε να λάβουν υπόψη τις τεχνολογικές εξελίξεις, δεδομένου ότι το Παράρτημα συντάχθηκε το 1973, με αποτέλεσμα να απλοποιήσουν την εφαρμογή του. Ειδικότερα, ο στόχος ήταν να μειωθεί η ανάγκη για τις εγκαταστάσεις υποδοχής για τα χημικά απόβλητα.

Οι τροποποιήσεις έκαναν επίσης τον Διεθνή Κώδικα για την Κατασκευή και τον Εξοπλισμό των Σκαφών που μεταφέρουν τις Επικίνδυνες Χημικές Ουσίες σε μεγάλες ποσότητες (κώδικας IBC), υποχρεωτικό για τα σκάφη που ναυπηγήθηκαν από την 1<sup>η</sup> Ιουλίου 1986. Αυτό είναι σημαντικό, επειδή, το ίδιο το παράρτημα ενδιαφέρεται μόνο για τις διαδικασίες απαλλαγής, ενώ ο κώδικας περιέχει τις απαιτήσεις μεταφορών. Ο ίδιος ο κώδικας αναθεωρήθηκε για να λάβει υπόψη τις απαιτήσεις κατά της μόλυνσης και επομένως να καταστήσει το τροποποιημένο παράρτημα αποτελεσματικότερο στη μείωση της τυχαίας ρύπανσης.

### **Οι τροποποιήσεις του 1985 (Πρωτόκολλο I)**

Υιοθέτηση: 5 Δεκεμβρίου 1985

Έναρξη ισχύος: 6 Απριλίου 1987

Οι τροποποιήσεις έκαναν ρητή την απαίτηση της αναφοράς των γεγονότων, που περιλαμβάνουν την εκροή στη θάλασσα των επιβλαβών ουσιών με συσκευασμένη μορφή.

### **Οι τροποποιήσεις του 1987**

Υιοθέτηση: Δεκέμβριος 1987

Έναρξη ισχύος: 1 Απριλίου 1989

Στις ειδικές περιοχές του Παραρτήματος I προστέθηκε και ο κόλπος του Aden.

### **Οι τροποποιήσεις του Μαρτίου 1989**

Υιοθέτηση: Μάρτιος 1989

Έναρξη ισχύος: 13 Οκτωβρίου 1990

Οι τροποποιήσεις είχαν επιπτώσεις στο Διεθνή Κώδικα για την Κατασκευή και τον Εξοπλισμό των Σκαφών που μεταφέρουν τις Επικίνδυνες Χημικές Ουσίες σε μεγάλες ποσότητες (κώδικας IBC), ο οποίος είναι υποχρεωτικός από τη συνθήκη MARPOL 73/78 και SOLAS, και ισχύουν για τα σκάφη που ναυπηγήθηκαν από την 1η Ιουλίου 1986 και μετά, καθώς επίσης επηρέασαν και τον κώδικα για την Κατασκευή και τον Εξοπλισμό των Σκαφών που μεταφέρουν τις Επικίνδυνες Χημικές Ουσίες σε μεγάλες ποσότητες (κώδικας BCH). Και στις δύο περιπτώσεις, οι τροποποιήσεις περιέλαβαν έναν αναθεωρημένο κατάλογο χημικών ουσιών. Ο κώδικας της BCH είναι υποχρεωτικός για τη συνθήκη MARPOL 73/78, αλλά προαιρετικός για το SOLAS του 1974.

Οι περαιτέρω τροποποιήσεις είχαν επιπτώσεις στο Παράρτημα II της συνθήκης MARPOL, όπου ενημερώθηκαν και αντικαταστάθηκαν οι κατάλογοι των χημικών ουσιών.

### **Οι τροποποιήσεις Οκτωβρίου 1989**

Υιοθέτηση: 17 Οκτωβρίου 1989

Έναρξη ισχύος: 18 Φεβρουαρίου 1991

Οι τροποποιήσεις κάνουν τη Βόρεια Θάλασσα μια "ειδική περιοχή" στο πλαίσιο του παραρτήματος Β της σύμβασης. Αυτό αυξάνει πολύ την προστασία της θάλασσας ενάντια στην πρακτική της αποβολής στη θάλασσα των απορριμμάτων από τα σκάφη.

### **Οι τροποποιήσεις του 1990 (HSSC)**

Υιοθέτηση: Μάρτιος 1990

Έναρξη ισχύος: 3 Φεβρουαρίου 2000 (που συμπίπτει με την έναρξη ισχύος του SOLAS 1988 και των πρωτοκόλλων γραμμής φόρτωσης)

Οι τροποποιήσεις σχεδιάστηκαν για να εισαγάγουν το εναρμονισμένο σύστημα της έρευνας και των πιστοποιητικών (HSSC) στη συνθήκη MARPOL 73/78, την ίδια στιγμή που τίθεται σε ισχύ για τις συνθήκες SOLAS και γραμμής φόρτωσης.

Και τα τρία όργανα, απαιτούν την έκδοση των πιστοποιητικών για να δείξουν ότι οι απαιτήσεις έχουν καλυφθεί και αυτό πρέπει να γίνει με τη βοήθεια μιας έρευνας που μπορεί να περιορίσει το σκάφος εκτός υπηρεσίας για αρκετές ημέρες.

Το HSSC μειώνει τα προβλήματα που προκαλούνται κατά τις ημερομηνίες ερευνών, και του χρόνου μεταξύ των ερευνών που δεν συμπίπτουν, έτσι ώστε ένα σκάφος να μην χρειάζεται πλέον να πρέπει να πάει στο λιμένα ή το ναυπηγείο επισκευής για μια έρευνα που απαιτείται από μια σύμβαση, και αμέσως μετά να κάνει το ίδιο πράγμα σχετικά για ένα άλλο όργανο.

### **Οι τροποποιήσεις του 1990 (κώδικας IBC)**

Υιοθέτηση: Μάρτιος 1990  
Έναρξη ισχύος: 3 Φεβρουαρίου 2000

Οι τροποποιήσεις εισήγαγαν το HSSC στον κώδικα IBC

### **Οι τροποποιήσεις του 1990 (BCH)**

Υιοθέτηση: Μάρτιος 1990  
Έναρξη ισχύος: 3 Φεβρουαρίου 2000

Οι τροποποιήσεις εισήγαγαν το HSSC στον κώδικα BCH.

### **Οι τροποποιήσεις του 1990 (Παραρτήματα I και V)**

Υιοθέτηση: Νοέμβριος 1990  
Έναρξη ισχύος: 17 Μαρτίου 1992  
Οι τροποποιήσεις πρόσθεσαν στις ειδικές περιοχές στο πλαίσιο των Παραρτημάτων I και V την Ανταρκτική.

### **Οι τροποποιήσεις του 1991**

Υιοθέτηση: 4 Ιουλίου 1991  
Έναρξη ισχύος: 4 Απριλίου 1993

Οι τροποποιήσεις έκαναν την ευρύτερη περιοχή της Καραϊβικής Θάλασσας μια ειδική περιοχή στο πλαίσιο του Παραρτήματος V, ενώ άλλες τροποποιήσεις πρόσθεσαν ένα νέο κεφάλαιο IV στο Παράρτημα I, που απαιτεί τα σκάφη για να φέρουν ένα σχέδιο έκτακτης ανάγκης ρύπανσης πετρελαίου.

### **Οι τροποποιήσεις του 1992**

Υιοθέτηση: 6 Μαρτίου 1992  
Έναρξη ισχύος: 6 Ιουλίου 1993

Στις τροποποιήσεις στο Παράρτημα I της συνθήκης που εξετάζει τη μόλυνση από πετρέλαιο, παρουσιάζονται οι απαιτήσεις "Double-Hull" για τα πετρελαιοφόρα, τα οποία εφαρμόζονται στα νέα πλοία (για τις παραγγελίες κατασκευής νέων πετρελαιοφόρων μετά από τις 6 Ιουλίου 1993, ή για τα πετρελαιοφόρα που αρχίζουν να κατασκευάζονται μετά από τις 6 Ιανουαρίου 1994 ή που παραδίδονται μετά από τις 6 Ιουλίου 1996) καθώς επίσης και για τα υπάρχοντα σκάφη που ναυπηγούνται πριν από την αντίστοιχη ημερομηνία, με βάση ένα πρόγραμμα φάσεων.

Τα νεότευκτα πετρελαιοφόρα καλύπτονται από τον κανονισμό 13F, ενώ ο κανονισμός 13G ισχύει για τα υπάρχοντα πετρελαιοφόρα με δυνατότητα μεταφοράς 20.000 DWT και άνω, ακατέργαστου πετρελαίου, ενώ σε αυτά που μεταφέρουν προϊόντα, χωρητικότητας 30.000 DWT και άνω. Και τέθηκε σε ισχύ στις 6 Ιουλίου 1995.

### **Ο κανονισμός 13F**

Απαιτεί όλα τα νέα πετρελαιοφόρα, 5.000 DWT και άνω, να εγκαταστήσουν δεύτερη γάστρα, ελάχιστης απόστασης από την ήδη υπάρχουσα τα 2 μέτρα, ενώ στα πετρελαιοφόρα κάτω από 5.000 DWT η απόσταση αυτή πρέπει να είναι τουλάχιστον 0.76m.

Σαν εναλλακτική λύση, τα πετρελαιοφόρα μπορούν να υιοθετήσουν την έννοια-λύση του "μέσου καταστρώματος", κάτω από το οποίο η πίεση μέσα στη δεξαμενή φορτίου δεν θα υπερβαίνει την εξωτερική υδροστατική πίεση ύδατος. Τα πετρελαιοφόρα που κατασκευάζονται με βάση το σχέδιο αυτό, θα πρέπει να έχουν διπλά πλευρικά τοιχώματα, ενώ δεν υπάρχει απαίτηση για διπλό πυθμένα. Αντί αυτού, εγκαθίσταται μέσα στη δεξαμενή φορτίου ένα νέο κατάστρωμα, κατά τέτοιο τρόπο ώστε υπάρχει μια ανοδική πίεση στο κατώτατο σημείο της γάστρας.

Άλλες μέθοδοι σχεδιασμού και κατασκευής μπορούν να γίνουν αποδεκτοί ως εναλλακτικές λύσεις, υπό τον όρο ότι: τέτοιες μέθοδοι εξασφαλίζουν τουλάχιστον το ίδιο επίπεδο προστασίας ενάντια στη ρύπανση πετρελαίου σε περίπτωση σύγκρουσης ή προσάραξης και εγκρίνονται σε γενικές γραμμές από τη θαλάσσια Επιτροπή προστασίας περιβάλλοντος που βασίζονται στις οδηγίες που αναπτύσσονται από την οργάνωση.

Για τα πετρελαιοφόρα 20.000 DWT και άνω, εισηγήθηκαν νέες απαιτήσεις σχετικά με την υποδιαίρεση και τη σταθερότητα.

Επίσης, οι τροποποιήσεις μείωσαν και το ποσό του πετρελαίου που μπορεί να απαλλαχθεί στη θάλασσα από τα πλοία (παραδείγματος χάριν, μετά από τον καθαρισμό των δεξαμενών φορτίου ή από τα ύφαλα των δωματίων μηχανών). Αρχικά στα πετρελαιοφόρα επιτρέπονταν για να απαλλάξουν το πετρέλαιο ή τα πετρελαιούχα μίγματα κατά το ποσό των 60 λίτρων ανά ναυτικό μίλι. Οι τροποποιήσεις μείωσαν το ποσό αυτό σε 30 λίτρα. Για τα μη-πετρελαιοφόρα 400 GRT και άνω, η επιτρεπόμενη περιεκτικότητα σε πετρέλαιο των αποβλήτων αποχέτευσης που μπορούν να απαλλαχθούν στη θάλασσα, μειώθηκε από 100 μέρη ανά εκατομμύριο σε 15 μέρη ανά εκατομμύριο.

Ο κανονισμός 24 (4), που εξετάζει το μέγεθος και τη διάταξη των δεξαμενών φορτίου, τροποποιήθηκε επίσης.

### **Ο κανονισμός 13G**

Ισχύει για τα υπάρχοντα πετρελαιοφόρα ακατέργαστου πετρελαίου 20.000 DWT και άνω, και για τα αντίστοιχα προϊόντων 30.000 DWT και άνω.

Τα πετρελαιοφόρα που είναι **25 ετών** και που δεν κατασκευάστηκαν σύμφωνα με τις απαιτήσεις της συνθήκης του 1978 MARPOL 73/78, πρέπει να τροποποιηθούν και να εγκαταστήσουν τα διπλά πλευρικά τοιχώματα και



διπλό πυθμένα. Η συνθήκη ισχύει για τα πετρελαιοφόρα που παραγγέλνονται μετά από την 1 Ιουνίου 1979, τα οποία άρχισαν να κατασκευάζονται μετά από την 1 Ιανουαρίου 1980 ή ολοκληρώθηκαν μετά από την 1 Ιουνίου 1982. Τα πετρελαιοφόρα που χτίζονται σύμφωνα με τα πρότυπα της συνθήκης είναι απαλλαγμένα έως την ηλικία των **30**.

Τα υπάρχοντα πετρελαιοφόρα θα υπόκεινται σε ένα ενισχυμένο πρόγραμμα επιθεωρήσεων κατά τη διάρκεια των περιοδικών, ενδιάμεσων και ετήσιων ερευνών τους. Τα πετρελαιοφόρα που είναι 5 ετών παλαιά ή περισσότερο, πρέπει να φέρουν ένα ολοκληρωμένο αρχείο της έρευνας με τις εκθέσεις από τις επιθεωρήσεις, μαζί με μια έκθεση αξιολόγησης που επικυρώνεται από τη διοίκηση της σημαίας.

Τα πετρελαιοφόρα που κατασκευάστηκαν τη δεκαετία του '70, που βρίσκονται στο 25<sup>ο</sup> έτος ή πιο παλαιά, εμπίπτουν στον κανονισμό 13F. Αν όχι, οι ιδιοκτήτες τους πρέπει να αποφασίσουν αν θα τα μετατρέψουν σύμφωνα με τα πρότυπα που καθορίζονται στον κανονισμό 13F, ή για να τα βγάλουν σε αχρηστία.

### **Οι τροποποιήσεις του 1994**

Υιοθέτηση: 13 Νοεμβρίου 1994  
Έναρξη ισχύος: 3 Μαρτίου 1996

Οι τροποποιήσεις έχουν επιπτώσεις σε τέσσερα από τα πέντε τεχνικά Παραρτήματα της Συνθήκης (I, II, III και V) και έχουν όλα σκοπό να βελτιώσουν τον τρόπο που εφαρμόζεται αυτή. Καθιστούν την επιθεώρηση των πλοίων εφικτή, όταν είναι στους λιμένες άλλων συμβαλλόμενων μερών της Συνθήκης, ώστε να εξασφαλίσουν ότι τα πληρώματα είναι σε θέση να πραγματοποιήσουν τις ουσιαστικές διαδικασίες καταστροφώματος, σχετικά με την πρόληψη θαλάσσιας ρύπανσης. Αυτοί περιλαμβάνονται στο ψήφισμα A.742 (18), το οποίο εγκρίθηκε από τη συνέλευση του IMO τον Νοέμβριο του 1993.

Οι τροποποιήσεις είναι παρόμοιες με αυτές που έγιναν και στη SOLAS το Μάιο του 1994. Πλέον ο κρατικός έλεγχος λιμένων υπεισέρχεται στις λειτουργικές απαιτήσεις, και θεωρείται ως ένας σημαντικός τρόπος, ως προς την αποδοτικότητα με την οποία εφαρμόζονται η διεθνής ασφάλεια και οι κατά της μόλυνσης συνθήκες.

### **Οι τροποποιήσεις του 1995**

Υιοθέτηση: 14 Σεπτεμβρίου 1995  
Έναρξη ισχύος: 1 Ιουλίου 1997

Οι τροποποιήσεις αφορούν το παράρτημα V. Έχουν ως σκοπό να βελτιώσουν τον τρόπο εφαρμογής της Συνθήκης. Ο κανονισμός 2 διευκρινίστηκε και ένας νέος κανονισμός, υπ' αριθμόν 9, πρόσθεσε την εξέταση των αφισών, των σχεδίων διαχείρισης απορριμμάτων και της τήρησης αρχείων απορριμμάτων.

## **Οι τροποποιήσεις του 1996**

Υιοθέτηση: 10 Ιουλίου 1996

Έναρξη ισχύος: 1 Ιανουαρίου 1998

Πρόκειται για ένα σύνολο τροποποιήσεων που αφορούσε το Πρωτόκολλο I στη Συνθήκη, που περιέχει τις διατάξεις για την υποβολή εκθέσεων των γεγονότων που περιλαμβάνουν τις επιβλαβείς ουσίες. Οι τροποποιήσεις περιελάμβαναν τις ακριβέστερες απαιτήσεις για την αποστολή τέτοιων εκθέσεων.

Παράλληλα υπήρξαν και άλλες τροποποιήσεις που εναρμόνισαν τις απαιτήσεις της συνθήκης MARPOL, σχετικά με τους κώδικες IBC και της BCH, με τις τροποποιήσεις που υιοθετήθηκαν στη SOLAS.

## **Οι τροποποιήσεις του 1997**

Υιοθέτηση: 23 Σεπτεμβρίου 1997

Έναρξη ισχύος: 1 Φεβρουαρίου 1999

Ο κανονισμός 25A στο Παράρτημα I, διευκρινίζει τα κριτήρια άθικτης σταθερότητας για τα πετρελαιοφόρα Double-Hull.

Μια άλλη τροποποίηση έκανε τα βορειοδυτικά ευρωπαϊκά ύδατα μια "ειδική περιοχή" στο πλαίσιο του κανονισμού 10 του Παραρτήματος 1. Τα ύδατα καλύπτουν τη Βόρεια Θάλασσα και τις προσεγγίσεις του, την ιρλανδική θάλασσα και οι προσεγγίσεις του, την κελτική θάλασσα, το αγγλικό κανάλι και τις προσεγγίσεις του, καθώς και το μέρος του Βορειοανατολικού Ατλαντικού, που βρίσκεται δίπλα στο δυτικό τμήμα της Ιρλανδίας.

Στις ειδικές περιοχές, η απαλλαγές στη θάλασσα του πετρελαίου ή του πετρελαιούχου μίγματος, από οποιοδήποτε πετρελαιοφόρο και άνω των 400 GT, είναι απαγορευμένη. Άλλες ειδικές περιοχές που περιλαμβάνονται ήδη στο πλαίσιο του παραρτήματος I είναι: η Μεσογείος, η θάλασσα της Βαλτικής, η Κόκκινη θάλασσα, ο κόλπος Aden και η Ανταρκτική.

## **Το πρωτόκολλο του 1997 (παράρτημα VI - κανονισμοί για την πρόληψη της ατμοσφαιρικής ρύπανσης από τα σκάφη)**

Υιοθέτηση: 26 Σεπτεμβρίου 1997

Έναρξη ισχύος: 12 μήνες μετά από τη στιγμή που θα γίνει αποδεκτή από τουλάχιστον 15 κράτη, με περισσότερο από 50% της χωρητικότητας παγκόσμιας εμπορικής ναυτιλίας (η διάσκεψη ενέκρινε επίσης ένα ψήφισμα που προσκάλεσε τη θαλάσσια Επιτροπή προστασίας περιβάλλοντος του IMO (MEPC) να προσδιορίσει οποιαδήποτε εμπόδια στην έναρξη ισχύος του πρωτοκόλλου, εάν οι όροι για την έναρξη ισχύος δεν είχαν καλυφτεί μέχρι τις 31 Δεκεμβρίου 2002).

Το πρωτόκολλο υιοθετήθηκε σε μια διάσκεψη που έγινε από τις 15 έως τις 26 Σεπτεμβρίου 1997 και προστέθηκε ένα νέο παράρτημα στους κανονισμούς της Συνθήκης, υπ' αριθμόν VI, για την πρόληψη της ατμοσφαιρικής ρύπανσης από τα σκάφη.

Οι κανόνες θέτουν σε ισχύ όρια στις εκπομπές οξειδίων θείου (SOx) και οξειδίων αζώτου (NOx) από τις εξατμίσεις σκαφών και θα απαγορεύουν τις σκόπιμες εκπομπές του όζοντος που μειώνουν τις ουσίες.

Το νέο Παράρτημα VI περιλαμβάνει μια παγκόσμια κάλυψη της τάξης του 4,5% m/m στην περιεκτικότητα σε θείο του πετρελαίου καυσίμων και καλεί τον IMO να ελέγξει την παγκόσμια μέση περιεκτικότητα σε θείο των καυσίμων μόλις τεθεί το πρωτόκολλο σε ισχύ.

Το Παράρτημα VI περιέχει τις διατάξεις που επιτρέπουν τις ειδικές "περιοχές ελέγχου εκπομπής SOx" που καθιερώνονται με τον πιο αυστηρό έλεγχο στις εκπομπές θείου. Σε αυτές τις περιοχές, η περιεκτικότητα σε θείο του πετρελαίου καυσίμων που χρησιμοποιείται σε αυτές τις στα σκάφη δεν πρέπει να υπερβεί το 1,5% m/m. Εναλλακτικά, τα σκάφη πρέπει να εγκαταστήσουν ένα σύστημα καθαρισμού αερίου εξάτμισης ή να χρησιμοποιήσουν οποιαδήποτε άλλη τεχνολογική μέθοδο για να περιορίσουν τις εκπομπές SOx.

Η θάλασσα της Βαλτικής υποδεικνύεται ως περιοχή ελέγχου εκπομπής SOx στο πρωτόκολλο.

Το παράρτημα VI απαγορεύει τις σκόπιμες εκπομπές του όζοντος που μειώνουν τις περιεκτικότητες των ουσιών, οι οποίες περιλαμβάνουν το Halon και τους χλωροφθωροάνθρακες (CFCs). Οι νέες εγκαταστάσεις που περιέχουν ουσίες αυτές είναι απαγορευμένες σε όλα τα σκάφη. Αλλά οι νέες εγκαταστάσεις που περιέχουν τους υδρο-χλωροφθωροάνθρακες (HCFCs) επιτρέπονται μέχρι την 1 Ιανουαρίου 2020.

Οι απαιτήσεις του πρωτοκόλλου του IMO είναι σύμφωνες με το πρωτόκολλο του Μόντρεαλ του 1987, όπως τροποποιήθηκε στο Λονδίνο το 1990. Το πρωτόκολλο του Μόντρεαλ είναι μια διεθνής περιβαλλοντική συνθήκη, που συντάσσεται υπό την αιγίδα των Ηνωμένων Εθνών, κάτω από την οποία, τα έθνη συμφώνησαν να περιορίσουν την κατανάλωση και την παραγωγή CFC προκειμένου να προστατευθεί το στρώμα του όζοντος.

Το Παράρτημα VI θέτει και όρια στις εκπομπές των οξειδίων αζώτου (NOx) από τις μηχανές diesel. Ένας υποχρεωτικός τεχνικός κώδικας NOx, που αναπτύσσεται από τον IMO, καθορίζει πώς αυτό πρόκειται να γίνει.

Το παράρτημα απαγορεύει επίσης την αποτέφρωση στο σκάφος ορισμένων προϊόντων, όπως τα μολυσμένα υλικά συσκευασίας και τα πολυχλωριωμένα διφαινύλια (PCBs).

## **Μορφή του Παραρτήματος VI**

Το παράρτημα VI αποτελείται από τρία κεφάλαια και διάφορα παραρτήματα:

Κεφάλαιο 1 - γενικό

Κεφάλαιο II - έρευνα, πιστοποίηση και μέσα του ελέγχου

Κεφάλαιο III - απαιτήσεις για τον έλεγχο των εκπομπών από τα σκάφη

Τα Παραρτήματα συμπεριλαμβάνουν τη μορφή του διεθνούς πιστοποιητικού πρόληψης ατμοσφαιρικής ρύπανσης, τα κριτήρια και τις διαδικασίες για τον προσδιορισμό των περιοχών ελέγχου εκπομπής Sox, τις πληροφορίες για το συνυπολογισμό στη σημείωση παράδοσης αποθηκών, τον τρόπο έγκρισης και τα λειτουργούντα όρια για τους αποτεφρωτήρες καταστρώματος, κυκλικές δοκιμές και τους παράγοντες στάθμισης για την επαλήθευση της συμμόρφωσης των θαλασσίων μηχανών diesel με τα όρια NOx και τις λεπτομέρειες των ερευνών και των επιθεωρήσεων που πραγματοποιούνται.

## **Οι τροποποιήσεις του 1999**

Υιοθέτηση: 1 Ιουλίου 1999

Έναρξη ισχύος: 1 Ιανουαρίου 2001 (κάτω από τη σιωπηρή αποδοχή)

Οι τροποποιήσεις στον κανονισμό 13G του Παραρτήματος I (κανονισμοί για την πρόληψη της μόλυνσης από το πετρέλαιο) θέτουν τα υπάρχοντα πετρελαιοφόρα μεταξύ 20.000 και 30.000 DWT που μεταφέρουν προϊόντα πετρελαίου, συμπεριλαμβανομένου του πετρελαίου diesel και του πετρελαίου καυσίμων, υπό τους ίδιους όρους και απαιτήσεις κατασκευής με τα πετρελαιοφόρα ακατέργαστου πετρελαίου.

Ο κανονισμός 13G απαιτεί, σε γενικές γραμμές, τα υπάρχοντα πετρελαιοφόρα να συμμορφωθούν με τις απαιτήσεις για τα νέα πετρελαιοφόρα στον κανονισμό 13F, συμπεριλαμβανομένων των απαιτήσεων για Double-Hull για τα νέα πετρελαιοφόρα ή τις εναλλακτικές ρυθμίσεις, το αργότερο έως 25 έτη μετά από την ημερομηνία της παράδοσης τους.

Οι τροποποιήσεις επεκτείνουν την εφαρμογή ώστε να ισχύσουν για τα πετρελαιοφόρα ακατέργαστου πετρελαίου 20.000 DWT και άνω και μεταφορείς προϊόντων 30.000 DWT και άνω, και να ισχύσουν επίσης για τα πετρελαιοφόρα μεταξύ 20.000 και 30.000 DWT που μεταφέρουν πετρέλαιο diesel ή πετρέλαιο καυσίμων.

Ο στόχος των τροποποιήσεων είναι να εξεταστούν οι ανησυχίες ότι τα γεγονότα ρύπανσης πετρελαίου που περιλαμβάνουν τα λειτουργικά πετρέλαια είναι τόσο αυστηρά όσο εκείνοι που περιλαμβάνουν το ακατέργαστο πετρέλαιο, έτσι ώστε οι κανονισμοί που εφαρμόζονται στα πετρελαιοφόρα ακατέργαστου πετρελαίου, να ισχύσουν επίσης και για τα πετρελαιοφόρα που μεταφέρουν τα λειτουργικά πετρέλαια.

Επίσης υιοθετήθηκαν και σχετικές τροποποιήσεις για το Συμπλήρωμα του πιστοποιητικού IOPP (Διεθνής Πρόληψη από τη Ρύπανση Πετρέλαιου), που καλύπτει ειδικά τον εξοπλισμό που χωρίζει και φιλτράρει το λάδι καθώς και τη διατήρηση και διάθεση των υπολειμμάτων λαδιού.

Μια τρίτη τροποποίηση της συνθήκης MARPOL 73/78 που υιοθετείται αφορά τους κανονισμούς του Παραρτήματος II για τον έλεγχο της μόλυνσης από τις επιβλαβείς υγρές ουσίες σε μεγάλη ποσότητα. Η τροποποίηση προσθέτει έναν νέο κανονισμό, υπ' αριθμόν 16, που απαιτεί

ένα σχέδιο έκτακτης ανάγκης θαλάσσιας ρύπανσης για τις επιβλαβείς υγρές ουσίες.

Οι τροποποιήσεις έγιναν επίσης και στο διεθνή κώδικα για την κατασκευή και τον εξοπλισμό των σκαφών που φέρουν τις επικίνδυνες χημικές ουσίες σε μεγάλη ποσότητα (κώδικας IBC) και τον κώδικα για την κατασκευή και τον εξοπλισμό των σκαφών που φέρουν τις επικίνδυνες χημικές ουσίες σε μεγάλη ποσότητα (κώδικας BCH). Οι τροποποιήσεις εξετάζουν τη συντήρηση του εξοπλισμού των συστημάτων.

### **Οι τροποποιήσεις του 2000**

Υιοθέτηση: 13 Μαρτίου 2000

Έναρξη ισχύος: 1 Ιανουαρίου 2002 (κάτω από τη σιωπηρή αποδοχή)

Η τροποποίηση στο Παράρτημα III (πρόληψη της μόλυνσης από τις επιβλαβείς ουσίες που μεταφέρονται θαλασσίως σε συσκευασμένη μορφή), διαγράφει τη μόλυνση από τις οδηγίες για τον προσδιορισμό των επιβλαβών ουσιών με συσκευασμένη μορφή, ως κριτήριο για τους θαλάσσιους ρύπους. Η μόλυνση αναφέρεται στη δυνατότητα ενός προϊόντος που λαμβάνεται από έναν οργανισμό και με αυτόν τον τρόπο να έχει αρνητικές επιπτώσεις στη γεύση ή τη μυρωδιά των θαλασσινών. Μια ουσία ορίζεται ως μολυσματική όταν έχει αποδειχθεί ότι μολύνει τα θαλασσινά.

### **Οι τροποποιήσεις του 2001**

Υιοθέτηση: 27 Απριλίου 2001

Έναρξη ισχύος: 1 Σεπτεμβρίου 2002

Η τροποποίηση στο Παράρτημα I φέρνει σε ένα νέο παγκόσμιο χρονοδιάγραμμα για την επιτάχυνση της σταδιακής κατάργησης των πετρελαιοφόρων Single-Hull. Το χρονοδιάγραμμα προσβλέπει την απομάκρυνση των περισσότερων Single-Hull πετρελαιοφόρων το 2015 ή νωρίτερα. Τα Double-Hull πετρελαιοφόρα προσφέρουν τη μεγαλύτερη προστασία του περιβάλλοντος από τη ρύπανση σε ορισμένους τύπους ατυχημάτων. Σε όλα τα νέα πετρελαιοφόρα που χτίζονται από το 1996 και μετά, απαιτούνται να έχουν διπλά τοιχώματα.

Ο αναθεωρημένος κανονισμός προσδιορίζει τρεις κατηγορίες πετρελαιοφόρων, ως εξής:

Η "Κατηγορία 1" σημαίνει: πετρελαιοφόρα 20.000 DWT και άνω τα οποία μεταφέρουν ακατέργαστο πετρέλαιο, πετρέλαιο καυσίμων, το βαρύ πετρέλαιο diesel ή το πετρέλαιο λίπανσης ως φορτίο, και 30.000 DWT και άνω που μεταφέρουν άλλων ειδών πετρέλαιο, τα οποία δεν συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις για τις προστατευτικά τοποθετημένες

διαχωρισμένες δεξαμενές έρματος (συνήθως γνωστά και ως προ-MARPOL πετρελαιοφόρα).

Η "Κατηγορία 2" σημαίνει: πετρελαιοφόρα 20.000 DWT και άνω τα οποία μεταφέρουν ακατέργαστο πετρέλαιο, πετρέλαιο καυσίμων, το βαρύ πετρέλαιο diesel ή το πετρέλαιο λίπανσης ως φορτίο, και 30.000 DWT και άνω που μεταφέρουν άλλων ειδών πετρέλαιο, τα οποία συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις για τις προστατευτικά τοποθετημένες διαχωρισμένες απαιτήσεις δεξαμενών έρματος (πετρελαιοφόρα MARPOL), ενώ

Η "Κατηγορία 3" σημαίνει: πετρελαιοφόρο 5.000 DWT και άνω, αλλά λιγότερο από την χωρητικότητα που διευκρινίζεται για τα πετρελαιοφόρα της Κατηγορίας 1 και 2.

Αν και το νέο χρονοδιάγραμμα σταδιακής κατάργησης θέτει το 2015 ως κύρια ημερομηνία απόσυρσης όλων των πετρελαιοφόρων Single-Hull, η διοίκηση κράτους της σημαίας μπορεί να επιτρέψει σε μερικά νεώτερα Single-Hull πλοία, που καταχωρούνται στη χώρα της, και που προσαρμόζονται σε ορισμένες τεχνικές προδιαγραφές, να συνεχίσουν μέχρι τη 25<sup>η</sup> επέτειο της παράδοσής τους.

Εντούτοις, στο πλαίσιο των διατάξεων της παραγράφου 8 (β), οποιεσδήποτε λιμενικές αρχές μπορούν να αρνηθούν την είσοδο εκείνων των Single-Hull πετρελαιοφόρων, που τους έχει επιτραπεί να λειτουργούν μέχρι τη 25<sup>η</sup> επέτειό τους, στους λιμένες ή τα παράκτια τερματικά. Πρέπει να ανακοινώσουν τις προθέσεις τους στον IMO.

Σαν πρόσθετο προληπτικό μέτρο, ένα σχέδιο αξιολόγησης της κατάστασης του σκάφους (CAS) θα πρέπει να εφαρμοστεί στην Κατηγορία 1, για τα πλοία που συνεχίζουν να λειτουργούν μετά το 2005, καθώς και στην Κατηγορία 2, για τα πλοία που συνεχίζουν να λειτουργούν μετά το 2005.

Αν και το CAS δεν διευκρινίζει τα δομικά πρότυπα, σε υπέρβαση των διατάξεων των συμβάσεων του IMO, των κωδίκων και άλλων συστάσεων, οι απαιτήσεις της ορίζουν την πιο αυστηρή και διαφανή επαλήθευση της αναφερόμενης δομικής κατάστασης του σκάφους, καθώς επίσης και για το αν αυτά τα αποδεικτικά και οι διαδικασίες ερευνών έχουν πραγματοποιηθεί και ολοκληρωθεί κατάλληλα.

Οι απαιτήσεις του CAS περιλαμβάνουν την ενισχυμένη και διαφανή επαλήθευση της αναφερόμενης δομικής κατάστασης του σκάφους και την επαλήθευση ότι οι διαδικασίες των κειμένων αναφοράς και ερευνών έχουν πραγματοποιηθεί κατάλληλα και έχουν ολοκληρωθεί. Το σχέδιο απαιτεί ότι η συμμόρφωση με το CAS αξιολογείται κατά τη διάρκεια του ενισχυμένου προγράμματος ερευνών των επιθεωρήσεων ταυτόχρονα με τις έρευνες μεσαζόντων ή ανανέωσης που απαιτούνται αυτήν την περίοδο από το ψήφισμα A.744 (18).

### **Οι τροποποιήσεις του 2003**

Υιοθέτηση: 4 Δεκεμβρίου 2003

Έναρξη ισχύος: Απρίλιος 2005

Στο πλαίσιο του αναθεωρημένου κανονισμού 13G του Παραρτήματος I, η τελική ημερομηνία σταδιακής κατάργησης για την Κατηγορία 1 (προ-MARPOL πετρελαιοφόρα) μετατέθηκε έως το 2005, από το 2007. Η τελική ημερομηνία σταδιακής κατάργησης για τα πετρελαιοφόρα Κατηγορίας 2 και 3 μετατέθηκε έως το 2010, από το 2015.

Στο πλαίσιο του αναθεωρημένου κανονισμού, το σχέδιο αξιολόγησης του της κατάστασης του σκάφους (CAS) πρόκειται να εφαρμοστεί σε όλα τα Single-Hull πετρελαιοφόρα 15 ετών, ή παλαιότερα. Προηγουμένως ίσχυσε σε όλη την Κατηγορία 1 για πλοία που συνεχίζουν να λειτουργούν μετά το 2005 και σε όλη την Κατηγορία 2 για πλοία που συνεχίζουν να λειτουργούν μετά το 2010.

Ο αναθεωρημένος κανονισμός επιτρέπει στη διοίκηση (κράτος σημαίας) να επιτρέψει τη συνεχή λειτουργία των πετρελαιοφόρων Κατηγορίας 2 ή 3, πέρα από το 2010, εάν δίνουν ικανοποιητικά αποτελέσματα για το CAS, αλλά η λειτουργία τους δεν πρέπει να υπερβεί την επέτειο της ημερομηνίας της παράδοσης του σκάφους το 2015 ή την ημερομηνία κατά την οποία το σκάφος φθάνει 25 ετών μετά από την ημερομηνία της παράδοσής του, οτιδήποτε είναι ωριότερα.

Στην περίπτωση ορισμένων πετρελαιοφόρων Κατηγορίας 2 ή 3 που έχουν τοποθετημένο μόνο διπλό πυθμένα ή μόνο τα διπλά πλευρικά τοιχώματα καθ' όλο το μήκος των δεξαμενών φορτίου και που δεν χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά πετρελαίου, ή πετρελαιοφόρα που έχουν διπλή γάστρα καθ' όλο το μήκος των δεξαμενών φορτίου, αλλά δεν καλύπτουν τις ελάχιστες απαιτήσεις απόστασης των τοιχωμάτων, και που δεν χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά πετρελαίου, η διοίκηση μπορεί να επιτρέψει τη συνέχεια της λειτουργίας τους πέρα από το 2010, υπό τον όρο ότι το σκάφος ήταν σε λειτουργία την 1<sup>η</sup> Ιουλίου 2001, και ότι η διοίκηση ικανοποιείται από την επαλήθευση των επίσημων αρχείων ότι το σκάφος έχει συμμορφωθεί με τους όρους που διευκρινίστηκαν και ότι εκείνοι οι όροι παραμένουν αμετάβλητοι. Πάλι, τέτοια συνεχής λειτουργία δεν πρέπει να υπερβεί την ημερομηνία κατά την οποία το σκάφος φθάνει 25 ετών μετά από την ημερομηνία της παράδοσής του.

### **Μεταφορά του πετρελαίου βαρέως βαθμού**

Στη συνθήκη MARPOL 73/78, προστέθηκε ένας νέος κανονισμός, ο 13H, σχετικά με την πρόληψη της ρύπανσης πετρελαίου από τα πετρελαιοφόρα, ο οποίος απαγορεύει τη μεταφορά πετρελαίου βαρέως βαθμού (HGO) στα πετρελαιοφόρα Single-Hull 5.000 τόνων DWT και άνω μετά από την ημερομηνία της έναρξης ισχύος του κανονισμού (5 Απριλίου 2005), και στα πετρελαιοφόρα Single-Hull 600 τόνων DWT και άνω, αλλά λιγότερο από 5.000 τόνων DWT, το αργότερο έως την επέτειο της ημερομηνίας παράδοσής τους το 2008. Στο πλαίσιο του νέου κανονισμού, HGO σημαίνει οποιοδήποτε από τα εξής:

α) ακατέργαστο πετρέλαιο που έχει πυκνότητα σε 15°C υψηλότερη από 900 kg/m<sup>3</sup>

β) πετρέλαιο καυσίμων που έχει: είτε μια πυκνότητα στους 15°C υψηλότερη από 900 kg/m<sup>3</sup>, είτε ένα κινηματικό ιξώδες στους 15°C υψηλότερο από 180 mm<sup>2</sup>/s

γ) πίσσα, πίσσα και τα γαλακτώματά τους.

Στην περίπτωση ορισμένων πετρελαιοφόρων Κατηγορίας 2 ή 3 που μεταφέρουν το πετρελαίου βαρέως βαθμού, που έχουν τοποθετημένο μόνο διπλό πυθμένα ή μόνο τα διπλά πλευρικά τοιχώματα καθ' όλο το μήκος των δεξαμενών φορτίου και που δεν χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά πετρελαίου, ή πετρελαιοφόρα που έχουν διπλή γάστρα καθ' όλο το μήκος των δεξαμενών φορτίου, αλλά δεν καλύπτουν τις ελάχιστες απαιτήσεις απόστασης των τοιχωμάτων, και που δεν χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά πετρελαίου, η διοίκηση μπορεί να επιτρέψει τη λειτουργία τέτοιων πλοίων πέρα από τις 5 Απριλίου 2005, μέχρι την ημερομηνία κατά την οποία το πλοίο φθάνει 25 ετών, μετά από την ημερομηνία της παράδοσής του.

Ο κανονισμός 13H επιτρέπει, επίσης, και τη λειτουργία των πετρελαιοφόρων 5.000 τόνων DWT και άνω, που μεταφέρουν το ακατέργαστο πετρέλαιο πυκνότητας στους 15°C υψηλότερη από τα 900 kg/m<sup>3</sup>, αλλά χαμηλότερη από 945 kg/m<sup>3</sup>, εάν τα αποτελέσματα του σχεδίου αξιολόγησης της κατάστασης του πλοίου είναι ικανοποιητικά και δείχνουν ότι, με τη σύμφωνη γνώμη της διοίκησης, το πλοίο είναι κατάλληλο να συνεχίσει να λειτουργεί, λαμβάνοντας υπόψη το μέγεθος, την ηλικία, τη περιοχή λειτουργίας του και τη δομική κατάσταση του πλοίου, και υπό τον όρο ότι η συνέχεια της λειτουργία του, δεν θα υπερβεί την ημερομηνία κατά την οποία το πλοίο φθάνει τα 25 έτη μετά από την ημερομηνία της παράδοσής του.

Η διοίκηση μπορεί να επιτρέψει τη συνέχεια της λειτουργίας ενός Single-Hull πετρελαιοφόρου 600 τόνων DWT και άνω, αλλά λιγότερο από 5.000 τόνων DWT, που μεταφέρει το πετρέλαιο βαρέως βαθμού ως φορτίο, εάν, σύμφωνα με τη γνώμη της διοίκησης, το πλοίο είναι κατάλληλο να συνεχίσει τέτοια λειτουργία, λαμβάνοντας υπόψη το μέγεθος, την ηλικία, τη περιοχή λειτουργίας, και τη δομική κατάσταση του πλοίου, υπό τον όρο ότι η λειτουργία δεν θα υπερβεί την ημερομηνία κατά την οποία το σκάφος φθάνει 25 ετών, μετά από την ημερομηνία της παράδοσής του.

Η διοίκηση ενός συμμετέχοντος στην παρούσα Συνθήκη, μπορεί να απαλλάξει ένα πετρελαιοφόρο 600 τόνων DWT και άνω, το οποίο μεταφέρει πετρέλαιο βαρέως βαθμού ως φορτίο, εάν το πλοίο συμμετέχει είτε στα ταξίδια αποκλειστικά μέσα σε μια περιοχή κάτω από την αρμοδιότητα του συμβαλλόμενου μέρους, είτε συμμετάσχει στα ταξίδια αποκλειστικά μέσα σε μια περιοχή κάτω από την αρμοδιότητα ενός άλλου συμβαλλόμενου μέρους, υπό τον όρο ότι το συμβαλλόμενο μέρος, μέσα στην αρμοδιότητα του οποίου θα λειτουργεί το σκάφος, συμφωνεί. Το ίδιο πράγμα ισχύει για τα σκάφη που



λειτουργούν ως επιπλέον μονάδες αποθήκευσης του πετρελαίου βαρέως βαθμού.

Ένας συμμετέχων στη συνθήκη MARPOL 73/78 έχει το δικαίωμα να αρνηθεί την είσοδο των Single-Hull πετρελαιοφόρων, που μεταφέρουν το πετρέλαιο βαρέως βαθμού, που τους έχουν επιτραπεί να συνεχίσουν τη λειτουργία τους κάτω από τις προαναφερθείσες απαλλαγές, στους λιμένες ή τα παράκτια τερματικά κάτω από την αρμοδιότητά του, ή να αρνηθεί την από πλοίο σε πλοίο μεταφορά πετρελαίου βαρέως βαθμού στις περιοχές κάτω από την αρμοδιότητά του, εκτός από όταν αυτό είναι απαραίτητο με σκοπό την εξασφάλιση της ασφάλειας ενός πλοίου ή τη διάσωση της ζωής εν πλω.

### **Οι τροποποιήσεις του 2004 (Απρίλιος)**

Υιοθέτηση: 1 Απριλίου 2004

Έναρξη ισχύος: 1 Αυγούστου 2005

Το αναθεωρημένο Παράρτημα IV θα ισχύσει για τα νέα πλοία που συμμετέχουν σε διεθνή ταξίδια, με ακαθάριστη χωρητικότητα 400 τόνων και άνω, ή που φέρουν πιστοποιητικά ώστε να τους επιτρέπεται να μεταφέρουν περισσότερα από 15 άτομα. Στα υπάρχοντα πλοία, θα απαιτηθεί η συμμόρφωση με τις διατάξεις του αναθεωρημένου παραρτήματος IV, πέντε έτη μετά από την ημερομηνία της έναρξης ισχύος του. Το παράρτημα απαιτεί από τα πλοία να εξοπλιστούν είτε με εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων, είτε με ένα σύστημα θρυμματισμού και απολύμανσης των λυμάτων, είτε με μια δεξαμενή κατακράτησης λυμάτων.

Η απαλλαγή των λυμάτων στη θάλασσα θα απαγορευθεί, εκτός από όταν έχει το πλοίο λειτουργεί σε εγκεκριμένες εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων ή απαλλάσσει τα θρυμματισμένα και απολυμασμένα λύματα, χρησιμοποιώντας το προαναφερθέν εγκεκριμένο σύστημα, σε μια απόσταση μεγαλύτερη των τριών ναυτικών μιλίων από το κοντινότερο έδαφος ή απαλλάσσει τα λύματα που δεν θρυμματίζονται ή απολυμαίνονται σε μια απόσταση μεγαλύτερη των 12 ναυτικών μιλίων από το κοντινότερο έδαφος.

Έγιναν επίσης τροποποιήσεις και στο Παράρτημα V, που σχετίζεται με την πρόληψη της μόλυνσης από τα απορρίμματα των πλοίων, που αφορούν την καταγραφή της διάθεσης των υπολειμμάτων φορτίου στο βιβλίο αρχείων απορριμμάτων.

### **Οι τροποποιήσεις του 2004 (Οκτώβριος)**

Υιοθέτηση: 15 Οκτωβρίου 2004

Έναρξη ισχύος: 1 Ιανουαρίου 2007

### **Αναθεωρημένο Παράρτημα I (πετρέλαιο)**

Το αναθεωρημένο Παράρτημα I για την πρόληψη της μόλυνσης από το πετρέλαιο, ενσωματώνει τις διάφορες τροποποιήσεις που υιοθετούνται δεδομένου ότι τέθηκε σε ισχύ το 1983, συμπεριλαμβανομένου του τροποποιημένου κανονισμού 13G (κανονισμός 20 στο αναθεωρημένο Παράρτημα) και του κανονισμού 13H (κανονισμός 21 στο αναθεωρημένο Παράρτημα) σχετικά με την προοδευτική εισαγωγή των απαιτήσεων Double-Hull για τα πετρελαιοφόρα. Χωρίζει επίσης, σε διαφορετικά κεφάλαια, τις παροχές κατασκευής και εξοπλισμού από τις λειτουργικές απαιτήσεις και καθιστά σαφείς τις διακρίσεις μεταξύ των απαιτήσεων για τα νέα πλοία και εκείνων για τα υπάρχοντα πλοία. Η αναθεώρηση παρέχει ένα φιλικότερο προς το χρήστη, απλουστευμένο Παράρτημα I. Οι νέες απαιτήσεις στο αναθεωρημένο παράρτημα I περιλαμβάνουν τα εξής:

- κανονισμός 22 (προστασία πατώματος δωματίων αντλιών): στα πετρελαιοφόρα 5.000 τόνων DWT και άνω, κατασκευασμένα από την 1<sup>η</sup> Ιανουαρίου 2007 και μετά, στο δωμάτιο αντλιών θα παρασχεθεί διπλός πυθμένας.
- κανονισμός 23 (τυχαία εκροή πετρελαίου): στα πετρελαιοφόρα που παραδίδονται από (έναρξη ισχύος του αναθεωρημένου Παραρτήματος I συν 36 μήνες) την 1<sup>η</sup> Ιανουαρίου 2010 με απαιτήσεις κατασκευής, ώστε να παρασχεθεί η επαρκής προστασία ενάντια στη ρύπανση πετρελαίου σε περίπτωση προσάραξης ή τη σύγκρουση.

### **Θάλασσα του Ομάν - νέα ειδική περιοχή στο πλαίσιο του Παραρτήματος I**

Η περιοχή της θάλασσας του Ομάν των αραβικών θαλασσών υποδεικνύεται ως ειδική περιοχή στο αναθεωρημένο Παράρτημα I.

Οι άλλες ειδικές περιοχές στο Παράρτημα I είναι: Μεσόγειος θάλασσα, θάλασσα της Βαλτικής, Μαύρης Θάλασσα, Κόκκινη θάλασσα, Περσικός Κόλπος, Κόλπος Aden, θάλασσα της Ανταρκτικής και βορειοδυτικά ευρωπαϊκά ύδατα. Στις ειδικές περιοχές, υπάρχουν πιο αυστηροί έλεγχοι, στην εκροή των πετρελαιούχων αποβλήτων.

### **Αναθεωρημένο Παράρτημα II (επιβλαβείς υγρές ουσίες που μεταφέρονται σε μεγάλη ποσότητα)**

Το αναθεωρημένο Παράρτημα II περιέχει κανονισμούς για τον έλεγχο της μόλυνσης από τις επιβλαβείς υγρές ουσίες σε μεγάλη ποσότητα, και περιλαμβάνει ένα νέο σύστημα κατηγοριοποίησης για τις υγρές επιβλαβείς ουσίες. Το αναθεωρημένο Παράρτημα αναμένεται να τεθεί σε ισχύ την 1<sup>η</sup> Ιανουαρίου 2007.

Οι νέες κατηγορίες είναι:

**Κατηγορία X:** Επιβλαβείς υγρές ουσίες που, εάν εκρεύσουν στη θάλασσα από τον καθαρισμό ή τις διαδικασίες των δεξαμενών έρματος,

κρίνονται επικίνδυνες είτε για τους θαλάσσιους πόρους είτε για την ανθρώπινη υγεία ώστε να δικαιολογήσουν την απαγόρευση της απαλλαγής τους στο θαλάσσιο περιβάλλον

**Κατηγορία Y:** Επιβλαβείς υγρές ουσίες που, εάν εκρεύσουν στη θάλασσα από τον καθαρισμό ή τις διαδικασίες των δεξαμενών έρματος, κρίνονται επικίνδυνες είτε για τους θαλάσσιους πόρους είτε για την ανθρώπινη υγεία είτε να προκαλέσουν ζημιά στην φυσική ζωή είτε σε άλλες θεμιτές χρήσεις της θάλασσας, ώστε να δικαιολογήσουν έναν περιορισμό στην ποιότητα και την ποσότητα της εκροής στο θαλάσσιο περιβάλλον

**Κατηγορία Z:** Επιβλαβείς υγρές ουσίες που, εάν εκρεύσουν στη θάλασσα από τον καθαρισμό ή τις διαδικασίες των δεξαμενών έρματος, κρίνονται επικίνδυνες είτε για τους θαλάσσιους πόρους είτε για την ανθρώπινη υγεία ώστε να δικαιολογήσουν τους λιγότερο αυστηρούς περιορισμούς στην ποιότητα και την ποσότητα της εκροής στο θαλάσσιο περιβάλλον, και

**Άλλες ουσίες:** ουσίες που έχουν αξιολογηθεί και έχουν βρεθεί ότι δεν εμπίπτουν στις Κατηγορίες X, Y ή Z, επειδή θεωρείται ότι δεν είναι επικίνδυνες για στους θαλάσσιους πόρους, την ανθρώπινη υγεία, την φυσική ζωή ή άλλες θεμιτές χρήσεις της θάλασσας, όταν εκρεύσουν στη θάλασσα από τον καθαρισμό ή τις διαδικασίες των δεξαμενών έρματος. Η εκροή του νερού υφάλων ή έρματος ή άλλων υπολειμμάτων ή μιγμάτων που περιέχουν αυτές τις ουσίες δεν υπόκεινται σε οποιοσδήποτε απαιτήσεις του Παραρτήματος II.

Το αναθεωρημένο παράρτημα περιλαμβάνει διάφορες άλλες σημαντικές αλλαγές. Οι βελτιώσεις στην τεχνολογία πλοίων, όπως οι αποδοτικές τεχνικές απόσυρσης πλοίων, έχουν κάνει δυνατή την μείωση των επιτρεπόμενων επιπέδων απαλλαγής ορισμένων προϊόντων που έχουν ενσωματωθεί στο Παράρτημα II. Για τα πλοία που κατασκευάζονται από την 1<sup>η</sup> Ιανουαρίου 2007, το μέγιστο επιτρεπόμενο υπόλειμμα στη δεξαμενή και στη σχετική σωλήνωση, μετά από την εκροή, θα τεθούν σε ένα μέγιστο ποσό των 75 λίτρων, για τα προϊόντα των κατηγοριών X, Y και Z, σε αντίθεση των προηγούμενων ορίων, που έθεταν ένα μέγιστο 100 ή 300 λίτρων, ανάλογα με την κατηγορία προϊόντων.

Παράλληλα με την αναθεώρηση του Παραρτήματος II, οι κίνδυνοι θαλάσσιας ρύπανσης από τις χημικές ουσίες, έχουν αξιολογηθεί από την Ομάδα Αξιολόγησης των Επικίνδυνων Ουσιών, που συντάσσει ένα σχεδιάγραμμα κινδύνου GESAMP2, στο οποίο περιέχεται ένα ευρετήριο με τις ουσίες, ανάλογα με τη βιο-συσσώρευση, τη βιο-διάσπαση, τη βραχεία τοξικότητα, τη χρόνια τοξικότητα, τις μακροπρόθεσμες επιπτώσεις στην υγεία και τα αποτελέσματα στη θαλάσσια άγρια φύση και στους βιότοπους.

Ως αποτέλεσμα της διαδικασίας αξιολόγησης κινδύνου και του νέου συστήματος κατηγοριοποίησης, τα φυτικά έλαια που ταξινομήθηκαν προηγουμένως ως απεριόριστα θα απαιτηθούν τώρα να μεταφέρονται σε χημικά πετρελαιοφόρα. Το αναθεωρημένο Παράρτημα περιλαμβάνει, στο πλαίσιο του κανονισμού 4, μια διάταξη για τη διοίκηση, ώστε να απαλλαχθούν τα πλοία που πιστοποιούνται να μεταφέρουν τα ατομικά προσδιορισμένα

φυτικά έλαια, υπό τον όρο ότι αυτό θα γίνεται σε ορισμένους χώρους σχετικά με τη θέση των δεξαμενών φορτίου που φέρνουν το προσδιορισμένο αυτό φυτικό έλαιο.

### **Μεταφορά των φυτικών ελαίων**

Πρόκειται για ένα ψήφισμα MEPC, σχετικά με τις οδηγίες για τη μεταφορά των φυτικών ελαίων στις deer δεξαμενές ή στις ανεξάρτητες δεξαμενές, που σχεδιάζονται ειδικά για τη μεταφορά τέτοιων φυτικών ελαίων στα πλοία ξηρού φορτίου, το οποίο ψήφισμα επιτρέπει στα πλοία γενικού ξηρού φορτίου που πιστοποιούνται αυτήν την περίοδο για να μεταφέρουν το φυτικό έλαιο σε μεγάλη ποσότητα, να συνεχίσουν να μεταφέρουν αυτά τα φυτικά έλαια στα συγκεκριμένα εμπόρια. Οι οδηγίες εφαρμόζονται την 1<sup>η</sup> Ιανουαρίου 2007.

### **Επακόλουθες τροποποιήσεις στον κώδικα IBC**

Στη σύνοδο, επίσης, υιοθετήθηκαν και οι επακόλουθες τροποποιήσεις στο διεθνή μαζικό χημικό κώδικα (κώδικας IBC), που απεικονίζει τις αλλαγές της συνθήκης MARPOL στο Παράρτημα II. Οι τροποποιήσεις ενσωματώνουν τις αναθεωρήσεις στην κατηγοριοποίηση ορισμένων προϊόντων, σχετικά με τις ιδιότητές τους ως πιθανούς θαλάσσιους ρύπους, καθώς επίσης και τις αναθεωρήσεις τύπων πλοίων και απαιτήσεις μεταφορών, μετά από την αξιολόγησή τους από την Ομάδα Αξιολόγησης των Επικίνδυνων Ουσιών. Τα σκάφη που κατασκευάζονται μετά από το 1986, το οποία μεταφέρουν τις ουσίες που προσδιορίζονται στο κεφάλαιο 17 του κώδικα IBC, πρέπει να ακολουθήσουν τις απαιτήσεις για το σχέδιο, την κατασκευή, τον εξοπλισμό και τη λειτουργία των σκαφών που περιλαμβάνονται στον κώδικα.

# Η ΡΥΠΑΝΣΗ

## **Προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος από τη ρύπανση λόγω των θαλάσσιων δραστηριοτήτων**

Το θαλάσσιο περιβάλλον συνεχίζει να επηρεάζεται αρνητικά από τη ρύπανση από τις επίγειες αλλά και θαλάσσιες δραστηριότητες. Ενώ οι επίγειες δραστηριότητες συμβάλλουν κατά ένα υψηλότερο ποσοστό στη θαλάσσια ρύπανση, οι θαλάσσιες δραστηριότητες, και ιδίως αυτές που περιλαμβάνουν διαρροές πετρελαίου, γίνονται πολύ πιο συχνά γνωστές στο ευρύ κοινό. Επιπρόσθετα στις διαρροές πετρελαίου, οι χημικές εκχύσεις και οι απαλλαγές, η ρύπανση από τη στερεότυπη εργασία συντήρησης για τα πλοία, η ρύπανση από τους λιμένες, η παράκτια εκμετάλλευση πετρελαίου, τα απόβλητα που πετιούνται στη θάλασσα και οι δραστηριότητες εκβάθυνσης συμβάλλουν επίσης στη θαλάσσια ρύπανση λόγω των θαλασσιών δραστηριοτήτων.

Οι θαλάσσιες δραστηριότητες, εντούτοις, είναι σχετικά καλύτερα ρυθμισμένες από τις επίγειες δραστηριότητες. Υπάρχει ένας πλήθος θαλάσσιων συμβάσεων, υπό την αρμοδιότητα του Διεθνή Θαλάσσιου Οργανισμού (IMO), που στοχεύουν τον έλεγχο της ρύπανσης από τις θαλάσσιες δραστηριότητες και παρέχουν την άμεση αντιμετώπιση σε περίπτωση ρύπανσης. Ομοίως, η βιομηχανίες πετρελαίου και φυσικού αερίου είναι επίσης γνωστές για την αυστηρή αυτορυθμιστική προσέγγισή στην πρόληψη ρύπανσης. Παρά τις προσπάθειες, η θαλάσσια ρύπανση από τις θαλάσσιες δραστηριότητες συνεχίζει να εμφανίζεται και απειλεί το θαλάσσιο περιβάλλον όπως τονίζεται από ατυχήματα διαρροής, όπως η Erica και το Prestige το 1999 και το 2002 αντίστοιχα.

Όσο η παγκόσμια οικονομία βελτιώνεται και αυξάνεται, τόσο αυξάνεται και η σημασία των θαλασσιών μεταφορών, συμπεριλαμβανομένου και του πετρελαίου που τροφοδοτεί τις οικονομικές δραστηριότητες των χωρών παγκοσμίως. Η θαλάσσια μεταφορά πετρελαίου, ανέρχεται περίπου στα 6.5 δισεκατομμύριο βαρέλια πετρελαίου κάθε χρόνο. Υπάρχουν προφανείς κίνδυνοι, που συνδέονται με μια τέτοιου μεγέθους μετακίνηση πετρελαίου. Εξισορρόπηση των ανησυχιών σχετικά με την προστασία του περιβάλλοντος και την εξασφάλιση της αποδοτικής και ασφαλούς μετακίνησης των εμπορευμάτων θαλασσίως, είναι η μέριμνα οργανώσεων όπως ο Διεθνής Θαλάσσιος Οργανισμός (IMO) και οι ίδιες οι χώρες παγκοσμίως.

## **Τα αίτια και τα αποτελέσματα της ρύπανση λόγω των θαλάσσιων δραστηριοτήτων**

Το ανθρώπινο λάθος έχει προσδιοριστεί, από διάφορες μελέτες, ως σημαντικός παράγοντας στη θαλάσσια ρύπανση από τις θαλάσσιες μεταφορές. Ο ΙΜΟ κατέληξε στο συμπέρασμα ότι περισσότερο από το 90% της θαλάσσιας ρύπανσης παγκοσμίως, προκαλείται από το ανθρώπινο λάθος, το οποίο συσχετίζεται πολύ με θέματα όπως η γνώση, η εκπαίδευση, οι προδιαγραφές εργασίας, η επικοινωνία και η διανοητική ή/και φυσική κόπωση. Αυτά τα προβλήματα περιπλέκονται ακόμη περισσότερο από τα θέματα των οικονομικών και των κερδών των πλοιοκτητών, στην προσπάθειά τους για μεγαλύτερη απόδοση, σε μια ιδιαίτερα ανταγωνιστική αγορά, εις βάρος της ασφάλειας και της προστασίας του περιβάλλοντος. Διάφορα γεγονότα μεγάλης ακτινοβολίας έχουν συνδεθεί με το ανθρώπινο λάθος, ένα από το οποίο είναι το ατύχημα του Exxon Valdez το 1989. Για να επιληφθεί εν μέρει του προβλήματος, ο ΙΜΟ έχει κάνει υποχρεωτική, για όλα τα πλοία, να έχουν πληρώματα τα οποία έχουν πιστοποιηθεί σύμφωνα με απαιτήσεις των προτύπων της Συνθήκης Κατάρτισης, Πιστοποίησης και Επιτήρησης (Standards of Training, Certification and Watchkeeping Convention – **STCW**) του 1995. Το STCW θα διευκόλυε από πολλές απόψεις την τυποποίηση των προσόντων των ναυτικών, σε μια βιομηχανία που περιλαμβάνει ναυτικούς από τουλάχιστον 43 χώρες, με το διαφορετικό υπόβαθρο κατάρτισης, πολιτισμού και γλώσσας και έχει εφαρμοστεί σε χώρες που είναι σημαντικοί προμηθευτές των ναυτικών, όπως οι Φιλιππίνες.

Η θαλάσσια ρύπανση προέρχεται επίσης και από την απόρριψη των λειτουργικών αποβλήτων από τις ναυτιλιακές δραστηριότητες εν πλω. Όταν πρόκειται για ρύπανση πετρελαίου, περισσότερο πετρέλαιο απελευθερώνεται στο θαλάσσιο περιβάλλον από τις απαλλαγές νερού καθαρισμού και νερού έρματος, απ' ό,τι από τα ατυχήματα. Ακόμη, πρέπει να αναφερθούν και άλλα απόβλητα, που παράγονται κατά τη διάρκεια των καθημερινών διαδικασιών ενός πλοίου, όπως τα απορρίμματα και τα λύματα. Σε γενικές γραμμές, ο έλεγχος αυτών των αποβλήτων ρυθμίζεται από τη Συνθήκη MARPOL 73/78. Στην πράξη, η εφαρμογή της συνθήκης εξαρτάται από το πώς η σημαία και οι λιμενικές αρχές έχουν ενσωματώσει τη σύμβαση στις εθνικές νομοθεσίες και από την εφαρμογή αυτών των εθνικών νομοθεσιών. Επιπλέον, εξαρτάται από τις ρυθμίσεις των ιδιοκτητών και το πλήρωμα, ειδικά σε περιοχές έξω από την εθνική αρμοδιότητα των χωρών. Η αποτελεσματικότητα της συνθήκης στην παρεμπόδιση της ρύπανσης από τα πλοία, είναι ένα θέμα που πρέπει να αξιολογηθεί περιεκτικά, αλλά πάνω από το 94% της παγκόσμιας χωρητικότητας υπάγεται κάτω από τη συνθήκη, κάτι το οποίο δείχνει τη σημασία της σύμβασης στην πρόληψη της θαλάσσιας ρύπανσης.

Υπάρχουν επίσης άλλες πηγές θαλάσσιας ρύπανσης λόγω των θαλάσσιων δραστηριοτήτων. Στις χώρες όπου υπάρχουν μεγάλοι αριθμοί μικρών αλιευτικών σκαφών, έχει παρατηρηθεί ρύπανση από το πετρέλαιο μηχανών, εκτός από τα απορρίμματα και τα λύματα. Η ρύθμιση αυτών των πηγών ρύπανσης, μπορεί να αποδειχθεί δυσκολότερη, λαμβάνοντας υπόψη τη διασκορπισμένη φύση των μικρών αλιευτικών σκαφών. Στην διαδικασία άντλησης πετρελαίου από υποθαλάσσιες πηγές, οι διαδικασίες διάτρησης και οι

φυσικές διηθήσεις, συνέβαλαν επίσης στη ρύπανση στο θαλάσσιο περιβάλλον. Το ποσό που αποδεσμεύεται εντούτοις, είναι μικρό έναντι της ρύπανσης πετρελαίου από την απόρριψη των λειτουργικών αποβλήτων από τις ναυτιλιακές δραστηριότητες και από τα ατυχήματα εν πλω.

Επίγεια απόβλητα πετιούνται επίσης εν πλω. Αυτή η μορφή ρύπανσης περιλαμβάνει την απόρριψη στη θάλασσα των διάφορων τύπων βιομηχανικά απόβλητα, απόβλητα από τις δραστηριότητες εκβάθυνσης, ραδιενεργά απόβλητα και έως το 1991 και από αποτεφρώσεις εν πλω. Στη δεκαετία του '70 το ποσό των βιομηχανικών αποβλήτων που απορρίφθηκε στη θάλασσα ανήλθε σε 11 εκατομμύρια τόνους. Ο αριθμός μειώθηκε μεταξύ 4.6-6 εκατομμύρια τόνους στη δεκαετία του '90, οι περισσότεροι των οποίων προήλθαν από την Ιαπωνία και τη Νότια Κορέα. Αυτές οι δραστηριότητες παρουσιάζουν μια τελείως διαφορετική πρόκληση στην πρόληψη της θαλάσσιας ρύπανσης από το πετρέλαιο, καθώς μια ευρεία ποικιλία αποβλήτων θα μπορούσε να πεταχτεί στη θάλασσα, με ποικίλα αποτελέσματα στο θαλάσσιο περιβάλλον.

Τα αποτελέσματα της θαλάσσιας ρύπανσης μπορούν να είναι καταστρεπτικά στη θαλάσσια ζωή και τα οικοσυστήματα. Ήδη, μερικά ατυχήματα θαλάσσιας ρύπανσης έχουν σημειωθεί σε τομείς μεγάλης οικολογικής σημασίας, όπως αυτό του *Jessica* στα νησιά Galapagos, του *Echxon Valdez* στην Αλάσκα και το γεγονός *Braer* στα νησιά Shetland.

Μια άλλη πλευρά του προβλήματος, που δεν είναι ευρέως γνωστή, είναι τα αποτελέσματα της θαλάσσιας ρύπανσης στις παράκτιες κοινότητες, όπως τα στενά *Malacca*, όπου η θαλάσσια ρύπανση είναι αξιοσημείωτη. Η ανθρώπινη διάσταση του προβλήματος επίσης περιλαμβάνει και τον αντίκτυπο της θαλάσσιας ρύπανση λόγω των θαλάσσιων δραστηριοτήτων στις οικονομικές δραστηριότητες, όπως ο τουρισμός και υδατοκαλλιέργεια.

### **Στατιστικές**

Παρακάτω, παρουσιάζεται μια βάση δεδομένων των διαρροών πετρελαίου από τα πετρελαιοφόρα, τους συνδυασμένους μεταφορείς και τις φορηγίδες. Αυτό καλύπτει όλες τις τυχαίες εκχύσεις, εκτός από αυτές που ήταν αποτέλεσμα των πράξεων πολέμου.

Η βάση δεδομένων περιέχει τις πληροφορίες, για την ίδια την εκροή (ποσό και τύπος διαρροής πετρελαίου, αιτία και θέση), και για το σκάφος που σχετίζεται. Για ιστορικούς λόγους, οι διαρροές ταξινομούνται γενικά από το μέγεθος (<7 τόνους, 7-700 τόνους και >700 τόνους) αν και το πραγματικό ποσό που ανατρέπεται καταγράφεται επίσης. Οι πληροφορίες φυλάσσονται τώρα, αφορούν σχεδόν 10.000 γεγονότα, η μεγάλη πλειοψηφία των οποίων (84%) εμπίπτουν στη μικρότερη κατηγορία, δηλ. <7 τόνους.

Οι πληροφορίες έχουν συγκεντρωθεί από δημοσιευμένες πηγές, όπως ο ναυτιλιακός Τύπος και άλλες ειδικές δημοσιεύσεις, καθώς επίσης και από τους ιδιοκτήτες σκαφών και τους ασφαλιστές τους. Όπως ήταν αναμενόμενο, οι πληροφορίες από τις δημοσιευμένες πηγές αφορούν γενικά τα μεγάλα χυσίματα, ως αποτέλεσμα των συγκρούσεων, προσαράξεων, τη δομική βλάβη, τις πυρκαγιές και τις εκρήξεις, ενώ η πλειοψηφία των μεμονωμένων εκθέσεων



αφορούν τις μικρές λειτουργικές εκχύσεις. Η υποβολή πλήρους έκθεσης αυτού του τελευταίου τύπου χυσίματος είναι δύσκολο να επιτευχθεί.

Πρέπει να σημειωθεί ότι οι αριθμοί για το ποσό της διαρροής πετρελαίου σε ένα γεγονός, περιλαμβάνουν όλο το πετρέλαιο που χάνεται στο περιβάλλον, συμπεριλαμβανομένου αυτού που καίγεται ή παραμένει σε ένα βυθισμένο σκάφος. Υπάρχει ιδιαίτερη μεταβολή σε ετήσια βάση, και στην επίπτωση των διαρροών πετρελαίου και των ποσών πετρελαίου που χάνονται.

### **Αριθμοί και ποσά που διαρρέουν**

Η επίπτωση των μεγάλων εκροών είναι σχετικά χαμηλή και η λεπτομερής στατιστική ανάλυση είναι σπάνια δυνατή, συνεπώς έμφαση δίνεται στον προσδιορισμό των τάσεων. Κατά συνέπεια, είναι προφανές από τον πίνακα παρακάτω, ότι ο αριθμός μεγάλων εκροών (>700 τόνοι) έχει μειωθεί σημαντικά κατά τη διάρκεια των τελευταίων τριάντα ετών. Ο μέσος αριθμός μεγάλων εκροών ετησίως κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του '90 ήταν λιγότερο από ένα τρίτο από αυτό που τελικά επιβεβαιώθηκε κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του '70.

Πίνακας 1: Αριθμός εκροών άνω των 7 τόνων

<b>Έτος</b>	<b>7-700 Τόνοι</b>	<b>&gt;700 Τόνοι</b>
<b>1970</b>	6	29
<b>1971</b>	18	14
<b>1972</b>	48	27
<b>1973</b>	27	32
<b>1974</b>	89	28
<b>1975</b>	95	22
<b>1976</b>	67	26
<b>1977</b>	68	17
<b>1978</b>	58	23
<b>1979</b>	60	34
<b>1980</b>	52	13
<b>1981</b>	54	7
<b>1982</b>	45	4
<b>1983</b>	52	13
<b>1984</b>	25	8
<b>1985</b>	31	8
<b>1986</b>	27	7
<b>1987</b>	27	10
<b>1988</b>	11	10

<b>1989</b>	32	13
<b>1990</b>	51	14
<b>1991</b>	29	7
<b>1992</b>	31	10
<b>1993</b>	31	11
<b>1994</b>	26	9
<b>1995</b>	20	3
<b>1996</b>	20	3
<b>1997</b>	28	10
<b>1998</b>	25	5
<b>1999</b>	19	6
<b>2000</b>	19	4
<b>2001</b>	16	3
<b>2002</b>	12	3
<b>2003</b>	15	4
<b>2004</b>	16	5
<b>2005</b>	21	3

### Ποσότητες διαρροής πετρελαίου

Η πλειοψηφία των διαρροών είναι λιγότερο από 7 τόνους, και τα στοιχεία όσον αφορά τους αριθμούς και τα ποσά είναι ελλιπή. Εντούτοις, τα περισσότερα έτη είναι πιθανό να έχουν μια σχετικά μικρή συμβολή στη συνολική ποσότητα διαρροής πετρελαίου στο θαλάσσιο περιβάλλον ως αποτέλεσμα των ατυχημάτων πετρελαιοφόρων.

Τα στοιχεία όσον αφορά τις διαρροές άνω των 7 τόνων καταγράφονται και τα ποσά διαρροής πετρελαίου κατά τη διάρκεια αυτών των γεγονότων έχουν προστεθεί, για να δώσουν μια σειρά ετήσιων εκτιμήσεων της συνολικής ποσότητας που ανατρέπεται για τα έτη 1970-2005.

Έτος	Ποσότητα (τόνοι)
1970	330.000
1971	138.000
1972	297.000
1973	164.000
1974	175.000
1975	357.000
1976	364.000
1977	291.000

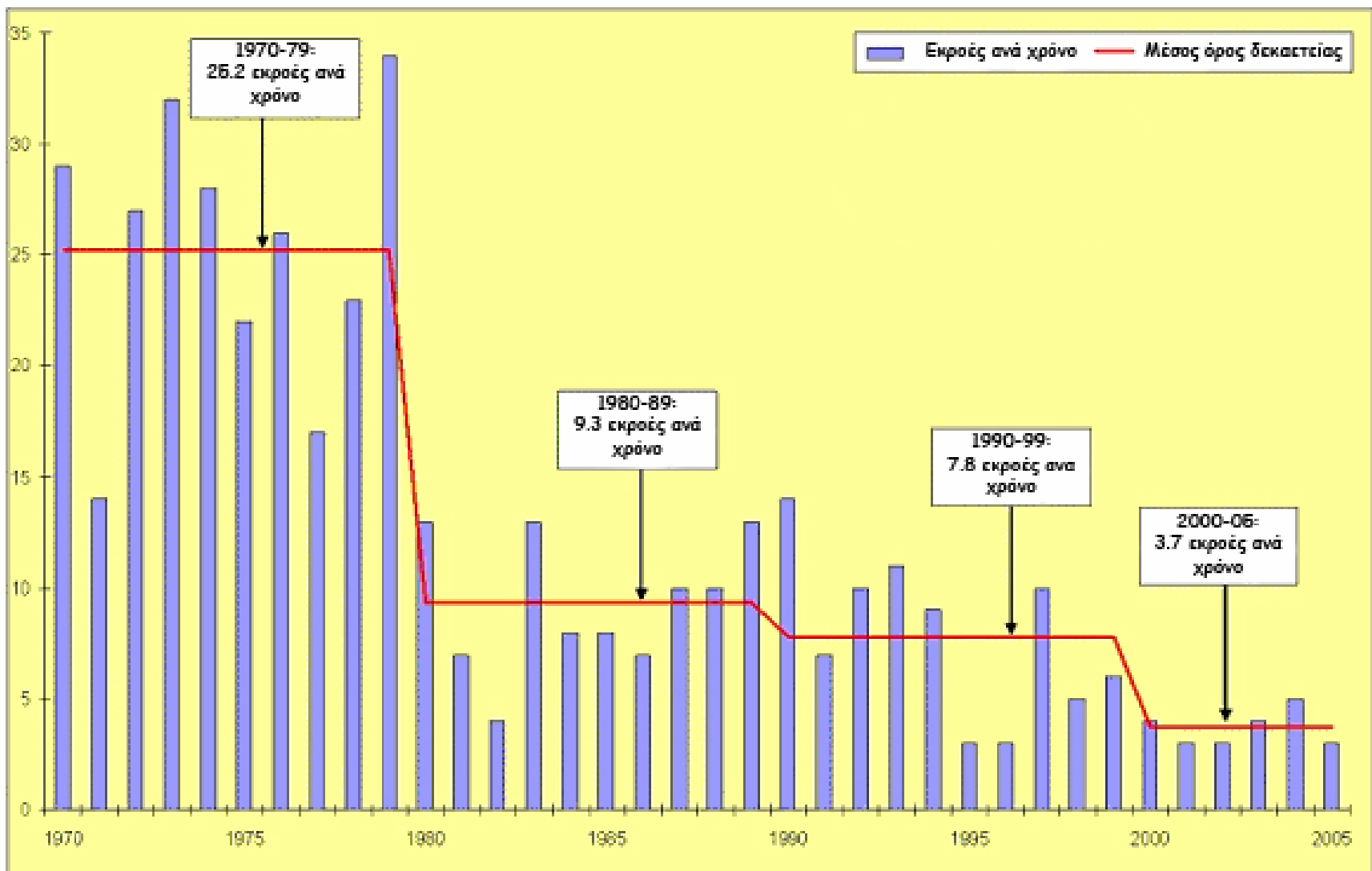
Έτος	Ποσότητα (τόνοι)
1990	61.000
1991	430.000
1992	172.000
1993	139.000
1994	130.000
1995	12.000
1996	80.000
1997	72.000

1978	386.000
1979	640.000
<b>Σύνολο δεκαετίας</b>	<b>3.142.000</b>
1980	206.000
1981	48.000
1982	12.000
1983	384.000
1984	28.000
1985	85.000
1986	19.000
1987	30.000
1988	190.000
1989	174.000
<b>Σύνολο δεκαετίας</b>	<b>1.176.000</b>

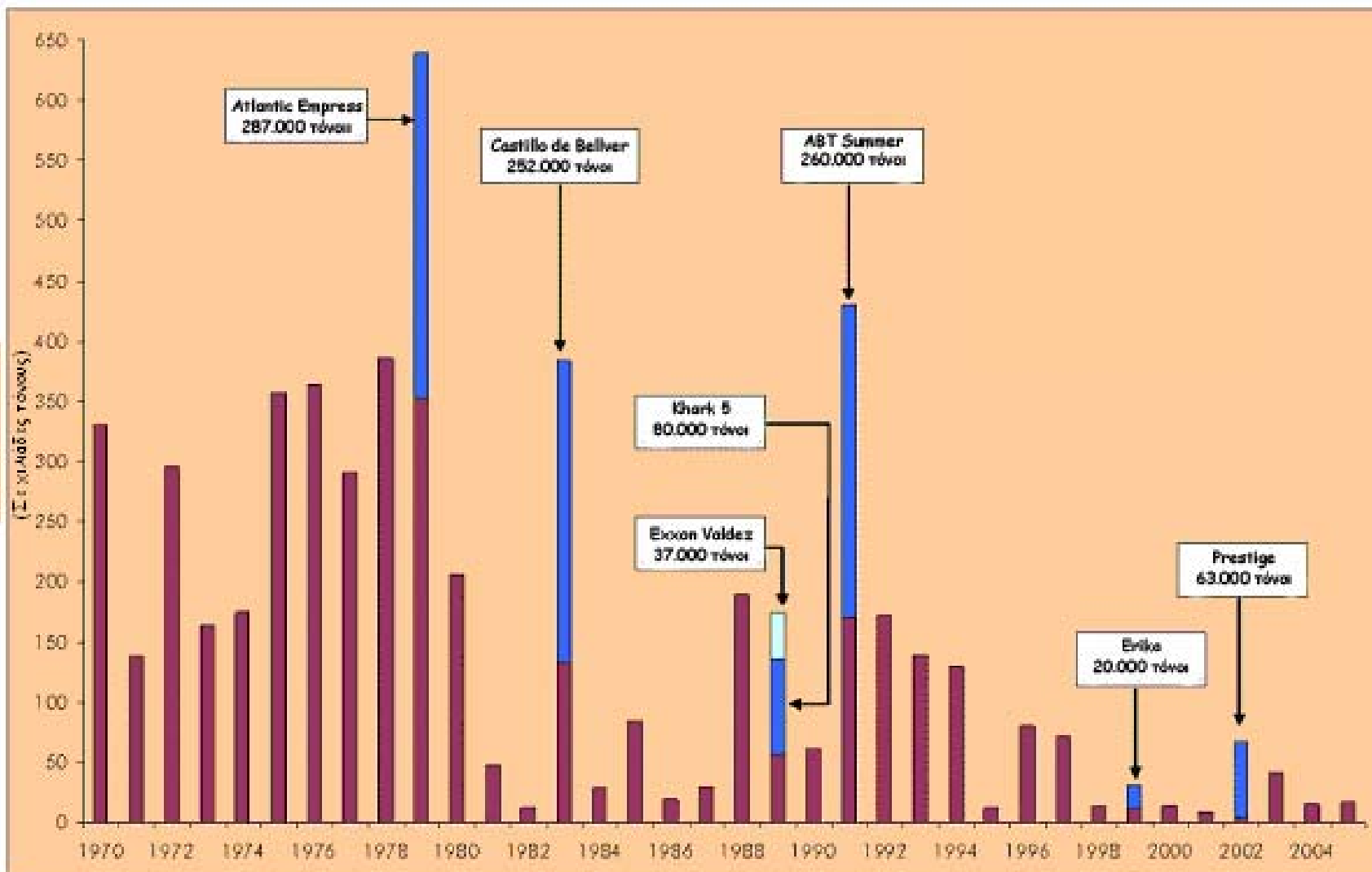
1998	13.000
1999	31.000
<b>Σύνολο δεκαετίας</b>	<b>1.140.000</b>
2000	14.000
2001	8.000
2002	67.000
2003	42.000
2004	15.000
2005	17.000

Είναι φανερό ότι μερικές οι πολύ μεγάλες εκροές είναι αρμόδιες για ένα υψηλό ποσοστό διαρροής πετρελαίου. Παραδείγματος χάριν, στη δεκαετή περίοδο 1990-1999 υπήρξαν 358 εκροές πάνω από 7 τόνους, που αθροιστικά φτάνουν συνολικά 1.140.000 χιλιάδες τόνους, αλλά από αυτούς, οι 830 χιλιάδες τόνοι (73%) ανατράπηκαν σε 10 γεγονότα (ακριβώς κάτω από 3%). Οι αριθμοί για ένα συγκεκριμένο έτος μπορούν επομένως να διαστρεβλωθούν σοβαρά από ένα μεγάλο γεγονός. Αυτό διευκρινίζεται σαφώς μέχρι το 1979 (Atlantic Empress - 287.000 τόνοι), το 1983 (Castillo de Bellver - 252.000 τόνοι) και το 1991 (ABT Summer - 260.000 τόνοι).





Σχήμα 1: Αριθμός εκροών άνω των 700 τόνων



Σχήμα 2: Ποσότητες εκρμών

### Σημαντικές διαρροές πετρελαίου

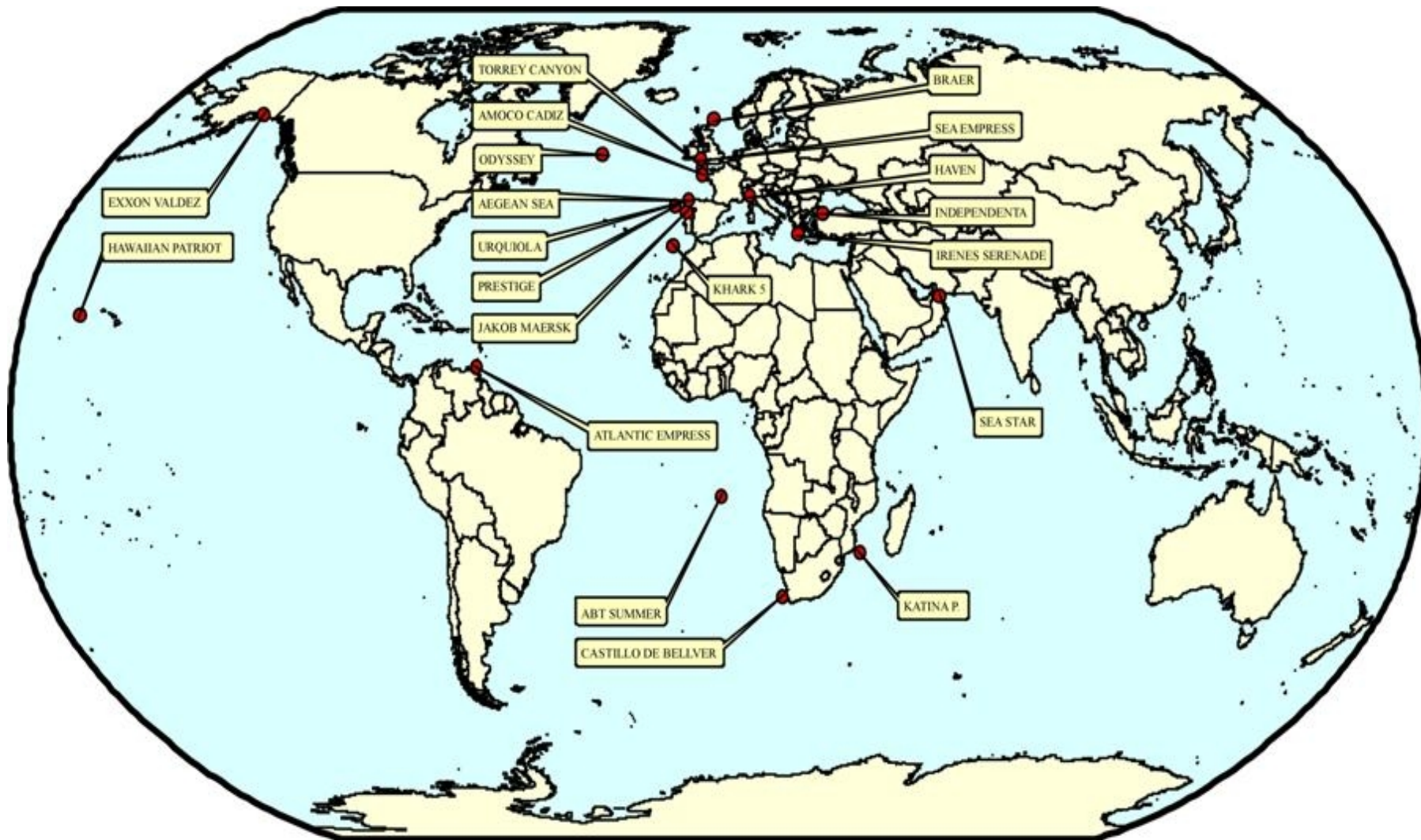
Ο πίνακας κατωτέρω δίνει μια συνοπτική περίληψη των 20 σημαντικότερων διαρροών πετρελαίου από το 1967, και ο χάρτης παρουσιάζει την τοποθεσία που συνέβησαν. Μερικά από αυτά τα γεγονότα, παρά το μεγάλο μέγεθός τους, προκάλεσαν ελάχιστη έως καθόλου περιβαλλοντική ζημία, δεδομένου ότι το πετρέλαιο δεν έφτασε μέχρι τις ακτές, και αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο μερικά από τα ονόματα θα είναι άγνωστα στο ευρύ κοινό. Το Εκχον *Valdez* συμπεριλαμβάνεται επειδή είναι τόσο ευρέως γνωστή αν και δεν είναι η εικοστή μεγαλύτερη εκροή, αλλά η 35<sup>η</sup>.

Πίνακας 3: Σημαντικές εκροές πετρελαίου από το 1967

	Όνομα Πλοίου	Έτος	Τοποθεσία	Μέγεθος (τόνοι)
1	Atlantic Empress	1979	Off Tobago, West Indies	287,000
2	ABT Summer	1991	700 nautical miles off Angola	260,000
3	<u>Castillo de Bellver</u>	1983	Off Saldanha Bay, South Africa	252,000
4	<u>Amoco Cadiz</u>	1978	Off Brittany, France	223,000
5	Haven	1991	Genoa, Italy	144,000
6	Odyssey	1988	700 nautical miles off Nova Scotia, Canada	132,000
7	<u>Torrey Canyon</u>	1967	Scilly Isles, UK	119,000
8	Sea Star	1972	Gulf of Oman	115,000
9	Irenes Serenade	1980	Navarino Bay, Greece	100,000
10	Urquiola	1976	La Coruna, Spain	100,000
11	Hawaiian Patriot	1977	300 nautical miles off Honolulu	95,000
12	Independenta	1979	Bosphorus, Turkey	95,000
13	Jakob Maersk	1975	Oporto, Portugal	88,000
14	<u>Braer</u>	1993	Shetland Islands, UK	85,000
15	Khark 5	1989	120 nautical miles off Atlantic coast of Morocco	80,000
16	Aegean Sea	1992	La Coruna, Spain	74,000
17	<u>Sea Empress</u>	1996	Milford Haven, UK	72,000
18	Katina P	1992	Off Maputo, Mozambique	72,000
19	Nova	1985	Off Kharg Island, Gulf of Iran	70,000
20	<u>Prestige</u>	2002	Off the Spanish coast	63,000
35	<u>Exxon Valdez</u>	1989	Prince William Sound, Alaska, USA	37,000







Σχήμα 3: Τοποθεσίες ορισμένων σημαντικών ατυχημάτων

### **Αιτίες των διαρροών**

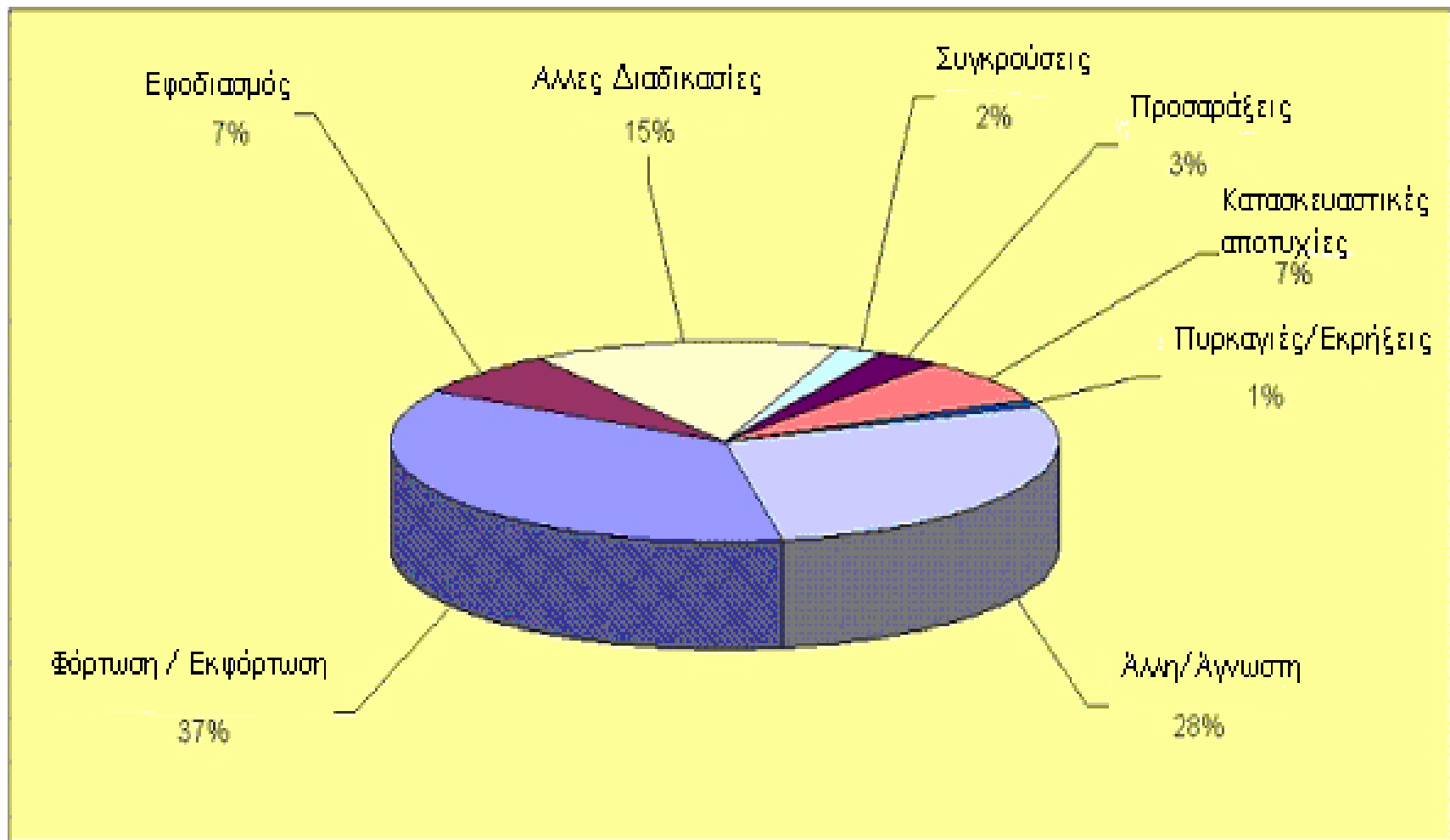
Τα περισσότερα γεγονότα είναι το αποτέλεσμα ενός συνδυασμού, ενεργειών και περιστάσεων, οι οποίες συμβάλλουν με ποικίλους βαθμούς στην τελική έκβαση. Η ακόλουθη ανάλυση ερευνά την επίπτωση των διαρροών των διαφόρων μεγεθών, από την άποψη του αρχικού γεγονότος ή της αντιμετώπισής τους κατά την διάρκεια της εκροής. Αυτές οι "αιτίες" έχουν ομαδοποιηθεί στις "διαδικασίες" και "τα ατυχήματα". Οι διαρροές για τις οποίες οι σχετικές πληροφορίες δεν είναι διαθέσιμες ή όπου η αιτία δεν γνωστοποιήθηκε, είναι τοποθετημένες στην κατηγορία "άλλη / άγνωστη". Είναι προφανές από τον πίνακα ότι:

- Οι περισσότερες εκροές από τα πετρελαιοφόρα προκύπτουν από τις στερεότυπες διαδικασίες όπως η φόρτωση, η εκφόρτωση, εφοδιασμός καυσίμων και που εμφανίζονται κανονικά στους λιμένες ή στα τερματικά πετρελαίου
- Η πλειοψηφία αυτών των λειτουργικών εκροών είναι μικρή, με το μεγαλύτερο ποσοστό (περίπου 91%) να περιλαμβάνεται τις ποσότητες κάτω των 7 τόνων
- Οι τυχαίες αιτίες, όπως οι συγκρούσεις και προσαράξεις, προκαλούν γενικά τις μεγαλύτερες εκροές, με τουλάχιστον το 84% των γεγονότων που αποδίδονται σε τέτοιους παράγοντες , να περιλαμβάνονται στις ποσότητες άνω των 700 τόνων.

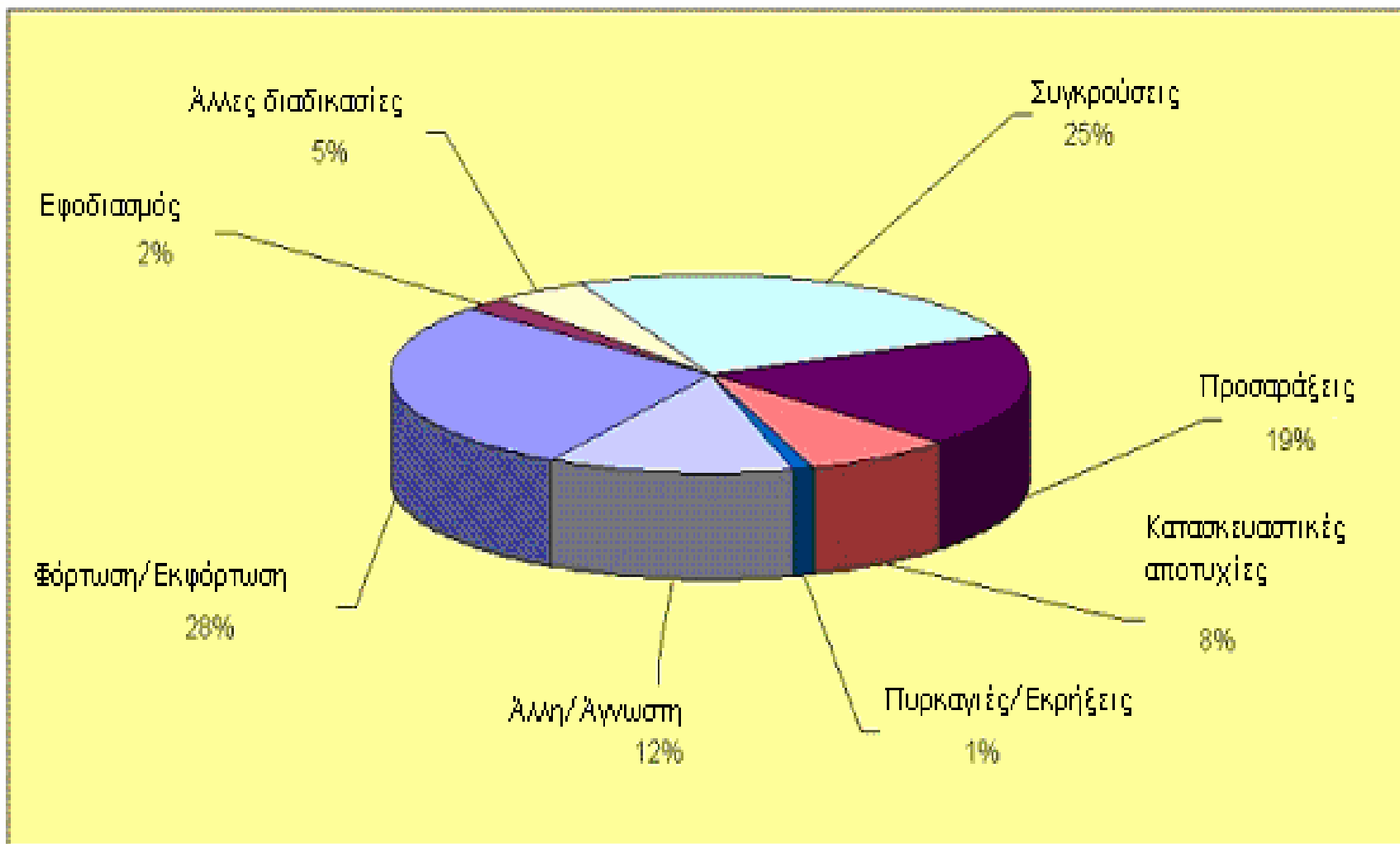
**Πίνακας 4: Γεγονότα εκροής ανά αιτία: 1974-2005**

	<b>&lt; 7 τόνοι</b>	<b>7-700 τόνοι</b>	<b>&gt; 700 τόνοι</b>	<b>Σύνολο</b>
<b>Διαδικασίες</b>				
Φόρτωση / Εκφόρτωση	2820	328	30	3178
Εφοδιασμός	548	26	0	574
Άλλες διαδικασίες	1178	56	1	1235

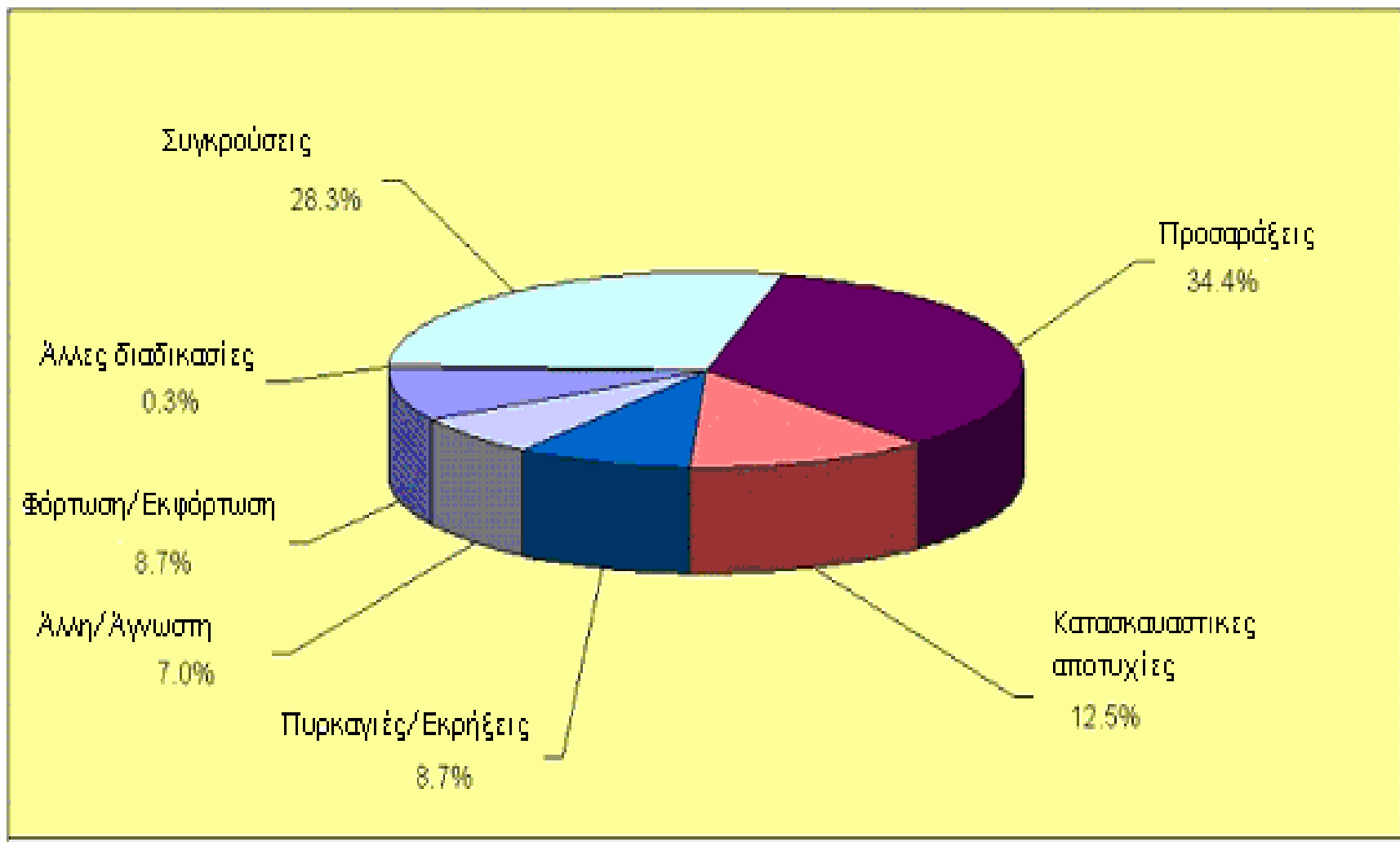
<b>Ατυχήματα</b>				
Συγκρούσεις	171	294	97	562
Προσαράξεις	233	219	118	570
Κατασκευαστικές αποτυχίες	576	89	43	708
Πυρκαγιές και εκρήξεις	88	14	30	132
<b>Άλλη / Άγνωστη</b>	2180	146	24	2350
<b>Σύνολο</b>	7794	1172	343	9309



Σχήμα 4:Γεγονότα εκροής κάτω των 7 τόνων ανά αιτία,1974-2005



Σχήμα 5: Γεγονότα εκροής μεταξύ 7-700 τόνων ανά αιτία, 1974-2005



Σχήμα 6: Γεγονότα εκροής άνω των 700 τόνων ανά αιτία, 1974-2005

# ΤΑ ΠΛΟΙΑ

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τα περισσότερα πετρελαιοφόρα σήμερα είναι "**μονού κύτους**". Στα πλοία αυτά, το φορτίο πετρελαίου στις δεξαμενές χωρίζεται από τη θάλασσα μόνον από το έλασμα του υφάλου και το έλασμα του πλευρικού τοιχώματος. Σε περίπτωση ζημίας του ελάσματος λόγω σύγκρουσης ή προσάραξης, υπάρχει ο κίνδυνος να χυθεί το περιεχόμενο των δεξαμενών στη θάλασσα και να προκληθεί σοβαρή ρύπανση. Ένα αποτελεσματικό μέσο για να αποτραπεί ο κίνδυνος αυτός είναι να περιβληθούν οι δεξαμενές φορτίου από ένα δεύτερο εσωτερικό έλασμα, σε αρκετή απόσταση από το εξωτερικό έλασμα. Αυτός ο σχεδιασμός "**διπλού κύτους**" προστατεύει τις δεξαμενές φορτίου από τις ζημίες και μειώνει τον κίνδυνο ρύπανσης.

Μετά το ατύχημα του "ΕΧΧΟΝ VALDEZ" το 1989, οι Ηνωμένες Πολιτείες, δυσαρεστημένες από την αδυναμία των διεθνών προτύπων στην πρόληψη της ρύπανσης από τα πλοία, εξέδωσαν το 1990 την "Oil Pollution Act" (OPA 90). Με το νόμο αυτό, επέβαλαν μονόπλευρα απαιτήσεις διπλού κύτους τόσο για τα νεόδμητα πετρελαιοφόρα όσο και για τα υπάρχοντα, καθορίζοντας όρια ηλικίας (από το 2005 από 23 έως 30 ετών) και προθεσμίες (2010 και 2015) για τον παροπλισμό των πετρελαιοφόρων μονού κύτους.

Κατόπιν του μονομερούς μέτρου των Αμερικανών, ο Διεθνής Ναυτιλιακός Οργανισμός (ΟΜΙ - ΔΝΟ) αναγκάστηκε να ακολουθήσει και θέσπισε το 1992 πρότυπα διπλού κύτους στη διεθνή σύμβαση για την πρόληψη της ρύπανσης από τα πλοία (MARPOL). Η σύμβαση αυτή απαιτεί όλα τα πετρελαιοφόρα χωρητικότητας νεκρού φορτίου ίσης ή ανώτερης των 600 τόνων DWT παραδοτέων από το 1996, να κατασκευάζονται με διπλό κύτος ή να είναι ισοδύναμου σχεδιασμού. Από την ημερομηνία αυτή λοιπόν δεν κατασκευάζονται πλέον δεξαμενόπλοια αυτού του μεγέθους με μονό κύτος. Για τα δεξαμενόπλοια μονού κύτους χωρητικότητας νεκρού φορτίου ίσης ή ανώτερης των 20.000 τόνων DWT, τα οποία παραδόθηκαν πριν τις 6 Ιουλίου 1996, η διεθνής σύμβαση απαιτεί να καταστούν σύμφωνα προς τα πρότυπα διπλού κύτους το αργότερο όταν θα είναι ηλικίας 25 ή 30 ετών, αναλόγως εάν έχουν ή όχι δεξαμενές διαχωρισμένου έρματος (Με τις δεξαμενές διαχωρισμένου έρματος επιδιώκεται να μειωθεί ο κίνδυνος επιχειρησιακής ρύπανσης, αποτρέποντας την επαφή του νερού του έρματος με τους υδρογονάνθρακες. Εξάλλου, με την προστατευτική χωροθέτηση, επιδιώκεται οι δεξαμενές διαχωρισμένου έρματος να τοποθετούνται στα σημεία όπου ο κίνδυνος προσάραξης ή σύγκρουσης είναι σοβαρότερος).

Με τις δεξαμενές διαχωρισμένου έρματος επιδιώκεται να μειωθεί ο κίνδυνος επιχειρησιακής ρύπανσης, αποτρέποντας την επαφή του νερού του έρματος με τους υδρογονάνθρακες. Εξάλλου, με την προστατευτική χωροθέτηση, επιδιώκεται οι δεξαμενές διαχωρισμένου έρματος να τοποθετούνται στα σημεία όπου ο κίνδυνος προσάραξης ή σύγκρουσης είναι σοβαρότερος.

Πράγματι, επειδή είναι σχεδόν αδύνατον να μετατραπεί ένα πετρελαιοφόρο μονού κύτους σε πετρελαιοφόρο διπλού κύτους, και εξαιτίας του γεγονότος



ότι τα προδιαγεγραμμένα όρια ηλικίας προσεγγίζουν το τέλος της εμπορικής ζωής ενός πλοίου, τόσο το αμερικανικό σύστημα, όσο και η σύμβαση MARPOL, οδηγούν στον παροπλισμό των πετρελαιοφόρων μονού κύτους. Οι διαφορές που υπάρχουν πάντως μεταξύ αμερικανικού και διεθνούς συστήματος έχουν ως αποτέλεσμα ότι επειδή, από το 2005, θα απαγορευθεί η είσοδος των πετρελαιοφόρων μονού κύτους στα αμερικανικά ύδατα λόγω της ηλικίας τους, τα πλοία αυτά θα πλέουν σε άλλες περιοχές του κόσμου, μεταξύ των οποίων είναι και η Ευρωπαϊκή Ένωση, και θα αυξηθεί έτσι ο κίνδυνος ρύπανσης σε αυτές τις περιοχές.

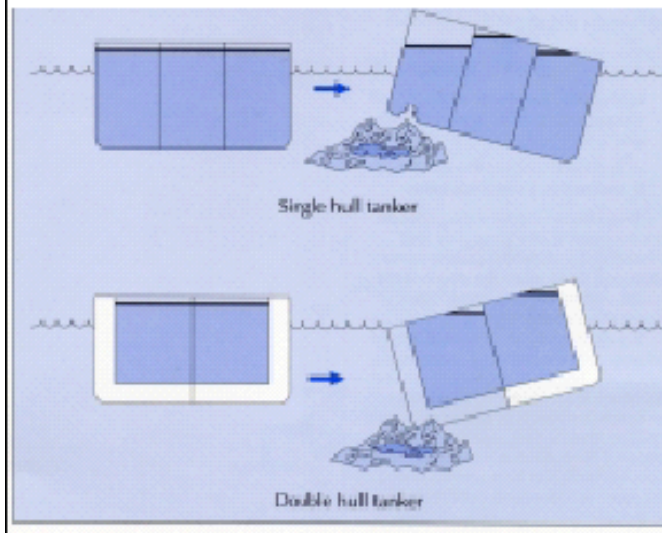
Η Επιτροπή ανησυχεί για την κατάσταση που περιγράφηκε προηγουμένως, καθόσον οι στατιστικές δείχνουν ότι τα ποσοστά ατυχημάτων γηραιών πλοίων αυξάνονται. Κατά τη γνώμη της, χρειάζεται από πλευράς Κοινότητας κατάλληλη αντιμετώπιση η οποία πρέπει να τεθεί σε εφαρμογή πριν το 2005, σημαντική οριακή ημερομηνία, από την οποία με την απαγόρευση εισόδου των πετρελαιοφόρων μονού κύτους στα αμερικανικά ύδατα θα αρχίσει η εκμετάλλευση των πλοίων αυτών στα ευρωπαϊκά ύδατα.

Μετά το ναυάγιο του πετρελαιοφόρου « PRESTIGE » (Νοέμβριος 2002), η Επιτροπή επίσπευσε την σταδιακή απομάκρυνση των πετρελαιοφόρων μονού κύτους που μεταφέρουν τα βαρύτερα προϊόντα πετρελαίου, στους λιμένες, στις τερματικές εγκαταστάσεις και στα αγκυροβόλια της Κοινότητας.

## **ΣΥΓΚΡΙΣΗ SINGLE-HULL ΚΑΙ DOUBLE-HULL TANKERS**

Το Double-Hull tanker μπορεί να οριστεί ως ένα σκάφος που σχεδιάζεται για μεταφορά πετρελαίου σε μεγάλη ποσότητα, όπου οι χώροι φορτίου προστατεύονται από το περιβάλλον από μια διπλή γάστρα που αποτελείται από τις πλευρικούς και τις δεξαμενές του πυθμένα, που χρησιμοποιούνται στη μεταφορά του νερού έρματος. Αυτοί οι χώροι έρματος επεκτείνονται σε όλο το μήκος της περιοχής των δεξαμενών φορτίου. Η αποτελεσματικότητα των Double-Hull στη μείωση του κινδύνου ρύπανσης, συζητήθηκε κατά τη διάρκεια της ανάπτυξης των απαιτήσεων μείωσης της ρύπανσης. Εάν γίνει αποδεκτό, ότι ο κίνδυνος της σύγκρουσης ή της προσάραξης είναι υψηλότερος κοντά στους λιμένες, όπου τα δεξαμενόπλοια ταξιδεύουν με χαρακτηριστικά αργές ταχύτητες και ο χώρος κίνησής τους είναι περιορισμένος, τότε υπάρχει μεγάλη πιθανότητα οποιαδήποτε σύγκρουση ή προσάραξη να είναι μικρής σημασίας.

### Effect of Bottom Damage



Κάτω από αυτές τις περιστάσεις, τα Double-Hull θα μειώσουν τον κίνδυνο διαρροής πετρελαίου κατά τη διάρκεια του κρισιμότερου μέρους ενός ταξιδιού, όπως για παράδειγμα:

(α) Στο κανάλι Lake Maracaibo της Βενεζουέλας:

- Το *Nissos Amorgos*, ένα Single-Hull δεξαμενόπλοιο, χτύπησε ένα υποβρύχιο αντικείμενο, το οποίο τρύπησε τη γάστρα του και εξέρευσε ένα μεγάλο ποσό ακατέργαστου πετρελαίου
- Το *Olympic Sponsor*, ένα Double-Hull δεξαμενόπλοιο, χτυπήθηκε στην ίδια θέση, και υπέστη μια τρύπα στην εξωτερική γάστρα, αλλά η εσωτερική παρέμεινε άθικτη και δεν υπήρξε εκροή πετρελαίου
- Το *Icaro*, ένα Double-Hull δεξαμενόπλοιο, προσάραξε, χωρίς τελικά να εκρεύσει πετρέλαιο.

(β) Στο λιμάνι *Milford* στην Ουαλία:

- Το *Borga* ήταν ένα Double-Hull δεξαμενόπλοιο που προσάραξε. Η εξωτερική γάστρα τρυπήθηκε αλλά δεν υπήρξε διαρροή πετρελαίου, επειδή η εσωτερική γάστρα παρέμεινε άθικτη.
- Το Single-Hull πετρελαιοφόρο *Sea Empress*, προσάραξε στην ίδια θέση και υπέστη ζημία στη γάστρα με συνέπεια την μεγάλης έκτασης ρύπανση του περιβάλλοντος.



Αρχικά, όταν η διπλή γάστρα έγινε υποχρεωτική, υπήρξαν διάφορες ανησυχίες σχετικές με τον κίνδυνο αυτών των σκαφών. Εκφράστηκε από μερικούς ότι υπάρχουν εγγενή προβλήματα με το συγκεκριμένο σχεδιασμό, που θα προκαλούσαν προβλήματα στην ασφαλή λειτουργία τους. Οι σημαντικότεροι τομείς ανησυχίας είναι:

- συντήρηση
- διαδικασίες
- κατασκευή
- διάσωση
- σχεδιασμός
- σταθερότητα και
- εξαερισμός και πρόσβαση.

### **Συντήρηση**

Η κατάλληλη συντήρηση του σκάφους είναι ευθύνη του πλοιοκτήτη και του τεχνικού διευθυντή. Η μη ανιχνευθείς διάβρωση είναι μια ελλοχεύουσα αιτία, η οποία ευθύνεται για μερικές από τις πιο θεαματικές κατασκευαστικές αποτυχίες των δεξαμενόπλοιων κατά τη διάρκεια των τελευταίων ετών, π.χ., *Kirki*, το οποίο έχασε την πλώρη του στην ακτή της δυτικής Αυστραλίας το 1991.



Η αποτυχία να διατηρηθεί η ακεραιότητα των προστατευτικών επιστρώματων και της καθοδικής προστασίας στις δεξαμενές έρματος, έχει οδηγήσει στη διαρροή, τη ρύπανση και μερικές φορές την πυρκαγιά. Η συντήρηση των δεξαμενών έρματος των δεξαμενόπλοιων διπλής γάστρας είναι εξίσου ουσιαστική, ίσως ακόμα περισσότερο δεδομένου ότι υπάρχει δύο έως τρεις φορές η επιφάνεια της εσωτερικής δομής σε σχέση με ένα δεξαμενόπλοιο μονής γάστρας. Εάν η αποτυχία επιστρώματος των δομών δεξαμενών έρματος συμβεί πριν από το τέλος της προγραμματισμένης λειτουργικής ζωής, τότε υπάρχουν σημαντικές δυσκολίες στην επανεγκατάσταση ενός καινούριου αποτελεσματικού συστήματος επιστρώματος.

Εντούτοις, η δομή μέσα στους χώρους έρματος των Double-Hull είναι πολύ πιο προσιτή από εκείνη σε ένα Single-Hull. Συνήθως θα είναι μεταξύ 2 και 3,5 μέτρων ευρύς (ή υψηλός) επιτρέποντας στην εύκολη και διεξοδική επιθεώρηση, υπό τον όρο ότι οι πλευρικές δεξαμενές θα κατασκευάζονται με τους πλευρικούς νομείς, ώστε να χρησιμεύσουν ως οι πλατφόρμες επιθεώρησης σε λογικές αποστάσεις. Δεν πρέπει επομένως να υπάρξει κανένας λόγος για την παραμέληση της επιθεώρησης και τη συντήρηση αυτής της δομής και των επιστρώματων του, αρκεί να υπάρξει συμμόρφωση με τις τυποποιημένες προφυλάξεις ασφάλειας πριν από την είσοδο στις δεξαμενών έρματος.

Ωστόσο η εσωτερική επιθεώρηση δεξαμενών φορτίου τόσο στα Single, όσο και στα Double-Hull, παραμένει προβληματική. Όμως, με μια συγκεκριμένη διαδικασία πλύσης δεξαμενών, η απελευθέρωση αερίου και ο εξαερισμός που επιδέχονται κρίνονται ικανοποιητικές, και καθιστούν την είσοδο στις δεξαμενές ακίνδυνη. Επίσης η πρόσβαση μπορεί να είναι δύσκολη, εάν δεν παρέχεται η επαρκής οργάνωση, καθώς οι περισσότερες "συλλεκτικές μηχανές ακαθαρσιών" δεν θα περάσουν μέσω των προσβάσεων στις δεξαμενών φορτίου και η εναλλακτική λύση της μερικής πλημμύρας της δεξαμενής, μαζί

με τη χρήση μιας λέμβου, δεν είναι ικανοποιητική. Αυτό το ζήτημα έχει αναγνωριστεί, αλλά υπάρχει απαίτηση με μόνιμες διαρρυθμίσεις όσον αφορά τις διεξοδικές εσωτερικές επιθεωρήσεις, τόσο στα νέα όσο και υπάρχοντα πετρελαιοφόρα.

### **Εργασίες φορτίου**

Τα Double-Hull έχουν δύο ευδιάκριτα λειτουργικά μειονεκτήματα από άποψη σταθερότητας, σε σχέση με τα Single-Hull πετρελαιοφόρα. Κατ' αρχήν, για ένα δεδομένο βύθισμα του σκάφους, προσθέτοντας τον διπλό πυθμένα, αυξάνεται το κέντρο βάρους του σκάφους και με αποτέλεσμα να δημιουργούνται επιφυλάξεις για την σταθερότητα του σκάφους. Κατά δεύτερον, τα αποτελέσματα της επίδρασης των ελεύθερων επιφανειών στο φορτίο και τις δεξαμενές έρματος, κατά τη διάρκεια των εργασιών στο φορτίο, μπορούν να οδηγήσουν τα Double-Hull σε απώλεια σταθερότητας, με αποτέλεσμα να αποκτήσουν κλίση, ιδιαίτερα εάν κατά το σχεδιασμό του σκάφους δεν προβλέφθηκε μία διαμήκης φρακτή, υποδιαιρώντας τον χώρο φορτίου, και κατά συνέπεια μειώνοντας την επίδραση των ελεύθερων επιφανειών. Σε τέτοιες περιπτώσεις, οι απαραίτητες λειτουργικές διαδικασίες για να διατηρηθεί η σταθερότητα, μπορούν να περιορίσουν τις εργασίες φορτίου.

Ο προφανέστερος πιθανός κίνδυνος των Double-Hull, είναι αυτός της διαρροής του φορτίου στις δεξαμενές έρματος. Η διαρροή μπορεί να προκύψει από μικρά σπασίματα στην επένδυση των διαχωριστικών ελασμάτων μεταξύ του φορτίου και των δεξαμενών έρματος, που προκαλούνται από την τοπική συγκέντρωση πίεσης, την κόπωση, τις ατέλειες κατασκευής, ή και τη διάβρωση μέσω της αποτυχίας του προστατευτικού συστήματος επιστρώματος των δεξαμενών έρματος. Το κατασκευαστικό σχέδιο των Double-Hull, τα καθιστά πιο ευαίσθητα στις δευτερεύουσες αποτυχίες, αυτού του τύπου, από τα Single-Hull.

Η συγκέντρωση ιζημάτων στις δεξαμενές έρματος έχει αποδειχθεί περισσότερο προβληματική για τα Double-Hull. Η κυψελοειδής φύση των διπλών δεξαμενών έρματος του πυθμένα, μπορεί να οδηγήσει σε πολύ μεγάλη κατακράτηση του ιζήματος στο νερό έρματος, ειδικά όταν παίρνεται το έρμα σε γλυκό νερό, όπου υπάρχει αυξημένος κίνδυνος, που συνδέεται με τη μεταφορά των ανεπιθύμητων θαλασσίων παρασίτων.

Τα συστήματα σωληνώσεων στα Double-Hull, μπορούν να διαχωριστούν πλήρως με τους σωλήνες φορτίου, και είναι ικανά να οργανωθούν σχεδόν αποκλειστικά μέσω των δεξαμενών φορτίου και των σωλήνων έρματος μέσω των δεξαμενών έρματος. Αυτό υπερνικά το πρόβλημα που υπάρχει στα Single-Hull, στα οποία, εάν ένας σωλήνας έρματος έχει διαρροή, ο οποίος περνά μέσα από μια δεξαμενή φορτίου, μπορεί μερικές φορές να γίνει πιθανή εστία μόλυνσης, λόγω της μόλυνσης του καθαρού νερού έρματος.

Τα Double-Hull γενικά έχουν βελτιωμένη ικανότητα για μεταφορά φορτίου σε σχέση με τα Single-Hull. Οι ομαλότερες εσωτερικές επιφάνειες δεξαμενών, που συνδέονται με αντλίες αναρρόφησης, οι οποίες τοποθετούνται στα φρεάτια εσωτερικά της διπλής γάστρας, κάνουν την εκφόρτωση του πετρελαίου και το πλύσιμο δεξαμενών πολύ ευκολότερο, που έχει ως

αποτέλεσμα την γενική μείωση του υπολείμματος που διατηρείται μέσα στις δεξαμενές φορτίου.

## **Κατασκευή**

Τα σύγχρονα ναυπηγεία έχουν υιοθετήσει την τεχνική της γραμμής παραγωγής εργοστασίων, για να βελτιωθεί η παραγωγικότητα και να μειωθούν οι χρόνοι κατασκευής σκαφών. Αυτό μπορεί να επιβαρύνει την ποιότητα, και το προσωπικό επίβλεψης ενός νεότευκτου σκάφους πρέπει να είναι προσεκτικό στις διάφορες κρίσιμες πτυχές της κατασκευής της διπλής γάστρας.

Πιθανώς η σημαντικότερη, από αυτές τις πτυχές, είναι η προστασία των δεξαμενών έρματος. Το εσωτερικό αυτών των δεξαμενών είναι περιοχή επιρρεπής σε ζημίες λόγω τις εξαιρετικά διαβρωτικής φύσης του αλμυρού νερού που φέρεται μέσα σε αυτές σε ταξίδια ερματισμού.

Αυτό το πρόβλημα αποκτά πολύ μεγαλύτερη σημασία σε ένα Double-Hull, λόγω της αυξημένης επιφάνειας των δεξαμενών έρματος. Επειδή αυτές οι δεξαμενές είναι πολύ μακρύτερες και στενότερες από τις αντίστοιχες των Single-Hull, η περιοχή επιφάνειάς τους μπορεί να είναι δύο έως τρεις φορές αυτή των δεξαμενών έρματος σε ένα Single-Hull.

Αν και τα προστατευτικά επιστρώματα είναι μια υποχρεωτική απαίτηση των σημαντικότερων εταιρειών ταξινόμησης, αφήνεται στον ιδιοκτήτη για να επιλέξει τον τύπο, τον αριθμό των επιστρώσεων και να εξασφαλίσει ότι εφαρμόζονται κατάλληλα, καθώς επίσης και η απόφαση σχετικά με την εγκατάσταση ανόδων για να βοηθήσουν την περαιτέρω μείωση της εσωτερικής διάβρωσης.

Οι περιορισμένες αποστάσεις τόσο των πλευρικών, όσο και των διπλών δεξαμενών έρματος του πυθμένα, είναι πολύ περιοριστικές για εργασία στο εσωτερικό τους, σε σχέση με τις συγκριτικά ευρύχωρες δεξαμενές έρματος των Single-Hull. Έτσι οποιαδήποτε εργασία αυτής της φύσης, που υπερβαίνει τα πρότυπα των ναυπηγείων, αποπερατώνεται, με πρόσθετα έξοδα, κατόπιν αιτήματος των ιδιοκτητών, επειδή προσθέτει δυσκολίες και περιπλοκές στην παραγωγή, για το ναυπηγείο.

Μερικά χαρακτηριστικά γνωρίσματα του σχεδιασμού Double-Hull, καθιστούν το έργο του κατασκευαστή ευκολότερο. Τα διπλά πλευρικά τοιχώματα και ο διπλός πυθμένας διαμορφώνουν τις φυσικές τρισδιάστατες άκαμπτες δομικές μονάδες, οι οποίες είναι λιγότερο ευαίσθητες στην παραμόρφωση, από τα κυρίως δισδιάστατα συστατικά του Single-Hull. Εντούτοις, ο αριθμός σταυροειδών ενώσεων όπου τα αρχικά δομικά μέρη ολοκληρώνουν στη διπλή δομή γαστρών, αυξάνεται σημαντικά. Πολλοί από αυτούς βρίσκονται στις κρίσιμες περιοχές (που ορίζονται ως οι περιοχές όπου τα υψηλά επίπεδα πίεσης που συνδυάζονται με τα πιθανά χαρακτηριστικά γνωρίσματα συγκέντρωσης πίεσης, μπορούν να οδηγήσουν στην πρόωρη αποτυχία της αρχικής δομής).

## **Διάσωση**

Εάν ένα Double-Hull προσαράξει και σπάσει η εξωτερική γάστρα, οι διαθέσιμες στατιστικές δείχνουν ότι η εσωτερική γάστρα, στις περισσότερες περιπτώσεις, δεν θα παραβιαστεί. Ένα Single-Hull, σε αντίθεση, θα ανέτρεπε κάποιο φορτίο που θα μείωνε το βάρος του σκάφους και θα ήταν έτσι ευκολότερο να επανέλθει σε κατάσταση ασφαλούς πλευστότητας. Το μέγεθος της εκροής, εξαρτάται κατά ένα μεγάλο μέρος από την έκταση και τη θέση της ζημίας, καθώς και της θαλάσσιας κατάστασης.

Ωστόσο, η ζημία σε μια δεξαμενή έρματος του πυθμένα, μορφής "L", θα προκαλούσε πλημμύρα σε μια πλευρά, με συνέπεια το σκάφος να αποκτήσει κλίση, με αποτέλεσμα να μην μπορεί να προσεγγίσει ακτή για διορθώσεις, και χωρίς να μπορεί να πλεύσει με ασφάλεια. Αυτό μπορεί να διορθωθεί με την πλήρωση μιας εγκαρσίως αντίθετη δεξαμενή. Εν πάση περιπτώσει, εάν το πλοίο παρέμεινε προσαραγμένο με τη ζημία στη δεξαμενή με διαμόρφωση σχήματος "L", όταν το πλοίο συνεχίσει το ταξίδι του, θα πρέπει η ζημία να εξεταστεί σύμφωνα με το σχέδιο διάσωσης.

Στο ατύχημα του Prestige, μια πλευρά ήταν πλημμυρισμένη και γέμισαν τις δεξαμενές έρματος στην αντίθετη πλευρά για να φέρουν το σκάφος σε όρθια θέση, με αποτέλεσμα να υπερβούν τα όρια αντοχής της γάστρας κατά περίπου 68%. Τα σχετικά πλεονεκτήματα των Single και Double-Hull σε περίπτωση βλάβης, θα εξαρτηθούν από τις καιρικές συνθήκες κατά περίπτωση, καθώς επίσης και τη διαθεσιμότητα και την ικανότητα των ναυαγοσώστων αλλά, γενικά, θα χρειαστεί πιθανώς περισσότερο χρόνο για να επανέλθει σε ασφαλή κατάσταση πλευστότητας ένα Double-Hull πετρελαιοφόρο από ένα Single-Hull με παρόμοια βλάβη.

## **Σχέδιο**

Τα σχέδια πετρελαιοφόρων που παράγονται από τους σημερινούς ναυπηγούς, αν και εγκρίνονται από όλες τις εταιρείες ταξινόμησης, είναι βασισμένα στην υπόθεση ότι ο ιδιοκτήτης θα αναλάβει όλες τις απαραίτητες επισκευές στην εξωτερική επιφάνεια κατά τη διάρκεια της διάρκειας ζωής του. Δεν υπάρχει πετρελαιοφόρο που να μη χρειάζεται συντήρηση. Η διαδικασία σχεδιασμού επομένως, αν και σημαντική, δεν είναι ο μόνος παράγοντας στον καθορισμό της μακροπρόθεσμης ακεραιότητας της δομής.

Η ιστορία του δομικού σχεδίου σκαφών είναι θέμα εξέλιξης παρά επανάστασης. Οι σχεδιαστές μαθαίνουν από προηγούμενες εμπειρίες και κάθε νέο σκάφος τείνει να είναι μια ανάπτυξη ενός προηγούμενου επιτυχούς σχεδίου. Αυτό είναι λόγω της εξαιρετικά σύνθετης αλληλεπίδρασης των πολλών μεταβλητών που έχουν επιπτώσεις στις πιέσεις στη δομή ενός σκάφους εν πλω, π.χ.:

- δομικό σχέδιο - πάχη ελασμάτων, τοπικές συγκεντρώσεις πίεσης, ακαμψία και κατάλληλη μεταφορά των φορτίων
- ποιότητα κατασκευής – ευθυγράμμιση, τοπικές ατέλειες, η ποιότητα του χάλυβα και συγκόλληση
- διανομή του βάρους του φορτίου στο σκάφος

- στατικές και δυναμικές δυνάμεις της θάλασσας και των κυμάτων ως αποτέλεσμα της heaving, pitching, rolling και πιθανώς του slamming; ανύψωσης, της ρίψης, του κυλίσματος και ενδεχομένως του χτυπήματος
- δόνηση από τα μηχανήματα
- τυχαία διάβρωση και
- η σύνθετη εσωτερική διανομή των πιέσεων μεταξύ των αρχικών, δευτεροβάθμιων και τριτογενών δομών.

Σαφώς, ο σχεδιασμός ή τα υπολογισμένα επίπεδα πίεσης σε οποιοδήποτε στοιχείο της δομής πρέπει να είναι ένας επιτυχημένος παράγοντας ασφάλειας στην προηγούμενη εμπειρία. Είναι αδύνατο να υπολογιστούν ακριβώς τα αληθινά επίπεδα πίεσης κατά την υπηρεσία σε όλη τη δομή οποιουδήποτε πετρελαιοφόρου εξ ολοκλήρου από τις πρώτες αρχές.

Η δυσκολία της ακριβής πρόβλεψης της πίεσης μέσα στη δομή ενός Double-Hull συντίθεται από τις υψηλότερες τάσεις κάμψης των δοκών της γάστρας. Τα Double-Hull λειτουργούν με τα επίπεδα πίεσης περίπου 30% υψηλότερα από εκείνα των Single-Hull, λόγω της ομοιόμορφης διανομής του φορτίου και του έρματος κατά το μήκος του σκάφους. Σε ένα Single-Hull, οι δεξαμενές έρματος μπορούν να τοποθετηθούν έτσι ώστε να ελαχιστοποιήσουν τις διαμήκεις πιέσεις κάμψης και διάτμησης, με συνέπεια τιμές αρκετά κάτω από το αποδεκτό μέγιστο.

Η πλέον πιθανή συνέπεια είναι τα μικρά σπασίματα λόγω κόπωσης στα πρώτα έτη υπηρεσίας, ειδικά στα μεγαλύτερα Double-Hull, εκτός αν επιδεικνύεται μεγάλη προσοχή στη λεπτομέρεια σχεδίου και την επίβλεψη της εργασίας κατά τη διάρκεια της κατασκευής.

Ενώ αυτά τα ζητήματα είναι σημαντικά, είναι λιγότερο σχετικά στα υπάρχοντα σχέδια των Single-Hull. Από μια πρακτική προοπτική, ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στην ανίχνευση των ρωγμών λόγω κόπωσης στη δομή των Double-Hull, για να ελαχιστοποιηθεί η πιθανότητα διαρροής φορτίου στις δεξαμενές έρματος, και τη μείωση του σχετικού κινδύνου που παρουσιάζεται από τη συσσώρευση του αερίου υδρογονανθράκων μέσα σε αυτούς τους περιορισμένους χώρους.

### **Σταθερότητα**

Τα Single-Hull δεν έχουν πρόβλημα με την εγκάρσια σταθερότητα – η δυνατότητα δηλαδή ενός σκάφους να παραμείνει όρθιο και ένα μέτρο της αντίστασής του είτε για να πάρει κλίση είτε για να ανατραπεί. Τα Single-Hull χρειάζονται τα διαμήκη διαφράγματα που διατρέχουν σε όλο το μήκος των δεξαμενών φορτίου για να παρέχουν τη διαμήκη δύναμη. Το εγκάρσιο διάστημα αυτών των διαφραγμάτων μπορεί να επιλεχτεί για να δώσει τα μεγέθη δεξαμενών της περίπου ίσης χωρητικότητας και ικανότητα υποστήριξης του πυθμένα με εύχρηστες αναλογίες.

Αυτό δεν υφίσταται με τα Double-Hull, όπου η εσωτερική γάστρα παρέχει ικανοποιητική διαμήκη αντοχή, χωρίς την ανάγκη για τα πρόσθετα διαμήκη



διαφράγματα για δομικούς λόγους, με συνέπεια τις πολύ ευρύτερες δεξαμενές φορτίου αλλά και την αισθητά αυξημένη επίδραση ελεύθερων επιφανειών. Η επίδραση ελεύθερων επιφανειών είναι η αιτία υποβάθμισης της εγκάρσιας σταθερότητας που εμφανίζεται όταν υπάρχει μεγάλη επιφάνεια - υγρή επιφάνεια σε οποιαδήποτε δεξαμενή που δεν είναι γεμισμένη πλήρως, που η μετακίνηση της επιφάνειας περιορίζεται αποτελεσματικά από τη δομή καταστρωμάτων όπως της πόρτας δεξαμενών.

Όταν συνδυάζεται με την επίδραση των δεξαμενών έρματος των Double-Hull, που ανυψώνουν αισθητά το κέντρο βάρους του φορτίου, υπάρχει μια επακόλουθη μεγάλη μείωση της σταθερότητας χωρίς βλάβη. Αυτό μπορεί εύκολα να εμφανιστεί κατά τη διάρκεια του ταυτόχρονου φορτίου και έρματος, και να σταθεροποιήσει τις διαχειριζόμενες διαδικασίες και απαιτεί την προσεκτική διαχείριση όλων των διαδικασιών μεταφοράς υγρών, που υποστηρίζεται ιδανικά από την παροχή σωστών ποιοτικών λειτουργικών πληροφοριών στο εν λόγω Double-Hull.

Η σταθερότητα μετά από βλάβη, απαιτεί συμμόρφωση εξ αιτίας των ζητημάτων σταθερότητας χωρίς βλάβη που αναφέρονται ανωτέρω, δεν είναι εύκολη και χρειάζεται πολύ περισσότερη προσοχή, σε ένα Double-Hull, από ένα Single-Hull, διανέμοντας το φορτίο κατάλληλα. Ενώ αυτός ο στόχος ενισχύεται με την χρήση των εν πλω υπολογιστών, βασίζεται στην ανάγκη να παρασχεθεί ένα ακριβές και περιεκτικό εγχειρίδιο περιποίησης και σταθερότητας, ιδανικά προτού να εισαγάγει το σκάφος την εμπορική υπηρεσία.

## **Εξαερισμός και πρόσβαση**

Η κυψελοειδής φύση των πλευρικών και των κατώτατων δεξαμενών έρματος, κάνει τον επαρκή εξαερισμό αυτών των χώρων ένα σημαντικό ζήτημα, δεδομένου ότι το προσωπικό, αναμένεται τακτικά και ακίνδυνα να κάνει ελέγχους για τη διάβρωση, τη διαρροή φορτίου και τη συγκέντρωση ιζημάτων ύδατος έρματος.

Η κατάλληλη εκτίμηση πρέπει να δοθεί στο στάδιο σχεδιασμού, για να εξασφαλιστεί η παροχή ικανοποιητικών ανοιγμάτων ώστε να επιτραπεί ο καλός εξαερισμός, επειδή η είσοδος δεξαμενών είναι μια κρίσιμη λειτουργία ασφάλειας σε οποιοδήποτε πετρελαιοφόρο, αλλά ιδιαίτερα στις προαναφερθείσες περιπτώσεις όπου η πρόσβαση περιορίζεται ιδιαίτερα και η παροχή έγκαιρης βοήθειας περιορίζεται ειδικά από τη δομική διαμόρφωση της γάστρας.

Η ευκολία της πρόσβασης για τη διεξοδική επιθεώρηση είναι ένα ζήτημα για όλα τα πετρελαιοφόρα, ειδικά στην περίπτωση των συγκριτικά μεγάλων δεξαμενών φορτίου και έρματος στα Single-Hull. Χρησιμοποιούνται λέμβοι, ελεγχόμενα οχήματα με τηλεχειρισμό μέσα και έξω από το νερό, σκάλες πρόσβασης με ποικίλους βαθμούς επιτυχίας.

Στην περίπτωση των Double-Hull, ενώ οι δεξαμενές έρματος του πυθμένα είναι ευκολότερες να επιθεωρηθούν, αυτό δεν συμβαίνει και στις πλευρικές δεξαμενές εκτός αν υπάρχουν ειδικά συστήματα επιθεώρησης, οριζόντια

δομικά μέλη που τρέχουν το μήκος των δεξαμενών, και παρέχονται στα κατάλληλα ύψη για να χρησιμεύσουν ως οι πλατφόρμες για αυτόν το λόγο.

Οι δεξαμενές φορτίου στα Double-Hull, που είναι συγκριτικά χωρίς εσωτερική δομή, χρειάζονται κάποια ειδική παροχή για την επιθεώρηση των περιοχών, ειδικά εάν φέρονται θερμά φορτία, όπου αναμένεται η διάβρωση να είναι γρηγορότερη λόγω της επίδρασης της αναρρόφησης ή της μόνωσης "Thermos" που προέρχεται από το ίδιο το σχέδιο Double-Hull.

## **ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ MARPOL ΣΤΑΔΙΑΚΗΣ ΚΑΤΑΡΓΗΣΗΣ**

Στις 5 Απριλίου 2005 τέθηκε σε ισχύ ένα αναθεωρημένο πρόγραμμα για τη σταδιακή κατάργηση των πετρελαιοφόρων Single-Hull και ένας νέος κανονισμός που απαγορεύει τη μεταφορά του αργού πετρελαίου στα εν λόγω πετρελαιοφόρα.

Τα μέτρα εγκρίθηκαν τον Δεκέμβριο του 2003 ως τροποποιήσεις στο Παράρτημα I της Συνθήκης MARPOL, μετά από τη βύθιση (Νοέμβριος 2002) του πετρελαιοφόρου **PRESTIGE** στην ισπανική ακτή.

Ο αναθεωρημένος κανονισμός 13G του Παραρτήματος I της Συνθήκης MARPOL, φέρει προς συζήτηση το πρόγραμμα σταδιακής κατάργησης για τα υπάρχοντα πετρελαιοφόρα Single-Hull που καθιερώθηκε αρχικά το 1992 και αναθεωρήθηκε στη συνέχεια το 2001 μετά από το ατύχημα του πετρελαιοφόρου **ERIKA**. Διευκρινίζει ότι τα Single-Hull πετρελαιοφόρα, πρέπει να καταργηθούν σταδιακά ή να μετατραπούν σε μια "Double-Hull" σύμφωνα με ένα πρόγραμμα, το οποίο βασίζεται στο έτος παράδοσής τους. Οι απαιτήσεις Double-Hull για τα πετρελαιοφόρα, έχουν ως σκοπό κυρίως να μειώσουν τον κίνδυνο διαρροών πετρελαίου από τις συγκρούσεις και προσαράξεις.

### **Σταδιακή κατάργηση πετρελαιοφόρων Single-Hull**

Σύμφωνα με το πρόγραμμα σταδιακής κατάργησης, η Κατηγορία 1 πετρελαιοφόρων Single-Hull δεν θα είναι σε θέση να κάνει εμπόριο μετά από το 2005, (για τα σκάφη που παραδόθηκαν πριν από στις 5 Απριλίου 1982) ή μετά από την ημερομηνία τους επετείου τους μέσα στο 2005 (για τα σκάφη που παραδόθηκαν μετά από τις 5 Απριλίου 1982). Η Κατηγορία 1, (γνωστά ως προ-MARPOL πετρελαιοφόρα) περιλαμβάνει τα πετρελαιοφόρα 20.000 τόνων DWT και άνω, τα οποία μεταφέρουν ακατέργαστο πετρέλαιο, πετρέλαιο καυσίμων, πετρέλαιο diesel ή το λιπαντικά ως φορτίο, και τα πετρελαιοφόρα 30.000 τόνων DWT και άνω τα οποία μεταφέρουν άλλα είδη πετρελαίου, τα οποία έχουν συμμορφωθεί με τις απαιτήσεις για τις προστατευτικά τοποθετημένες ξεχωριστές δεξαμενές έρματος.

Η Κατηγορία 2, περιλαμβάνει πετρελαιοφόρα τα οποία έχουν κάποιο επίπεδο προστασίας από τις προστατευτικά τοποθετημένες διαχωρισμένες απαιτήσεις δεξαμενών έρματος, και θα καταργηθούν σταδιακά σύμφωνα με την ηλικία τους μέχρι το 2010. Το έτος 2010 είναι επίσης η τελική ημερομηνία και για την Κατηγορία 3, δηλαδή γενικά μικρότερα πετρελαιοφόρα. Η Κατηγορία 2 (γνωστά ως MARPOL πετρελαιοφόρα) περιλαμβάνει τα πετρελαιοφόρα 20.000 τόνων DWT και άνω τα οποία μεταφέρουν ακατέργαστο πετρέλαιο, πετρέλαιο καυσίμων, πετρέλαιο diesel ή το λιπαντικά ως φορτίο, και τα πετρελαιοφόρα

30.000 τόνων DWT και άνω τα οποία μεταφέρουν άλλα είδη πετρελαίου, τα οποία έχουν συμμορφωθεί με τις απαιτήσεις για τις προστατευτικά τοποθετημένες ξεχωριστές δεξαμενές έρματος. Η Κατηγορία 3, είναι πετρελαιοφόρα 5.000 τόνων DWT και άνω, αλλά λιγότερο από τη χωρητικότητα που διευκρινίζεται για τα πετρελαιοφόρα Κατηγορίας 1 και 2.

### **Βαρύ πετρέλαιο (κανονισμός 13H)**

Ο κανονισμός 13H του Παραρτήματος I της συνθήκης MARPOL, σχετικά με την πρόληψη της ρύπανσης πετρελαίου από τα πετρελαιοφόρα, απαγορεύει τη μεταφορά βαρύ πετρελαίου (HGO) με πετρελαιοφόρα Single-Hull 5.000 τόνων DWT και άνω από τις 5 Απριλίου 2005, και στα πετρελαιοφόρα Single-Hull 600 DWT και άνω, αλλά λιγότερο από 5.000 τόνων DWT, το αργότερο έως την επέτειο της ημερομηνίας παράδοσής τους μέσα στο 2008. Μέσα στα πλαίσια του κανονισμού 13H, HGO σημαίνει οποιαδήποτε από τα εξής:

- ακατέργαστο πετρέλαιο που έχει μια πυκνότητα στους 15°C υψηλότερη από 900 kg/m<sup>3</sup>
- πετρέλαιο καυσίμων που έχει είτε μια πυκνότητα σε 15°C υψηλότερο από 900 kg/m<sup>3</sup> είτε ένα κινηματικό ιξώδες σε 50°C υψηλότερο από 180 mm<sup>2</sup>/s
- πίσσα, πίσσα και τα γαλακτώματά τους.

### **Σχέδιο αξιολόγησης της κατάστασης του πλοίου (CAS)**

Το σχέδιο αξιολόγησης της κατάστασης του πλοίου (Condition Assessment Scheme - CAS) για τα πετρελαιοφόρα, υιοθετήθηκε το 2001 και ισχύει για όλα τα πετρελαιοφόρα Single-Hull 5.000 DWT και άνω, ηλικίας 15 ετών, ή παλαιότερα.

Αν και το CAS δεν διευκρινίζει τα δομικά πρότυπα, επιπρόσθετα από τις διατάξεις συμβάσεων IMO, των κωδικών και των άλλων συστάσεων, οι απαιτήσεις της ορίζουν την πιο αυστηρή και διάφανη επαλήθευση της αναφερόμενης δομικής κατάστασης του σκάφους και απαιτούν ότι οι τα έγγραφα και οι διαδικασίες επιθεώρησης έχουν πραγματοποιηθεί κατάλληλα και έχουν ολοκληρωθεί. Το σχέδιο απαιτεί ότι η συμμόρφωση με το CAS, αξιολογείται κατά τη διάρκεια του βελτιωμένου προγράμματος των επιθεωρήσεων, ταυτόχρονα με τις έρευνες μεσαζόντων ή ανανέωσης επιθεωρήσεων.

### **Απαλλαγές**

Ο αναθεωρημένος κανονισμός 13G δίνει τη δυνατότητα στη διοίκηση (Κράτος Σημαίας) να επιτρέψει τη συνεχή λειτουργία της Κατηγορίας 2 ή 3, πέρα από τη σταδιακή κατάργησή τους σύμφωνα με το υποκείμενο πρόγραμμα, εάν η κατάσταση του πλοίου θεωρηθεί ικανοποιητική με βάση το CAS, αλλά η συνεχής λειτουργία δεν πρέπει να υπερβεί την επέτειο της ημερομηνίας της παράδοσης του σκάφους το 2015 ή της ημερομηνίας κατά τις οποίες το σκάφος ολοκληρώνει 25 έτη από την ημερομηνία παράδοσής του.

Στην περίπτωση ορισμένων πετρελαιοφόρων Κατηγορίας 2 ή 3, τα οποία φέρουν διπλό πυθμένα ή διπλές πλευρικές δεξαμενές, οι οποίες δεν

χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά του πετρελαίου και που επεκτείνονται το σε ολόκληρο μήκος δεξαμενών φορτίου, ή Double-Hull πετρελαιοφόρα, τα οποία όμως δε πληρούν τις απαραίτητες προϋποθέσεις των ελάχιστων αποστάσεων δεξαμενών, και δεν χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά πετρελαίου, η διοίκηση μπορεί να επιτρέψει σε ένα σκάφος να συνεχίσει τη λειτουργία του, πέρα από την ημερομηνία σταδιακής κατάργησής της σύμφωνα με το πρόγραμμα, υπό τους όρους ότι:

- ήταν στην υπηρεσία την 1η Ιουλίου 2001
- η διοίκηση ικανοποιείται από τα επίσημα αρχεία, ότι το σκάφος συμμορφώθηκε με τις απαιτήσεις της κατάστασης του σκάφους που διευκρινίστηκε
- και ότι η κατάσταση αυτή, παραμένει αμετάβλητη

Ωστόσο, τέτοια συνεχής λειτουργία δεν πρέπει να υπερβεί την ημερομηνία κατά την οποία το σκάφος φθάνει 25 ετών μετά από την ημερομηνία της παράδοσής του.

Ένα μέλος της Συνθήκης MARPOL 73/78 μπορεί να αρνηθεί την είσοδο, μέσα σε τους λιμένες ή τα παράκτια τερματικά που βρίσκονται στην αρμοδιότητά του, σε πετρελαιοφόρα Single-Hull που τους έχουν επιτραπεί για να συνεχίσουν τη λειτουργία τους κάτω από τις προαναφερθείσες απαλλαγές.

Στην περίπτωση ορισμένων πετρελαιοφόρων Κατηγορίας 2 ή 3 που μεταφέρουν HGO ως φορτίο, τα οποία φέρουν διπλό πυθμένα ή διπλές πλευρικές δεξαμενές, οι οποίες δεν χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά του πετρελαίου και που επεκτείνονται το σε ολόκληρο μήκος δεξαμενών φορτίου, ή Double-Hull πετρελαιοφόρα, τα οποία όμως δε πληρούν τις απαραίτητες προϋποθέσεις των ελάχιστων αποστάσεων δεξαμενών, και δεν χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά πετρελαίου, η διοίκηση, κάτω από ορισμένες προϋποθέσεις, μπορεί να επιτρέψει τη συνεχή λειτουργία τέτοιων σκαφών πέρα από τις 5 Απριλίου 2005 μέχρι την ημερομηνία κατά την οποία το σκάφος φθάνει 25 ετών μετά από την ημερομηνία της παράδοσής του.

Ο κανονισμός 13H επιτρέπει, επίσης, τη συνεχή λειτουργία των πετρελαιοφόρων 5.000 DWT και άνω, που μεταφέρουν το ακατέργαστο πετρέλαιο με μια πυκνότητα στους 15°C, υψηλότερη από τα 900 kg/m<sup>3</sup>, αλλά χαμηλότερη από 945 kg/m<sup>3</sup>, εάν τα αποτελέσματα του σχεδίου αξιολόγησης της κατάστασης του σκάφους εγγυούνται ότι, σύμφωνα με τη γνώμη της Διοίκησης, το σκάφος είναι κατάλληλο να συνεχίσει τέτοια λειτουργία, λαμβάνοντας υπόψη το μέγεθος, την ηλικία, τη περιοχή λειτουργίας του, και τη δομική κατάσταση του σκάφους, και υπό τον όρο ότι η συνεχή λειτουργία δεν θα υπερβεί την ημερομηνία κατά την οποία το σκάφος φθάνει 25 ετών μετά από την ημερομηνία της παράδοσής του.

Η διοίκηση μπορεί να επιτρέψει τη συνεχή λειτουργία ενός πετρελαιοφόρου Single-Hull 600 DWT και άνω, αλλά λιγότερο από 5.000 DWT, που φέρνει HGO ως φορτίο, εάν, σύμφωνα με τη γνώμη της Διοίκησης, το σκάφος είναι κατάλληλο να συνεχίσει τέτοια λειτουργία, λαμβάνοντας υπόψη το μέγεθος, την ηλικία, τη περιοχή λειτουργίας του, και τη δομική κατάσταση του σκάφους

, υπό τον όρο ότι η λειτουργία δεν θα υπερβεί την ημερομηνία κατά την οποία το σκάφος φθάνει 25 ετών μετά από την ημερομηνία της παράδοσής του.

Η διοίκηση μπορεί να απαλλάξει ένα πετρελαιοφόρο 600 DWT και άνω, το οποίο μεταφέρει HGO ως φορτίο, εάν το σκάφος συμμετέχει είτε σε ταξίδια αποκλειστικά μέσα σε μια περιοχή κάτω από την αρμοδιότητα του συμβαλλόμενου μέλους, είτε σε ταξίδια αποκλειστικά μέσα σε μια περιοχή κάτω από την αρμοδιότητα ενός άλλου συμβαλλόμενου μέλους, υπό τον όρο ότι το συμβαλλόμενο μέρος μέσα στην του οποίου αρμοδιότητα το σκάφος θα κινείται, συμφωνεί. Το ίδιο πράγμα ισχύει για σκάφη που λειτουργούν ως επιπλέοντες μονάδες αποθήκευσης HGO.

Ένας συμμετέχων στη Συνθήκη MARPOL 73/78 μπορεί να αρνηθεί την είσοδο, μέσα σε τους λιμένες ή τα παράκτια τερματικά κάτω από την αρμοδιότητά του, σε πετρελαιοφόρα Single-Hull που μεταφέρουν HGO, και που τους έχει επιτραπεί να συνεχίσουν τη λειτουργία τους σύμφωνα με τις κάτω από τις προαναφερθείσες απαλλαγές, ή να αρνηθεί την από πλοίο σε πλοίο μεταφορά του βαρέως πετρελαίου, στις περιοχές κάτω από την αρμοδιότητά του, εκτός από όταν αυτό είναι απαραίτητο με σκοπό την εξασφάλιση της ασφάλειας ενός σκάφους ή τη διάσωση της ζωής εν πλω.

Οι συμμετέχοντες της συνθήκης MARPOL 73/78, που εφαρμόζουν τις παροχές που επιτρέπουν την εκτεταμένη λειτουργία των πετρελαιοφόρων Κατηγορίας 2 ή 3, και τα συμβαλλόμενα μέρη που θα αρνηθούν την είσοδο μέσα σε τους λιμένες ή τα παράκτια τερματικά κάτω από την αρμοδιότητά του σε εκείνα τα πετρελαιοφόρα, πρέπει να διαβιβάσουν αυτές τις πληροφορίες στον IMO.

### **Τροποποιήσεις**

Οι τροποποιήσεις στο Παράρτημα I της Συνθήκης MARPOL 73/78, τίθενται σε ισχύ για όλα τα συμβαλλόμενα μέλη. Υιοθετήθηκαν από τη Θαλάσσια Επιτροπή Προστασίας Περιβάλλοντος του IMO (Marine Environment Protection Committee - MEPC), από το ψήφισμα MEPC.111 (50) το Δεκέμβρη του 2003. Τα Παραρτήματα I και II της συνθήκης, έχουν επικυρωθεί από 130 χώρες, που αντιπροσωπεύουν το 97,07% της παγκόσμιας χωρητικότητας της εμπορικής ναυτιλίας.

Οι αναθεωρημένοι κανονισμοί 13G και 13H συμπεριλαμβάνονται στο αναθεωρημένο Παράρτημα I που υιοθετήθηκε το 2004, με μια προσδοκώμενη ημερομηνία έναρξης ισχύος της 1ης Ιουλίου 2007, και έπειτα θα μετατραπούν σε:

- Κανονισμός 20: Double-Hull και απαιτήσεις διπλού πυθμένα, για πετρελαιοφόρα που παραδόθηκαν πριν από τις 6 Ιουλίου 1996 και
- Κανονισμός 21: Πρόληψη της ρύπανσης πετρελαίου από τα πετρελαιοφόρα που φέρνουν το βαρύ πετρέλαιο (HGO) ως φορτίο.

### ΑΝΑΘΕΩΡΗΜΕΝΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΤΑΔΙΑΚΗΣ ΚΑΤΑΡΓΗΣΗΣ

Κατηγορία πετρελαιοφόρου	Ημερομηνία ή έτος για τη σταδιακή κατάργηση
<p><b><u>Κατηγορία 1</u></b> Πετρελαιοφόρα 20.000 τόνων DWT και άνω, τα οποία μεταφέρουν ακατέργαστο πετρέλαιο, πετρέλαιο καυσίμων, πετρέλαιο diesel ή το λιπαντικά ως φορτίο, και τα πετρελαιοφόρα 30.000 τόνων DWT και άνω τα οποία μεταφέρουν άλλα είδη πετρελαίου, τα οποία έχουν συμμορφωθεί με τις απαιτήσεις για τις προστατευτικά τοποθετημένες ξεχωριστές δεξαμενές έρματος (προ-MARPOL πετρελαιοφόρα)</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 5 Απριλίου 2005 για τα σκάφη που παραδόθηκαν στις 5 Απριλίου 1982 ή νωρίτερα</li><li>• Την ημερομηνία επετείου το 2005 για τα σκάφη που παραδώθηκαν μετά από τις 5 Απριλίου 1982</li></ul>

<p style="text-align: center;"><b><u>Κατηγορία 2</u></b></p> <p>Πετρελαιοφόρα 20.000 τόνων DWT και άνω τα οποία μεταφέρουν ακατέργαστο πετρέλαιο, πετρέλαιο καυσίμων, πετρέλαιο diesel ή το λιπαντικά ως φορτίο, και τα πετρελαιοφόρα 30.000 τόνων DWT και άνω τα οποία μεταφέρουν άλλα είδη πετρελαίου, τα οποία έχουν συμμορφωθεί με τις απαιτήσεις για τις προστατευτικά τοποθετημένες ξεχωριστές δεξαμενές έρματος (MARPOL πετρελαιοφόρα)</p> <p style="text-align: center;"><b><u>Κατηγορία 3</u></b></p> <p>Πετρελαιοφόρα 5.000 τόνων DWT και άνω, αλλά λιγότερο από τη χωρητικότητα που διευκρινίζεται για τα πετρελαιοφόρα Κατηγορίας 1 και 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 Απριλίου 2005 για τα σκάφη που παραδόθηκαν στις 5 Απριλίου 1977 ή νωρίτερα</li> <li>• Την ημερομηνία επετείου το 2005 για τα σκάφη που παραδόθηκαν μετά από τις 5 Απριλίου 1977 αλλά πριν από την 1η την ημερομηνία επετείου Ιανουαρίου 1978</li> <li>• Την ημερομηνία επετείου το 2006 για τα σκάφη που παραδόθηκαν το 1978 και το 1979</li> <li>• Την ημερομηνία επετείου το 2007 για τα σκάφη που παραδόθηκαν το 1980 και το 1981</li> <li>• Την ημερομηνία επετείου το 2008 για τα σκάφη που παραδόθηκαν το 1982</li> <li>• Την ημερομηνία επετείου το 2009 για τα σκάφη που παραδόθηκαν το 1983</li> <li>• Την ημερομηνία επετείου το 2010 για τα σκάφη που παραδόθηκαν το 1984 ή αργότερα</li> </ul>
---	---

#### ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΥΡΩΠΑΙΚΗΣ ΕΝΩΣΗΣ ΣΤΑΔΙΑΚΗΣ ΚΑΤΑΡΓΗΣΗΣ

Στόχος του παρόντος κανονισμού είναι ο περιορισμός των κινδύνων τυχαίας ρύπανσης των ευρωπαϊκών υδάτων από υδρογονάνθρακες, χάρις στην εσπευσμένη καθιέρωση του διπλού κύτους.

Ο κανονισμός εφαρμόζεται σε πετρελαιοφόρο χωρητικότητας νεκρού φορτίου ίσης ή ανώτερης των 5.000 τόνων:

- που εισπλέει σε λιμένα ή σε θαλάσσιο τερματικό σταθμό που υπάγεται στη δικαιοδοσία κράτους μέλους, που αποπλέει από τους προαναφερθέντες τύπους ή το οποίο αγκυροβολεί σε ζώνη που υπάγεται στη δικαιοδοσία κράτους μέλους, ανεξαρτήτως σημαίας υπό την οποία πλέει·

-που πλέει υπό σημαία κράτους μέλους.

Οι περί των ο λόγος κατηγορίες πετρελαίου είναι το μαζούτ, το βαρύ αργό πετρέλαιο, τα χρησιμοποιημένα ορυκτέλαια καθώς και η άσφαλτος και η πίσσα.

Η Σύμβαση MARPOL διακρίνει τρεις κατηγορίες πετρελαιοφόρων:

- **Κατηγορία 1:** πετρελαιοφόρο δεξαμενόπλοιο χωρητικότητας νεκρού φορτίου 20 000 τόνων και άνω, που μεταφέρει αργό πετρέλαιο, καύσιμο πετρέλαιο, βαρύ ντίζελ πετρέλαιο ή λιπαντέλαιο σαν φορτίο και από 30 000 τόνων χωρητικότητας νεκρού φορτίου και άνω που μεταφέρει πετρέλαιο άλλο από τα παραπάνω, το οποίο δεν ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις για νέα πετρελαιοφόρα δεξαμενόπλοια, όπως προσδιορίζονται στο παράρτημα I της MARPOL.
- **Κατηγορία 2:** πετρελαιοφόρο δεξαμενόπλοιο χωρητικότητας νεκρού φορτίου 20 000 τόνων και άνω, που μεταφέρει αργό πετρέλαιο, καύσιμο πετρέλαιο, βαρύ ντίζελ πετρέλαιο ή λιπαντέλαιο σαν φορτίο και από 30 000 τόνων χωρητικότητας νεκρού φορτίου και άνω που μεταφέρει πετρέλαιο άλλο από τα παραπάνω, το οποίο ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις για νέα πετρελαιοφόρα δεξαμενόπλοια, όπως προσδιορίζονται στο παράρτημα I της MARPOL.
- **Κατηγορία 3:** πετρελαιοφόρο δεξαμενόπλοιο νεκρού βάρους 5 000 τόνων και άνω, αλλά λιγότερο από αυτό που προσδιορίζεται στις κατηγορίες 1 και 2.

Δεν επιτρέπεται σε οιοδήποτε πετρελαιοφόρο να φέρει σημαία κράτους μέλους και σε οιοδήποτε πετρελαιοφόρο, ανεξαρτήτως σημαίας, να εισέρχεται στους λιμένες ή στους θαλάσσιους τερματικούς σταθμούς που υπάγονται στη δικαιοδοσία κράτους μέλους, μετά την επέτειο παράδοσης του πλοίου κατά τη διάρκεια του κατωτέρω αναφερομένου έτους, εκτός εάν πρόκειται για πετρελαιοφόρο διπλού κύτους:

- Για τα πετρελαιοφόρα της κατηγορίας 1:
  - 2003 για τα πλοία που παραδόθηκαν το 1980 ή πριν
  - 2004 για τα πλοία που παραδόθηκαν το 1981
  - 2005 για τα πλοία που παραδόθηκαν το 1982 ή μετά.
- Για τα πετρελαιοφόρα της κατηγορίας 2 και 3ης:
  - 2003 για τα πλοία που παραδόθηκαν το 1975 ή πριν
  - 2004 για τα πλοία που παραδόθηκαν το 1976
  - 2005 για τα πλοία που παραδόθηκαν το 1977
  - 2006 για τα πλοία που παραδόθηκαν το 1978 και το 1979
  - 2007 για τα πλοία που παραδόθηκαν το 1980 και το 1981



-2008 για τα πλοία που παραδόθηκαν το 1982

-2009 για τα πλοία που παραδόθηκαν το 1983

-2010 για τα πλοία που παραδόθηκαν το 1984·ή μετά

Κανένα πετρελαιοφόρο που μεταφέρει βαρέα προϊόντα πετρελαίου, ανεξαρτήτως σημαίας, δεν επιτρέπεται να εισπλεύσει σε λιμένες ή θαλάσσιους τερματικούς σταθμούς που ανήκουν στην δικαιοδοσία κράτους μέλους, να αποπλεύσει από τους εν λόγω τόπους ή να αγκυροβολήσει σε ζώνη που υπάγεται στη δικαιοδοσία κράτους μέλους, εκτός εάν πρόκειται για πετρελαιοφόρο διπλού κύτους. Υπάρχουν, ωστόσο, εξαιρέσεις:

-τα πετρελαιοφόρα που χρησιμοποιούνται κατ' αποκλειστικότητα στους λιμένες και στην εσωτερική ναυσιπλοΐα μπορούν να εξαιρεθούν εφόσον είναι εφοδιασμένα με την σχετική άδεια, σύμφωνα με τις διατάξεις της νομοθεσίας που διέπουν την εσωτερική ναυσιπλοΐα·

-τα πετρελαιοφόρα ολικής χωρητικότητας νεκρού φορτίου κάτω των 5 000 τόνων, τα οποία είναι σύμμορφα με τις διατάξεις του κανονισμού, το αργότερο την ημερομηνία ή επέτειο της παράδοσής τους, το 2008·

-μέχρι τις 21 Οκτωβρίου 2005, κάποιο κράτος μέλος δύναται, όταν λόγω παγετού απαιτείται η χρήση παγοθραυστικού, να επιτρέψει τον πλου πετρελαιοφόρου μονού κύτους που μεταφέρει βαρέα προϊόντα, εφόσον μεταφέρονται μόνο στις κεντρικές δεξαμενές του πετρελαιοφόρου.

Η αρμόδια αρχή κράτους μέλους δύναται, υπό την επιφύλαξη των εθνικών διατάξεων, να επιτρέψει, να αποπλεύσει από τους εν λόγω τύπους ή να αγκυροβολήσει σε ζώνη που ανήκει στη δικαιοδοσία του, σε πλοίο να εισέλθει στους λιμένες ή στις παράκτιες εγκαταστάσεις που ανήκουν στη δικαιοδοσία του, εφόσον:

- το πετρελαιοφόρο βρίσκεται σε δύσκολη θέση ή αναζητεί καταφύγιο·
- το μη φορτωμένο πετρελαιοφόρο κατευθύνεται σε λιμένα προκειμένου να υποστεί επισκευές.

Το Σύστημα Αξιολόγησης της κατάστασης των Πλοίων («Condition Assessment Scheme» - CAS) θα εφαρμοστεί στα πετρελαιοφόρα όλων των τύπων που φθάνουν στην ηλικία των 15 ετών από το 2005. Το CAS αποτελεί ένα συμπληρωματικό καθεστώς ενισχυμένων επιθεωρήσεων που σχεδιάστηκε ειδικά για τον εντοπισμό των δομικών ατελειών των πετρελαιοφόρων μονού κύτους.

Η Επιτροπή έχει επίσης επίγνωση του γεγονότος ότι ο βαθμιαίος παροπλισμός των πετρελαιοφόρων μονού κύτους έναντι των πετρελαιοφόρων διπλού κύτους θα επηρεάσει τις τιμές των πετρελαιοειδών. Σε μελέτη για την OPA 90,

που δημοσιεύθηκε το 1998 από το Εθνικό Συμβούλιο Έρευνας των ΗΠΑ συμπεραίνεται ότι το αποτέλεσμα του μέτρου αυτού στο κόστος των πετρελαιοειδών υπολογίζεται σε περίπου 10 US cents ανά βαρέλι, ή στο ένα δέκατο του κόστους μεταφοράς τους, το οποίο αντιπροσωπεύει μόνον το 5 έως 10% του συνολικού κόστους του προϊόντος. 17. Το τελικό αποτέλεσμα λοιπόν στην τιμή των παραδοτέων πετρελαιοειδών θα είναι κατώτερο του 1%. Σε σύγκριση με το αναγκαίο κόστος αντιμετώπισης των συνεπειών μιας σοβαρής ρύπανσης από πετρελαιοκηλίδα όπως αυτών που προκλήθηκαν με τα ατυχήματα του ERIKA ή του PRESTIGE, η Επιτροπή κρίνει ότι το πρόσθετο κόστος υπερέχει ως προς τα πλεονεκτήματα εάν, με το συγκεκριμένο μέτρο, είναι δυνατόν να αποφευχθούν παρόμοιες καταστροφές στα ευρωπαϊκά ύδατα. Πρόκειται λοιπόν για την Επιτροπή για το λογικό τίμημα που πρέπει να καταβληθεί για να επιτευχθεί μείωση του κινδύνου ρύπανσης.

### **Νέοι παγκόσμιοι κανόνες**

Ο ΔΝΟ τροποποίησε τη σύμβαση MARPOL προκειμένου να εφαρμόσει στον παγκόσμιο στόλο πετρελαιοφόρων ένα καθεστώς παρόμοιο με αυτό της ΕΕ. Οι νέες διεθνείς διατάξεις που τροποποιούν το παράρτημα I της Σύμβασης MARPOL 73/78 προβλέπουν:

- την υποχρέωση μεταφοράς των πλέον επικίνδυνων προϊόντων πετρελαίου αποκλειστικά από πετρελαιοφόρα διπλού κύτους από τις 4 Απριλίου 2005 και εντεύθεν, το αργότερο·
- ένα εσπευσμένο πρόγραμμα σταδιακής απόσυρσης των πετρελαιοφόρων μονού κύτους, τα οποία δεν θα μπορούν να παραμείνουν σε υπηρεσία πέραν του 2010·
- την επέκταση και την πρώιμη εφαρμογή του ειδικού καθεστώτος επιθεώρησης των πετρελαιοφόρων μονού κύτους άνω των 15 ετών.

<b>Πράξη</b>	<b>Ημερομηνία έναρξης ισχύος</b>	<b>Τελευταία προθεσμία μετατροπής στα Κράτη Μέλη</b>
Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. <u>417/2002</u>	27.03.2002	-
Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. <u>1726/2003</u>	21.10.2003	-
Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. <u>2172/2004</u>	07.01.2005	-

## Υπάρχουσα κατάσταση των προγραμμάτων κατάργησης των Single-Hull

Από τα έως τώρα δεδομένα, φαίνεται ότι 29,6 χιλιάδες τόνοι DWT πρέπει για να καταργηθούν σταδιακά μέχρι το 2009, εκ των οποίων 2,1 χιλιάδες τόνοι DWT θα έπρεπε να έχουν ήδη καταργηθεί το 2003 και, επομένως, μέρος του εμπορικού στόλου δεν υπόκεινται στις απαιτήσεις της MARPOL σύμφωνα με το πρόγραμμα κατάργησης των Single-Hull πετρελαιοφόρων. Η κορύφωση σύμφωνα με τους αριθμούς, θα είναι το 2007 όπου 8,1 χιλιάδες τόνοι DWT θα πρέπει για να καταργηθούν. Εντούτοις, το 2006 μόνο 2 χιλιάδες τόνοι DWT πρέπει για να καταργηθούν, και μερικά πετρελαιοφόρα θα πωληθούν για παροπλισμό, ώστε να συμφωνήσουν με τις απαιτήσεις. Η μέση ηλικία των πετρελαιοφόρων που πωλούνται για παροπλισμό μέχρι τώρα, αυτό το έτος, είναι 26,4 έτη (που κυμαίνονται από 18 έως 46 ετών), έναντι 27,2 ετών το 2003. Αυτό το έτος έχουν καταγραφεί 36 πετρελαιοφόρα, που παροπλίστηκαν, 24 ετών και νεότερα:

ΗΛΙΚΙΑ	>20.000 DWT	20.000 – 70.000 DWT	<70,000 DWT	Σύνολο
18			1	1
20		1	1	2
21	2		1	3
22	2	2	3	7
23	5	8	2	15
24		4	4	8
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>9</b>	<b>15</b>	<b>12</b>	<b>36</b>

Τα Single-Hull πετρελαιοφόρα, μπορούν να λειτουργούν το 2010-2015 έως ότου είναι 25 ετών, εάν επιτρέπεται από τις υπηρεσίες της Σημαίας και λιμένων. Η Σιγκαπούρη έγινε πρόσφατα, η πρώτη χώρα εκτός της Ευρώπης, που δήλωσε τη θέση της στην σταδιακή κατάργηση των Single-Hull, επιτρέποντας στα Single-Hull πετρελαιοφόρα που φέρουν τη σημαία της Σιγκαπούρης να λειτουργούν μέχρι το 25<sup>ο</sup> έτος τους ή μέχρι το 2015, οποιοδήποτε είναι νωρίτερα. Επίσης, θα επιτρέψει τα Single-Hull πετρελαιοφόρα μέχρι 25 ετών, μετά από το 2010 ως λιμενικές αρχές. Αυτή η πρωτοβουλία, που είναι αντίθετη προς την απόφαση της Ευρώπης να απαγορεύσει τα Single-Hull από το 2010, θα μπορούσε να αναγκάσει άλλες σημαίες κρατών να ενεργήσουν με όμοιο τρόπο.

Ο παρακάτω πίνακας, που περιλαμβάνει όλα τα Single-Hull πετρελαιοφόρα (συμπεριλαμβανομένων και αυτών που έχουν μόνο διπλό πυθμένα ή μόνο πλευρικές δεξαμενές), δείχνει ότι οι απαιτήσεις σταδιακής κατάργησης τα προσεχή έτη είναι μάλλον μέτριες:

ΕΤΟΣ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΤΗΣ MARPOL (σε χιλιάδες τόνους DWT)							ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΕΝΩΣΗΣ μέχρι το 2010 (σε χιλιάδες τόνους DWT)
	5.000 έως 30.000	30.000 έως 60.000	60.000 έως 80.000	80.000 έως 120.000	120.000 έως 200.000	<200.000	ΣΥΝΟΛΟ MARPOL	
<b>2003</b>	1.452	353	0	91	0	280	2.177	8.318
<b>2004</b>	852	351	0	343	275	232	2.054	0.959
<b>2005</b>	1.027	3.549	1.230	846	410	548	7.609	0.536
<b>2006</b>	595	0	0	741	690	0	2.026	2.053
<b>2007</b>	866	1.121	770	3.508	573	1.248	8.087	8.087
<b>2008</b>	991	971	571	516	161	290	3.809	3.809
<b>2009</b>	524	862	876	609	383	613	3.866	3.866
<b>2010</b>	866	1.668	1.464	2.005	417	1.570	7.991	66.508
<b>2011</b>	387	412	458	2.031	0	2.231	5.519	0.379
<b>2012</b>	297	656	314	1.410	288	1.478	4.352	0.785
<b>2013</b>	398	662	218	1.278	727	2.566	5.849	0.414
<b>2014</b>	278	452	131	1.239	1.602	4.267	7.968	0.517
<b>2015</b>	1.596	1.823	948	5.118	5.828	30.946	46.259	5.335
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>10.129</b>	<b>12.790</b>	<b>6,983</b>	<b>19.735</b>	<b>11.658</b>	<b>46.270</b>	<b>107.565</b>	<b>107.565</b>

Εντούτοις, ούτε αυτοί οι αριθμοί δεν είναι αρκετά σαφείς ή τελικοί. Τα πετρελαιοφόρα που έπρεπε να έχουν καταργηθεί το 2003, λειτουργούν πιθανότατα σε τμήματα μη υποκείμενα στις απαιτήσεις σταδιακής κατάργησης της MARPOL, όπως για παράδειγμα σαν αποθήκες, στο εμπόριο εκτός πετρελαίου, ή στις χώρες μη συμβεβλημένες με τη συνθήκη της MARPOL. Οι ΗΠΑ έχουν ένα διαφορετικό πρόγραμμα σταδιακής κατάργησης (OPA 90) που επιτρέπει τη μακρύτερη ζωή εμπορικών συναλλαγών για τα μικρά πετρελαιοφόρα.

Επίσης θεωρείται ότι όπως διάφορα πετρελαιοφόρα άνω των 70.000 τόνων DWT εμφανίζονται να μετατρέπονται σε SBT, είναι πιθανό ότι υπάρχουν πετρελαιοφόρα κάτω από αυτό το όριο μεγέθους που έχουν μετατραπεί επίσης σε SBT που συμπεριλαμβάνονται στα δεδομένα ως πετρελαιοφόρα μη-SBT. Στα πετρελαιοφόρα SBT, που χτίζονται μετά από το 1977, δίνονται μερικά έτη περισσότερης ζωής εμπορικών συναλλαγών από τα μη-SBT.

## Κατασκευή Double Hull



# **ΤΟ ΕΜΠΟΡΙΟ ΚΑΙ Η ΑΓΟΡΑ**

## **ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΔΙΕΘΝΟΥΣ ΘΑΛΑΣΣΙΟΥ ΕΜΠΟΡΙΟΥ**

### **5.1 ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ**

#### **5.1.1 Παγκόσμια παραγωγή**

Τα προκαταρκτικά στοιχεία διαθέσιμα για το 2004 δείχνουν ότι η αύξηση της παγκόσμιας παραγωγής ήταν 3,8%. Αυτό το αποτέλεσμα, το οποίο είναι 1,3% παραπάνω από τα 2,5% που καταγράφονται για το 2003 (βλ. τον πίνακα 1), απεικόνισε το γεγονός ότι ουσιαστικά σε όλες τις περιοχές του κόσμου υπήρξε ταυτόχρονη θετική οικονομική ανάπτυξη, έστω και σε διαφορετικούς ρυθμούς. Η οικονομική ανάκαμψη στις αναπτυγμένες χώρες οδήγησε σε 3% αύξηση, έναντι της αύξησης του 1,7% του προηγούμενου έτους. Η οικονομική επίδοση των Ηνωμένων Πολιτειών ήταν ικανοποιητική, ιδιαίτερα κατά τη διάρκεια του πρώτου εξαμήνου του έτους, με τη συνεχή εγχώρια ζήτηση και τις μέτριες αυξήσεις στα πραγματικά επιτόκια, τα οποία παρέμειναν σε σχετικά χαμηλά επίπεδα και οδήγησαν στην αύξηση παραγωγής κατά 4,4% για το έτος 2004. Η ιαπωνική οικονομία συνέχισε την ανοδική της πορεία, σχεδόν διπλασιάζοντας το ποσοστό αύξησής της σε 2,6%. Η Ευρωπαϊκή Ένωση κατέγραψε το πιο μικρό ποσοστό αύξησης μεταξύ των αναπτυγμένων οικονομιών που ανέρχεται στο ποσό του 2,1%, το οποίο ήταν πιο αξιόλογο από το φτωχό 0,9% του προηγούμενου έτους, και επιτεύχθηκε σε μια περίοδο χαμηλών επιτοκίων. Η μεγαλύτερη απόδοση μεταξύ των μεγάλων οικονομιών της ΕΕ ήταν το Ηνωμένο Βασίλειο, το οποίο κατέγραψε 3,1% αύξησης παραγωγής, ακολουθούμενη από τη Γαλλία με 2,1%. Η απόδοση της Γερμανίας ήταν καλή, ενώ η παραγωγή αυξήθηκε κατά ένα μέτριο 1%, αυτό το αποτέλεσμα απεικονίζει μια ανάκαμψη από την οικονομική συστολή του προηγούμενου έτους. Λιγότερο εντυπωσιακή ήταν η οικονομική ανάκαμψη της Ιταλίας, η οποία έφτασε το 1% αύξησης για 2004.

Η οικονομική παραγωγή για την ανάπτυξη των οικονομιών αυξήθηκε 6,4%, αρκετά παραπάνω από τον παγκόσμιο μέσο όρο. Το υψηλότερο ποσοστό αύξησης, 7,5%, καταγράφηκε από τις χώρες στη νοτιοανατολική Ευρώπη και Κοινοπολιτεία των ανεξάρτητων κρατών. Οι αναπτυσσόμενες χώρες στη Νότια Αμερική είχαν αύξηση παραγωγής 6%, ο υψηλότερος από το 1986, δεδομένου ότι η Βραζιλία παρουσίασε μια αύξηση 5,2% οικονομικής ανάπτυξης σε σχέση με την αύξηση της τάξης του 0,5% το 2003. Η αύξηση 4,4% του Μεξικού είναι επάνω από τον παγκόσμιο μέσο όρο. Οι αναπτυσσόμενες χώρες στην Αφρική και τη Μέση Ανατολή έφθασαν στην αύξηση παραγωγής περίπου 4%, ακριβώς κάτω του παγκόσμιου μέσου όρου για το έτος 2004, ενώ οι χώρες περιφερειακά της Σαχάρας της Αφρικής, κατέγραψαν μια εντυπωσιακή οικονομική ανάπτυξη 5,1% κατά τη διάρκεια του 2004. Η χώρα με τη μεγαλύτερη απόδοση ήταν η Κίνα, της οποίας η αύξηση παραγωγής ανήλθε σε 9,5%, ποσοστό το οποίο προήλθε από την ισχυρή εγχώρια ζήτηση, την επένδυση και τα συνεχιζόμενα υψηλά επίπεδα εξαγωγών. Η Ινδία, που ακολουθεί οικονομικές πολιτικές φιλελευθεροποίησης, κατέγραψε την αύξηση παραγωγής 7,3 τοις εκατό.

<b>ΑΥΞΗΣΗ ΠΑΓΚΟΣΜΙΑΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ (σε ποσοστά)</b>				
<b>ΠΕΡΙΟΧΗ</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>

ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ	1.3	1.8	2.5	3.8
ΑΝΕΠΤΥΓΜΕΝΕΣ ΧΩΡΕΣ	1.0	1.3	1.7	3.0
από τις οποίες:				
ΙΑΠΩΝΙΑ	1.0	1.3	1.7	3.0
Η.Π.Α.	0.3	2.4	3.0	4.4
ΕΥΡΩΠΑΙΚΗ ΕΝΩΣΗ	1.7	1.1	0.9	2.1
από την οποία:				
ΓΕΡΜΑΝΙΑ	0.9	0.2	-0.1	1.0
ΓΑΛΛΙΑ	2.1	1.2	0.5	2.1
ΙΤΑΛΙΑ	1.8	0.4	0.3	1.0
ΗΝΩΜΕΝΟ ΒΑΣΙΛΕΙΟ	2.1	1.7	2.2	3.1
ΝΟΤΙΟΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΕΥΡΩΠΗ και CIS	5.6	4.9	6.9	7.5
ΑΝΑΠΤΥΣΣΟΜΕΝΕΣ ΧΩΡΕΣ	2.4	3.5	4.7	6.4
ΑΝΑΠΤΥΣΣΟΜΕΝΕΣ ΧΩΡΕΣ εκτός ΚΙΝΑΣ	1.5	2.7	3.9	5.7

**Πίνακας 1**

### **5.1.2 Εμπόριο αγαθών**

#### **Πρόσφατες εξελίξεις στο διεθνές εμπόριο**

Κατά τη διάρκεια του 2004 ο όγκος των παγκόσμιων εξαγωγών που αυξήθηκε κατά 13% (βλ. τον πίνακα 2), περισσότερο από το διπλάσιο της αύξησης του προηγούμενου έτους. Η αύξηση στις εξαγωγές ήταν ιδιαίτερα μεγάλη κατά τη διάρκεια του πρώτου εξαμήνου του 2004 και επιβράδυνε κατόπιν, εν μέρει εξ αιτίας του αντίκτυπου των υψηλών τιμών πετρελαίου και των προϊόντων του, και των αμφιβολιών για την εμμονή της μεγάλης ζήτησης στις χώρες οικονομικής αγοράς. Η ετήσια αύξηση των εξαγωγών επιβεβαίωσε το συνεχή ρυθμό της εμπορικής αύξησης.

Μεταξύ των αναπτυγμένων οικονομιών, ο όγκος εξαγωγής αυξήθηκε ιδιαίτερα στην Ιαπωνία, η οποία κατέγραψε 13% αύξησης εξαγωγής. Η Βόρεια Αμερική τριπλασίασε το ποσοστό εξαγωγής της από το προηγούμενο έτος σε 9%, ενώ οι χώρες της ΕΕ ευημερούσαν ακόμα καλύτερα, φθάνοντας το 12%. Η απόδοση εξαγωγής μεταξύ αυτών των οικονομιών ήταν καλύτερη για τις χώρες της Ανατολής, πιθανώς λόγω της αύξησης που παράχθηκε από τη διεύρυνση της Ένωσης σε 25 μέλη το Μάιο 2004. Οι αυξήσεις στις εξαγωγές ήταν, εντούτοις, υψηλότερες στις αναπτυσσόμενες οικονομίες της Ασίας και της Λατινικής Αμερικής, οι οποίες κατέγραψαν ποσοστά 22% και 10% αντίστοιχα. Η Κίνα οδήγησε με 33% αύξηση εξαγωγής προϊόντων, και η Ινδία κατέγραψε επίσης αύξηση εξαγωγής επάνω από τον παγκόσμιο μέσο όρο, με 18%. Οι υψηλότερες αξίες του πετρελαίου και τα μέταλλα, κράτησαν τις εξαγωγές των οικονομιών της CIS στον παγκόσμιο μέσο όρο. Οι αφρικανικές εξαγωγές αυξήθηκαν κατά ένα ποσοστό 7%, περίπου το μισό από αυτό του προηγούμενου έτους.

Οι αριθμοί για την αύξηση των όγκων εισαγωγών δείχνουν για την ανάπτυξη των οικονομιών της δυτικής Ασίας, το ποσό του 35%. Το ποσοστό αύξησης για τις εισαγωγές της Κίνας είναι ίδιο με αυτό της ανάπτυξης των οικονομιών της Αφρικής σε 26%. Οι αναπτυσσόμενες οικονομίες της ανατολικής και



νοτιοανατολικής Ασίας, της νοτιοανατολικής Ευρώπης και της Κοινοπολιτεία των ανεξάρτητων κρατών κατέγραψαν παρόμοια αύξηση όγκων εισαγωγών με 18%, 17% και 17% αντίστοιχα. Η ανάπτυξη των οικονομιών στη λατινική Αμερική είχε αύξηση εισαγωγών παρόμοια με τον παγκόσμιο μέσο όρο, δηλαδή 13%.

Η αύξηση των όγκων εισαγωγών στις αναπτυγμένες χώρες ήταν κάτω από τον παγκόσμιο μέσο όρο. Η αύξηση στις εισαγωγές ήταν υψηλότερη στη Βόρεια Αμερική και στην Ευρώπη, με ένα ποσοστό 11%, με την αύξηση των Ηνωμένων Πολιτειών να είναι ιδιαίτερα ισχυρή. Για τις χώρες της ΕΕ, η αύξηση εισαγωγών ήταν μέτρια, με ένα ποσοστό 6%, και ήταν υψηλότερη στις χώρες που βρίσκονται στα ανατολικά και κεντρικά της ηπείρου.

ΟΓΚΩΝ ΕΙΣΑΓΩΓΩΝ ΚΑΙ ΕΞΑΓΩΓΩΝ ΑΝΑ ΠΕΡΙΟΧΗ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ (ετήσιο ποσοστό αύξησης)						
ΠΕΡΙΟΧΗ	ΕΞΑΓΩΓΕΣ			ΕΙΣΑΓΩΓΕΣ		
	2002	2003	2004	2002	2003	2004
ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ	5	6	13	4	7	13
ΑΝΕΠΤΥΓΜΕΝΕΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΕΣ	2	3	11	3	5	11
από τις οποίες:						
ΙΑΠΩΝΙΑ	8	9	13	1	6	6
Η.Π.Α.	-4	3	9	4	5	11
ΕΥΡΩΠΑΙΚΗ ΕΝΩΣΗ	4	3	12	2	5	11
ΑΝΑΠΤΥΣΣΟΜΕΝΕΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΕΣ	9	12	16	7	10	19
από τις οποίες:						
ΑΦΡΙΚΗ	2	11	7	4	7	26
ΛΑΤΙΝΙΚΗ ΑΜΕΡΙΚΗ	2	3	10	-4	0	13
ΔΥΤΙΚΗ ΑΣΙΑ	8	1	3	7	-5	35
ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΚΑΙ ΝΟΤΙΑ ΑΣΙΑ	12	17	22	11	15	18
από την οποία:						
ΚΙΝΑ	25	35	33	23	36	26
ΙΝΔΙΑ	17	10	18	13	9	17
CIS και ΝΟΤΙΑΟΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΕΥΡΩΠΗ	5	9	13	10	21	17

**Πίνακας 2**

## **5.2 ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ ΘΑΛΑΣΣΙΟ ΕΜΠΟΡΙΟ**

### **5.2.1 Γενικό θαλάσσιο εμπόριο**

Το παγκόσμιο δια θαλάσσης εμπόριο αυξήθηκε έντονα το 2004, φθάνοντας σε ποσό ίσο με 6,76 δισεκατομμύρια τόνους φορτωμένων αγαθών. Το ετήσιο ποσοστό αύξησης, που υπολογίστηκε με τα διαθέσιμα στοιχεία για το έτος 2004, έφθασε το 4,3%, όπως παρουσιάζεται στον Πίνακα 3 και το Σχήμα 2.

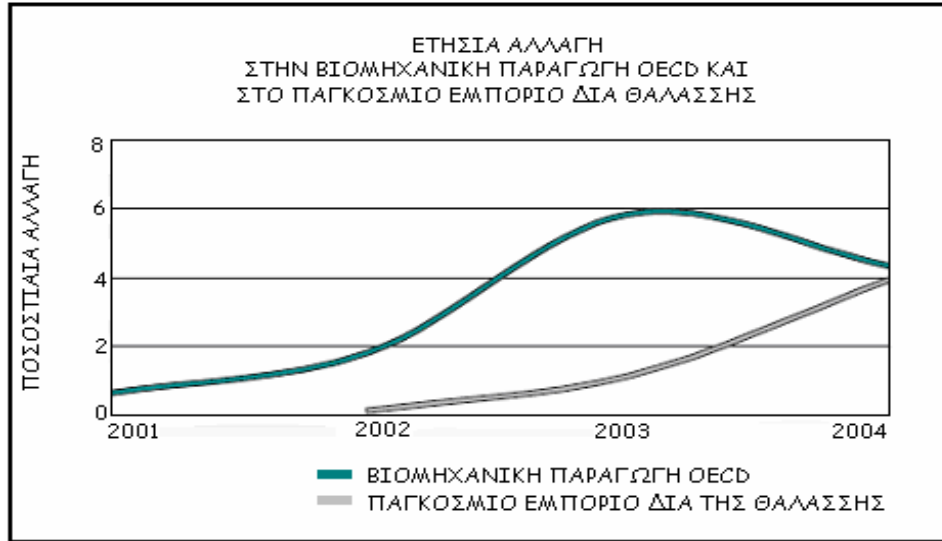
Η κατανομή των παγκόσμιων μεταφερόμενων δια της θαλάσσης αγαθών ανά ήπειρο ήταν η ακόλουθη: το μερίδιο της Αφρικής επί των παγκόσμιων εξαγωγών ήταν 8,6%, ενώ αυτό της Αμερικής έφθασε το 21,4%. Η Ασία ήταν κατά πολύ η ήπειρος με το μεγαλύτερο μερίδιο της παγκόσμιας χωρητικότητας των μεταφερόμενων δια της θαλάσσης αγαθών με 38,4%. Το μερίδιο της Ευρώπης ήταν το δεύτερο μεγαλύτερο με 22,7%, ενώ η Ωκεανία είχε ένα μερίδιο 8,9%. Η ταξινόμηση για επιλεγμένες ομάδες εμπορικών συναλλαγών ήταν η ακόλουθη: η Ευρωπαϊκή Ένωση (EU) 15,3% το Συμβούλιο συνεργασίας του Περσικού Κόλπου (GCC) 15,4%, η βορειοαμερικανική ένωση ελευθεροποίησης των συναλλαγών (BAZES) 10%, η Ένωση των Χωρών Νοτιοανατολικής Ασίας (ASEAN) 6,8%, η νότια κοινή αγορά (MERCOSUR) 6,2% και η κοινή αγορά της ανατολικής και νοτίου Αφρικής (COMESA) 1,5%.

### **5.2.2 Δια θαλάσσης εμπόριο στα πετρελαιοφόρα Γενικές εξελίξεις**

Το 2004 οι αποστολές, σε παγκόσμιο σύνολο, των φορτίων πετρελαιοφόρων έφθασαν τα 2,32 δισεκατομμύρια τόνους, αφού αυξήθηκαν κατά 4,2% κατά τη διάρκεια του έτους. Περίπου 76,4% αυτού του εμπορίου ήταν το ακατέργαστο πετρέλαιο, με το υπόλοιπο ποσοστό να ανήκει στα πετρελαιοειδή. Το μερίδιο των αποστολών πετρελαιοφόρων στο γενικό παγκόσμιο θαλάσσιο εμπόριο, μειώθηκε ελαφρώς σε 34,3%.

### **Παραγωγή ακατέργαστου πετρελαίου**

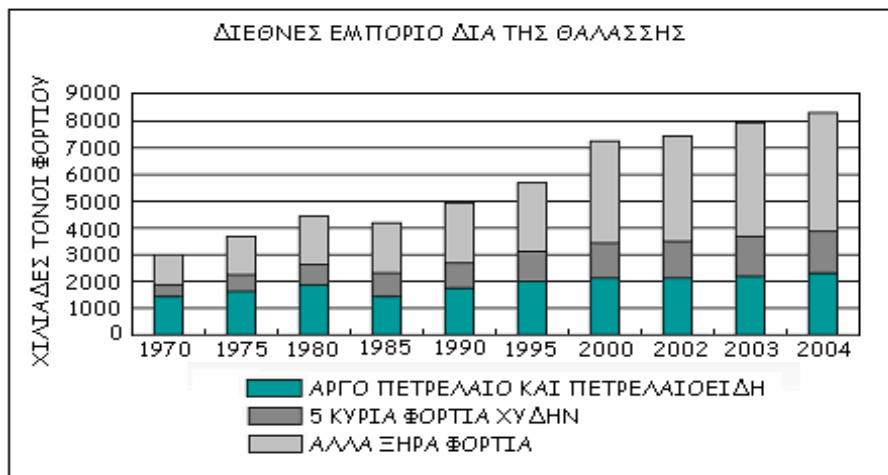
Στο 2003, η παραγωγή ακατέργαστου πετρελαίου ανήλθε κατά μέσο όρο σε 76,8 εκατομμύρια βαρέλια ανά ημέρα (mbrpd), μια αύξηση 3,8% σε σχέση με το προηγούμενο έτος και την πρώτη αύξηση στην ετήσια παραγωγή από το 2000. Η παραγωγή πετρελαίου στις χώρες του OECD, και ειδικότερα στις Ηνωμένες Πολιτείες, Μεξικό, Νορβηγία και στις οι χώρες παραγωγής πετρελαίου εντός της Ευρωπαϊκής Ένωσης, μειώθηκαν κατά 0,7% στο ποσό των 21,2 mbrpd, έτσι ώστε το μερίδιο αγοράς αυτής της ομάδας μειώθηκε σε 27%.



**Σχήμα 1**

ΔΙΕΘΝΕΣ ΕΜΠΟΡΙΑ ΔΙΑ ΘΑΛΑΣΣΗΣ (σε εκατομμύρια τόνους)								
ΕΤΟΣ	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΦΟΡΑ		ΧΥΔΗΝ ΦΟΡΤΙΟ				ΣΥΝΟΛΟ	
			ΣΥΝΟΛΟ		5 ΚΥΡΙΑ ΦΟΡΤΙΑ			
	ΤΟΝΟΙ	ΠΟΣΟΣΤΟ	ΤΟΝΟΙ	ΠΟΣΟΣΤΟ	ΤΟΝΟΙ	ΠΟΣΟΣΤΟ	ΤΟΝΟΙ	ΠΟΣΟΣΤΟ
1970	1442		1124		448		2566	
1980	1871		1833		796		3704	
1990	1755		2253		968		4008	
2000	2163		3821		1288		5983	
2001	2177	0.7	3844	0.6	1331	3.3	6020	0.6
2002	2146	-1.4	3981	3.6	1352	1.6	6127	1.8
2003	2223	3.6	4257	6.9	1475	9.1	6480	5.8
2004	2316	4.2	4442	4.4	1587	7.6	6758	4.3

**Πίνακας 3**



**Σχήμα 2**

Οι χώρες ΟΠΕΚ αύξησαν την παραγωγή τους, κατά 6,6%, στο ποσό των 30,4 mbrd, που αποζημιώνει την απότομη πτώση του προηγούμενου έτους στην παραγωγή. Συνεπώς, το μερίδιο αγοράς τους ανήλθε από 38,2% της παγκόσμιας παραγωγής το 2002 σε 39,6% το 2003. Οι υπόλοιπες χώρες παραγωγής πετρελαίου, συμπεριλαμβανομένης της ρωσικής ομοσπονδίας, της Κίνας, της Βραζιλίας και διάφορων μικρών παραγωγών, αύξησαν τη μέση παραγωγή τους κατά 4,1% σε 25,2 mbrd. Το μερίδιο αγοράς αυτών των χωρών επομένως αυξήθηκε σε 32,8%.

Μεταξύ κυριότερων παραγωγών του ΟΕCD, η αμερικανική παραγωγή μειώθηκε κατά 1,6% σε των 7,5 mbrd (το αντίστοιχο μερίδιο αγοράς ήταν 9,2%), ενώ αυτός του Μεξικού αυξήθηκε κατά 5,8% σε των 3,8 mbrd (5,8% μερίδιο αγοράς). Η παραγωγή της Νορβηγίας ήταν 3,3 mbrd (4,3% μερίδιο αγοράς), το μεγαλύτερο από αυτό των χωρών της ΕΕ, οι οποίες μειώθηκαν στο ποσό των 3 mbrd με μερίδιο αγοράς 3,9%. Το μεγαλύτερο μέρος της μείωσης στην παραγωγή για αυτές τις χώρες, αποδόθηκε στη μειωμένη παραγωγή του Ηνωμένου Βασιλείου, που εντούτοις διατήρησε τη μερίδα του λέοντος, δηλαδή 2,2 mbrd (2,9%).

Η παραγωγή πετρελαίου των δύο μεγάλων παραγωγών του ΟΠΕΚ, του Ιράν και των Ηνωμένων Αραβικών Εμιράτων, αυξήθηκε κατά 12,6% και 17,3% για να φθάσει στο 3,9 mbrd και 2,5 mbrd, με συμμετοχή στην αγορά κατά 5% και 3,3% αντίστοιχα. Η Βενεζουέλα, ένας άλλος μεγάλος παραγωγός, είχε μειωμένη παραγωγή κατά 7% με ακριβώς κάτω από 3 mbrd, και μερίδιο αγοράς 3,9%. Η παραγωγή του μεγαλύτερου παραγωγού, της Σαουδικής Αραβίας, ανήλθε σε 9,8 mbrd, με μια αύξηση 13,8% από τα επίπεδα του προηγούμενου έτους, και το μερίδιο αγοράς της χώρας έφθασε το 12,8%. Άλλες χώρες ΟΠΕΚ αύξησαν την παραγωγή: Η παραγωγή του Κουβέιτ έφθασε στο 2,2 mbrd μετά από μια αύξηση 20%, η παραγωγή της Νιγηρίας, της Αλγερίας και της Λιβύης έφθασε στο 2,2 , 1,9 , 1,5 mbrd αντίστοιχα. Δύο άλλα μέλη ΟΠΕΚ κατέγραψαν μειωμένη παραγωγή: 1,2 mbrd της Ινδονησίας (μια μείωση 8,6%), και 1,3 mbrd του Ιράκ, που μειώνεται σε περισσότερο από το 1/3.

Μεταξύ των άλλων χωρών παραγωγής πετρελαίου, η ρωσική ομοσπονδία αύξησε την παραγωγή της κατά 11% στο ποσό των 8,5 mbrd, που είναι ισοδύναμο με ένα μερίδιο αγοράς 11% της παγκόσμιας παραγωγής. Η παραγωγή της Βραζιλίας αυξήθηκε κατά 3,3% στο ποσό των 1,6 mbrd, και της Κίνας που κατά 1,5% για να φθάσει στο 3,4 mbrd. Η συμμετοχή στην αγορά των χωρών αυτών ήταν 2% και 4,4% αντίστοιχα.

Οι τιμές κινήθηκαν ανοδικά για το μεγαλύτερο μέρος του έτους, και παρά την αύξηση παραγωγής, και προφανώς σε απάντηση στην αβεβαιότητα πέρα από τις συνεχιζόμενες προμήθειες. Μέχρι το Μάιο, οι κατάλογοι αμερικανικού ακατέργαστου πετρελαίου ήταν περίπου 5% πιο κάτω του μεσοπρόθεσμου μέσου όρου, και η βρετανική παραγωγή από τη Βόρεια Θάλασσα μειώθηκε γρηγορότερα από το αναμενόμενο. Οι τιμές κινήθηκαν ραγδαία ανοδικά κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού, και σταθεροποιήθηκαν πάνω από 40\$ ανά βαρέλι για μερικές εβδομάδες. Η τιμή ΟΠΕΚ του ακατέργαστου πετρελαίου κατά μέσο όρο για το έτος έφθασε σε 36\$ ανά βαρέλι, περίπου 28% επάνω από την τιμή του προηγούμενου έτους. Ήταν επίσης μια από τις υψηλότερες τιμές από την

επιβολή της τιμής το 1987, και αρκετά παραπάνω από τη ζώνη τιμών 22\$-28\$ ανά βαρέλι. Στις αρχές του 2005, ο ΟΠΕΚ αποφάσισε να αναστείλει προσωρινά το μηχανισμό ζωνών τιμών, μια απόφαση με την οποία, αυτόματα τα επίπεδα παραγωγής επηρεάστηκαν από τις τιμές που δεν εμπίπτουν στη ζώνη. Σύντομα μετά από αυτό οι τιμές ξεπέρασαν τα 50\$ ανά βαρέλι. Ο ολοένα και πιο σημαντικός ρόλος της παραγωγής ανοικτής θαλάσσης ενισχύθηκε από τις υψηλές τιμές. Οι ανάδοχοι εξαγωγής πετρελαίου υποθαλασσίως, δραστηριοποιήθηκαν αυξητικά στη δυτική Αφρική, στον κόλπο του Μεξικού και στην Βραζιλία.

### **Παραγωγή φυσικού αερίου**

Το 2003 η παραγωγή του φυσικού αερίου έφθασε σε 2618,5 δισεκατομμύρια κυβικά μέτρα (bcm), μια αύξηση 3,4% από το 2002, και σχεδόν ισοδύναμη με τον αριθμό του 2000. Αυτή η παραγωγή είναι ισοδύναμη με 2356,6 εκατομμύρια τόνους του πετρελαίου ή του 49 mbrd. Κυριότεροι παραγωγοί είναι η ρωσική ομοσπονδία με 578,6 bcm και οι Η.Π.Α. με 549,5 bcm, χώρες οι οποίες μαζί αποτελούν το 43,1% της συνολικής παραγωγής. Μικρότεροι παραγωγοί είναι Καναδάς με 180,5 bcm, το Ηνωμένο Βασίλειο με 102,7 bcm, η Αλγερία με 82,8 bcm, το Ιράν με 70 bcm και η Ινδονησία με 72,6 bcm. Άλλοι παραγωγοί είναι διεσπαρμένοι στη Μέση Ανατολή, τη λατινική Αμερική και την Ασία, λαμβάνοντας συχνά το φυσικό αέριο ως αποτέλεσμα της παραγωγής πετρελαίου. Περίπου το ένα πέμπτο της παραγωγής φυσικού αερίου εξαγεται, κυρίως από αγωγούς, οι οποίες αποτελούν περίπου τα 3/4 όλων των εξαγωγών. Οι προοπτικές για την αύξηση της παραγωγής φυσικού αερίου είναι καλές λόγω της αυξανόμενης ζήτησης στις Ηνωμένες Πολιτείες, την Ευρώπη, την Ιαπωνία και την Κίνα. Τον Ιούνιο του 2005, οι τελευταίες ανέθεσαν μια σύμβαση \$240 εκατομμυρίων για να χτιστεί το πρώτο υγροποιημένο τερματικό εισαγωγών φυσικού αερίου του (LNG).

Οι προμήθειες αερίου προβλέπεται σταδιακά να προέλθουν από διαφορετικές περιοχές, λόγω των βελτιώσεων στις τεχνολογίες παραγωγής και μεταφοράς. Η παραγωγή LNG έχει αυξηθεί από 2,5 εκατομμύρια τόνους ετησίως στις αρχές της δεκαετίας του '90 σε 5 εκατομμύρια τόνους ετησίως, με μια νέα γενιά LNG που προγραμματίζεται να προσαρμοστεί σε 7,8 εκατομμύριο τόνους ετησίως. Πολλά LNG πετρελαιοφόρα είναι τώρα στο μέγεθος των 150.000 m<sup>3</sup>, αντί των παραδοσιακών 125.000 m<sup>3</sup>.

### **Φορτία ακατέργαστου πετρελαίου**

Το 2004, τα μεταφερόμενα δια θαλάσσης φορτία ακατέργαστου πετρελαίου αυξήθηκαν κατά 4,8%, και ανήλθαν στο ποσό των 1,77 δισεκατομμύρια τόνων (βλ. Πίνακα 4). Οι σημαντικότερες περιοχές φόρτωσης είναι οι αναπτυσσόμενες χώρες στη δυτική Ασία με 899,1 εκατομμύρια τόνους, στη δυτική Αφρική με 184,8 εκατομμύρια τόνους, στη βόρεια Αφρική με 128,1 εκατομμύρια τόνους και γύρω από τις Καραϊβικές Θάλασσες με 216,1 εκατομμύρια τόνους. Οι κύριες περιοχές εκφόρτωσης ήταν οι χώρες με ανεπτυγμένη οικονομία αγοράς στη Βόρεια Αμερική με 500,5 εκατομμύρια τόνους, στην Ευρώπη με 434,1 εκατομμύρια τόνους και στην Ιαπωνία με 215 εκατομμύρια τόνους. Οι αναπτυσσόμενες χώρες στην νότια και ανατολική Ασία έλαβαν 299,7 εκατομμύρια τόνους κατά τη διάρκεια του έτους 2004, κατά το

οποίο τα σημαντικότερα γεγονότα ήταν οι ουσιαστικές αυξήσεις στις ρωσικές εξαγωγές, σε 124,3 εκατομμύρια τόνους, και στις κινεζικές εισαγωγές, σε 99,5 εκατομμύρια τόνους. Τα φορτία εξαγωγών ακατέργαστου πετρελαίου από τη Ρωσία αυξήθηκαν σημαντικά κατά τη διάρκεια του 2004. Η κύρια έξοδος εξαγωγής είναι η Μαύρη Θάλασσα, όπου υπήρξε αυξημένη δραστηριότητα, και τα φορτία του ακατέργαστου πετρελαίου και τα προϊόντα πετρελαίου ήταν 51.9 εκατομμύρια τόνοι, δηλαδή αυξημένη κατά 7,8%. Επίσης κατά τη διάρκεια του 2004, μια συμφωνία επιτεύχθηκε με την Ουκρανία ώστε να επανενεργοποιηθεί έναν αγωγό για την εξαγωγή του ρωσικού ακατέργαστου πετρελαίου μέσω της Οδησσού. Εντούτοις, η αυξανόμενη ναυτιλιακή δραστηριότητα στη Βαλτική τώρα σχεδόν πλησιάζει τους όγκους εξαγωγής από τη Μαύρη Θάλασσα, με μεταφορά των φορτίων των πετρελαιοφόρων Aframax σε VLCCs και ULCCs , και αυτό έχει οδηγήσει μερικές χώρες της ΕΕ να εκφράσουν τις περιβαλλοντικές ανησυχίες τους, σχετικά με τον αυξανόμενο κίνδυνο τυχαίας ρύπανσης. Στις αρχές του 2005, μια πρόταση ώστε να ρυθμιστούν οι από πλοίο σε πλοίο μεταφορές ακατέργαστου πετρελαίου στις υποκείμενες θάλασσες, με την τροποποίηση του Παραρτήματος Ι της Συνθήκης MARPOL 73/78, προτάθηκε στη θαλάσσια Επιτροπή προστασίας περιβάλλοντος του διεθνούς θαλάσσιου οργανισμού. Επίσης στις αρχές του 2005, η ανάθεση του αγωγού 1770 χιλιομέτρων από το Μπακού (Αζερμπαϊτζάν) στο Ceyhan (Τουρκία) στη Μεσόγειο, θα μειώσει τη διέλευση των πετρελαιοφόρων μέσω των Δαρδανελίων στενών και θα ελαχιστοποιήσει έτσι τους περιβαλλοντικούς κινδύνους.

**ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ ΕΜΠΟΡΙΟ ΔΙΑ ΘΑΛΑΣΣΗΣ (ανά είδος φορτίου και ομάδες χωρών)**

ΟΜΑΔΑ ΧΩΡΩΝ	ΕΤΟΣ	ΦΟΡΤΩΣΗ			ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ		
		ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ		ΞΗΡΟ ΦΟΡΤΙΟ	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ		ΞΗΡΟ ΦΟΡΤΙΟ
		ΑΡΓΟ	ΠΡΟΙΟΝΤΑ		ΑΡΓΟ	ΠΡΟΙΟΝΤΑ	
				ΣΥΝΟΛΟ			ΣΥΝΟΛΟ

		(σε εκατομμύρια τόνους)							
ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ ΣΥΝΟΛΟ	1970	1109	232	1162	2504	1101	298	1131	2529
	1980	1527	344	1833	3704	1530	326	1823	3679
	1990	1287	468	2253	4008	1315	466	2365	4126
	2000	1665	498	3821	5983	1728	542	4003	6273
	2001	1678	499	3844	6020	1712	534	3954	6201
	2002	1637	509	3981	6127	1696	540	4099	6335
	2003	1690	533	4257	6480	1743	536	4324	6603
	2004	1770	546	4442	6758	1773	545	4469	6787
		ΠΟΣΟΣΤΙΑΙΟ ΜΕΡΙΔΙΟ ΑΝΑ ΟΜΑΔΑ ΧΩΡΩΝ							
ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ ΣΥΝΟΛΟ	1970	42.6	12.7	44.7	100	43.5	11.9	44.6	100
	1980	41.2	9.3	49.5	100	41.6	8.9	49.5	100
	1990	32.1	11.7	56.2	100	31.9	10.8	57.3	100
	2000	27.8	8.3	63.9	100	27.5	8.6	63.8	100
	2001	27.9	8.3	63.8	100	27.6	8.6	63.8	100
	2002	26.7	8.3	65	100	26.8	8.5	64.7	100
	2003	26.1	8.2	65.7	100	26.4	8.1	65.5	100
	2004	26.2	8.1	65.7	100	26.1	8	65.8	100
DMECs	1970	2	27.1	60	31.1	80.4	79.6	79.1	79.9
	1980	6.3	25.5	64.7	37	72	79.5	67.8	70.5
	1990	13.4	32.6	63.4	43.8	72.5	81.4	61.7	67.3
	2000	5.2	22.2	60.6	42	68.3	52	60.4	61.8
	2001	5.3	22.5	58.8	40.9	68.7	51.6	59.5	61.4
	2002	5.4	23.1	57.4	40.7	67.8	50.9	58	60
	2003	5.3	22.3	54.6	39.1	67.9	50.9	57.2	59.5
	2004	5.1	22.7	54.4	38.9	67.6	50.9	56.4	58.9
ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΚΑΙ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΕΥΡΩΠΗ	1970	3.4	8	6.9	5.6	1.2	1	3.8	2.3
	1980	3.6	14.6	5.2	5.4	2.3	0.4	6	4
	1990	4.6	11.8	3.8	5	2.6	0.3	5.8	4.1
	2000	5.5	8.9	4.1	4.9	0.5	0.4	1.9	1.4
	2001	5.4	8	4.2	4.9	0.5	0	1.6	1.2
	2002	5.6	8.2	4.4	5	0.6	0.6	1.6	1.3
	2003	6.9	8.2	4.2	5.2	0.6	0.6	1.5	1.2
	2004	7	8.1	4	5.1	0.6	0.6	1.5	1.2
ΣΟΣΙΑΛΙΣΤΙΚΕΣ ΧΩΡΕΣ ΑΣΙΑΣ	1970	-	-	1.2	0.5	0.5	0.1	2	1.2
	1980	1.4	1.7	1	1.2	1.4	1.6	4	2.7
	1990	2.7	0.9	2	2	0.3	0.3	3.4	2.1
	2000	1	1.1	6.5	4.6	4.1	4.1	7.2	6.1
	2001	1	1.1	6.9	4.8	3.5	5	8	6.5
	2002	1.1	2.1	7.3	5.2	4.1	4.7	9.1	7.4
	2003	1.1	2.3	8.6	6.1	5	5.5	10.3	8.5
	2004	1.2	2.6	9.4	6.7	5.6	6.1	11.4	9.4

**Πίνακας 4**

Πίνακας 4 (συνέχεια)

**ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ ΕΜΠΟΡΙΟ ΔΙΑ ΘΑΛΑΣΣΗΣ (ανά είδος φορτίου και ομάδες χωρών)**

ΟΜΑΔΑ ΧΩΡΩΝ	ΕΤΟΣ	ΦΟΡΤΩΣΗ				ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ			
		ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ		ΞΗΡΟ	ΣΥΝΟΛΟ	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ		ΞΗΡΟ	ΣΥΝΟΛΟ
		ΑΡΓΟ	ΠΡΟΙΟΝΤΑ	ΦΟΡΤΙΟ		ΑΡΓΟ	ΠΡΟΙΟΝΤΑ	ΦΟΡΤΙΟ	
ΠΟΣΟΣΤΙΑΙΟ ΜΕΡΙΔΙΟ ΑΝΑ ΟΜΑΔΑ ΧΩΡΩΝ									
ΑΝΑΠΤΥΣΣΟΜΕΝΕΣ ΧΩΡΕΣ	1970	94.6	64.9	31.9	62.8	17.9	19.4	15.1	16.6
	1980	88.7	58.2	29	56.3	24.3	18.5	22.3	22.8
	1990	79.6	54.7	30.8	49.2	24.6	18	29.1	26.5
	2000	88.3	67.8	28.7	48.6	27.2	43.6	30.5	30.7
	2001	88.3	68.4	30	49.4	27.3	43.4	30.9	31
	2002	87.9	66.5	30.9	49.1	27.6	43.8	31.4	31.4
	2003	86.7	67.2	32.7	49.6	26.6	43	30.9	30.8
	2004	86.7	66.6	32.2	49.3	26.3	42.5	30.7	30.5
(από τις οποίες)									
ΑΦΡΙΚΗ	1970	25.5	2.4	9.1	15.2	1.7	4.7	3.6	2.9
	1980	19	1.5	5.6	10.8	4	2.9	4.7	4.2
	1990	24.1	7.6	4.3	11.2	5.6	2.3	4.3	4.5
	2000	17.9	6.9	1.6	6.6	3.2	3.2	3.3	3.3
	2001	17.7	7	1.7	6.6	2.9	3.2	3.5	3.3
	2002	17.8	6.8	1.6	6.4	2.9	3.2	3.4	3.2
	2003	17.8	6.8	1.5	6.2	2.9	3.2	3.2	3.1
	2004	17.7	6.8	1.5	6.2	2.9	3.2	3.2	3.1
ΑΜΕΡΙΚΗ	1970	12.2	35.4	13.8	16	10.5	5.6	4.4	7.2
	1980	12.4	28.4	13.2	14.3	13.3	4.9	5.4	8.7
	1990	13.3	11.9	13.2	13.1	5.7	3.8	4	4.5
	2000	15.2	18.8	10.5	12.5	5.5	9.9	5.3	5.7
	2001	15.3	18.6	10.8	12.7	5.6	9.5	5.1	5.6
	2002	16	18.4	11.1	13	5.6	9.8	5	5.6
	2003	14.7	19.6	12.8	13.9	5.6	8.9	5.3	5.7
	2004	14.5	19.3	12.4	13.5	5.5	8.9	5.2	5.6
ΑΣΙΑ	1970	56.9	27	8.1	31.3	5.5	8.5	6.7	6.4
	1980	57.3	28.1	9.7	31	6.9	9.8	12	9.7
	1990	42.2	34.9	12.6	24.7	12.6	10.9	19.9	16.6
	2000	54.9	41.6	16.2	29.1	18.1	29	21.5	21.2
	2001	55	42.3	17.1	29.7	18.4	29.2	21.9	21.6
	2002	53.8	40.8	17.7	29.3	18.6	29.3	22.6	22.1
	2003	53.9	40.4	17.9	29.1	17.7	29.3	22	21.5
	2004	54.3	40	17.9	29.2	17.4	28.8	22	21.3
ΕΥΡΩΠΗ	1970	-	-	-	-	-	0.1	0.1	-
	1980	-	-	-	-	-	0.2	-	-
	1990	-	0.2	0.3	0.2	0.7	0.5	0.8	0.7
	2000	0	0.4	0.4	0.3	0.4	0.4	0.3	0.3
	2001	0	0.4	0.4	0.3	0.4	0.4	0.3	0.3



	2002	0	0.4	0.4	0.3	0.4	0.4	0.3	0.3
	2003	0	0.4	0.4	0.3	0.4	0.4	0.3	0.3
	2004	0	0.4	0.4	0.3	0.4	0.4	0.2	0.3
ΩΚΕΑΝΙΑ	1970	-	0.1	0.8	0.4	-	0.5	0.3	0.2
	1980	-	0.2	0.5	0.2	0.1	0.7	0.2	0.2
	1990	-	0.1	0.4	0.2	-	0.5	0.1	0.2
	2000	0.2	0	0.1	0.1	0	1.1	0.1	0.2
	2001	0.2	0	0.1	0.1	0	1.1	0.1	0.2
	2002	0.2	0	0.1	0.1	0	1.1	0.1	0.2
	2003	0.2	0	0	0.1	0	1.1	0.1	0.2
	2004	0.2	0	0	0.1	0	1.1	0.1	0.2

### Φορτία πετρελαιοειδών

Το παγκόσμιο εμπόριο στα πετρελαιοειδή αυξήθηκε σημαντικά το 2004, και ανήλθε στο ποσό των 546 εκατομμυρίων τόνων. Το σχέδιο και ο όγκος των φορτίων ήταν παρόμοια με εκείνα των προηγούμενων ετών, αλλά τα φορτία των ρωσικών πετρελαιοειδών από τους λιμένες της Βαλτικής στα μικρά πετρελαιοφόρα, επιδρούν σε άλλες χώρες. Παραδείγματος χάριν, η μεταφόρτωση των ρωσικών προϊόντων πετρελαίου σε πετρελαιοφόρα 80.000 DWT, οδήγησε στην επέκταση των εγκαταστάσεων αποθήκευσης, μεταφοράς και στη διεύρυνση των καναλιών από το λιμένα της Κοπεγχάγης.

### Φορτία LNG

Τα φορτία LNG αυξήθηκαν 12,5% κατά τη διάρκεια του 2003, για να φθάσουν 168,8 bcm φυσικού αερίου. Αυτά είναι περίπου το 6,4% της παγκόσμιας παραγωγής. Η μεγαλύτερη περιοχή εισαγωγής είναι η Άπω Ανατολή, όπου οι σημαντικοί εισαγωγείς συνέχισαν να είναι η Ιαπωνία με 79,8 bcm και η Δημοκρατία της Κορέας με 26,2 bcm. των προμηθειών που προήλθαν από την Ινδονησία (με 35,6 bcm), τη Μαλαισία (με 23,4 bcm), το Κατάρ (με 19,2 bcm) και την Αυστραλία (με 10,5 bcm). Το μερίδιο των προμηθειών των Περσικών Κόλπων είναι καθορισμένο να αυξηθεί, δεδομένου ότι η Σαουδική Αραβία και το Κατάρ αναπτύσσουν νέα ικανότητα εξαγωγής για τους καταναλωτές στην Άπω Ανατολή και τη Βόρεια Αμερική. Πέρα από τη Μεσόγειο, ένα μεγάλο μερίδιο των συνολικών εξαγωγών της Αλγερίας (28 bcm) πήγε στη Γαλλία (9,2 bcm) και την Ισπανία (7,5 bcm). Η Νιγηρία εφοδίασε την ευρωπαϊκή αγορά με 9,2 bcm και τις Η.Π.Α. με 1,4 bcm. Το μεγαλύτερο μερίδιο των εξαγωγών του Τρινιδάδ (11,9 bcm) πήγε στην αμερικανική αγορά, η οποία πήρε επίσης σχεδόν 0,7 bcm από τη Μέση Ανατολή (Κατάρ και Ομάν).

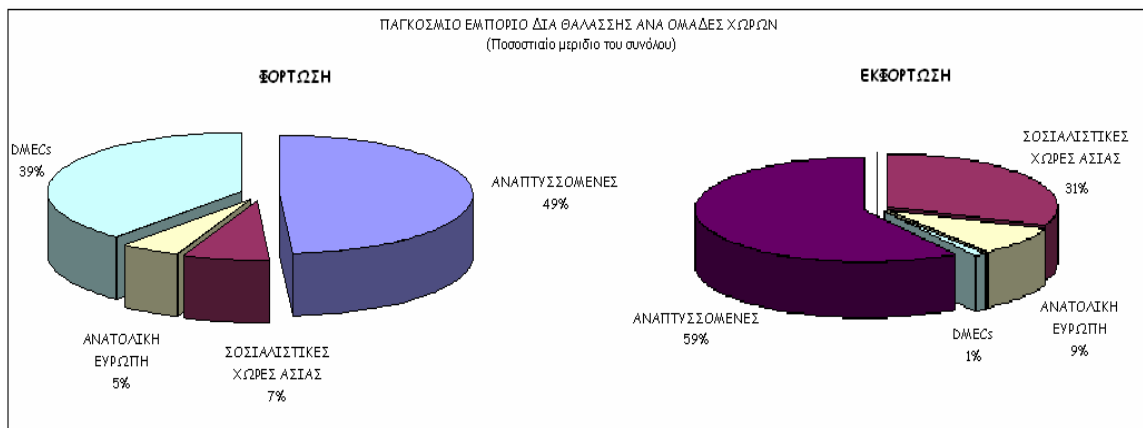
### 5.2.3 Φορτία ξηρού εμπορεύματος

Το 2004, τα φορτία ξηρού εμπορεύματος αυξήθηκαν κατά 4,4%, και έφτασαν το ποσό των 4,44 δισεκατομμυρίων τόνων (Πίνακας 3). Τα πέντε κύρια φορτία ξηρού εμπορεύματος -μετάλλευμα σιδήρου, άνθρακας, σιτάρια, φωσφορικό άλας και αλουμίνας- αυξήθηκαν κατά 7,6%, δηλαδή 1,59 δισεκατομμύρια τόνους. Τα υπόλοιπα φορτία ξηρού εμπορεύματος, δευτερεύοντες όγκοι και φορτία πλοίων γραμμής, αυξήθηκαν κατά ένα

μικρότερο ποσοστό (2,65%) που αντιστοιχεί σε 2,86 δισεκατομμύρια τόνους. Το μερίδιο των φορτίων ξηρού εμπορεύματος στο παγκόσμιο δια θαλάσσης εμπόριο ήταν 65,7% των συνολικών αγαθών που φορτώθηκαν κατά τη διάρκεια του έτους.

#### 5.2.4 Παγκόσμιες αποστολές από τις ομάδες χωρών

Οι κατανομές των 6,76 δισεκατομμυρίων τόνων του παγκόσμιου δια θαλάσσης εμπορίου ανά σημαντικά τμήματα φορτίου και ομάδες χωρών, εμφανίζονται στον Πίνακα 4 και στο Σχήμα 3. Η συμμετοχή των χωρών ανεπτυγμένης οικονομίας αγοράς στα αγαθά που φορτώθηκαν και που ξεφορτώθηκαν το 2004 ήταν 38,9% και 59% αντίστοιχα του παγκόσμιου συνόλου. Για αυτές τις χώρες, το ακατέργαστο πετρέλαιο και τα πετρελαιοειδή αποτέλεσαν το 5,1% και 22,7% των συνολικών παγκόσμιων εξαγωγών, ενώ οι εισαγωγές αποτέλεσαν 67,9% για το ακατέργαστο πετρέλαιο και 50,9% για τα πετρελαιοειδή.



Σχήμα 3

#### ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ ΕΜΠΟΡΙΟ ΔΙΑ ΘΑΛΑΣΣΗΣ (σε δισεκατομμύρια τόνους ανα μίλια)

ΕΤΟΣ	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ			ΜΕΤΑΛΛΕΥΜΑ ΣΙΔΗΡΟΥ	ΑΝΘΡΑΚΑΣ	ΣΙΤΗΡΑ	5 ΚΥΡΙΑ ΞΗΡΑ ΦΟΡΤΙΑ	ΆΛΛΑ ΞΗΡΑ ΦΟΡΤΙΑ	ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ ΣΥΝΟΛΟ
	ΑΡΓΟ	ΠΡΟΙΟΝΤΑ	ΣΥΝΟΛΟ						
1970	5597	890	6487	1093	481	475	2049	2118	10654
1975	8882	845	9727	1471	621	734	2826	2810	15363
1980	8385	1020	9405	1613	952	1087	3652	3720	16777
1985	4007	1150	5157	1675	1479	1004	4480	3428	13065
1990	6261	1560	7821	1978	1849	1073	5259	4041	17121
2000	8180	2085	10265	2545	2509	1244	6638	6790	23693
2001	8074	2105	10179	2575	2552	1322	6782	6930	23891
2002	7848	2050	9898	2731	2549	1241	6879	7395	24172
2003	8390	2190	10580	3025	2810	1273	7454	7810	25844
2004	8910	2325	11235	3415	2965	1325	8065	8335	27635

## Πίνακας 5

Στις χώρες οικονομικής αγοράς, η Ευρώπη παραμένει ο σημαντικότερος εξαγωγέας του ακατέργαστου πετρελαίου και των πετρελαιοειδών, με συνολικά 104,8 εκατομμύρια τόνους (4,5% του παγκόσμιου συνόλου).

Η Βόρεια Αμερική είναι ο μεγαλύτερος εισαγωγέας του ακατέργαστου πετρελαίου και των πετρελαιοειδών, με 634,1 εκατομμύρια τόνους (27,5% εκατό), ακολουθεί η Ευρώπη, με 537,6 εκατομμύρια τόνους (23,3%), και η Ιαπωνία, με 247,5 εκατομμύρια τόνους (10,7%).

Στο ξηρό φορτίο, το μερίδιο των χωρών ανεπτυγμένης οικονομικής αγοράς στο παγκόσμιο σύνολο των φορτίων, μειώθηκε σε 54,4% για τις εξαγωγές και 56,4% για τις εισαγωγές. Η Ευρώπη παραμένει η μεγαλύτερη αγορά ξηρού φορτίου για τις εξαγωγές και τις εισαγωγές με 1,059.9 εκατομμύρια τόνους (23,9% των παγκόσμιων εξαγωγών) και 1,476.5 εκατομμύρια τόνους (33% των παγκόσμιων εισαγωγών) αντίστοιχα. Δύο χώρες στη Βόρεια Αμερική (Η.Π.Α. και Καναδάς) και δύο στην Ωκεανία (Αυστραλία και Νέα Ζηλανδία) ήταν επίσης μεγάλοι εξαγωγείς των ξηρών φορτίων, με μερίδιο 10% και 13,1% αντίστοιχα. Αυτό το γεγονός τονίζει τη σημαντική συμμετοχή τους στη μεταφορά των τριών σημαντικών ξηρών προϊόντων, του μεταλλεύματος σιδήρου, του άνθρακα και του σιταριού.

Κατά τη διάρκεια του 2004 το μερίδιο των αναπτυσσόμενων χωρών στις συνολικές μεταφερόμενες δια της θαλάσσης εξαγωγές ήταν 49,3%, ενώ το μερίδιο μεταφερόμενων δια της θαλάσσης εισαγωγών ήταν 30,4%. Κατά τη διάρκεια των τελευταίων ετών, τα παραπάνω ποσοστά φαίνονται να παραμένουν σταθερά. Η εμπορική δομή των αναπτυσσόμενων χωρών αντιπαραβάλλει αισθητά με αυτήν των αναπτυγμένων χωρών. Το συνδυασμένο μερίδιο των αναπτυσσόμενων χωρών στις εξαγωγές ακατέργαστου πετρελαίου και πετρελαιοειδών αντιπροσώπευσε 86,7% και 66,6% αντίστοιχα. Για τις εισαγωγές, το μερίδιο ήταν 25,7% για το ακατέργαστο πετρέλαιο, και 42,5% για τα πετρελαιοειδή. Στον τομέα του ξηρού φορτίου, το μερίδιο των εξαγωγών των αναπτυσσόμενων χωρών έφθασε το 32,2% των παγκόσμιων εξαγωγών, ενώ το μερίδιο παγκόσμιων εισαγωγών τους μειώθηκε στο 30,7%.

Οι περιφερειακές παραλλαγές μεταξύ των ομάδων αναπτυσσόμενων χωρών, αφορούσαν το ΑΕΠ τους. Οι αναπτυσσόμενες χώρες της Ασίας, αξίωσαν τα μεγαλύτερα μερίδια των εξαγωγών και των εισαγωγών, 29,2% και 21,3% των παγκόσμιων εξαγωγών και των εισαγωγών αντίστοιχα. Η συμμετοχή των αναπτυσσόμενων χωρών της Αμερικής ήταν 13,5% των παγκόσμιων εξαγωγών και 5,6% των παγκόσμιων εισαγωγών. Το μερίδιο των χωρών της Αφρικής ήταν το μισό από εκείνο της Αμερικής: 6,2% των παγκόσμιων εξαγωγών και 3,1% των παγκόσμιων εισαγωγών. Το μερίδιο για τις αναπτυσσόμενες χώρες της Ευρώπης (0,3% των παγκόσμιων εξαγωγών και των εισαγωγών) και της Ωκεανίας (0,1% των παγκόσμιων εξαγωγών και 0,2% των εισαγωγών) ήταν αρκετά μικρότερες.

### 5.2.5 Απαιτήση για τις υπηρεσίες μεταφορών

Ο Πίνακας 5 παρέχει τα στοιχεία με τη συνολική ζήτηση για τις υπηρεσίες μεταφορών εκφρασμένη σε τόνους ανά μιλιά. Το παγκόσμιο δια θαλάσσης εμπόριο για το 2004 έφθασε τους 27.635 δισεκατομμύρια τόνους-μίλια, μετά από αύξηση 6,9%. Δεδομένου ότι το φορτίο που μεταφέρθηκε αυξήθηκε κατά 4,3%, η μέση απόσταση μεταφορών αυξήθηκε επίσης κατά τη διάρκεια του έτους. Η απαίτηση για τη μεταφορά του ακατέργαστου πετρελαίου και τα προϊόντα πετρελαίου αυξήθηκε κατά 6,2%, σχετικά λιγότερο από την αύξηση του προηγούμενου έτους (6,9%). Αυτό δείχνει ότι οι προμήθειες ακατέργαστου πετρελαίου μεταφέρονται σε μεγαλύτερες αποστάσεις, Για όλα τα ξηρά φορτία η ζήτηση αυξήθηκε επίσης κατά 7,4%, ενώ το βάρος του φορτίου αυξήθηκε κατά 4,4%.

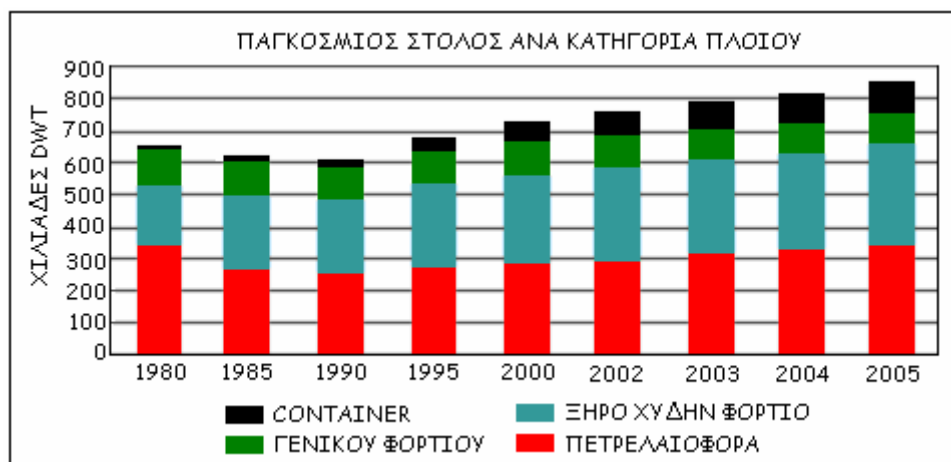
Για τους πέντε κύριους ξηρούς όγκους, η ζήτηση αυξήθηκε κατά 8,2%, έναντι μιας αύξησης 7,6% στον όγκο φορτίου, ο οποίος δείχνει την αυξανόμενη μεταφορά για να φθάσει στους κινεζικούς προορισμούς. Για τα υπόλοιπα ξηρά φορτία, τους δευτερεύοντες όγκους και τα τακτικά φορτία, οι γραμμές ανεφοδιασμού επεκτάθηκαν επίσης, καθώς η ζήτησή τους αυξήθηκε κατά 6,7%, φθάνοντας το ποσό των 8.335 δισεκατομμυρίων τόνων ανά μιλιά, ενώ το φορτίο αυξήθηκε κατά 2,6%. Αυτό απεικονίζει τις μεγαλύτερες αποστάσεις μεταξύ της προέλευσης φορτίου και των προορισμών και τη μόνιμη επίδραση των βιομηχανιών στην Άπω Ανατολή.

## 5.3 Δομή του Παγκόσμιου Στόλου

### 5.3.1 Κύριοι τύποι σκαφών

Τα συγκριτικά στοιχεία όσον αφορά τον παγκόσμιο στόλο για το 2003, 2004 και 2005 παρέχονται στο Σχήμα 4 και τον Πίνακα 6. Ο παγκόσμιος εμπορικός στόλος ανήλθε σε 895,8 εκατομμύρια τόνους DWT την 1η Ιανουαρίου 2005. Αυτό αντιπροσωπεύει μια αύξηση 4,5% από την έναρξη του 2004, όταν είχε επεκταθεί ήδη ο παγκόσμιος στόλος κατά 1,5% από τη χωρητικότητα του 2003. Η τελευταία αύξηση είναι υψηλότερη από τις αυξήσεις των 2 προηγούμενων ετών. Οι παραδόσεις νεότευκτων πλοίων αντιπροσώπευσαν 49,4 εκατομμύρια DWT, ενώ 10,6 εκατομμύρια DWT αποσύρθηκαν ή χάθηκαν. Το αποτέλεσμα ήταν ένα καθαρό κέρδος 38,8 εκατομμυρίων DWT το 2004,

Η χωρητικότητα των πετρελαιοφόρων το 2004 αυξήθηκε κατά 6,1% και αυτή των μεταφορών χύδην φορτίου κατά 4,2%. Αυτοί οι δύο τύποι σκαφών αντιπροσώπευσαν το 73,3% της συνολικής χωρητικότητας, μια μικρή αύξηση από το 72,9% του 2003. Ο στόλος των σκαφών γενικού φορτίου μειώθηκε πάλι το 2004 και μάλιστα κατά ένα μεγαλύτερο ποσοστό απ' ό,τι το προηγούμενο έτος, δηλαδή με μια μείωση της τάξης του 2,9%, αυτή η κατηγορία αντιπροσωπεύει τώρα το 10,3% του συνολικού παγκόσμιου στόλου. Από την άποψη της χωρητικότητας DWT, ο στόλος των πλοίων Container αυξήθηκε σε 7,6 εκατομμύρια DWT, ή 8,4%, και αντιπροσωπεύει τώρα το 10,9% του συνολικού παγκόσμιου στόλου. Αυτό το σχετικά υψηλό ποσοστό αύξησης απεικονίζει το αυξανόμενο ποσοστό της εμπορικής συναλλαγής των συσκευασμένων αγαθών, και γενικά των Container. Η χωρητικότητα DWT των μεταφορέων υγρού αερίου (κυρίως LNG και μεταφορείς LPG) και των επιβατηγών πλοίων έχει αυξηθεί σταθερά.



Σχήμα 4

<b>ΜΕΓΕΘΟΣ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΥ ΣΤΟΛΟΥ ΑΝΑ ΤΥΠΟ ΠΛΟΙΟΥ (σε χιλιάδες τόνων DWT)</b>						
ΤΥΠΟΣ ΠΛΟΙΟΥ	2003		2004		2005	
	DWT	%	DWT	%	DWT	%
ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΦΟΡΑ	304396	36.1	316759	37.0	336156	37.5
ΧΥΔΗΝ ΦΟΡΤΙΟΥ	300131	35.6	307661	35.9	320584	35.8
ΜΕΤΑΛΛΕΥΜΑ/ΧΥΔΗΝ/ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	12612	1.5	12110	1.4	9695	1.1
ΜΕΤΑΛΛΕΥΜΑ/ΧΥΔΗΝ	287419	34.1	295551	34.5	310889	34.7
ΓΕΝΙΚΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ	97185	11.5	94768	11.1	92048	10.3
CONTAINER	82793	9.8	90462	10.6	98064	10.9
ΑΛΛΟΙ ΤΥΠΟΙ	59730	7.1	47324	5.5	48991	5.5
ΥΓΡΟΠΟΙΗΜΕΝΟΥ ΑΕΡΙΟΥ	19469	2.3	20947	2.4	22546	2.5
ΧΗΜΙΚΑ ΒΥΤΙΟΦΟΡΑ	2027	1.0	8004	0.9	82902	0.9
ΔΙΑΦΟΡΑ ΒΥΤΙΟΦΟΡΑ	906	0.1	947	0.1	1001	0.1
ΕΠΙΒΑΤΗΓΑ	5495	0.7	5561	0.6	5589	0.6
ΑΛΛΑ	25833	3.1	11865	1.4	11565	1.3
ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ ΣΥΝΟΛΟ	844235	100.0	856974	100.0	895843	100.0

**Πίνακας 6**

### **5.3.2 Κατανομή ηλικίας του παγκόσμιου εμπορικού στόλου**

Ο Πίνακας 7 παρέχει τα στοιχεία όσον αφορά τη μέση κατανομή ηλικίας του παγκόσμιου εμπορικού στόλου ανάλογα με τους τύπους πλοίων και τις ομάδες χωρών. Η μέση ηλικία του συνολικού παγκόσμιου στόλου το 2004 μειώθηκε σε 12,3 έτη. Ανά κατηγορία πλοίου, η μέση ηλικία των πετρελαιοφόρων μειώθηκε περίπου ένα εξάμηνο σε 10,3 έτη το 2004. Το μερίδιο της χωρητικότητας των πετρελαιοφόρων 15 ετών και παλαιότερα μειώνονται σε 27,4% το 2004, από 29,9% το 2003, μετά από ένα μέτριο επίπεδο αχρήστευσης πλοίων, οι οποίες το 2004 έφθασαν σε 7,8 εκατομμύρια DWT (έναντι 18,4 εκατομμύρια DWT το 2003). Η μέση ηλικία του στόλου των μεταφορών χύδην ξηρού φορτίου αυξήθηκε σε 13 έτη το 2004, ενώ των πλοίων Container συνέχισε να είναι ο νεώτερος στόλος το 2004, με μια μέση ηλικία 9,4 ετών, ελαφρώς επάνω από τα 9,2 έτη μέσης ηλικίας του προηγούμενου έτους. Αυτή η τάση απεικονίζεται στο μερίδιο της χωρητικότητας πλοίων με ηλικία μεταξύ 0 και 4 ετών, με ποσοστό επί του συνόλου 31,9%, ο υψηλότερος μεταξύ όλων των κατηγοριών σκαφών.

Με την ομαδοποίηση χωρών, η ηλικία στόλου των χωρών ανεπτυγμένης οικονομικής αγοράς το 2004 ήταν η χαμηλότερη, με 10,5 έτη (10,9 έτη το 2003). Αυτές οι χώρες έχουν διατηρήσει την τάση των τελευταίων ετών, δηλαδή της ελάττωσης της μέσης ηλικίας του στόλου τους. Επίσης σε αυτήν την ομάδα, η μέση ηλικία των πετρελαιοφόρων μειώθηκε κατά ένα εξάμηνο σε

8,5 έτη το 2004, σε σχέση με τα 9 έτη το 2003. Αυτό απεικονίζει την προτίμηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τη νέα χωρητικότητα, η οποία παρακινείται από τις περιβαλλοντικές ανησυχίες. Οι σημαντικότερες χώρες των ανοικτών νηολογίων είχαν τη δεύτερη χαμηλότερη μέση ηλικία όλων των σκαφών (11,8 έτη το 2004 εναντίον 11,9 ετών το 2003), ακόμα κι αν η τάση να καταχωρηθούν τα νεότευκτα πλοία κάτω από σημαίες χωρών με ανοιχτά νηολόγια, τη μείωσε περαιτέρω. Η μέση ηλικία όλων των σκαφών που νηολογήθηκαν στις αναπτυσσόμενες χώρες (αποκλείοντας τις σημαντικές χώρες με ανοικτό νηολόγιο) ανήλθε σε 13,1 έτη για το 2004, όπως και το προηγούμενο έτος. Για αυτήν την ομάδα, η μέση ηλικία των πλοίων γενικού φορτίου μειώθηκε σε 18,6 έτη, ενώ αυτή των πλοίων Container αυξήθηκε σε 9,3 έτη. Η μέση ηλικία στις σοσιαλιστικές χώρες της Ασίας, μειώθηκε σχεδόν ένα έτος, φθάνοντας έτσι τα 16,8 έτη το 2004. Οι χώρες της Κεντρικής και Ανατολικής Ευρώπης συνέχισαν να έχουν τον παλαιότερο στόλο (20,5 έτη το 2004 έναντι 20,7 ετών το 2003), με τα πλοία που κατασκευάστηκαν πριν από 15 έτη ή και παλαιότερα, να αντιπροσωπεύουν περισσότερο από τα 4/5 του συνολικού στόλου και των μεταφορών χύδην φορτίου που αποτελούν την παλαιότερη κατηγορία σκαφών με 22,9 έτη.

### **5.3.3 Παράδοση νεότευκτων πλοίων**

Ο χώρος κατασκευής νέων πλοίων, πέτυχε το υψηλότερο επίπεδο που καταγράφηκε ποτέ από την άποψη των τόνων DWT, με τις παραδόσεις να ανέρχονται συνολικά σε 49,4 εκατομμύρια DWT το 2004 (Πίνακας 8), με μια οριακή αύξηση από τις παραδόσεις του 2003 (49,2 εκατομμύρια DWT). Ο συνολικός αριθμός παραδοθέντων πλοίων αυξήθηκε κατά 7%, σε 1.827 μονάδες από 1.707 μονάδες το 2003. Αυτό το υψηλό επίπεδο παράδοσης επιτεύχθηκε πρωτίστως στις παραδόσεις πετρελαιοφόρων, με 27,6 εκατομμύρια DWT, δηλαδή 1,8 εκατομμύρια DWT λιγότερο από τις παραδόσεις του 2003. Ο αριθμός των παραδοθέντων πετρελαιοφόρων έφθασε τις 301 μονάδες το 2004 από 281 μονάδες το 2003, δηλαδή το μέσο μέγεθος ήταν 91.700 DWT. Αντιθέτως, οι παραδόσεις των πλοίων μεταφοράς χύδην φορτίου ήταν υψηλότερες κατά 2,7 εκατομμύρια DWT, περίπου 24,1%, από το επίπεδο του 2003. Ένα άλλο χαρακτηριστικό γνώρισμα ήταν το μεγαλύτερο μερίδιο των πλοίων μεταφοράς χύδην φορτίου τύπου Panamax που παραδόθηκαν το 2004. Τα νεότευκτα πλοία άλλων τύπων, συμπεριλαμβανομένων των πλοίων γενικού φορτίου και των πλοίων Container, μειώθηκαν λιγότερο σε αριθμό απ' ό,τι σε χωρητικότητα DWT, με 1.262 μονάδες και 7,9 εκατομμύρια DWT το 2004.

ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΥ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΣΤΟΛΟΥ ΑΝΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΠΛΟΙΟΥ (ποσοστό επί του συνολικού DWT)								
ΟΜΑΔΑ ΧΩΡΩΝ	ΤΥΠΟΣ ΠΛΟΙΟΥ	ΗΛΙΚΙΑ (σε έτη)					ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ 2004	ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ 2003
		0-4	4-9	10- 14	15- 19	20+		
ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ ΣΥΝΟΛΟ	ΣΥΝΟΛΟ ΠΛΟΙΩΝ	23.0	21.9	16.5	11.3	27.3	12.3	12.5
	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΦΟΡΑ	29.0	22.8	20.9	11.7	15.7	10.3	10.9
	ΧΥΔΗΝ ΦΟΡΤΙΟΥ	20.2	22.0	14.6	12.4	30.8	13.0	12.9
	ΓΕΝΙΚΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ	7.3	15.0	10.7	10.9	56.1	17.5	17.4
	CONTAINER	31.9	29.3	16.3	8.8	13.7	9.4	9.2
	ΛΟΙΠΑ	16.0	15.7	11.9	8.1	48.4	15.6	15.8
ΧΩΡΕΣ ΑΝΕΠΤΥΓΜΕΝΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΑΓΟΡΑΣ	ΣΥΝΟΛΟ ΠΛΟΙΩΝ	28.4	25.7	17.0	10.8	18.1	10.5	10.9
	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΦΟΡΑ	35.7	27.2	18.6	10.2	8.3	8.5	9.0
	ΧΥΔΗΝ ΦΟΡΤΙΟΥ	22.3	21.5	17.4	13.5	25.3	12.3	12.8
	ΓΕΝΙΚΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ	14.8	23.1	14.9	11.9	35.3	14.0	13.9
	CONTAINER	31.2	33.8	14.8	8.4	11.7	9.0	8.8
	ΛΟΙΠΑ	17.6	20.0	13.5	9.5	39.3	14.2	14.5
ΚΥΡΙΕΣ ΧΩΡΕΣ ΑΝΟΙΧΤΟΥ ΝΗΟΛΟΓΙΟΥ	ΣΥΝΟΛΟ ΠΛΟΙΩΝ	24.3	22.9	17.0	10.6	25.2	11.8	11.9
	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΦΟΡΑ	28.3	22.9	23.3	11.2	14.3	10.2	10.9
	ΧΥΔΗΝ ΦΟΡΤΙΟΥ	22.0	23.7	13.6	10.8	29.9	12.6	12.3
	ΓΕΝΙΚΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ	7.8	20.0	11.4	11.9	48.9	16.4	16.0
	CONTAINER	35.8	25.0	16.4	10.0	12.9	9.2	9.0
	ΛΟΙΠΑ	17.1	16.6	11.0	4.3	50.8	15.5	15.8
ΥΠΟΣΥΝΟΛΟ	ΣΥΝΟΛΟ ΠΛΟΙΩΝ	25.9	24.0	17.0	10.7	22.6	11.3	11.6
	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΦΟΡΑ	31.5	24.7	21.3	10.7	11.7	9.5	10.1
	ΧΥΔΗΝ ΦΟΡΤΙΟΥ	22.1	23.2	14.6	11.5	28.7	12.5	12.4
	ΓΕΝΙΚΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ	10.7	21.2	12.8	11.9	43.4	15.5	15.2
	CONTAINER	33.8	28.9	15.7	9.3	12.4	9.1	8.9
	ΛΟΙΠΑ	17.4	18.4	12.3	7.0	44.9	14.9	15.1
ΧΩΡΕΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΕΥΡΩΠΗΣ	ΣΥΝΟΛΟ ΠΛΟΙΩΝ	3.4	3.3	5.2	16.5	71.6	20.5	20.7
	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΦΟΡΑ	14.0	5.4	2.2	15.7	62.7	18.3	20.7
	ΧΥΔΗΝ ΦΟΡΤΙΟΥ	0.0	0.0	0.2	8.2	91.6	22.9	22.3
	ΓΕΝΙΚΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ	0.9	2.7	7.5	18.0	70.8	20.8	20.6
	CONTAINER	0.0	16.8	12.4	19.1	51.7	18.1	17.2
	ΛΟΙΠΑ	1.6	4.0	8.5	23.9	62.0	20.0	20.0



ΣΟΣΙΑΛΙΣΤΙΚΕΣ ΧΩΡΕΣ ΑΣΙΑΣ	ΣΥΝΟΛΟ ΠΛΟΙΩΝ	15.8	5.9	14.0	10.6	53.7	16.8	17.6
	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΦΟΡΑ	27.9	6.4	19.7	12.0	33.9	13.4	15.4
	ΧΥΔΗΝ ΦΟΡΤΙΟΥ	9.3	6.1	11.9	10.7	62.0	18.4	18.2
	ΓΕΝΙΚΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ	2.9	4.8	5.9	8.0	78.4	20.9	20.8
	CONTAINER	32.1	5.7	22.7	11.8	27.6	12.3	12.9
	ΛΟΙΠΑ	27.9	6.4	19.7	12.0	33.9	13.4	15.4
ΑΝΑΠΤΥΣΣΟΜΕΝΕΣ ΧΩΡΕΣ (εκτός των χωρών ανοιχτού νηολογίου)	ΣΥΝΟΛΟ ΠΛΟΙΩΝ	19.6	20.8	16.7	12.9	30.0	13.1	13.1
	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΦΟΡΑ	23.9	22.0	20.1	14.0	20.0	11.5	11.4
	ΧΥΔΗΝ ΦΟΡΤΙΟΥ	18.0	20.9	16.6	15.5	29.0	13.3	13.1
	ΓΕΝΙΚΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ	6.4	11.4	9.3	8.9	64.0	18.6	18.8
	CONTAINER	27.7	36.2	16.8	5.9	13.4	9.3	8.8
	ΛΟΙΠΑ	14.4	10.9	10.2	8.4	56.1	16.9	17.0

**Πίνακας 7**

ΠΑΡΑΔΟΣΕΙΣ ΝΕΟΤΕΥΚΤΩΝ ΠΛΟΙΩΝ								
ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΦΟΡΑ		ΣΥΝΔΙΑΣΜΕΝΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ		ΞΗΡΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ ΧΥΔΗΝ		ΑΛΛΑ		ΣΥΝΟΛΟ
ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΛΟΙΩΝ	DWT (σε εκατομμύρια)	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΛΟΙΩΝ	DWT (σε εκατομμύρια)	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΛΟΙΩΝ	DWT (σε εκατομμύρια)	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΛΟΙΩΝ	DWT (σε εκατομμύρια)	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΛΟΙΩΝ
	7.0	4	0.4	135	4.7	548	6.0	786
	3.9	10	0.7	339	14.7	529	5.0	95
	8.7	0	0.0	119	9.6	523	4.0	723
	7.5	3	0.3	299	18.8	696	10.2	1067
	12.6	0	0.0	217	11.6	704	11.1	1041
	19.1	4	0.4	195	13.0	585	8.4	940
	20.8	0	0.0	188	13.1	1202	10.5	1544
	14.4	0	0.0	310	21.0	1048	9.8	1470
	23.4	0	0.0	226	14.1	1131	11.5	1539
	29.4	2	0.2	161	11.2	1263	8.4	1707
	27.6	0	0.0	264	13.9	1262	7.9	1827

**Πίνακας 8**

#### 5.3.4 Παρόπλιση πλοίων

Οι τάσεις στη χωρητικότητα, τους τύπους και τη μέση ηλικία των πλοίων προς αχρηστία παρουσιάζονται στους πίνακες 9, 10 και 11. Το έτος 2004, η συνολική χωρητικότητα των πωληθέντων πλοίων για παρόπλιση, μειώνεται περισσότερο από το μισό από τη χωρητικότητα του προηγούμενου έτους σε 10,6 εκατομμύρια DWT, ισοδύναμη με το 1,2% του παγκόσμιου συνολικού

DWT, σε σχέση με 3% του 2003. Τα πετρελαιοφόρα αποτελούν το μεγαλύτερο μερίδιο της συνολικής παρόπλισης. Οι πωλήσεις των πετρελαιοφόρων για παρόπλιση έφθασαν τα 7,8 εκατομμύρια DWT, ελαφρώς πιο πάνω από τα επίπεδα του 1998 και απεικονίζοντας έτσι τα υψηλά ποσοστά φορτίου, τα οποία αποτρέπουν την παρόπλιση. Η μέση ηλικία των πετρελαιοφόρων που πωλήθηκαν για παροπλισμό ήταν ελαφρώς πιο πάνω από 29,5 έτη, για το 2004. Η χωρητικότητα των μεταφορικών ξηρού φορτίου χύδην που πωλήθηκαν για παροπλισμό, μειώθηκε σε λιγότερο από το ένα πέμπτο, ή 0,6 εκατομμύρια DWT, το 2004, ενώ αυτή των συνδυασμένων μεταφορέων παρέμεινε σταθερό σε 0,5 εκατομμύρια DWT, όπως και το προηγούμενο έτος. Υπήρξε μια δραστική μείωση της παρόπλισης των βυτιοφόρων χύδην φορτίου όλων των μεγεθών. Κανένα πλοίο πάνω από 60.000 DWT, παρά μόνο 21 μονάδες με χωρητικότητα λιγότερη από 60.000 DWT δεν πωλήθηκε για παροπλισμό το 2004. Η μέση ηλικία όλων των βυτιοφόρων ξηρού χύδην φορτίου που παροπλίστηκαν ήταν 27,3 έτη το 2004, σχεδόν ένα έτος περισσότερο από το προηγούμενο έτος. Άλλοι τύποι πλοίων είχαν επίσης μια εκτεταμένη ζωή εμπορικών συναλλαγών το 2004, με τα πλοία Container που πωλούνται για παροπλισμό σε μια μέση ηλικία 30,5 ετών και τα πλοία γενικού φορτίου σε μια μέση ηλικία 32,9 ετών. Όσον αφορά τις τιμές των πωλήσεων προς παροπλισμό, επικράτησε μια γενική αστάθεια. Το έτος 2004 άρχισε με \$300 ανά τόνο εκτοπίσματος (ldt), ένα ιστορικά υψηλό επίπεδο, για να αναρριχηθεί ακόμα σε υψηλότερο, σε \$400 ανά ldt. Μέχρι το μέσο του έτους, οι τιμές κατέρρευσαν στο αρχικό επίπεδο, αλλά έπειτα αυξήθηκαν σταθερά για να φθάσουν περίπου στην τιμή \$440 μέχρι το τέλος του έτους. Υπήρξαν επίσης αλλαγές στα μερίδια αγοράς των χωρών ειδικευμένων στην αχρήστευση πλοίων. Το μεγαλύτερο μερίδιο της αγοράς αυτής ήταν το Μπαγκλαντές, με 57%, αρκετά παραπάνω από το μέτριο 18% του προηγούμενου έτους. Η Ινδία ήρθε δεύτερη με ένα μερίδιο αγοράς 20%, σχεδόν το μισό από τα επίπεδα του προηγούμενου έτους. Το μερίδιο της Κίνας ήταν 19%, ενώ Πακιστάν και Τουρκία κατέγραψαν το μεγαλύτερο μέρος του υπόλοιπου μεριδίου.

<b>ΕΚΤΟΠΙΣΜΑ ΠΑΡΟΠΛΙΣΜΕΝΩΝ ΠΛΟΙΩΝ</b>							
	1990	1999	2000	2001	2002	2003	2004
<b>ΕΚΤΟΠΙΣΜΑ ΠΑΡΟΠΛΙΣΜΕΝΩΝ ΠΛΟΙΩΝ ΠΟΥ ΠΩΛΗΘΗΚΑΝ (σε εκατομμύρια DWT)</b>	16.9	30.7	22.2	27.8	30.5	25.6	11.0
<b>ΕΚΤΟΠΙΣΜΑ ΠΑΡΟΠΛΙΣΜΕΝΩΝ ΠΛΟΙΩΝ ως ποσοστό του παγκόσμιου στόλου</b>	2.4	3.9	2.7	3.4	3.6	3.0	1.2

**Πίνακας 9**

ΣΥΝΔΙΑΣΜΕΝΟΙ ΜΕΤΑΦΟΡΕΙΣ	ΧΥΔΗΝ ΦΟΡΤΙΟΥ	ΆΛΛΑ	ΣΥΝΟΛΟ	ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ ΣΥΝΟΛΟ	ΣΥΝΟΛΟ	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΦΟΡΑ	ΣΥΝΔΙΑΣΜΕΝΟΙ ΜΕΤΑΦΟΡΕΙΣ	Φ
1.0	4.6	3.1	22.2	808.4	2.7	60.9	4.3	
0.8	8.1	3.2	27.8	825.7	3.4	56.5	2.7	
1.6	5.9	4.9	30.5	844.2	3.6	59.3	5.2	
0.5	3.3	3.4	25.6	857.0	3.0	71.9	2.0	
0.5	0.5	1.8	10.6	895.8	1.2	73.6	4.7	

**Πίνακας 10**

ΜΕΣΗ ΗΛΙΚΙΑ ΤΩΝ ΠΑΡΟΠΛΙΣΜΕΝΩΝ ΠΛΟΙΩΝ				
ΕΤΟΣ	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΦΟΡΑ	ΧΥΔΗΝ ΦΟΡΤΙΟ	CONTAINER	ΓΕΝΙΚΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ
2000	26.9	25.9	25.7	27.3
2001	28.0	26.7	26.9	27.4
2002	28.3	26.6	26.0	28.2
2003	29.3	26.5	25.5	29.3
2004	29.5	27.3	30.5	32.9

**Πίνακας 11**

Οι περιβαλλοντικές ανησυχίες κέρδισαν έδαφος τον Οκτώβριο του 2004 όταν συμφώνησε η θαλάσσια Επιτροπή προστασίας περιβάλλοντος του διεθνούς θαλάσσιου οργανισμού (IMO) ότι σε ορισμένα μέρη των οδηγιών για την ανακύκλωση πλοίων, να δοθεί η υποχρεωτική εναρμόνιση. Οι οδηγίες, που υιοθετήθηκαν το 2003, ήταν μόνο συστάσεις στις χώρες και τους διακυβερνητικούς οργανισμούς και υιοθέτησαν το "πράσινο διαβατήριο", ένας κατάλογος όλων των ενδεχομένως επικίνδυνων υλικών σε ένα πλοίο.

## **5.4 ΝΑΥΠΗΓΙΚΗ ΚΑΙ η μεταχειρισμένη ΑΓΟΡΑ**

### **5.4.1 Διαταγές για νεότευκτα πλοία**

Το 2004, έγιναν 1.397 συμβάσεις για νεότευκτα πλοία για τους έξι σημαντικούς τύπους πλοίων, μια εντυπωσιακή αύξηση 20,5% σε σύγκριση με το 2003 (Πίνακας 12). Στον τομέα των πετρελαιοφόρων, υπήρξαν 547 παραγγελίες, ενώ το 2003 ήταν 456. Το 2004, οι παραγγελίες για πλοία ξηρού χύδην φορτίου αυξήθηκαν σε 246, περίπου 27,5% πιο πάνω από τις διαταγές του προηγούμενου έτους (193 συμβάσεις).

Για τα πλοία Container η αύξηση ήταν επίσης σχεδόν 20% παραπάνω, αφού υπήρξαν 387 συμβάσεις το 2004, σε σχέση με τις 325 του 2003. Για τα πλοία γενικού φορτίου υπήρξε μια θεαματική αύξηση της τάξης του 40%, για το 2004, με 127 συμβάσεις, έναντι 91 παραγγελιών του 2003. Αντίθετα, οι συμβάσεις για τα επιβατηγά πλοία μειώθηκαν ελαφρώς, έχοντας 90 παραγγελίες για το 2004 (94 παραγγελίες στο προηγούμενο έτος).

### **5.4.2 Χωρητικότητα πλοίων υπό παραγγελία**

Η παγκόσμια χωρητικότητα των πλοίων υπό παραγγελία, από τις ομάδες χωρών του νηολογίου και με τους κύριους τύπους πλοίων, παρουσιάζεται στον πίνακα 13. Οι παραγγελίες στην αρχή του 2005 ανέρχονταν σε 124,6

εκατομμύρια DWT, που αντιπροσωπεύουν μια μείωση 22,3% κατά τη διάρκεια του προηγούμενου έτους. Η χωρητικότητα των πλοίων υπό παραγγελία από τις χώρες ανεπτυγμένης οικονομικής αγοράς ανήλθε σε 35,4 εκατομμύρια DWT, που αποτελούν 28,4% της συνολικής παγκόσμιας χωρητικότητας των πλοίων σε παραγγελία, ενώ το 2004 ήταν 47 εκατομμύρια DWT ή 29,3%. Οι σημαντικότερες χώρες ανοικτού νηολογίου είχαν παραγγελίες ύψους 69,7 εκατομμυρίων DWT ή 56% της παγκόσμιας χωρητικότητας, σε σχέση με τα 87,2 εκατομμύρια DWT ή 54,3% στην αρχή του προηγούμενου έτους. Το μερίδιο των χωρών της Κεντρικής και Ανατολικής Ευρώπης το 2004 ανήλθε σε 0,4 εκατομμύρια DWT ή 0,3% του παγκόσμιου συνόλου, ενώ η χωρητικότητα των παραγγελιών των σοσιαλιστικών χωρών της Ασίας μειώθηκε κατά 29% το 2004, με 4,3% εκατομμύρια DWT ή 3,5% του παγκόσμιου συνόλου.

Η χωρητικότητα των πλοίων υπό παραγγελία των αναπτυσσόμενων χωρών, μειώθηκε κατά 24,5% κατά τη διάρκεια του προηγούμενου έτους, και φθάνει τα 14,9 εκατομμύρια DWT ή 11,9% της συνολικής παγκόσμιας χωρητικότητας των υπό παραγγελία πλοίων, στην αρχή του 2005. Οι παραγγελίες από τις ασιατικές αναπτυσσόμενες χώρες, έπεσαν μέχρι και το 1/4, σε 13,6 εκατομμύρια DWT στην αρχή του 2005, και αποτελούν το 93,2% της συνολικής χωρητικότητας πλοίο υπό παραγγελία των αναπτυσσόμενων χωρών. Οι αφρικανικές συμβάσεις νεότευκτων πλοίων έφθασαν τους 105.000 DWT στην αρχή του 2005, ενώ εκείνες των αναπτυσσόμενων χωρών της Αμερικής έφθασαν τα 0,7 εκατομμύρια DWT.

Το 2004, οι παραγγελίες πετρελαιοφόρων μειώθηκαν κατά 26,4% σε 45 εκατομμύρια DWT, και αποτελούν το 36,1% του παγκόσμιου συνόλου των παραγγελιών. Οι αναπτυσσόμενες χώρες είχαν 6,7 εκατομμύρια DWT υπό παραγγελία, που αντιπροσωπεύει το 14,8% των συνολικών πετρελαιοφόρων σε παραγγελία, με τις ασιατικές αναπτυσσόμενες χώρες να αντιπροσωπεύουν 6,5 εκατομμύρια DWT ή 97,3% σύνολο χωρών. Ο αριθμός βυτιοφόρων ξηρού χύδην φορτίου υπό παραγγελία στην αρχή του 2005 μειώθηκε σε σχέση με το 2004 κατά 28,7%, με 33,2 εκατομμύρια DWT, που αποτελούν το 26,6% του παγκόσμιου συνόλου υπό παραγγελία. Για αυτόν τον τύπο πλοίου, οι χώρες ανεπτυγμένης οικονομικής αγοράς και οι σημαντικές χώρες ανοικτού νηολογίου αποτέλεσαν το 13,2% και 72,1% αντίστοιχα, που αντιπροσωπεύουν ένα συνδυασμένο μερίδιο 85,3%. Η χωρητικότητα των πλοίων Container υπό παραγγελία το 2004 ανήλθε σε 29,6 εκατομμύρια DWT στο τέλος του χρόνου, που αντιπροσωπεύει το 23,4% του παγκόσμιου συνόλου σε παραγγελία. Τα πλοία Container σε παραγγελία, από τις χώρες ανεπτυγμένης οικονομικής αγοράς, αποτέλεσαν το 28,9%, ενώ οι σημαντικές χώρες ανοικτού νηολογίου το 58,4%. Στην αρχή του 2005, οι παραγγελίες πλοίων Container των αναπτυσσόμενων χωρών αυξήθηκαν κατά 16,1% σε 2,7 εκατομμύρια DWT, ή 9,1% των συνολικών πλοίων Container σε παραγγελία. Οι ασιατικές αναπτυσσόμενες χώρες είχαν 2,5 εκατομμύρια DWT ή 91,3% του συνόλου των πλοίων σε παραγγελία των αναπτυσσόμενων χωρών.

#### **5.4.3 Τιμές των νεότευκτων και μεταχειρισμένων πλοίων**

Ο πίνακας 14 δείχνει την αξία των κύριων τύπων νεότευκτων πλοίων. Το 2004, η αξία όλων των κύριων τύπων και μεγεθών των νεότευκτων πλοίων

αυξήθηκαν σημαντικά κατά τη διάρκεια του προηγούμενου έτους. Οι αυξήσεις των τιμών παρατηρήθηκαν περισσότερο στα πετρελαιοφόρα και στα πλοία μεταφοράς χύδην φορτίου και απεικόνισαν την υψηλή ζήτηση για αυτούς τους τρόπους μεταφοράς. Γενικά, η ανοδική τάση των τιμών ναυπήγησης νέων πλοίων κατά τη διάρκεια του έτους απεικόνισε τις αυξημένες παραγγελίες πλοίων.

ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΕΣ ΝΕΟΤΕΥΚΤΩΝ ΠΛΟΙΩΝ

ΕΤΟΣ	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΦΟΡΑ		ΧΥΔΗΝ ΦΟΡΤΙΟΥ		ΣΥΝΔΙΑΣΜΕΝΟΙ ΜΕΤΑΦΟΡΕΙΣ		ΓΕΝΙΚΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ		CONTAINER		ΕΠΙΒΑΤΗΓΑ		ΣΥΝΟΛΟ	
	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΛΟΙΩΝ	DWT (σε χιλιάδες)	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΛΟΙΩΝ	DWT (σε χιλιάδες)	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΛΟΙΩΝ	DWT (σε χιλιάδες)	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΛΟΙΩΝ	DWT (σε χιλιάδες)	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΛΟΙΩΝ	DWT (σε χιλιάδες)	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΛΟΙΩΝ	DWT (σε χιλιάδες)	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΛΟΙΩΝ	DWT (σε χιλιάδες)
1994	256	13833	339	19896	2	220	227	1493	242	6497	118	159	1184	4209
1995	243	9143	381	22418	4	440	345	2449	345	8562	144	224	1462	4323
1996	274	13875	271	14250	-	-	257	2107	292	6978	144	155	1238	3736
1997	428	32516	282	17983	2	220	299	2701	166	3618	96	149	1273	5718
1998	280	21922	166	11835	0	0	333	2488	178	5975	117	231	1074	4245
1999	206	16822	346	23934	-	-	162	1323	170	7183	116	348	1000	4961
2000	446	41865	344	2081	-	-	255	2534	373	1525	136	308	1554	8012
2001	550	34260	165	9496	-	-	142	1222	180	6564	101	80	1138	5162
2002	447	23979	275	20799	-	-	136	1593	135	6223	111	131	1104	5272
2003	456	-	193	-	0	-	91	-	325	-	94	-	1159	-
2004														
Jan	38	-	9	-	0	-	3	-	53	-	5	-	108	-
Feb	45	-	16	-	0	-	18	-	48	-	5	-	132	-
Mar	64	-	28	-	0	-	10	-	23	-	12	-	137	-
Apr	26	-	11	-	0	-	12	-	26	-	11	-	86	-
May	54	-	14	-	0	-	7	-	50	-	3	-	128	-
June	43	-	22	-	0	-	3	-	40	-	10	-	118	-
July	53	-	20	-	0	-	5	-	14	-	4	-	96	-
Aug	68	-	27	-	0	-	10	-	30	-	2	-	137	-
Sept	39	-	16	-	0	-	5	-	28	-	2	-	90	-



30-50,000 DWT ΧΥΔΗΝ ΦΟΡΤΙΟΥ	11	24	25	20	15	22	30	36.4
32-45,000 DWT ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΦΟΡΑ	18	29	34	29	26	30	38	26.7
70-74,000 DWT ΧΥΔΗΝ ΦΟΡΤΙΟΥ	14	32	29	23	20	25	35	40.0
80-105,000 DWT ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΦΟΡΑ	22	42	43	41	35	41	56	36.6
170000 DWT ΧΥΔΗΝ ΦΟΡΤΙΟΥ	27	45	40	40	31	47	61	29.8
250-280,000 DWT ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΦΟΡΑ	47	90	85	76	67	75	105	40.0
125-138,000 m <sup>3</sup> LNG	200	225	245	165	164	155	190	22.6
75000 m <sup>3</sup> LNG	44	78	68	60	60	59	77	30.5
15000 DWT ΓΕΝΙΚΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ	12	24	21	19	16	16	20	25.0
2500 TEU CONTAINER	26	52	50	35	28	38	42	10.5

**Πίνακας 14**

Όπως δείχνει ο πίνακας 15, υπολογίσθηκε ότι οι κατά μέσο όρο αξίες των μεταχειρισμένων πετρελαιοφόρων και πλοίων μεταφοράς χύδην φορτίου κατέγραψαν τις μεγαλύτερες αυξήσεις.

ΤΙΜΕΣ ΜΕΤΑΧΕΙΡΙΣΜΕΝΩΝ ΠΛΟΙΩΝ (σε εκατομμύρια δολάρια)							
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	% ΔΙΑΦΟΡΑΣ 2003-2004
40000 DWT ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΦΟΡΑ	20	27	26	24	28	40	42.9
80-95,000 DWT ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΦΟΡΑ	26	39	33	30	38	57	50.0
130-150,000 DWT ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΦΟΡΑ	36	50	43	42	48	74	54.2
250-280,000 DWT ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΦΟΡΑ	50	71	60	53	75	107	42.7
45000 DWT ΧΥΔΗΝ ΦΟΡΤΙΟΥ	16	15	12	15	21	30	42.9
70000 DWT ΧΥΔΗΝ ΦΟΡΤΙΟΥ	17	16	14	17	28	41	46.4
150000 DWT ΧΥΔΗΝ ΦΟΡΤΙΟΥ	28	25	22	26	41	57	39.0

**Πίνακας 15**

## **5.5 ΑΓΟΡΑ ΕΜΠΟΡΙΟΥ ΚΑΙ ΝΑΥΛΟΥ**

### **5.5.1 ΑΓΟΡΑ ΑΚΑΤΕΡΓΑΣΤΟΥ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ ΚΑΙ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΕΙΔΩΝ**

#### **Θαλάσσιο εμπόριο ακατέργαστου πετρελαίου και πετρελαιοειδών**

Κατά τη διάρκεια του 2004, ο ναύλος φορτίου των πετρελαιοφόρων κυμάνθηκε ανταποκρινόμενος στις αποφάσεις του ΟΠΕΚ, προκειμένου να δώσει ώθηση στα επίπεδα παραγωγής, στην αυξανόμενη απαίτηση από τις σημαντικές καταναλωτικές χώρες και την Κίνα, και στις αποφάσεις των αγοραστών.

#### **Ναύλος φορτίου πετρελαιοφόρων**

Όπως δείχνει ο πίνακας 16, δύο από τους πέντε δείκτες φορτίου για τα πλοία που συμμετείχαν στις μεταφορές ακατέργαστου πετρελαίου και πετρελαιοειδών, αυξήθηκαν κατά τη διάρκεια του έτους. Ο δείκτης για τα πλοία VLCCs και ULCCs διακυμάνθηκε από 95 έως 276, ενώ ο δείκτης για τα καθαρά πετρελαιοφόρα από 217 έως 390. Οι δείκτες για τα Suezmax, και Aframax και τα μικρού μεγέθους πετρελαιοφόρα γενικά μειώθηκαν, και κινήθηκαν από 342 έως 137, από 374 έως 163 και από 433 έως 201 αντίστοιχα.

Οι μέσοι δείκτες ναύλου για το 2004 στις πέντε κατηγορίες πετρελαιοφόρων ήταν πιο πάνω από τους αντίστοιχους μέσους όρους για το τελευταίο τρίμηνο του 2003. Για τα πλοία VLCC/ULCC, ο μέσος όρος ήταν 144, μεγαλύτερος από αυτόν που καταγράφηκε για το τελευταίο τέταρτο του προηγούμενου έτους κατά 38 μονάδες. Οι δείκτες αυξάνονται κατά παρόμοια ποσά για την κατηγορία χωρητικότητας Suezmax (ο μέσος όρος ήταν 195 για το 2004 σε σύγκριση με 153 για το τελευταίο τρίμηνο του 2003) και την κατηγορία των πετρελαιοφόρων μικρού μεγέθους (287 έναντι 247 το 2003), ενώ μικρότερη ήταν η αύξηση για τα Aframax (229 έναντι 204). Η αύξηση για τα καθαρά πετρελαιοφόρα ήταν αξιοπρόσεκτη, με έναν μέσο όρο 283 για το 2004, αρκετά μεγαλύτερο σε σχέση με τον μέσο όρο των 218 που καταγράφηκε το τελευταίο τρίμηνο του 2003.

ΔΕΙΚΤΕΣ ΝΑΥΛΩΝ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΦΟΡΩΝ					
ΠΕΡΙΟΔΟΣ	Lloyd's Shipping Economist				
	>200	120-200	70-120	25-70	Καθαρός Δείκτης
2003					
Οκτώβριος	59	119	160	197	194
Νοέμβριος	117	151	201	239	219
Δεκέμβριος	142	190	251	304	240
Μέσος Όρος 2003	106	153	204	247	218
2004					
Ιανουάριος	133	250	289	386	287
Φεβρουάριος	132	178	215	355	326
Μάρτιος	132	153	182	238	323
Απρίλιος	96	141	188	204	260
Μάιος	95	137	164	201	235
Ιούνιος	119	149	193	233	256
Ιούλιος	127	156	187	243	240
Αύγουστος	107	155	169	219	217
Σεπτέμβριος	103	154	163	229	226
Οκτώβριος	195	285	355	320	263
Νοέμβριος	276	342	374	433	390
Δεκέμβριος	216	240	268	378	367



Μέσος Όρος 2004	144	195	229	287	283
2005					
Ιανουάριος	80	170	210	307	322
Φεβρουάριος	135	165	181	233	267
Μάρτιος	96	162	195	255	289

**Πίνακας 16**

### 5.5.2 ΑΓΟΡΑ ΞΗΡΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ ΧΥΔΗΝ

#### Εμπόριο ξηρού φορτίου χύδην

Τα μεγάλα σκάφη είναι δεσμευμένα με μετάλλευμα σιδήρου σε διαδρομές από την Αυστραλία στην Άπω Ανατολή και από τη Βραζιλία στην Άπω Ανατολή και την Ευρώπη. Τα σκάφη *Panamax* ήταν δεσμευμένα σε διάφορες διαδρομές, συμπεριλαμβανομένων των υπερατλαντικών διαδρομών, μεταφέροντας μετάλλευμα άνθρακα και σιδήρου από την ανατολική ακτή της Βόρειας Αμερικής και τις ακτές της Νοτίου Αφρικής. Τα *Panamax* επεκτάθηκαν επίσης στις διαδρομές μεταλλεύματος σιδήρου και άνθρακα μέσα στην Ασία, διαδρομές από την Ινδία, την Κίνα και την Ινδονησία, αλλά και μέσα στην Ευρώπη από τη Σουηδία. Κάποια *Panamax* επίσης δεσμεύτηκαν στον κόλπο του Μεξικού και την ανατολική ακτή της Νότιας Αμερικής για τη μεταφορά σιταριού.

Τα μικρότερα πλοία χρησιμοποιήθηκαν για τη μεταφορά σιταριού σε διάφορους προορισμούς, ειδικότερα σε εκείνους που έχουν λιμένες με περιορισμό βυθίσματος. Αυτά τα πλοία χρησιμοποιήθηκαν επίσης στο βωξίτη, το φωσφορικό άλας και τις αλουμίνας.

#### Ναύλος ξηρού φορτίου χύδην

Οι ναύλοι φορτίου για όλους τους τομείς και τα μεγέθη των βυτιοφόρων ξηρού χύδην φορτίου έκλεισαν για το έτος 2004 σε επίπεδα χαμηλότερα από εκείνα που επικράτησαν στην αρχή του έτους. Ο δείκτης για την Βαλτική, κατέγραψε μια πτώση 17,2%, με τις χαμηλότερες τιμές, στους μήνες ενδιαμέσως του έτους. Εντούτοις, για το δείκτη της Βαλτικής, ο μέσος όρος για το έτος 2004 ήταν αρκετά παραπάνω από τον προηγούμενο μέσο όρο του έτους 2003.

Όπως παρουσιάζεται στον πίνακα 17, ο ναύλος για τα πλοία ευκαιριακών ναυλώσεων χρόνου, αυξήθηκε κατά τη διάρκεια του έτους σε 592, μια άνοδος της τάξης του 10,4%. Ο ναύλος για τα πλοία ευκαιριακών ναυλώσεων ταξιδιών, αυξήθηκε πάνω από 700 μέχρι το τέλος του έτους και συνολικά κατέγραψε μια αύξηση της τάξης του 26,8% την έναρξη του έτους. Ο μέσος δείκτης για τους ναύλους πλοίων ευκαιριακών ναυλώσεων χρόνου για το 2004 ήταν μεγαλύτερος κατά 170 από αυτόν του προηγούμενου έτους, ενώ ο αντίστοιχος των ναυλώσεων ταξιδιών ήταν 534, υπέρ-διπλασιασμένος σε σχέση με το προηγούμενο έτος.

ΔΕΙΚΤΕΣ ΝΑΥΛΩΝ ΞΗΡΟΥ ΧΥΔΗΝ ΦΟΡΤΙΟΥ		
ΠΕΡΙΟΔΟΣ	ΝΑΥΛΟΙ ΧΡΟΝΟΥ (1972=100)	ΝΑΥΛΟΙ ΤΑΞΙΔΙΟΥ (1985=100)

	2002	2003	2004	2002	2003	2004
Ιανουάριος	214	263	536	89	185	553
Φεβρουάριος	212	259	585	73	156	613
Μάρτιος	220	272	579	102	151	451
Απρίλιος	225	292	519	104	203	558
Μάιος	225	310	439	93	230	533
Ιούνιος	224	292	385	95	304	401
Ιούλιος	226	307	416	99	273	478
Αύγουστος	227	307	458	113	276	562
Σεπτέμβριος	238	317	471	125	294	514
Οκτώβριος	244	409	499	114	337	503
Νοέμβριος	248	448	538	140	309	544
Δεκέμβριος	258	489	592	154	360	701
Μέσος Όρος	230	331	501	108	257	534

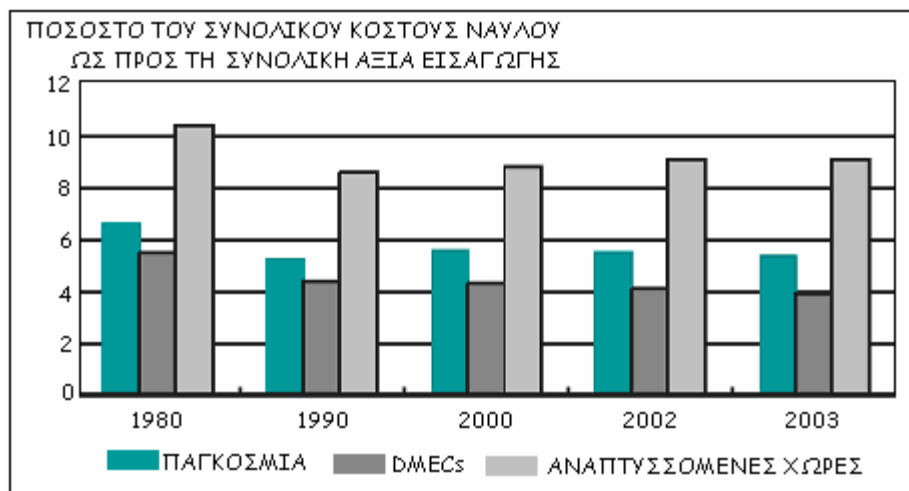
**Πίνακας 17**

### **5.5.3 Εκτιμήσεις των συνολικών δαπανών ναύλου στο παγκόσμιο εμπόριο**

#### **Τάσεις στις παγκόσμιες εισαγωγές και στο κόστος ναύλου**

Το διεθνές εμπόριο περιλαμβάνει διάφορους τομείς όπως η παραγωγή, το μάρκετινγκ, η συναλλαγή και η μεταφορά και η σχετική ροή των πληροφοριών. Για τον τομέα των μεταφορών, ο πίνακας 18 παρέχει τις εκτιμήσεις των συνολικών πληρωμών ναύλου για τις εισαγωγές και του μεριδίου τους ως ποσοστό της συνολικής αξίας εισαγωγών από τις ομάδες χωρών (Σχήμα 5). Το 2003, η παγκόσμια συνολική τιμή των εισαγωγών (c.i.f) αυξήθηκε κατά 15,7%, ενώ ο συνολικός ναύλος για μεταφορές αυξήθηκε κατά 12,2%, γεγονός που απεικονίζεται στην ανοδική τάση του ναύλου φορτίου που επικράτησε κατά τη διάρκεια του έτους. Το μερίδιο των παγκόσμιων πληρωμών ναύλων στην αξία εισαγωγών μειώθηκε σε 5,4% από 5,5% το 2002. Το 2000, το μερίδιο του ναύλου φορτίου στην αξία εισαγωγής ήταν 5,6%, ή σχεδόν 8% υψηλότερο από τη μέση αναλογία του 1990. Η περιφερειακή σύγκριση δείχνει ότι ο ναύλος φορτίου για τις εισαγωγές από τις χώρες ανεπτυγμένης οικονομικής αγοράς, συνεχίζει να είναι χαμηλότερος από εκείνον των αναπτυσσόμενων χωρών, με τη διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων χωρών να έχει ελαφρές διακυμάνσεις. Για το 2003, η συνολική τιμή των εισαγωγών από τις χώρες ανεπτυγμένης οικονομικής αγοράς αυξήθηκε κατά 14,7%, ενώ ο συνολικός ναύλος φορτίου αυξήθηκε κατά 7,4%, με αποτέλεσμα ο ναύλος φορτίου, ως ποσοστό της αξίας εισαγωγών να μειωθεί σε 3,9% (4,1% το 2002) από το 9,1% (ίδιο ποσοστό το 2002) για τις αναπτυσσόμενες χώρες. Αυτή η διαφορά αποδίδεται κυρίως στην παγκόσμια εμπορική δομή, τις περιφερειακές εγκαταστάσεις υποδομής, τα συστήματα

διοικητικής μέριμνας, και τις σημαίνουσες στρατηγικές διανομής των ναυλωτών των χωρών ανεπτυγμένης οικονομικής αγοράς.



Σχήμα 5

ΕΚΤΙΜΗΣΕΙΣ ΤΟΥ ΣΥΝΟΛΙΚΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΤΟΥ ΝΑΥΛΟΥ ΣΤΟ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ ΕΜΠΟΡΙΟ				
ΟΜΑΔΑ ΧΩΡΩΝ		ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΟΥ ΣΥΝΟΛΙΚΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΝΑΥΛΟΥ ΕΙΣΑΓΩΓΩΝ	ΑΞΙΑ ΕΙΣΑΓΩΓΩΝ (CIF)	ΠΟΣΟΣΤΟ ΝΑΥΛΟΥ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΑΞΙΑ ΕΙΣΑΓΩΓΩΝ
1990	ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ ΣΥΝΟΛΟ	173.1	3314.3	5.2
	ΑΝΕΠΤΥΓΜΕΝΕΣ ΧΩΡΕΣ	117.0	2661.6	4.4
	ΑΝΑΠΤΥΣΣΟΜΕΝΕΣ ΧΩΡΕΣ	56.1	652.6	8.6
	από τις οποίες:			
	ΑΦΡΙΚΗ	9.0	81.9	11.1
	ΑΜΕΡΙΚΗ	9.6	117.8	8.2
	ΑΣΙΑ	35.1	427.9	8.2
	ΕΥΡΩΠΗ	1.9	21.3	9.0
ΩΚΕΑΝΙΑ	0.5	3.8	12.3	
2000	ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ ΣΥΝΟΛΟ	342.6	6147.1	5.6
	ΑΝΕΠΤΥΓΜΕΝΕΣ ΧΩΡΕΣ	191.1	4439.6	4.3
	ΑΝΑΠΤΥΣΣΟΜΕΝΕΣ ΧΩΡΕΣ	151.5	1707.5	8.8
	από τις οποίες:			
	ΑΦΡΙΚΗ	14.3	110.6	12.9
	ΑΜΕΡΙΚΗ	35.2	404.8	8.7
	ΑΣΙΑ	99.2	1162.6	8.5

	ΕΥΡΩΠΗ	2.2	24.4	9.0
	ΩΚΕΑΝΙΑ	0.6	5.1	11.8
2002	ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ ΣΥΝΟΛΟ	337.9	6097.3	5.5
	ΑΝΕΠΤΥΓΜΕΝΕΣ ΧΩΡΕΣ	181.6	4386.2	4.1
	ΑΝΑΠΤΥΣΣΟΜΕΝΕΣ ΧΩΡΕΣ	156.3	1711.1	9.1
	από τις οποίες:			
	ΑΦΡΙΚΗ	14.0	118.3	11.8
	ΑΜΕΡΙΚΗ	38.5	365.3	10.5
	ΑΣΙΑ	101.0	1191.9	8.5
	ΕΥΡΩΠΗ	2.2	30.0	8.7
	ΩΚΕΑΝΙΑ	0.6	5.5	10.9
2003	ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ ΣΥΝΟΛΟ	379.2	7052.9	5.4
	ΑΝΕΠΤΥΓΜΕΝΕΣ ΧΩΡΕΣ	195.1	5029.3	3.9
	ΑΝΑΠΤΥΣΣΟΜΕΝΕΣ ΧΩΡΕΣ	184.1	2023.6	9.1
	από τις οποίες:			
	ΑΦΡΙΚΗ	17.9	150.2	11.9
	ΑΜΕΡΙΚΗ	39.2	398.2	9.8
	ΑΣΙΑ	122.7	1430.3	8.6
	ΕΥΡΩΠΗ	3.5	38.4	9.1
	ΩΚΕΑΝΙΑ	0.8	6.5	12.3

**Πίνακας 18**

Οι συνολικές δαπάνες ναύλου των αναπτυσσόμενων χωρών αυξήθηκαν κατά 17,7% το 2003, Μέσα σε αυτήν την ομάδα χωρών, οι αναπτυσσόμενες χώρες της Αφρικής κατέγραψαν οριακή αύξηση στις δαπάνες φορτίου από 11,8% το 2002, σε 11,9% το 2003, αντανακλώντας τους υψηλότερους ναύλους φορτίου και τις συνεχήs βελτιώσεις στους τελικούς χειρισμούς, στοιχεία που αντιπαρέρχονται της ανεπαρκούς υποδομής εγκαταστάσεων, των ανεπαρκών διοικητικών πρακτικών (ειδικά στις μεταφορές διέλευσης), και της χαμηλής παραγωγικότητας της εσωτερικής μεταφοράς.

Οι αναπτυσσόμενες χώρες στην Ασία είχαν το 70,6% της αξίας των εισαγωγών και το 66,6% των ναύλων φορτίου όλων των αναπτυσσόμενων χωρών το 2003, από το 69,6% και 64,5% που είχαν αντίστοιχα για το 2002. Ο ναύλος φορτίου σε αυτήν την περιοχή, έχει κυμαινόταν περίπου από 8% το 1990 έως και 8,6% το 2003.

Στις αναπτυσσόμενες χώρες της Αμερικής, ο ναύλος μειώθηκε σε 9,8% το 2003 από 10,5% το 2002, ενώ οι αναπτυσσόμενες χώρες στην Ευρώπη, είχαν μια μέτρια αύξηση στα ποσοστά ναύλου σε 9,1% από 8,7% του 2002,

Οι μικρές αναπτυσσόμενες χώρες της Ωκεανίας είχαν μια αύξηση στα ποσοστά ναύλου με 12,3%, από 10,9% το προηγούμενο έτος. Οι μεγάλες αποστάσεις από τους σημαντικούς εμπορικούς εταίρους, οι χαμηλοί όγκοι φορτίων, και οι υψηλές δαπάνες μεταφόρτωσης και τροφοδοσίας συμβάλλουν στις υψηλές δαπάνες ναύλου για τις αναπτυσσόμενες χώρες της Ωκεανίας.

# **ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΞΕΛΙΞΕΙΣ**

## 6.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η υιοθέτηση της Συνθήκης MARPOL του 1973 ήταν ένα σημαντικό βήμα στη συγκέντρωση της προσοχής της ναυπηγικής βιομηχανίας στο περιβάλλον. Δεν ήταν πλέον αρκετό να εξασφαλιστεί η ασφαλής μεταφορά αγαθών και ανθρώπων, αλλά θα έπρεπε να ληφθεί υπ' όψιν και το περιβάλλον. Εν μέρη, αυτό δείχνει την σαφώς μεγαλύτερη, σε σχέση με το παρελθόν, συνειδητοποίηση παγκοσμίως του αντίκτυπου ενός όλο και περισσότερο βιομηχανοποιημένου κόσμου στο περιβάλλον, και είναι σαφές ότι η Συνθήκη ήταν επίσης, κατά μία άποψη, η παγκόσμια πολιτική απάντηση σε γεγονότα καταστροφής του περιβάλλοντος, όπως αυτή του **Torrey Canyon**.

Το 1973, η Συνθήκη ήταν εξαιρετικά φιλόδοξη, και ο χρόνος έδειξε ότι μερικοί από τους στόχους της αποδείχθηκαν τεχνικώς δύσκολο να επιτευχθούν και να μετατραπούν σε εφαρμόσιμους κανονισμούς, που οι συμμετέχοντες στη Συνθήκη θα μπορούσαν να υιοθετήσουν στην εθνική νομοθεσία τους.

Μετά από τη διάσκεψη του 1978 σχετικά με την ασφάλεια των πετρελαιοφόρων και την πρόληψη ρύπανσης, ενισχύθηκαν οι παροχές για την ασφάλεια των πετρελαιοφόρων και απομακρύνθηκαν τα εμπόδια που απέτρεπαν την έναρξη ισχύος της Συνθήκης (κυρίως σχετικά με τις τεχνικές διατάξεις στο Παράρτημα II), και ο διπλός στόχος της ασφαλέστερης ναυτιλίας και των καθαρότερων ωκεανών, έγινε στόχος της εργασίας του IMO.

Όταν η Συνθήκη τέθηκε σε ισχύ το 1983, απέδειξε ότι οι χώρες ήταν έτοιμες να εφαρμόσουν τα μέτρα ώστε να προστατεύσουν το θαλάσσιο περιβάλλον. Σήμερα, η MARPOL 73/78 αναγνωρίζεται ως το σημαντικότερο σύνολο διεθνών κανονισμών για την πρόληψη της θαλάσσιας μόλυνσης από τα πλοία και οι αριθμοί δείχνουν ότι η θαλάσσια ρύπανση έχει μειωθεί κατά τη διάρκεια των ετών.

Σύμφωνα με την περιβαλλοντική ομάδα GREENPEACE, 77% όλων των ρυπογόνων ουσιών στο θαλάσσιο περιβάλλον προέρχονται από τις ανθρώπινες επίγειες δραστηριότητες, ενώ οι θαλάσσιες μεταφορές θεωρούνται ότι συμβάλουν στο υπόλοιπο.

## **6.2 Προβλέψεις για το εμπόριο**

### **6.2.1 Παγκόσμιο εμπόριο**

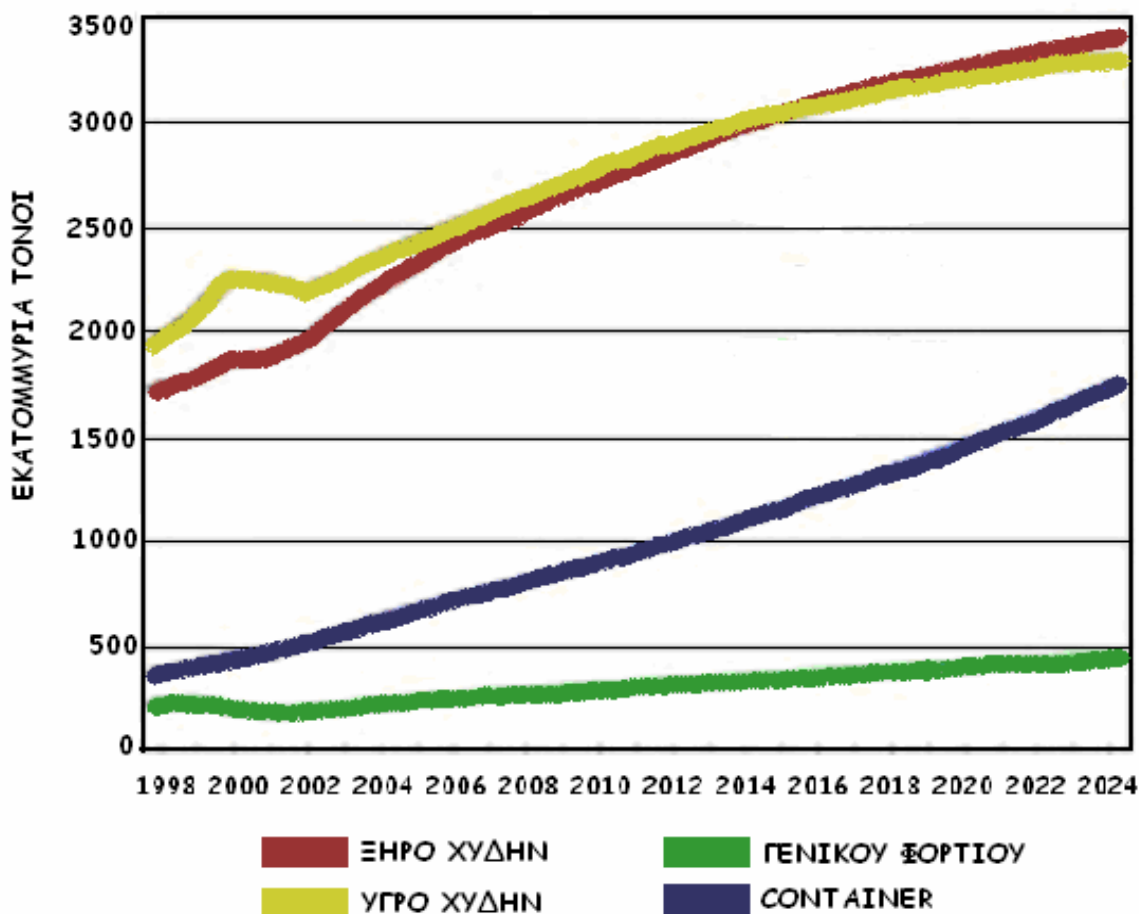
Οι προβλέψεις για την παγκόσμια οικονομία, είναι καλύτερες από τις προβλέψεις των προηγούμενων ετών. Σύμφωνα λοιπόν, με τις πρόσφατες αυτές προβλέψεις, το παγκόσμιο πραγματικό ΑΕΠ θα μπορούσε να αυξηθεί κατά 3,2% φέτος. Τη μεγαλύτερη συνεισφορά στις προβλέψεις αυτές, έχουν οι Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής, η Κίνα, και η Ινδία. Οι προβλέψεις για την αύξηση του πραγματικού τους ΑΕΠ, ανέρχονται σε πάνω από 3,7%, 8,2% και 6,62% αντίστοιχα. Ακόμη, η ευρο-ζώνη και η οικονομία των ανατολικών χωρών λειτουργούν ανασταλτικά στην παγκόσμια οικονομική ανάπτυξη. Οι προβλέψεις για την αύξηση του πραγματικού τους ΑΕΠ, δείχνουν μια μείωση της τάξης του 1,37% και 0,91% αντίστοιχα.

Με μια κάπως καλύτερη οικονομική προοπτική για το 2006, η νέα πρόβλεψη των υπηρεσιών παγκόσμιου εμπορίου, δείχνει αύξηση του παγκόσμιου εμπορίου κατά 8,12% υπό την έννοια της πραγματικής αξίας. Για τις χώρες μεμονωμένα, η Κίνα έχει ακόμη την υψηλότερη οικονομική ανάπτυξη, αν και ο ρυθμός ανάπτυξης βαθμιαία μειώνεται με την πάροδο του χρόνου. Αυτό το έτος, οι κινεζικές εισαγωγές θα μπορούσαν να έχουν επεκταθεί περισσότερο από 16% από την άποψη της πραγματικής αξίας. Άλλες χώρες που θα έχουν υψηλή πραγματική αύξηση εισαγωγών είναι η Ινδία με 15,7%, οι μη ιαπωνικές ασιατικές βιομηχανικές χώρες, με σχεδόν 10%, η κοινοπολιτεία των ανεξάρτητων κρατών με 9,3% και οι χώρες της Μέσης Ανατολής με 8,8%. Η κατανάλωση, η επένδυση, και η παραγωγή είναι σημαντικές δραστηριότητες που απαιτούν εισαγωγικό εμπόριο. Για την Κίνα, η παραγωγή εξαγωγής είναι ένας πολύ σημαντικός παράγοντας, που απαιτεί υλικά και συστατικά που προσφέρονται από τις εισαγωγές. Για τις χώρες της Μέσης Ανατολής, η υψηλή τιμή του πετρελαίου, έχει αποφέρει τεράστιο αναπάντεχο κέρδος, με αποτέλεσμα να αυξηθούν οι εισαγωγές ώστε να καλύψουν την επεκτεινόμενη κατανάλωση και επένδυση.

Στο εμπόριο εξαγωγών, οι ασιατικές χώρες έχουν την υψηλότερη αύξηση, και η Κίνα είναι πάλι στην πρώτη θέση. Οι ιαπωνικές εξαγωγές μπορούν να αυξηθούν περισσότερο από 7%, στις άλλες ασιατικές χώρες μπορούν να αυξηθούν 11-12%, και στην Κίνα μπορεί να αυξηθεί σχεδόν 24%. Πολλές ασιατικές χώρες έχουν μια έλλειψη φυσικών πόρων, και στην παγκόσμια οικονομική ανταλλαγή, τέτοιες οι χώρες πρέπει να στηριχθούν στον κατασκευαστικό τομέα περισσότερο από άλλες χώρες. Πρέπει να χρησιμοποιήσουν κατασκευασμένα αγαθά ώστε να κάνουν εμπόριο για την ενέργεια, τις πρώτες ύλες, και τα τρόφιμα.

Αυτό το έτος, το συνολικό παγκόσμιο (διεθνές) εμπόριο θα αναρριχηθεί κατά 3,6%, το οποίο είναι μικρότερο ποσοστό από αυτό του περασμένου έτους, 5,5%, και ακόμα πιο μικρό από την κορυφαία αύξηση του 2003 με 6,2%. Ιστορικά, το παγκόσμιο διεθνές εμπόριο μειώθηκε κατά 5,1% το 2002, και το μεγαλύτερο μέρος αυτού ήταν οι χερσαίες κινήσεις φορτίου με περισσότερο από 15%. Το θαλάσσιο εμπόριο έχει ακόμα αυξητικές τάσεις, αλλά μόνο με 1,6% το 2002.

## ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΥ ΕΜΠΟΡΙΟΥ ΑΝΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 1998-2024



### 6.2.2 Θαλάσσιο εμπόριο

Λαμβάνοντας υπόψη τις εξαγωγές ακατέργαστου πετρελαίου, δεν αποτελεί έκπληξη ότι, σε όγκο συναλλαγών, η Μέση Ανατολή βρίσκεται στην πρώτη θέση των εξαγωγών. Εντούτοις, η δεύτερη θέση της λατινικής Αμερικής είναι μεγάλη έκπληξη, και οφείλεται καταρχήν από το ακατέργαστο πετρέλαιο, αλλά και από το ξηρό χύδην φορτίο όπως ο χαλκός, το μέταλλευμα σιδήρου, και το σιτάρι, καθώς επίσης και τα φρούτα και άλλα ευπαθή προϊόντα.

Η βορειοανατολική Ασία βρίσκεται στην πρώτη θέση των εισαγωγών για πολλά έτη, ώστε να τροφοδοτεί τις εξαγωγές. Αυτή τη χρονιά οι εισαγωγές ανήλθαν σε περισσότερους από 2,1 δισεκατομμύρια τόνους, που αντιπροσωπεύουν μια αύξηση 6,4% από τον περασμένο χρόνο. Ένας από τους σημαντικούς παραλήπτες των εξαγωγών, η βόρεια Αμερική, είναι η δεύτερη μεγαλύτερη περιοχή εισαγωγής παγκοσμίως, και θα παραμείνει σε αυτή τη θέση, σύμφωνα με την πρόβλεψη, ακόμα κι αν μακροπρόθεσμα το ποσοστό εισαγωγών της Βόρειας Αμερικής θα αυξάνεται περίπου 1,5% ετησίως, και προβλέπεται να



είναι χαμηλότερο από το ποσοστό αύξησης των εισαγωγών σε περιοχές όπως η Ινδία, η μέση Ανατολή, και η λατινική Αμερική. Πάλι, όπως και στην περίπτωση της Κίνας, καθώς η Ινδία αρχίζει να επεκτείνεται γρήγορα τα επόμενα 10 έτη, οι εισαγωγές της επίσης θα αυξάνονται ώστε να τροφοδοτήσουν την ανάπτυξη. Οι εισαγωγές της Λατινικής Αμερικής, αν και αυξάνονται κατά 2,7% ετησίως, θα τοποθετήσουν την περιοχή αυτή ως 7η από τις 10 μέχρι το τέλος της περιόδου πρόβλεψης, δηλαδή το 2024, απλά επειδή άλλες, μεγαλύτερες περιοχές, προβλέπονται για να αυξηθούν γρηγορότερα.

### **6.3 Πρόβλεψη παγκόσμιας ζήτησης για νέα πλοία**

Αυτές οι προβλέψεις είναι υπολογισμένες βάσει των παγκόσμιων προβλέψεων οικονομικής ανάπτυξης, των όγκων εμπορικών συναλλαγών, των όγκων ναύλων φορτίου, της αποδοτικότητας των μεταφορών και παροπλισμού και των προβλέψεων αντικατάστασης. Η βιομηχανία νεότευκτων πλοίων έχει μια ανεκτέλεστη παραγγελία 158.97 εκατομμυρίων τόνων, για την οποία θα χρειαστεί περίπου 3 έτη εργασίας, δηλαδή μέχρι το 2009. Η διεκπεραίωση της τρέχουσας ανεκτέλεστης παραγγελίας σημαίνει μια μέση ολοκλήρωση παραγγελίας 44,8 εκατομμυρίων τόνων για κάθε έτος μέχρι το 2010. Αυτός ο αριθμός λαμβάνει υπόψη τις ετήσιες διεκπεραιώσεις για την τρέχουσα ανεκτέλεστη παραγγελία, τις υψηλότερες διεκπεραιώσεις από την επεκταθείς ικανότητα, τις παραγγελίες και διεκπεραιώσεις αυτών για τις βραχυπρόθεσμες παραδόσεις που εκμεταλλεύονται το πλεονέκτημα των διακυμάνσεων στη θαλάσσια αγορά μεταφορών, και τους όγκους διαταγών που αναμένονται στη αγορά νέα πλοίων δεδομένων των προβλέψεων για τη συνεχή αύξηση.

Εντούτοις, υπάρχουν επίσης προβλέψεις ότι η παγκόσμια οικονομία θα εισαγάγει μια φάση διορθώσεων στο δεύτερο εξάμηνο του 2006 και αυτό θα οδηγήσει σε διόρθωση για τους όγκους θαλάσσιου φορτίου, το οποίο με τη σειρά του οδηγεί σε προβλέψεις ότι η βιομηχανία ναυπηγικής θα φθάσει σε μια κρίσιμη καμπή το 2010, και μετά θα οδηγηθεί στη φάση της διόρθωσης. Αυτή η πρόβλεψη είναι βασισμένη στην ολοκλήρωση των όγκων, και εξετάζοντας τις παραγγελίες, η διόρθωση αναμένεται περίπου το 2007, επειδή οι όγκοι θαλάσσιου φορτίου συνδέονται με τις παγκόσμιες οικονομικές τάσεις και θα μειωθούν καθώς η παγκόσμια οικονομία διορθώνεται. Για το 2010 και μετά, οι προβλέψεις μέσης ετήσιας διεκπεραίωσης είναι 34,16 εκατομμύρια τόνοι για την περίοδο 2011-2015, που μειώνεται σε 33,30 εκατομμύρια τόνους για την περίοδο 2016-2020.

Με σύγκριση των μέσων ετήσιων ολοκληρώσεων των 33,30 έως 34,16 εκατομμυρίων τόνων για την περίοδο 2011-2020 έναντι στην ικανότητα παγκόσμιας ναυπηγικής των 44,00 εκατομμυρίων έως 50,00 εκατομμυρίων τόνων, διακρίνεται μια περίσσεια 10,00 έως 15,00 εκατομμυρίων τόνων στην ικανότητα ναυπηγικής. Αυτός ο αριθμός ικανότητας λαμβάνει υπόψη την τρέχουσα ικανότητα, τις προγραμματισμένες επεκτάσεις στις εγκαταστάσεις και τις βελτιώσεις στην παραγωγικότητα, και αυτό είναι κατά προσέγγιση στην ισοτιμία με ολόκληρη την ικανότητα είτε της Ιαπωνίας είτε της Κορέας.

#### **6.4 Ρύπανση του περιβάλλοντος**

Η χρήση των θαλάσσιων μεταφορών στο παγκόσμιο εμπόριο για την μεταφορά των εμπορευμάτων και του πετρελαίου εγκυμονεί έμφυτους κινδύνους για το θαλάσσιο περιβάλλον. Η μείωση των κινδύνων αυτών και η ελαχιστοποίηση της πιθανότητας των θαλάσσιων απωλειών και τελικά της ρύπανσης, απαιτεί τις εθνικές και διεθνείς προσπάθειες, συμπεριλαμβανομένης της εφαρμογής των διεθνών συμβάσεων και η επιβολή των εθνικών νομοθεσιών. Επιπλέον, προσπάθειες θα χρειαστούν για να αναληφθεί και να αποκατασταθεί η εκάστοτε ζημία στο περιβάλλον από τη ρύπανση. Συγχρόνως, εκτός από τις πηγές θαλάσσιας ρύπανσης, θα πρέπει να εξεταστούν ζητήματα ρύπανσης από τις επίγειες δραστηριότητες. Ακόμη προσοχή θα πρέπει να δοθεί στα αναδυόμενα ζητήματα στη πρόληψη θαλάσσιας ρύπανσης, όπως η απειλή της τρομοκρατίας, η μεταφορά εξαιρετικά επικίνδυνων φορτίων και η ανάγκη προστασία των περιβαλλοντικά ευαίσθητων περιοχών από τη ρύπανση.

Το πρόβλημα της διάβρωσης στις δεξαμενές έρματος που προκαλείται από την πρόωρη αστοχία του επιστρώματος, θα μπορούσε να λυθεί με τη βελτίωση της απόδοσης του επιστρώματος. Η επιτροπή συμφώνησε ότι τα πρότυπα απόδοσης που αναπτύσσονται για τις δεξαμενές έρματος των μεταφορών χύδην φορτίου (με στόχο ζωής τα 15 έτη) θα ήταν κατάλληλα πρότυπα για την εφαρμογή στις δεξαμενές έρματος των πετρελαιοφόρων διπλής γάστρας. Η υποεπιτροπή σύστησε ότι τα προτεινόμενα πρότυπα απόδοσης για τα προστατευτικά επιστρώματα πρέπει να επεκταθούν ώστε να περιλάβουν τα επιστρώματα για "όλο το έρμα και τα κενά διαστήματα σε όλους τους τύπους πλοίων". Εντούτοις μερικά κράτη μέλη τώρα εξετάζουν εάν τα επιστρώματα απαιτούνται στα κενά διαστήματα. Ομοίως η προτεινόμενη τεχνική προδιαγραφή που συνδέεται με τα πρότυπα απόδοσης επιστρώματος συζητείται ακόμα μέσα στην ομάδα ανταπόκρισης DE. Παρόμοιο πρόβλημα είναι αυτό της διάβρωσης στις δεξαμενές φορτίου, όπου θα πρέπει επίσης να καθοριστούν τα πρότυπα απόδοσης για τα επιστρώματα δεξαμενών φορτίου. Το μέτρο αυτό θα μπορούσε να αναπτυχθεί μέσω του Solas '74, και ο κανονισμός II-H/3-2 θα πρέπει να τροποποιηθεί για να εισαγάγει υποχρεωτικά πρότυπα απόδοσης (και στο στόχο ζωής του επιστρώματος) για τα επιστρώματα που απαιτούνται στις δεξαμενές έρματος των νέων Double-Hull πετρελαιοφόρων.

Επίσης, δεν υπάρχει καμία υποχρεωτική απαίτηση για τις επισκευές ή τη συντήρηση που πραγματοποιούνται στα επιστρώματα δεξαμενών μετά από την αστοχία. Εντούτοις τα πρότυπα επισκευής επιστρώματος έχουν αναπτυχθεί πρόσφατα από την IACS, ομάδα εργασίας σχετικά με τη διάβρωση. Η επιτροπή συμφώνησε ότι η αστοχία του επιστρώματος στις δεξαμενές θα πρέπει να αντιμετωπιστεί αποτελεσματικά, αλλά θεώρησε ότι η εμπειρία και η υποστήριξη των υπηρεσιών, από τα πρότυπα της IACS για την επισκευή επιστρώματος, θα ήταν απαραίτητες πριν από την σύσταση μιας υποχρεωτικής διάταξης. Οπότε συνιστάται οι ιδιοκτήτες πλοίων να επισκευάζουν και να συντηρούν τα συστήματα επιστρώματος των δεξαμενών σύμφωνα με τα πρότυπα επισκευής επιστρώματος που έχουν αναπτυχθεί από την IACS (IACS

σύσταση 87: οδηγίες για τη συντήρηση επιστρώματος και τις επισκευές, για τις δεξαμενές έρματος και τις συνδυασμένες δεξαμενές φορτίου και έρματος στα πετρελαιοφόρα).

Ακόμη, υπάρχει προβληματισμός για την διάβρωση και κόπωση στις δεξαμενές έρματος και φορτίου, καθώς η συντήρηση της δομής των πετρελαιοφόρων είναι ήδη υποχρεωτική για τους ιδιοκτήτες πλοίων (δυνάμει του ISM κώδικα) εντούτοις πρέπει ακόμα να καθιερωθούν και τα πρότυπα για τις επισκευές και τη συντήρηση. Η βιομηχανία θα πρέπει να αναπτύξει διαδικασίες συντήρησης για τη δομή των πετρελαιοφόρων που θα είναι εναρμονισμένες με την οποιαδήποτε αξιολόγηση της κατάστασης της δομής του πλοίου. Το ενημερωμένο εγχειρίδιο συντήρησης TSCF θα μπορούσε να είναι το μέσο με το οποίο αυτή η διαδικασία θα εισαχθεί από κοινού με τις απαιτήσεις του IMO ή να συνδεθεί με την ταξινόμηση των πλοίων.

Ρωγμές λόγω της κούρασης

Πρέπει να υπάρξουν κατάλληλες μέθοδοι για τις σημαντικές περιπτώσεις κόπωσης και αυτό θα μπορούσε καλύτερα να επιτευχθεί με την παροχή οδηγιών στους επιθεωρητές, που θα τους επέτρεπαν να αξιολογήσουν και να προσδιορίσουν τις σημαντικές αστοχίες. Η καθοδήγηση πρέπει επίσης να οδηγήσει και στις διαδικασίες που ήταν υπεύθυνες για τις αστοχίες που βρέθηκαν, συμπεριλαμβανομένης της ανάλυσης και της αξιολόγησης της κόπωσης, της δυναμικής επισκευής, και των συνιστώμενων μεθόδων επισκευής και των μέσων ενίσχυσης. Επιπλέον πρέπει να καθιερωθεί ένα σύστημα επίσημης επικοινωνίας μεταξύ των ιδιοκτητών, των μεταφορέων και των κατασκευαστών, για να επιτρέψει την εύκολη διαβίβαση των πληροφοριών για τα πλοία με τη σημαντική κόπωση μεταξύ των ενδιαφερόμενων συμβαλλόμενων μερών, όταν είναι γνωστά τα παρόμοια πλοία ότι είναι εν υπηρεσία.

Θα μπορούσε η IACS να αναπτύξει μια κατευθυντήρια γραμμή για τον προσδιορισμό των σημαντικών αποτυχιών που προκαλούνται από την κόπωση και τις διαδικασίες που θα πρέπει να ακολουθηθούν κατά την εξέταση τέτοιων περιπτώσεων, καθώς επίσης θα πρέπει να εξεταστούν και οι αναθεωρήσεις στο ψήφισμα του IMO A.744 (18).

Παραλλαγές στα πρότυπα εργασίας και κατασκευής των νεότευκτων πλοίων και των επισκευών πλοίων.

Θα πρέπει να καθιερωθούν τα ελάχιστα κατώτατα επίπεδα για την κατασκευή της γάστρας και να εναρμονιστεί το περιεχόμενο, τα πρότυπα και οι διαδικασίες της αρχικής έρευνας ταξινόμησης του πλοίου, καθώς επίσης και το περιεχόμενο και τα πρότυπα των αρχικών νομικών ερευνών. Ακόμη θα πρέπει να καθιερωθούν και να εναρμονιστούν τα πρότυπα για τις επισκευές της γάστρας στα ήδη υπάρχοντα πλοία (συμπεριλαμβανομένων των συστάσεων TSCF για τις δομικές επισκευές).

Θα μπορούσε η IACS να αναπτύξει τα πρότυπα, τις διαδικασίες και τις απαιτήσεις που θα επιτρέψουν την εναρμόνιση των ερευνών ταξινόμησης πλοίων, με σκοπό την έκδοση ως ενοποιημένη απαίτηση, καθώς επίσης θα

πρέπει οι τροποποιήσεις στο ψήφισμα IMO A.948 (23) να ληφθούν υπ' όψιν ώστε να βελτιωθούν οι νομικές έρευνες.

Διήθηση φορτίου στα διαστήματα δίπλα στις δεξαμενές πετρελαίου φορτίου. Το πρόβλημα θα μπορούσε να λυθεί με την τοποθέτηση ενός σταθερού συστήματος ανίχνευσης αερίου υδρογονανθράκων μέσα στη διπλή γάστρα των πετρελαιοφόρων, ώστε να είναι δυνατός ο συνεχής έλεγχος του αέρα των δεξαμενών.

Θα μπορούσε ο κανονισμός Solas '74 II- I/5.7 να απαιτήσει τα συστήματα ανίχνευσης αερίου υδρογονανθράκων, που δίνουν το συνεχή έλεγχο του αέρα της διπλής γάστρας, να είναι υποχρεωτικά στα νέα Double-Hull πετρελαιοφόρα (μόνο στα πλοία που πρέπει για φέρουν ένα σύστημα αδρανούς αερίου στις δεξαμενές: 20.000 DWT και άνω). Ακόμη θα μπορούσε η IACS να καθιερώσει τα πρότυπα και τις απαιτήσεις για ένα κατάλληλο σύστημα συνεχούς ανίχνευσης αερίου υδρογονανθράκων, ενδεχομένως με τη βοήθεια μιας κοινής ομάδας εργασίας με τη βιομηχανία ναυπήγησης.

## 6.5 Συνθήκες

Η ναυπηγική βιομηχανία είναι υπέρ ενός ακριβούς και αποδοτικού κανονισμού, αλλά η παγκόσμια βιομηχανία είναι αυτή που χρειάζεται διεθνείς και ενιαίους κανονισμούς. Αυτοί οι κανονισμοί πρέπει επίσης να είναι αποτελεσματικοί και ομοιόμορφα εφαρμοσμένοι και επιβεβλημένοι. Αν οι εθνικοί ή περιφερειακοί κανονισμοί διαφέρουν από τους παγκόσμιους κανονισμούς, δημιουργούν πάντα την προοπτική μιας αντιπαραγωγικής εφαρμογής, λόγω της σύγχυσης και του ασυμβίβαστου των λειτουργικών προτύπων για τις επιχειρήσεις που λειτουργούν μεταξύ των διάφορων περιοχών του κόσμου.

Είναι δικαίωμα της κάθε χώρας το εάν θα επικυρώσει μια σύμβαση ή όχι, εντούτοις, πρέπει να σημειωθεί ότι οι διεθνείς διαπραγματεύσεις, από τη φύση τους, οδηγούν συχνά σε συμβιβασμούς, και σε κάποιο χρονικό διάστημα μετά την λήξη των διαπραγματεύσεων, συχνά το αποτέλεσμα τους είναι πολύ καλύτερο από το αναμενόμενο. Ωστόσο, πρέπει να αναφερθεί και το γεγονός ότι ενώ ένα κράτος σκοπεύει να επικυρώσει πολλά διεθνή όργανα, η ταχύτητα με την οποία γίνεται η επικύρωση πάρα πολύ αργή. Ο μέσος χρόνος από την υιοθέτηση στην έναρξη ισχύος είναι μόλις πάνω από 6 έτη, αλλά υπάρχουν μεγάλες παραλλαγές.

Ένα πρόσφατο παράδειγμα της βραδύτητας αυτής αποτελεί το Παράρτημα VI της συνθήκης MARPOL 73/78, το οποίο υιοθετήθηκε τον Σεπτέμβριο του 1997, και η έναρξη ισχύος του σχεδόν 8 χρόνια μετά, το Μάιο του 2005. Η απαίτηση για την έναρξης ισχύος αυτού του οργάνου ήταν 15 χώρες με πάνω από 50% της χωρητικότητας παγκόσμιας εμπορικής ναυτιλίας, πράγμα το οποίο τελικά έγινε τον Μάιο του 2004, μετά από την επικύρωση της Σαμόα. Παρόλο που έγινε εκστρατεία και προσπάθεια για την πρόωρη επικύρωση, και οι απαντήσεις ήταν θετικές για αρκετά χρόνια όσον αφορά την επικύρωση αυτού του οργάνου, τελικά χρειάστηκε περισσότερο από 6 έτη προτού να επιτευχθεί ο ικανοποιητικός αριθμός για την επικύρωση του.

Έτσι το κύριο πρόβλημα που προέκυψε, ήταν η απειλή της εθνικής ή της περιφερειακής νομοθεσίας. Είναι λογικό μια οποιαδήποτε διεθνή συνεργασία να είναι κάπως πιο σύνθετη από μια εθνική διαδικασία, σε αντίθεση με τις αδικαιολόγητες καθυστερήσεις. Υπάρχουν παραδείγματα χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης που δεν προετοιμάζονται νομικά ώστε να είναι έτοιμες για τις συνθήκες, όπως για παράδειγμα αυτήν της ατμοσφαιρικής ρύπανσης από τα πλοία. Η αργή επικύρωση του Παραρτήματος VI, σε συνδυασμό με τα σχετικά υψηλά ποσοστά επιτρεπόμενα επίπεδα θείου, οδήγησε την ευρωπαϊκή ένωση σε αυτόνομη εργασία και αυτόνομο πρόγραμμα. Η ναυπηγική βιομηχανία είχε υποστηρίξει ότι ένα παγκόσμιο ρυθμιστικό σύστημα, που συμφωνεί με τον IMO, είναι ασφαλέστερο και αποδοτικότερο από τις ανόμοιες ρυθμιστικές δομές και απαιτήσεις. Είναι επίσης μάλλον παράδοξο ότι η απογοήτευση της ευρωπαϊκής ένωσης για τις ρυθμίσεις του IMO δεν είχε οδηγήσει στην πολύ γρηγορότερη επικύρωση του Παραρτήματος VI και των άλλων συμβάσεων από τα ευρωπαϊκά κράτη.

Ένα άλλο παράδειγμα, αυτό της σταδιακής κατάργησης των Single-Hull πετρελαιοφόρων, υπήρξε και είναι ακόμη πρόβλημα. Μετά από το ατύχημα του Erika, οι ευρωπαϊκές χώρες πιέστηκαν για γρήγορες τροποποιήσεις της συνθήκης MARPOL 73/78, ώστε να επιταχυνθεί το πρόγραμμα για τη σταδιακή

κατάργηση των Single-Hull πετρελαιοφόρων, και μετά από μεγάλη προσπάθεια επιτεύχθηκε μια επιταχυνόμενη φάση κατάργησης. Εντούτοις, η θετική πτυχή ήταν ότι τελικά η απόφαση ήταν διεθνής και όχι μόνο περιφερειακή. Αλλά μετά από το ατύχημα του Prestige, η Ευρωπαϊκή Ένωση υποστήριξε ότι δεν θα μπορούσε να περιμένει τον IMO να υιοθετήσει μια ακόμα γρηγορότερη σταδιακή κατάργηση, και αποφάσισε καταρχήν να κινηθεί ανεξάρτητα με μια απόφαση ενός νέου γρηγορότερου προγράμματος σταδιακής κατάργησης, και κατά δεύτερον στην προσπάθεια για ώθηση του υπολοίπου κόσμου για να υιοθετήσει ένα επιταχυνόμενο πρόγραμμα, όσο το δυνατόν πιο κοντά στο ευρωπαϊκό, εν τω μεταξύ, η Ευρωπαϊκή Ένωση θα ακολουθεί τους δικούς της κανόνες. Και μετά από το ατύχημα του Prestige και του Erika, ο IMO παρουσίασε ένα νέο γρηγορότερο πρόγραμμα σταδιακής κατάργησης Single-Hull πετρελαιοφόρων. Ήταν προφανές ότι θα ήταν επιθυμητό να ευθυγραμμιστεί ο Ευρωπαϊκός κανονισμός, στη μεγαλύτερη δυνατή έκταση, με την έκβαση των τροποποιήσεων της MARPOL 73/78. Ωστόσο, η επίσημη αποδοχή αυτών των αρκετά μικρών ρυθμίσεων πραγματοποιήθηκε μόνο στην Ευρώπη, εννέα και ένα μισό μήνες αργότερα.

Μια άλλη σημαντική συνέπεια της αργής διαδικασίας επικύρωσης, είναι ότι οι υποθέσεις επάνω στις οποίες η διεθνής συνθήκη έχει βασιστεί, μπορεί να έχουν ξεπεραστεί στο μεταξύ. Αυτό το πρόβλημα τονίζεται από τη δυσκολία ή το αδύνατο οποιασδήποτε συνθήκης, προτού να πάρει την επίδραση. Ένα παράδειγμα των αλλαγμένων υποθέσεων μπορεί να φανεί με τη σύμβαση σχετικά με την ευθύνη και την αποζημίωση για τη ζημία σχετικά με τη μεταφορά των επικίνδυνων και επιβλαβών ουσιών (Συνθήκη HNS του 1996) όπου, ως αποτέλεσμα των αλλαγών σε μερικούς από τους υποκείμενους κώδικες και συμβάσεις, μερικές από τις κατηγορίες πάνω στις οποίες βασίσθηκε η συνθήκη HNS, θα έχουν αντικατασταθεί πριν από την αναμενόμενη ημερομηνία της έναρξης ισχύος της Συνθήκης.

Επίσης η αργή διαδικασία επικύρωσης έχει δημιουργήσει κατά περιόδους έναν άνισο χώρο δράσης. Ένα παράδειγμα των προβλημάτων που προκαλούνται από την αργοπορία, είναι η διεθνής κατάσταση όσον αφορά την αργή επικύρωση της Συνθήκης σχετικά με τον έλεγχο των επιβλαβών αντιρρυπαντικών συστημάτων στα σκάφη. Αυτή η σύμβαση θα απαγορεύσει τη χρήση των επιβλαβών ουσιών οργανικού κασσιτέρου στα αντιρρυπαντικά χρώματα που χρησιμοποιούνται στα πλοία και θα καθιερώσει έναν μηχανισμό για να αποτρέψει την πιθανή μελλοντική χρήση άλλων επιβλαβών ουσιών στα αντιρρυπαντικά συστήματα. Μερικοί ιδιοκτήτες έχουν εφαρμόσει τη χρήση των χρωμάτων χωρίς κασσίτερο στα νεότευκτα πλοία τους πριν η σύμβαση τεθεί σε ισχύ και επιπλέον seal τα χρώματα με κασσίτερο πριν εφαρμογή του καινούριου χρώματος. Άλλοι ιδιοκτήτες, μην χρησιμοποιώντας το χρώμα χωρίς κασσίτερο, έχουν οικονομικές απολαβές από τα μειωμένα έξοδα, που είναι νομικό αποδεκτό σε αρκετές χώρες. Η γρηγορότερη διεθνής επικύρωση, εφαρμογή και επιβολή αυτού και άλλων συμβάσεων θα βοηθούσαν στη δημιουργία ενός ομοιόμορφου χώρου δράσης και εργασίας για τους ιδιοκτήτες, πράγμα το οποίο είναι ιδιαίτερα σημαντικό για την οικονομία των επιχειρήσεων. Γενικά, όπου ο εξοπλισμός κ.λπ. δεν είναι ακόμα υποχρεωτικός λόγω της αργής επικύρωσης, άλλοι ιδιοκτήτες πληρώνουν περισσότερα για τα μη-υποχρεωτικά συμπληρώματα, ενώ άλλες επιχειρήσεις μένουν ατιμώρητες

με πληρωμή λιγότερων ποσών λόγω των υποχρεώσεων απέναντι στις διάφορες συνθήκες.

Μόλις θεσπιστεί μια διεθνής συμφωνία, δεν σημαίνει έπειτα ότι δίνεται η απάντηση για όλα τα σχετικά προβλήματα εφ' άπαξ. Οι συνθήκες πρέπει να ακολουθούν τις εξελίξεις, και για αυτό το λόγο, πολλές από αυτές θα πρέπει να έχουν αποδοτικές διαδικασίες ρύθμισης και τροποποιήσεων. Όπως φάνηκε και από τα προαναφερθέντα παραδείγματα, η ανάγκη για μια γρηγορότερη υιοθέτηση των διεθνών συμβάσεων είναι απαραίτητη για μια σωστότερη και ομαλότερη λειτουργία της διεθνούς ναυτιλίας και αγοράς. Στην επόμενη σελίδα, παρουσιάζεται ένας πίνακας με τις διεθνής συνθήκες και συμβάσεις, όσον αφορά την κατάσταση ισχύος τους.

## Κατάσταση συνθηκών κατά την 31<sup>η</sup> Μαρτίου 2006

Συνθήκη	Έναρξη Ισχύος	Αριθμός Χωρών	% Παγκόσμιας Χωρητικότητας
IMO Convention	17-Mar-58	166	98.81
1991 amendments	-	97	83.55
SOLAS 1974	25-May-80	156	98.79
SOLAS Protocol 1978	01-May-81	109	95.35
SOLAS Protocol 1988	03-Feb-00	81	66.92
Stockholm Agreement 1996	01-Apr-97	10	9.38
LL 1966	21-Jul-68	156	98.76
LL Protocol 1988	03-Feb-00	76	66.57
TONNAGE 1969	18-Jul-82	145	98.56
COLREG 1972	15-Jul-77	148	97.92
CSC 1972	06-Sep-77	77	61.76
1993 amendments	-	8	5.47
SFV Protocol 1993	-	12	9.66
STCW 1978	28-Apr-84	150	98.78
STCW-F 1995	-	5	2.84
SAR 1979	22-Jun-85	86	52.26
STP 1971	02-Jan-74	17	22.85
SPACE STP 1973	02-Jun-77	16	22.03
INMARSAT C 1976	16-Jul-79	90	92.58
INMARSAT OA 1976	16-Jul-79	88	91.46
1994 amendments	-	40	28.95
FAL 1965	05-Mar-67	104	68.19
MARPOL 73/78 (Annex I/II)	02-Oct-83	137	97.65
MARPOL 73/78 (Annex III)	01-Jul-92	122	93.69
MARPOL 73/78 (Annex IV)	27-Sep-03	109	60.21
MARPOL 73/78 (Annex V)	31-Dec-88	127	95.92
MARPOL Protocol 1997 (Annex VI)	19-May-05	32	64.35
LC 1972	30-Aug-75	81	69.31
1978 amendments	-	20	19.23
LC Protocol 1996	-	27	14.08
INTERVENTION 1969	06-May-75	82	72.88
INTERVENTION Protocol 1973	30-Mar-83	48	47.4
CLC 1969	19-Jun-75	42	3.59
CLC Protocol 1976	08-Apr-81	54	56.22
CLC Protocol 1992	30-May-96	113	94.41
FUND Protocol 1976	22-Nov-94	32	47.71
FUND Protocol 1992	30-May-96	98	88.92
FUND Protocol 2000	27-Jun-01	-	-
FUND Protocol 2003	-	17	13.73
NUCLEAR 1971	15-Jul-75	17	19.85
PAL 1974	28-Apr-87	32	38.64
PAL Protocol 1976	30-Apr-89	25	38.36
PAL Protocol 1990	-	6	0.93
PAL Protocol 2002	-	4	0.13
LLMC 1976	01-Dec-86	50	49.65
LLMC Protocol 1996	13-May-04	21	20.98
SUA 1988	01-Mar-92	135	87.64
SUA Protocol 1988	01-Mar-92	124	83.22
SUA 2005	-	-	-
SUA Protocol 2005	-	-	-
SALVAGE 1989	14-Jul-96	52	38.16
OPRC 1990	13-May-95	87	64.52
HNS Convention 1996	-	8	4.83
OPRC/HNS 2000	-	13	15.84
BUNKERS CONVENTION 2001	-	10	13.22
AFS CONVENTION 2001	-	16	17.27
BWM CONVENTION 2004	-	6	0.62



# **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α**

## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β**

Aframax	Πετρελαιοφόρο 70,000 - 120,000 dwt μεγίστου μεγέθους για τα αφρικανικά λιμάνια
ASEAN	South-East Asian Nations
BCH	Code for the Construction and Equipment of Ships Carrying Dangerous Chemicals in Bulk
CAS	Condition Assessment Scheme
CBT	Clear Ballast Tank
CFC	Χλωροφθωροάνθρακας
cif	Cost, Insurance and Freight
CIS	Commonwealth of Independent States
COMESA	the Common Market for Eastern and Southern Africa
COW	Crude Oil Washing
DMECs	Developed Market Economy Countries
DWT	DeadWeight Tonnage
GCC	Gulf Cooperation Council
GRT	Gross Tonnage
HCFC	Υδρο-Χλωροφθωροάνθρακας
HGO	Heavy Grade Oil
HSSC	Harmonized System of Survey and Certificates
IBC	International Code for the Construction and Equipment of Ships carrying Dangerous Chemicals in Bulk
IMDG	International Maritime Dangerous Goods
IMO	International Maritime Organization
ldt	light displacement ton
LNG	Liquefied Natural Gas
LOT	Load On Top
LPG	Liquified petroleum gas
mbpd	million barrels per day
MEPC	Marine Environment Protection Committee
MERCOSUR	Southern Common Market
NAFTA	North American Free Trade Association
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
OPA	Oil Pollution Act
OPEC	Organization of the Petroleum Exporting Countries
Panamax	Πετρελαιοφόρο ειδικά σχεδιασμένο για να διασχίζει τη διώρυγα του Παναμά (Μαχ. Μήκος 294m, Πλάτος 32.3m, Βύθισμα 12.04m)
PCB	Πολυχλωριωμένα Διφαινύλια
SBT	Segragated Ballast Tank
SOLAS	Safety of Life At Sea
STCW	Standards of Training, Certification and Watchkeeping Convention
Suezmax	Πετρελαιοφόρο έως 150.000 DWT ειδικά σχεδιασμένο για να διασχίζει τη διώρυγα του Σουέζ
TSP	The Tanker Safety and Pollution Prevention Conference

ULCC Ultra Large Crude Carriers  
UNEP United Nations Environment Programme  
VLCC Very Large Crude Carriers  
IOPP International Oil Pollution Prevention

μέλη:

Azerbaijan Republic  
Republic Of Armenia  
Republic Of Belarus  
Georgia  
Republic Of Kazakhstan  
Kyrgyz Republic  
Republic Of Moldova  
Russian Federation  
Republic Of Tajikistan  
Turkmenistan  
Republic Of Uzbekistan  
Ukraine