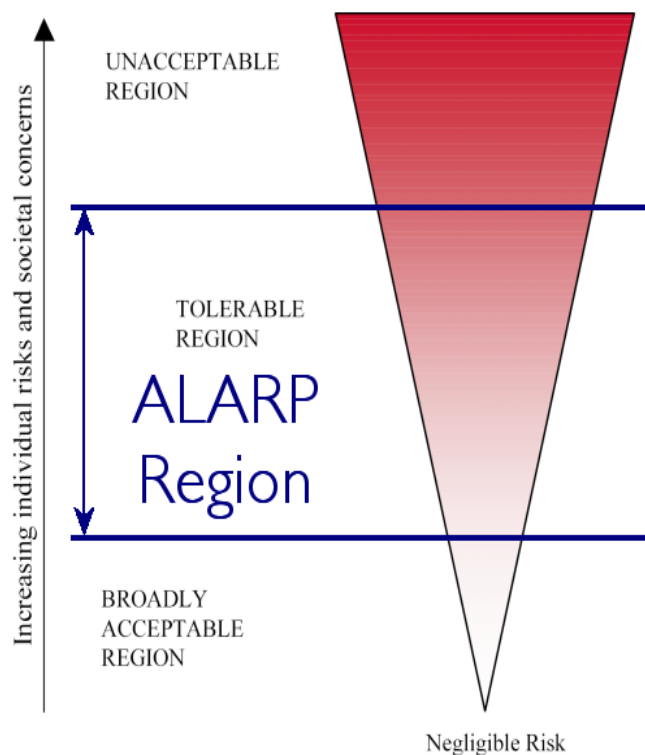


ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑ: ΤΑ ΟΡΙΑ ΤΗΣ ΑΝΟΧΗΣ ΚΑΙ Η ΠΟΡΕΙΑ ΣΤΑ ΤΥΦΛΑ¹

Χαρίλαος Ν. Ψαραύτης
Καθηγητής
Εργαστήριο Θαλασσίων Μεταφορών
Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο

Στις διάφορες μελέτες και επιστημονικές θεωρήσεις για τη θαλάσσια ασφάλεια, όπως το Formal Safety Assessment, στον IMO και αλλού, μια χρήσιμη έννοια απεικονίζεται στο Σχήμα 1 κατωτέρω. Εκεί το επίπεδο ρίσκου ενός ενδεχόμενου ναυτικού ατυχήματος χωρίζεται σε τρεις περιοχές. Η περιοχή 'αποδεκτού ρίσκου', που είναι στο κάτω μέρος του σχήματος, αφορά περιπτώσεις όπου το ρίσκο είναι σε αποδεκτά, η γενικά αμελητέα επίπεδα, άρα δεν χρειάζεται να λάβουμε μέτρα για να το μειώσουμε. Η περιοχή 'μη ανεκτού ρίσκου' αφορά περιπτώσεις όπου το ρίσκο δεν είναι ανεκτό και σίγουρα κάτι πρέπει να κάνουμε για να το περιορίσουμε. Ενδιάμεσα υπάρχει η περιοχή ALARP (από το As Low As Reasonably Practicable), η οποία περιγράφει ένα εύρος του ρίσκου που είναι κάπου στη μέση, δηλαδή είναι ανώτερο από το αμελητέο επίπεδο, αλλά πιο κάτω από το μη αποδεκτό. Η περιοχή ALARP, η γενικά, η περιοχή 'ανεκτού ρίσκου', είναι βασικό στοιχείο σε μελέτες και αναλύσεις θαλάσσιας ασφάλειας. Το να είμαστε μέσα στην περιοχή ALARP δεν σημαίνει ότι δεν χρειάζεται να λάβουμε μέτρα περαιτέρω μείωσης του ρίσκου, αλλά είναι μια περιοχή που από μια άποψη μας εμπνέει εμπιστοσύνη ότι τα μέτρα που λάβαμε είναι στη σωστή κατεύθυνση.

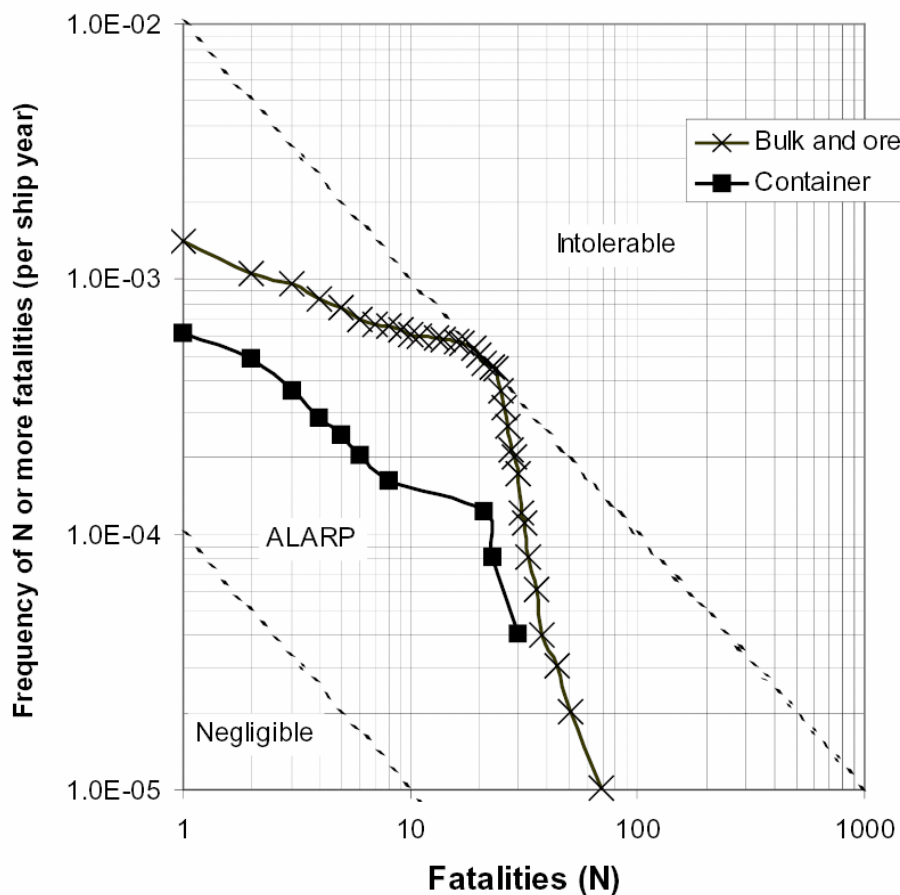


ΣΧΗΜΑ 1: Η έννοια του ALARP

¹ ΝΑΥΤΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ, Μάιος 2007.

Το βασικό θέμα βέβαια είναι, ποια άραγε είναι η περιοχή ALARP συγκεκριμένα, και όχι γενικά και αόριστα. Θέμα ιδιαίτερα δύσκολο, μια και απαιτεί να έλθει όχι μόνο η ναυτιλιακή κοινότητα, αλλά η κοινωνία στο σύνολό της και να πει, τι θεωρεί αποδεκτό επίπεδο ρίσκου και τι όχι. Θα πρέπει επίσης να πει κάτι πιο βασικό, πως μετριέται αυτό το ρίσκο.

Για το συγκεκριμένο θέμα, ο IMO έχει μέχρι στιγμής υιοθετήσει την ιδέα το ρίσκο να ορίζεται ως το γινόμενο δυο παραμέτρων: (α) της συχνότητας ατυχημάτων, (β) του αριθμού των θυμάτων ενός ατυχήματος. Το Σχήμα 2 δείχνει το λεγόμενο διάγραμμα F-N, όπου το γράμμα F δηλώνει τη συχνότητα ενός ατυχήματος και το γράμμα N τον αριθμό των θυμάτων. Στο διάγραμμα F-N φαίνονται οι τρεις περιοχές, η περιοχή αμελητέου ρίσκου (κάτω αριστερά), η περιοχή μη αποδεκτού ρίσκου (πάνω δεξιά) και η περιοχή ALARP, ενδιάμεσα.

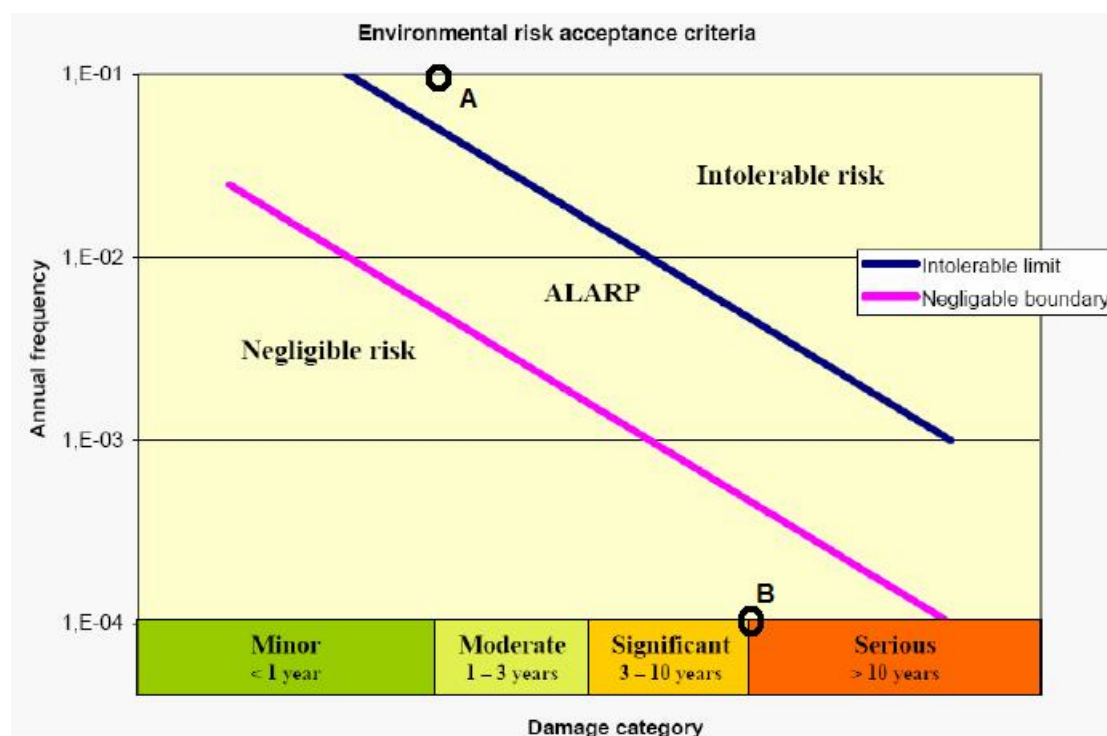


ΣΧΗΜΑ 2: Αριθμός θυμάτων (N) σε σχέση με τη συχνότητα ενός ατυχήματος (F) (Skjong, 2002)

Είναι αξιοσημείωτο ότι οι τιμές των F και N που οριοθετούν τις τρεις αυτές περιοχές είναι μέχρι στιγμής μόνο ενδεικτικές, και δεν έχουν επίσημα υιοθετηθεί ούτε από τον IMO, ούτε από κανένα άλλο σώμα που διατυπώνει κανονισμούς και πολιτική για τη θαλάσσια ασφάλεια! Ναι, ΚΑΝΕΝΑΣ σήμερα δεν είναι σε θέση να απαντήσει ευθέως στο ερώτημα, ποιο είναι άραγε το αποδεκτό επίπεδο ρίσκου στη διεθνή ναυτιλία;

Παρόλα αυτά, πολλές αναλύσεις έχουν γίνει και το Σχήμα 2 δείχνει συγκριτικά ιστορικά στοιχεία από δυο βασικές κατηγορίες πλοίων, πλοία bulk & ore carriers αφενός και πλοία container αφετέρου. Μπορεί κανείς να διακρίνει ότι ενώ τα πλοία της δεύτερης κατηγορίας είναι γενικά στο κέντρο της περιοχής ALARP, τα bulk & ore carriers πλησιάζουν επικίνδυνα τη μη ανεκτή περιοχή. Το γεγονός αυτό (μαζί με άλλα προφανώς) μπορεί να εξηγήσει το ιδιαίτερο ενδιαφέρον του IMO και άλλων κύκλων όπως ο IACS για την ασφάλεια των bulk carriers, που κορυφώθηκε με την προσπάθεια υποχρεωτικής επιβολής διπλών τοιχωμάτων ώστε η ασφάλειά τους να αναβαθμισθεί. Η προσπάθεια όμως αυτή δεν απέκτησε ποτέ την κατάλληλη επιστημονική ή άλλη τεκμηρίωση και ως γνωστό εγκαταλείφθηκε το 2004 κατόπιν πετυχημένης παρέμβασης της Ελλάδας στον IMO.

Και ενώ το βασικό ερώτημα ποιο είναι ένα αποδεκτό επίπεδο ρίσκου είναι ακόμη ανοικτό, πολλοί ερευνητές προσπαθούν να επεκτείνουν την έννοια του ALARP και σε θέματα περιβαλλοντικού ρίσκου, μια και μέχρι στιγμής (και τουλάχιστο στον IMO) η μόνη συνιστώσα των επιπτώσεων ενός ναυτικού ατυχήματος που 'μετράει' στον υπολογισμό του ρίσκου είναι ο ενδεχόμενος αριθμός των θυμάτων. Το Σχήμα 3 (από πρόσφατο έγγραφο του Marine Environment Protection Committee του IMO) δείχνει μια τέτοια προσπάθεια, όπου ο κατακόρυφος άξονας είναι όπως πριν (συχνότητα), αλλά ο οριζόντιος άξονας δεν μετράει πλέον τον αριθμό θυμάτων. Μετράει την περιβαλλοντική επίπτωση πετρελαϊκής ρύπανσης, εκφρασμένη σε χρόνια που απαιτούνται για την περιβαλλοντική αποκατάσταση κάποιας περιοχής που έχει υποστεί ζημιά από πετρελαιοκηλίδα. Και εδώ βλέπουμε τις τρεις περιοχές, ασήμαντου ρίσκου, μη ανεκτού ρίσκου και ALARP.

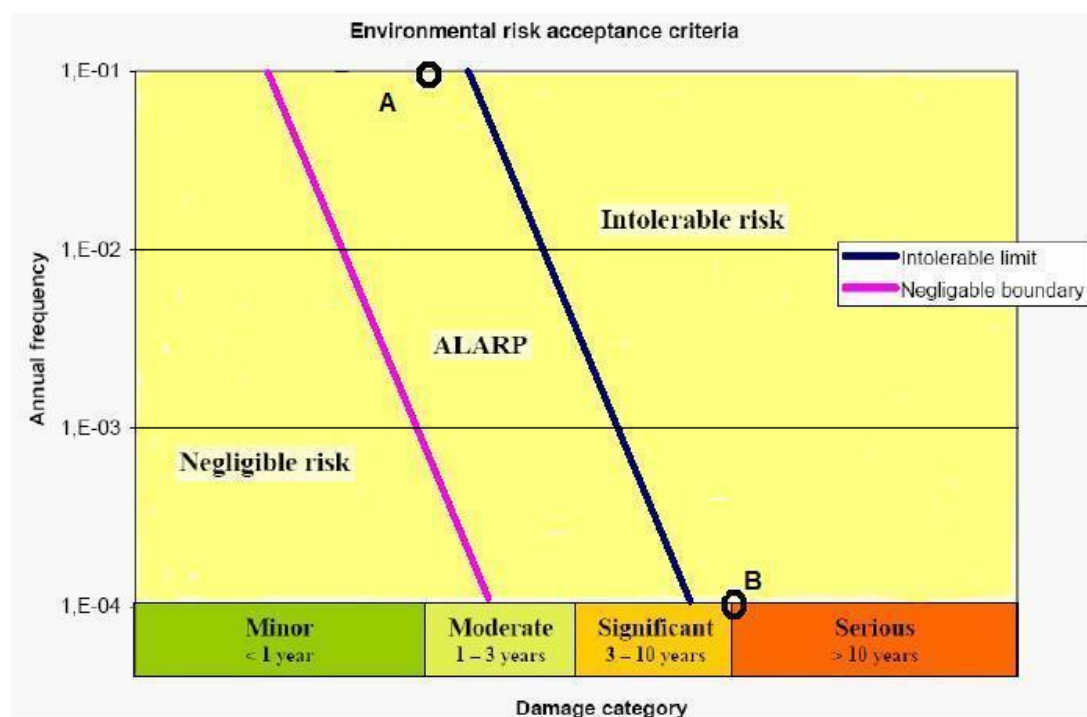


ΣΧΗΜΑ 3: Περιοχή ALARP για περιβαλλοντικές επιπτώσεις (MEPC-IMO, 2006)

Όμως, μια τέτοια θεώρηση είναι πιο δύσκολη από όσο φαίνεται εκ πρώτης όψεως. Σαν παράδειγμα, ένα ερώτημα είναι, για ποιο λόγο το σημείο A στο Σχήμα 3 να είναι

λιγότερο αποδεκτό από το σημείο B; (τα σημεία A και B δεν είναι στο έγγραφο του IMO, αλλά προστέθηκαν εδώ από τον υπογράφο). Το σημείο A απεικονίζει σενάριο συχνής αλλά μικρών επιπτώσεων πετρελαϊκής ρύπανσης (ετήσια συχνότητα 1 στα 10, περίοδος αποκατάστασης 1 έτος) ενώ το σημείο B απεικονίζει σενάριο σπάνιας αλλά καταστροφικής ρύπανσης (ετήσια συχνότητα 1 στα 10.000, περίοδος αποκατάστασης 10 έτη). Αν είμαστε τόσο σίγουροι ότι το δεύτερο σενάριο είναι στην περιοχή του αμελητέου ρίσκου, ίσως δεν λάβουμε και τόσο σοβαρά μέτρα αποτροπής μιας τέτοιας βιβλικής καταστροφής. Είμαστε όμως;

Βέβαια, για μια εναλλακτική περιοχή ALARP (βλ. Σχήμα 4) το σημείο B είναι λιγότερο αποδεκτό από το σημείο A, μια και ανήκει στην περιοχή του μη ανεκτού ρίσκου. Επομένως ο καθορισμός της περιοχής ALARP για θέματα προστασίας του θαλασσίου περιβάλλοντος είναι θέμα που θα πρέπει να τύχει της κατάλληλης επεξεργασίας και συζήτησης προτού υιοθετηθεί επίσημα.



ΣΧΗΜΑ 4: Εναλλακτική περιοχή ALARP.

Το γενικό συμπέρασμα από όλα αυτά είναι ότι αρκετή δουλειά είναι μπροστά μας ώστε να απαντήσουμε ακόμη και σε βασικά ερωτήματα που έχουν σχέση με το τι είναι ανεκτό από πλευράς ρίσκου και τι όχι. Ερωτήματα που αν δεν αναλυθούν και δεν απαντηθούν σοβαρά και τεκμηριωμένα, από πλευράς θαλάσσιας ασφάλειας θα βαδίζουμε εν πολλοίς στα τυφλά.