

Η μεταφορά πετρελαίου διά των Στενών



Παρουσίαση Διπλωματικής εργασίας
Ενδεικτικού Μεταπτυχιακού
Ηλεκτρονικού Αυτοματισμού

Κοντινάκης Νικόλαος
Α.Μ. 99508

Κέντρο Ενεργειακής Πολιτικής και
Ανάπτυξης, 16 Μαΐου 2002



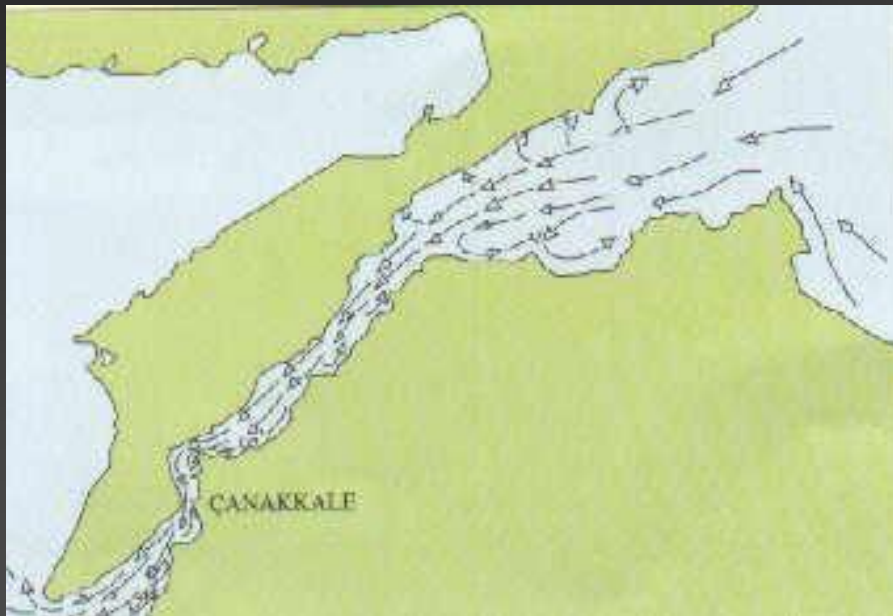
Γεωγραφική θέση Στενών



- Διεύθυνση: Ν.Δ. – Β.Α.
- Μήκος: ~ 400 χιλιόμετρα
- Μόνη θαλάσσια σύνδεση μεταξύ της Μαύρης Θάλασσας και της Μεσογείου
- Στενά των Δαρδανελλίων
- Θάλασσα του Μαρμαρά
- Στενά του Βοσπόρου



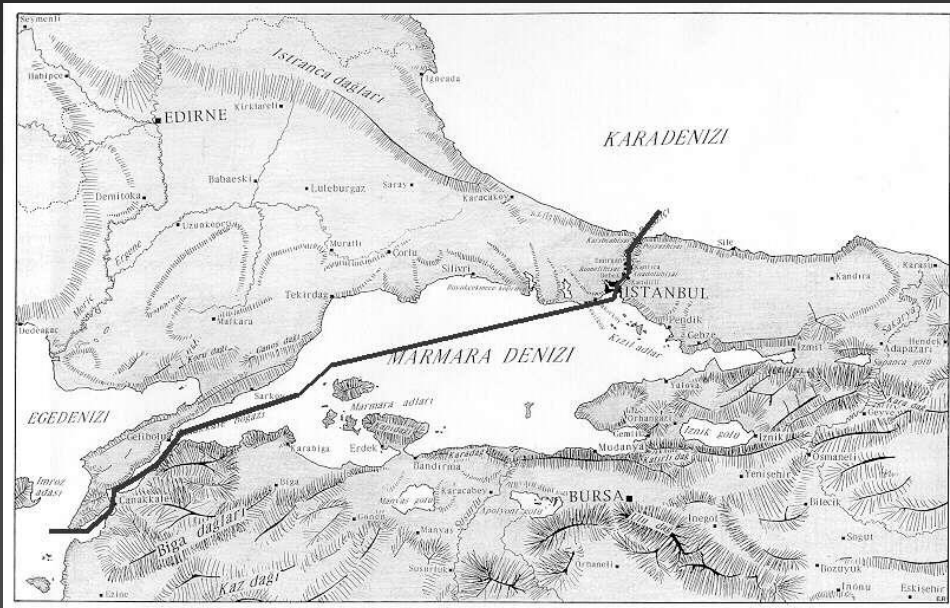
Τα Στενά των Δαρδανελλίων



- Το πέρασμα που ξεκινάει από το Β.Α. Αιγαίο (μεταξύ Ίμβρου και Τενέδου) και καταλήγει στη Θάλασσα του Μαρμαρά.
- Μήκος 70 χιλιόμετρα.
- Πλάτος μεταξύ 4000 και 1800 μέτρων (στα Δαρδανέλλια).
- Εμφανίζονται έντονα θαλάσσια ρεύματα και δυνατοί άνεμοι σε περιόδους κακοκαιρίας.



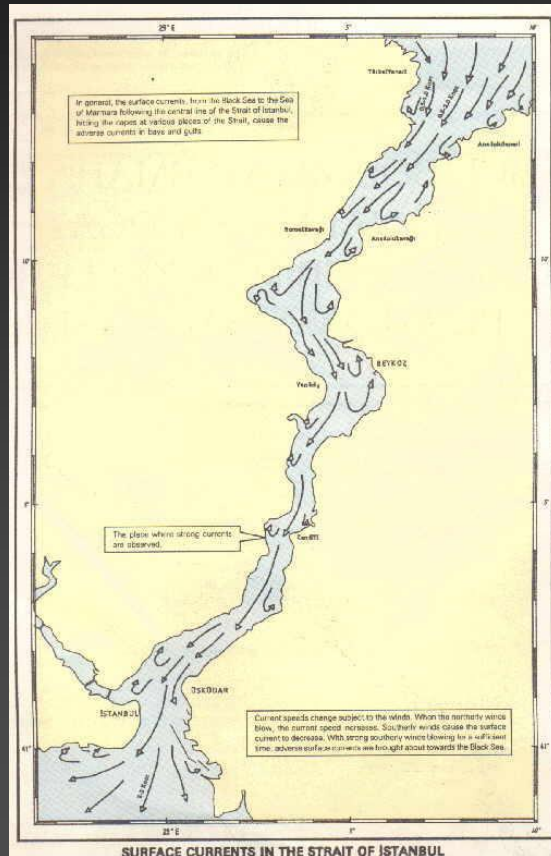
Η Θάλασσα του Μαρμαρά



- Η θαλάσσια λεκάνη που βρίσκεται ανάμεσα στα Στενά των Δαρδανελλίων και στα Στενά του Βοσπόρου.
- Επιφάνεια ~11,500 km².
- Μήκος διαδρομής από τα Δαρδανέλλια προς τον Βόσπορο περίπου 290 χιλιόμετρα.
- Εμφανίζονται ασθενή θαλάσσια ρεύματα και πρωινή ομίχλη ενώ κατά μήκος της διαδρομής συναντάει κανείς το νησί του Μαρμαρά.



Τα Στενά του Βοσπόρου



- Το πέρασμα που ξεκινάει από τη Ν.Δ. Μαύρη Θάλασσα και καταλήγει στη Θάλασσα του Μαρμαρά.
- Μήκος 32 χιλιόμετρα.
- Ελάχιστο πλάτος 700 μέτρα (στο Καντήλι).
- Εμφανίζονται έντονα θαλάσσια ρεύματα ενώ υπάρχουν 12 καμπές, μία εκ των οποίων άνω των 45° και μία 80° .



Το νομικό καθεστώς της ναυσιπλοΐας στα Στενά

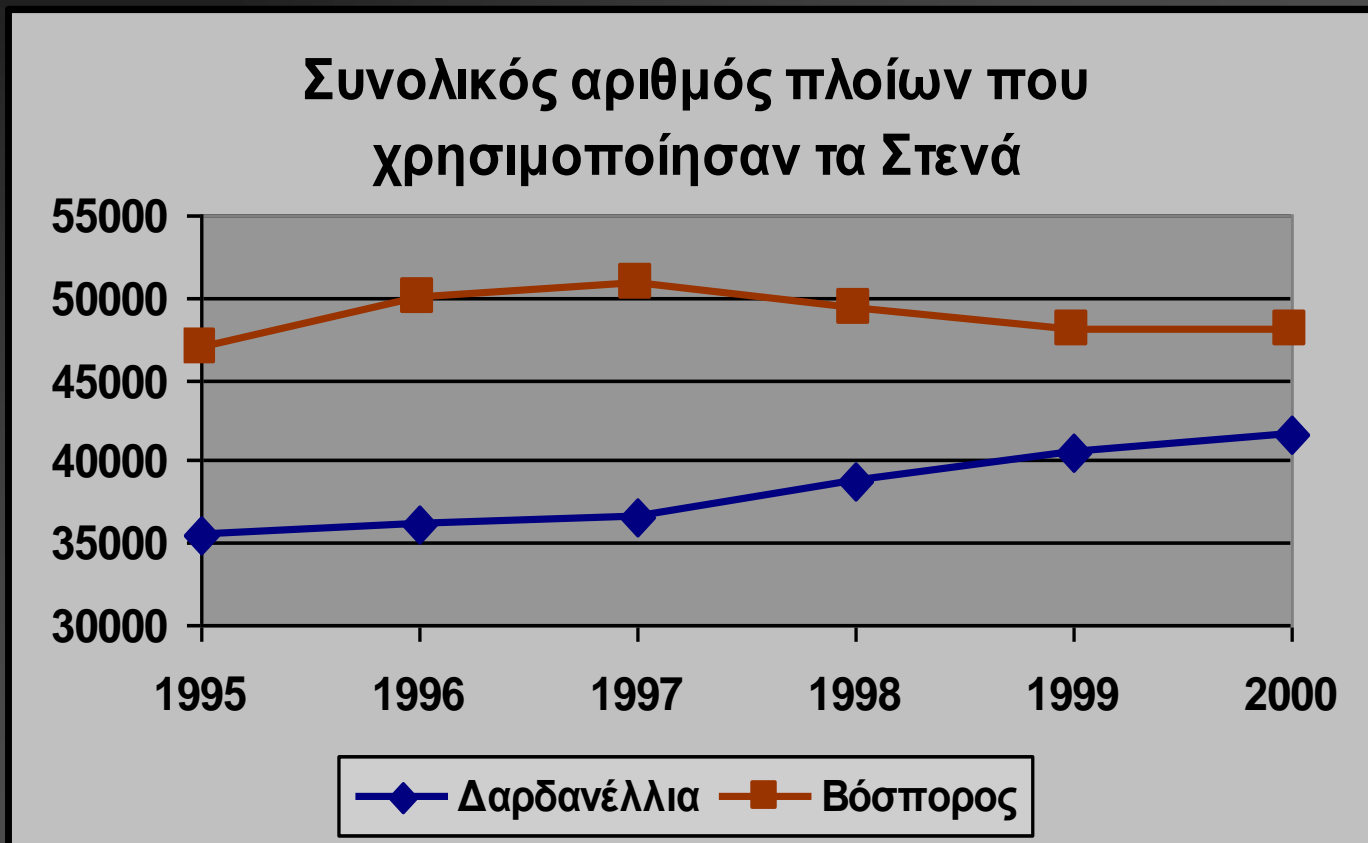
Το νομικό καθεστώς των Στενών και της ναυσιπλοΐας σε αυτά καθορίζεται από τα εξής νομικά κείμενα και τις ερμηνείες αυτών:

■ Συνθήκες:

- Άρθρο 23 της Συνθήκης της Λωζάννης (1923)
- Σύμβαση του Montreux (1936)
- Τουρκικοί Κανόνες Ναυσιπλοΐας από τον Ιούλιο του 1994 (με τις «Τουρκικές οδηγίες» τον Νοεμβρίου του 1994 και τις αλλαγές και προσθήκες στους Κανόνες Ναυσιπλοΐας τον Νοέμβριο του 1998)
- Κανόνες και Συστάσεις του Διεθνούς Οργανισμού Ναυτιλίας από τον Νοέμβριο του 1994 (με τις επιλέον διαβουλεύσεις στα αρμόδια όργανα του Οργανισμού μέχρι τον Μάϊο του 1999)
- Εθιμικό Δίκαιο και άλλες Διεθνείς Συνθήκες



Η Ναυσιπλοΐα στα Στενά: επίσημα στοιχεία* διέλευσης πλοίων (I)

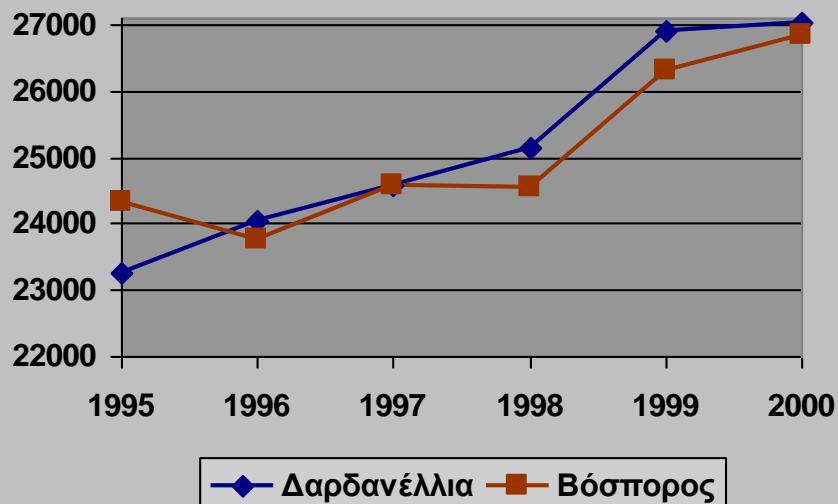


*Turkish Maritime Pilots Association Home Page (www.turkishpilots.org)

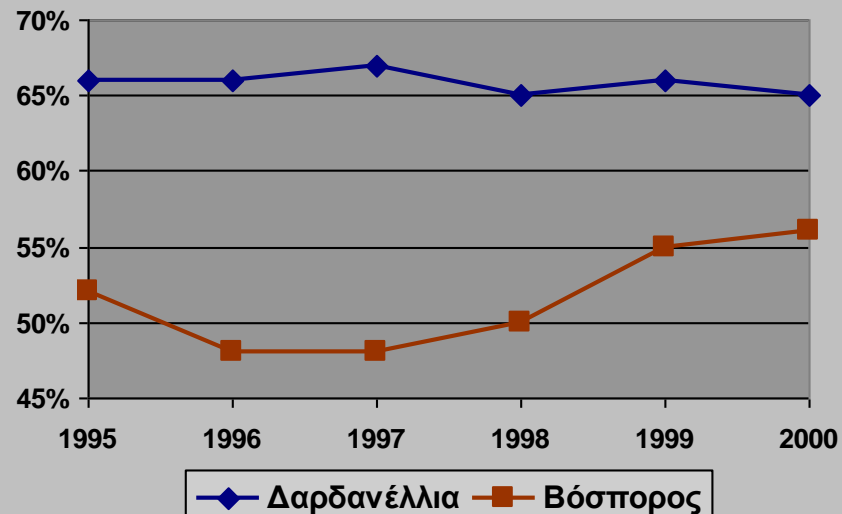


Η Ναυσιπλοΐα στα Στενά: επίσημα στοιχεία* διέλευσης πλοίων (II)

Αριθμός πλοίων που διέρχονται χωρίς στάση τα Στενά



Ποσοστό πλοίων που διέρχονται χωρίς στάση τα Στενά

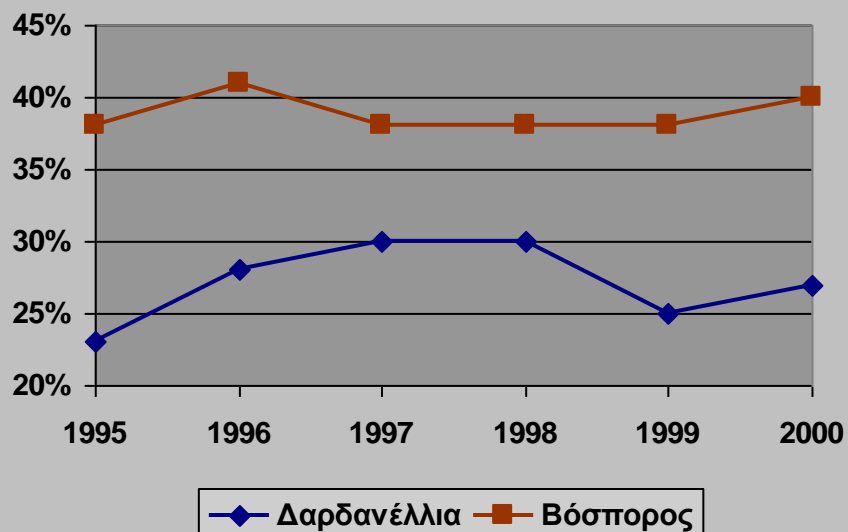


*Turkish Maritime Pilots Association Home Page (www.turkishpilots.org)

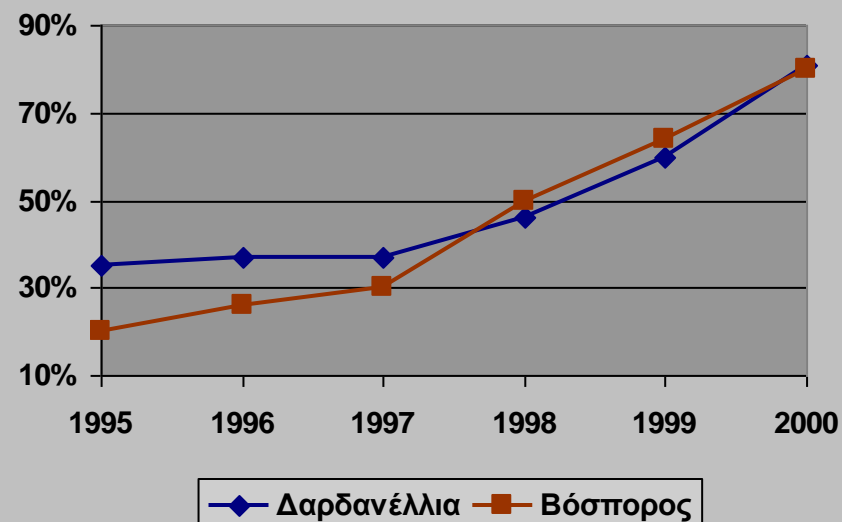


Η Ναυσιπλοΐα στα Στενά: επίσημα στοιχεία* διέλευσης πλοίων (III)

Ποσοστό πλοίων που ζήτησαν πλοηγό



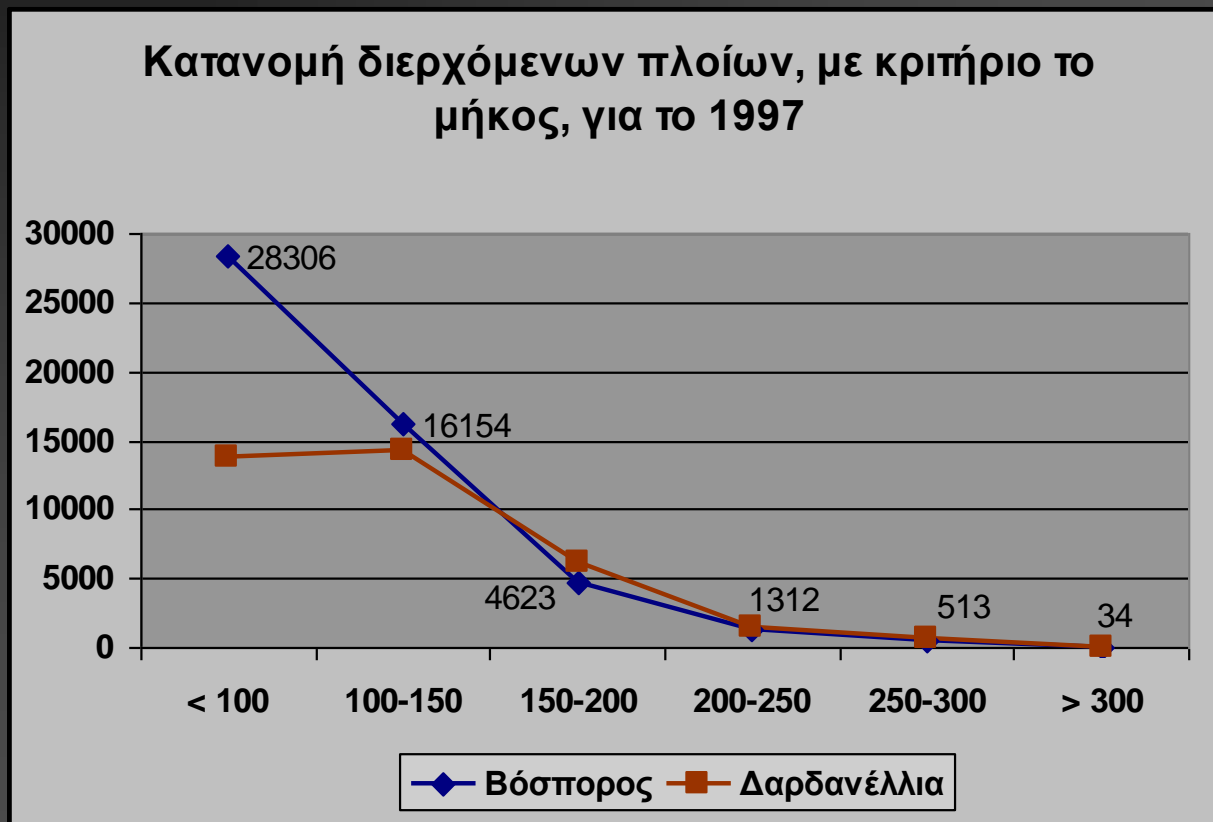
Ποσοστό πλοίων που υπέβαλαν αναφορά διέλευσης



*Turkish Maritime Pilots Association Home Page (www.turkishpilots.org)



Η Ναυσιπλοΐα στα Στενά: επίσημα στοιχεία* διέλευσης πλοίων (IV)



*Turkish Maritime Pilots Association Home Page (www.turkishpilots.org)



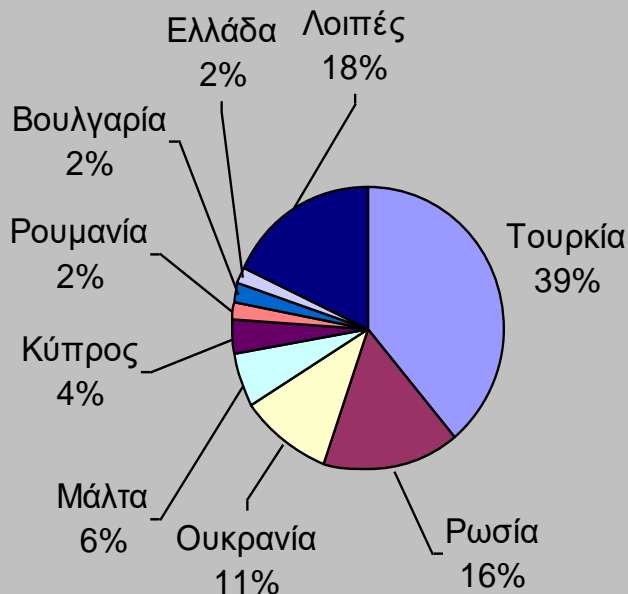
Η Ναυσιπλοΐα στα Στενά: Γενικές παρατηρήσεις στα επίσημα στοιχεία

- Οι ετήσιες διελεύσεις για την τελευταία πενταετία έχουν κατά μέσο όρο αυξηθεί:
 - Δαρδανέλλια : 17%
 - Βόσπορος : 2%
- Υπάρχει ένα μεγάλο ποσοστό πλοίων με προορισμό ή προέλευση τα λιμάνια των Στενών
- Στα στοιχεία πρέπει να προστεθεί ένας μεγάλος αριθμός αλιευτικών, εμπορικών ή επιβατηγών σκαφών που πραγματοποιούν τοπικά δρομολόγια.
- Η χρήση Τούρκων πλοηγών έχει μείνει σταθερή ενώ η υποβολή αναφοράς διέλευσης έχει υιοθετηθεί σε πολύ μεγάλο ποσοστό
- Οι χωρίς στάση διελεύσεις από τα Στενά παρουσιάζουν μικρή διακύμανση κατά τη διάρκεια του χρόνου γύρω από την τιμή 2000 διελεύσεις/μήνα.



Η Ναυσιπλοΐα στα Στενά: επίσημα στοιχεία* διέλευσης πλοίων (V)

Σημαίες των πλοίων που διήλθαν τα Στενά του Βοσπόρου το 1996



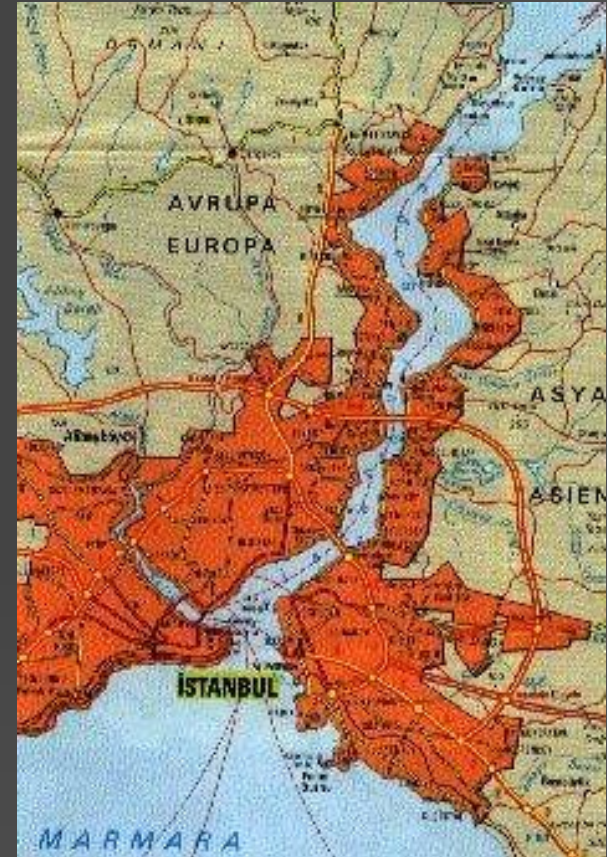
*Turkish Maritime Pilots Association Home Page (www.turkishpilots.org)



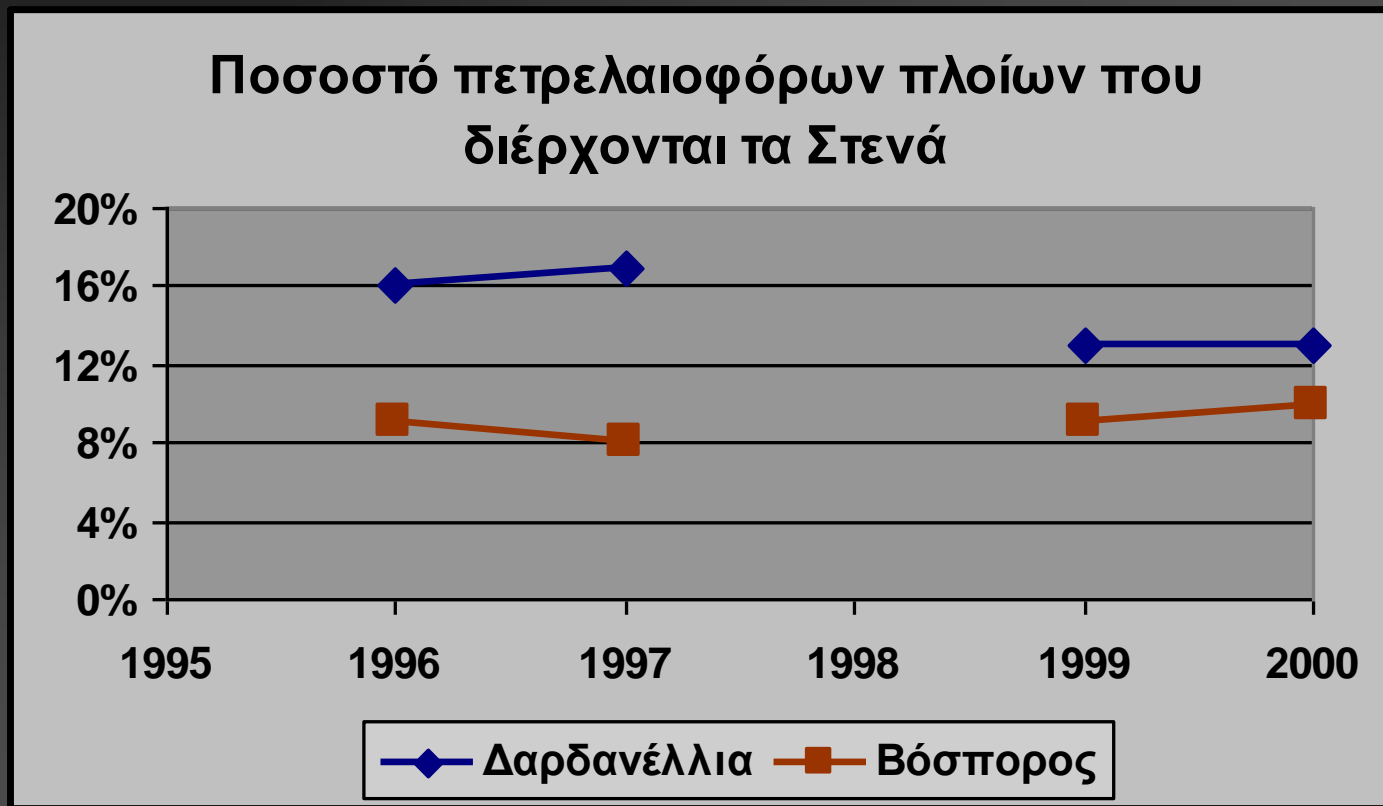
Αρνητικές επιπτώσεις της ναυσιπλοΐας στα Στενά



- Ατυχήματα
- Θαλάσσια ρύπανση
- Επιβάρυνση των παράκτιων και γειτνιαζουσών θαλάσσιων περιοχών



Η Ναυσιπλοΐα στα Στενά: επίσημα στοιχεία* διέλευσης πλοίων (VI)



*Turkish Maritime Pilots Association Home Page (www.turkishpilots.org)



Τα Στενά ως οδός μεταφοράς πετρελαίου

- Μέση ετήσια κίνηση «πετρελαιοφόρων» πλοίων:
 - Βόσπορος : ~ 4500 – 5000 πλοία
 - Δαρδανέλλια : ~ 5500 πλοία
- Κατά μέσο όρο κάθημερινώς διέρχονται τα Στενά 12 «πετρελαιοφόρα» πλοία: 6 γεμάτα και 6 άδεια
- Μέση ετήσια διακινούμενη ποσότητα «πετρελαίου»:
 - Προς το Αιγαίο : 1,2 mb/d
 - Προς τη Μαύρη Θάλασσα : 0,2 mb/d
 - Σύνολο : 1,4 mb/d ή 74 mTPA
 - Έτος με την μεγαλύτερη ποσότητα: **1989** (!!!)
- Μέση χωρητικότητα «πετρελαιοφόρου» πλοίου:
 - Στενά : 27.000 – 30.000 MT
 - Μεσόγειος Θάλασσα : 45.000 MT

*Boyko Nitzov, 'The Bosphorus: Oil Through Needle's Eye?', University of Oklahoma, 1998.



Αξιοποίηση της χωρητικότητας των Στενών (I)

- Στα Στενά υπάρχουν 180.000 διαθέσιμες θυρίδες ετησίως που καθορίζονται από:
 - Ελάχιστη απόσταση : 1760 μέτρα
 - Μέγιστη ταχύτητα πλεύσης : 10 κόμβοι
- Συνολικά αξιοποιούνται μόλις οι 60.000 θυρίδες ετησίως (διελεύσεις + έκτακτα μέτρα):
 - Είσοδος πλοίου ανά 22 λεπτά ανά κατεύθυνση
 - Μέση απόσταση μεταξύ πλοίων 6500 μέτρα
 - Διέλευση του Βοσπόρου σε 2 περίπου ώρες



Αξιοποίηση της χωρητικότητας των Στενών (II)

Όνομα I	Όνομα II	Χωρητικότητα (MT)
Handysize		10.000 – 30.000
Handymax		< 50.000
Panamax	LR-1	50.000 – 80.000
Aframax	LR-2	80.000 – 120.000
Suezmax	LR-2	120.000 – 180.000
VLCC		200.000 – 320.000
ULCC		320.000 – 600.000

- Τα πλοία τύπου LR-2 είναι τα μεγαλύτερα που μπορούν να πλεύσουν με αποδεκτή ασφάλεια στον Βόσπορο
- Ο σημερινός μέσος όρος πλοίου είναι τύπου Handysize
- Μία αύξηση 60% στην ποσότητα πετρελαίου που διακινείται θα μπορούσε να απορροφηθεί από 3+3 Handysize ή 1+1 LR-2 τη μέρα
- Οι Τουρκικοί Κανονισμοί (1994) επιθυμούν να θέσουν περιορισμούς για πλοία από 15.000 τόνους και άνω. Οι αντίστοιχοι του 1998 για πλοία από 50.000 τόνους και άνω.



Μελέτη εμπορευματικής κίνησης στα Στενά (I)

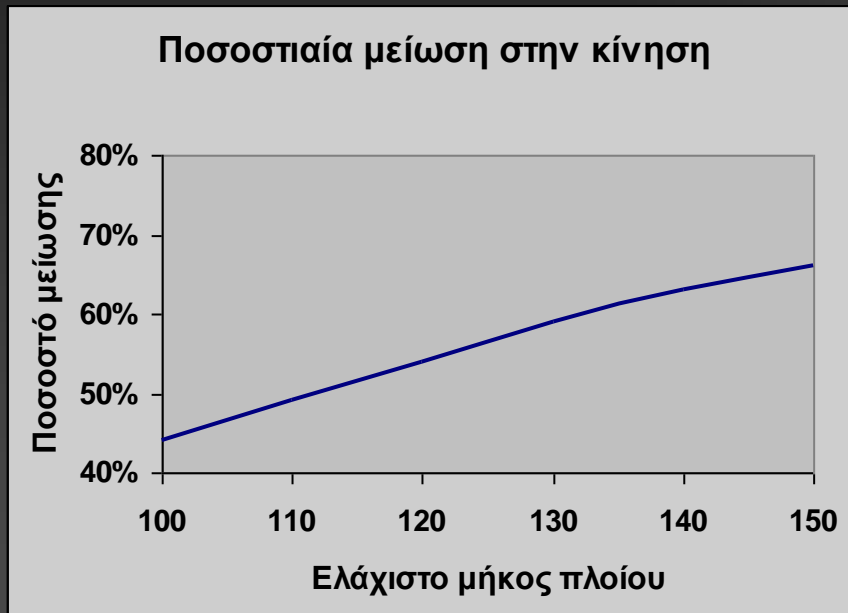
	Ρυθμός εξυπηρέτησης (πλοία/ώρα)		
Ρυθμός αύξησης	8	9	10
3%	17,9	22,2	25,8
4%	13,4	16,7	19,4
5%	10,7	13,3	15,5
6%	8,9	11,1	12,9
7%	7,7	9,5	11,1

Αριθμός ετών (από το 1997) συναρτήσκει του ρυθμού εξυπηρέτησης και του μέσου ετήσιου ρυθμού αύξησης των διελεύσεων μετά τα οποία τα Στενά του Βοσπόρου θα θεωρούνται κορεσμένα. Με ρυθμό εξυπηρέτησης 10 (κανόνες ασφαλείας) και ρυθμό αύξησης από 3% έως 4% (2% σήμερα) ετησίως ο Βόσπορος θα κορεστεί σε 15 - 20 χρόνια από σήμερα.

Brito L. Dagobert, 'Congestion of the Turkish Straits: A market alternative', Rice University, Houston 1999.



Μελέτη εμπορευματικής κίνησης στα Στενά (II)



Ακόμη και στην περίπτωση που τα Στενά κορεστούν η χρήση λίγο μεγαλύτερων πλοίων θα μπορέσει να εξασφαλίσει ένα μεγάλο ποσοστό θυρίδων για επιπλέον πλοία .

Brito L. Dagobert, 'Congestion of the Turkish Straits: A market alternative', Rice University, Houston 1999.



Συμπεράσματα

- Η έντονη χρήση των Στενών αυξάνει τον κίνδυνο ατυχημάτων και δημιουργεί περιβαλλοντικά προβλήματα στα Στενά αλλά και στο Αιγαίο Πέλαγος ή τη Μαύρη Θάλασσα.
- Με τα σημερινά δεδομένα, τα Στενά δεν μπορεί να χαρακτηριστούν κορεσμένα.
- Ακόμη και με συνεχή αύξηση της κίνησης στα Στενά, θα χρειαστούν πολλά χρόνια για να οδηγηθούμε στον κορεσμό.
- Για την περίπτωση που φτάσουμε σε κορεσμό, υπάρχουν τρόποι καλύτερης διαχείρισης που θα εξοικονομήσουν θυρίδες διέλευσης για επιπλέον φορτία.

