



Αερομοντελισμός με αριθμούς

Κυκλοφόρησε ήδη στους αεραθλητικούς κύκλους το νέο βιβλίο «Αερομοντελισμός με αριθμούς». Το βιβλίο αυτό δεν απευθύνεται σε όλους τους αερομοντελιστές, αλλά επιλεκτικά σε όσους έχουν ειδικούς προβληματισμούς και δεν βρίσκουν κάτι ελληνικό να τους καλύψει.

Το βιβλίο ασχολείται με τα γενικά αεροδυναμικά θέματα των αερομοντέλων, αλλά και με ειδικότερα τεχνικά αερομοντελιστικά θέματα, όπως τα μοντέλα υπό κλίμακα (scale modeling). Εκτός από την γενική θεωρία που περιλαμβάνεται στο πρώτο μέρος, υπάρχουν ακόμα εφαρμοσμένα παραδείγματα, όπου εμφανίζεται ο τρόπος με τον οποίο η θεωρία μπορεί να επιλύσει πρακτικά προβλήματα των αερομοντελιστών, αντί να παραμερίζονται με γενικά ασαφή λόγια του αέρα.

Η έκφραση «με αριθμούς» δεν πρέπει να εκλαμβάνεται σαν «με λογιστική ακρίβεια». Ακριβώς το αντίθετο, οι αριθμοί διασφαλίζουν ότι δεν θα πέσουμε πολύ έξω από τον στόχο μας. Πρέπει να αντιμετωπίζονται με νοοτροπία «στο περίπου».

Το βιβλίο θα ανεβεί όπως πάντα σαν αρχείο .pdf στο site: www.aerodata.gr

Σε αντίθεση με το βιβλίο, και για να μην χάσουμε τελείως τους αναγνώστες μας, επικεντρωθήκαμε σε αυτό το τεύχος σε πρακτικά θέματα της αερομοντελιστικής μετεωρολογίας, **χωρίς αριθμούς**.

Κωνσταντίνος Πικρός

Αερομοντελισμός με αριθμούς



Αθήναι 2020

Αερομοντελισμός και θάλασσα

Την δεκαετία του '60 υπήρχαν δύο σωματεία. Υπήρχε η «Ένωση αερομοντελιστών Αθηνών ΕΑΑ» (του Καλογεράκου) και η «Ένωση μοντελιστών Ελλάδος ΕΜΕ» (του Βαφιαδάκη). Η ΕΑΑ είχε σαν αντικείμενο αποκλειστικά (μονόχνοτα θα λέγαμε) τα αερομοντέλα. Αντιθέτως η ΕΜΕ κάλυπτε όλους τους κλάδους του μοντελισμού: αεροπλάνα, τράινα, αυτοκίνητα και πλοία. Η πολυδεκτικότητα της ΕΜΕ της επέτρεπε να παραβιάζει το τότε ισχύον θέσφατο «μια αερολέση ανά νομόν». Τα δύο σωματεία ήταν σχεδόν ισοδύναμα.

Τα σωματεία δεν ήταν ανταγωνιστικά, οι δε διοικήσεις τους είχαν καλή συνεργασία σε γενικά θέματα. Από κάτω όμως, οι νέοι μοντελιστές πειραζόντουσαν. Οι αερομοντελιστές της ΕΑΑ αποκάλυψαν τους μοντελιστές της ΕΜΕ βαρκάρηδες, λόγω της ασχολίας τους με τα μοντέλα πλοίων. Έτσι, τα νέα παιδιά που γράφονταν στην ΕΑΑ έπαιρναν από την αρχή το μήνυμα ότι, η θάλασσα ανήκει κάποιου αλλού.

Ο αερομοντελισμός με μπάλα και χαρτί είχε κάθε λόγο να αποφεύγει το νερό, αλμυρό ή γλυκό. Σε περίπτωση απρόβλεπτης προσθαλάσσωσης, έπρεπε ο μοντελιστής να σπεύσει να κολυμπήσει, πριν η μηχανή του μοντέλου το παρασύρει στον πάτο. Ειδικώς αν το νερό είναι θολό, η ανεύρεση ενός μοντέλου είναι δύσκολη. Εξαιρεση αποτελούν τα ανεμόπτερα που επιπλέουν, αλλά και αυτά όταν βγουν από το νερό θυμίζουν βρεγμένη γάτα. Σήμερα υπάρχει και το θέμα της τηλεκατευθύνσεως. Τον ηλεκτρονικό εξοπλισμό στην θάλασσα, κλάψτε τον.

Η μετεωρολογία συνέβαλε επίσης στην απομάκρυνση των αερομοντελιστών από την θάλασσα. Η θαλασσινή αύρα σπρώχνει τα ημερήσια θερμικά προς την ενδοχώρα. Μαζί της σπρώχνει και τους αερομοντελιστές. Τα μοντελοδρόμια βρίσκονται



συνήθως μακριά από τις ακτές.

Με τον τρόπο αυτό δεν εκτιμάται αρκετά η δυνατότητα των ακτών στο να προσφέρουν ζηλευτή πτήση σε δυναμικό. Η χώρα μας έχει ψηλά βουνά και είναι ευχερές να κάνει κανείς υψιπετές δυναμικό. Όμως οι περισσότερες χαμηλές πτήσεις αερομοντέλων σε δυναμικό, που βλέπουμε στο ιντερνέτ, γίνονται σε παρόχθιες περιοχές. Αν πρόκειται για θάλασσα ή για λίμνη, δεν είναι πάντα σαφές. Το νερό όμως είναι συνήθως εκεί.

* * *

Λέμε γενικώς ότι ο άνεμος από την θάλασσα έρχεται αδιατάρακτος, γιατί η θάλασσα δεν έχει εμπόδια να προκαλέσουν αναταράξεις στην ροή. Αυτό είναι σωστό σαν γενική εικόνα. Χρειάζεται όμως περισσότερη ανάλυση.

Οι αναταράξεις στο χαμηλό στρώμα τριβής δεν προέρχονται μόνο από εμπόδια. Προέρχονται και απλώς, από την τριβή του ανέμου πάνω στην επιφάνεια. Το στρώμα τριβής (wind gradient ή wind shear) είναι το οριακό στρώμα μεταξύ της επιφανείας του εδάφους και ανέμου. Δεν το ονομάζουμε όμως εδώ οριακό στρώμα.

Για την μετεωρολογία, το οριακό στρώμα της ατμοσφαιρας αναφέρεται σε όλη την ατμόσφαιρα, από το έδαφος μέχρι την στρατόσφαιρα. Είναι το κατώτατο στρώμα της ατμοσφαιρας που επηρεάζεται

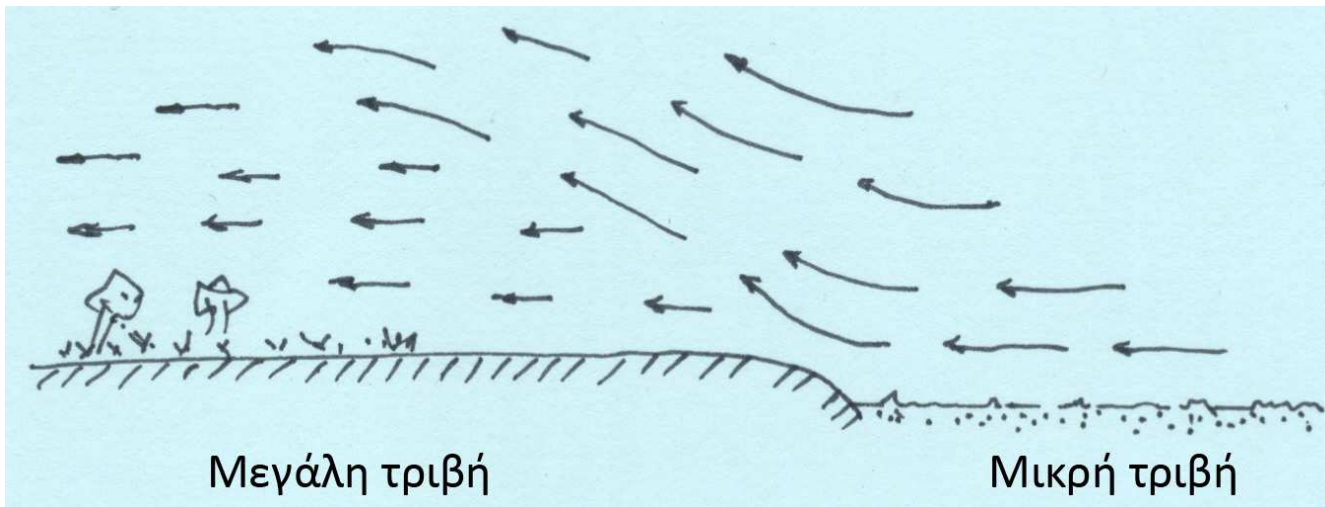
από το έδαφος. Το ύψος του είναι γύρω στα 1.500 μέτρα. Επειδή λοιπόν το όνομα αυτό το δώσαμε ήδη αλλού, το οριακό στρώμα που μας αφορά, με πάχος κάποιων μέτρων, το ονομάζουμε στρώμα τριβής.

Το πάχος του στρώματος αυτού και οι αναταράξεις που περιέχει, εξαρτώνται από την ταχύτητα του ανέμου και από την τριβή του εδάφους. Ένα θαμνώδες έδαφος έχει μεγαλύτερη τριβή, ένα χορτολείβαδο μικρότερη, η επίπεδη θάλασσα ακόμα μικρότερη. Σωστά λοιπόν αναφέρεται ότι από την θάλασσα έρχεται αδιατάρακτη ροή. Αρκεί να μην υπάρχει κυματισμός.

Στην Ελλάδα με το έντονο ανάγλυφο, έχουμε συνηθίσει μετά την θάλασσα, να έχουμε βραχώδεις πλαγιές που δημιουργούν ισχυρό ανοδικό. Έτσι, δεν ασχολούμαστε καθόλου με χαμηλούς αναβαθμούς και αμμοθίνες που βρίσκονται στην περιοχή όπου φθάνει το χειμérico κύμα.

Με θαλάσσια αύρα, οι αναβαθμοί αυτοί παράγουν ένα ασθενές ανοδικό, χωρίς πολλές αναταράξεις. Αυτό το αξιοποιούν οι μοντελιστές σε πεδινές παραθαλάσσιες ή παραλίμνιες περιοχές.

Τόσο οι αγγλόφωνες, όσο και οι γαλλόφωνες αναφορές στο YouTube μιλάν για ασθενείς ανέμους τάξεως 5-6 κόμβων (8-10 km/h) που παράγουν εκμεταλλεύσιμο παράκτιο δυναμικό, χωρίς πολλές αναταράξεις. Τον άνεμο θεωρούν εκμεταλλεύσιμο



μέχρι τους 25 κόμβους. Τότε όμως οι αναταράξεις είναι προβληματικές.

* * *

Υπάρχει ακόμα ένα φαινόμενο τριβής που παράγει ανοδικό ρεύμα στην παραλία.

Ο άνεμος πάνω από την θάλασσα, χωρίς πολλή τριβή, έχει μεγαλύτερη ταχύτητα. Όταν όμως έρθει πάνω από την ξηρά, η τριβή αυξάνεται και ο άνεμος επιβραδύνεται. Οι μάζες που ακολουθούν, αναγκαστικά εκτοπίζονται προς τα πάνω και δημιουργούν ανοδικό ρεύμα κοντά στην ακτή.

Πιπιτζήδες (δηλαδή χειριστές PPG, Powered Paragliding) που πετάν χαμηλά, μας έχουν αναφέρει επανειλημμένως ανοδικά κατά μήκος της ακτής της πεδινής Ηλίας, με ευστάθεια, εκεί όπου τίποτα δεν δικαιολογεί την ύπαρξή τους. Υποπτευόμαστε ανοδικό από την διαφορά ταχύτητας ανέμου πάνω από την ξηρά και την θάλασσα. Πρόκειται όμως για απλή υπόθεση που πρέπει να αποδειχθεί.

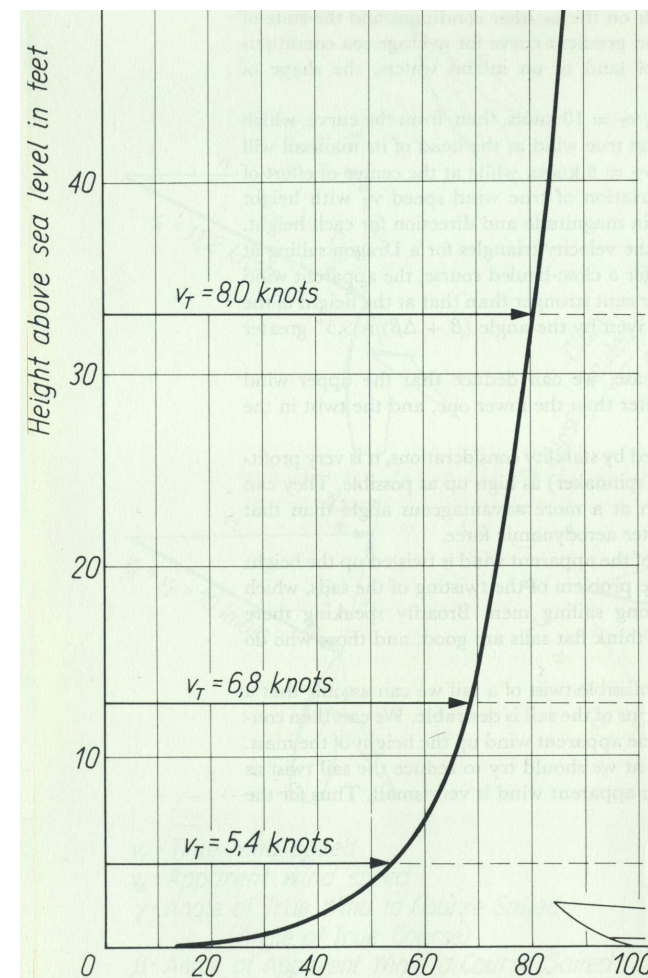
Αν είχαμε παραθαλάσσιους αερομοντελιστές, θα είχαμε και πολλές παρατηρήσεις από ανεμοπορία ακτής. Όμως, για τους λόγους που ήδη αναφέραμε,

οι αερομοντελιστές τρέπονται προς την ενδοχώρα. Η θάλασσα μένει για τους βαρκάρηδες.

* * *

Όσοι αεραθλητές ασχολούνται και με ιστιοπλοΐα παρατηρούν σημαντική διαφορά στη ταχύτητα ανέμου που γράφει το εφίστιο ανεμόμετρο του σκάφους, από τις ενδείξεις που δίνει ένα ανεμόμετρο στην κορυφή του καταρτιού δείχνει πάντα μεγαλύτερες ενδείξεις από το ανεμόμετρο χειρός. Η διαφορά είναι μικρή για ασθενείς ανέμους και είναι σημαντική για ισχυρούς ανέμους. Ο άνεμος στην θάλασσα μετριέται συνήθως στην γέφυρα ενός πλοίου που βρίσκεται αρκετά ψηλότερα από την επιφάνεια της θάλασσας (επισήμως στα 10 μ).

Το διάγραμμα που παραθέτουμε είναι παρμένο από το ευαγγέλιο της ιστιοπλοΐας, το βιβλίο του Marchaj (προφέρεται Μαρκάη και είναι Πολωνός). Μας δείχνει το προφίλ του ανέμου που θα μπορούσαμε να μετρήσουμε σαν 6 κόμβους, με ένα ανεμόμετρο χειρός σε ύψος 10 ποδάρια (3 μέτρα) από την θάλασσα.



Η οριζόντια κλίμαξ του διαγράμματος είναι % του ανέμου που πνέει σε ύψος 100 ποδών (30 μέτρων). Γιατί 30 μέτρα; Συνήθως τα κατάρτια των ιστιοπλοϊκών σκαφών είναι χαμηλότερα. Αυτό βολεύει και τις μελέτες για ανεμογεννήτριες.

Ο καταγραφόμενος άνεμος δεν είναι θεωρητικός, αλλά μετριέται σε αντίστοιχη κατάσταση κυματισμού που προκαλεί ο άνεμος, και την προκύπτουσα επιφανειακή τριβή.

Είναι προφανές ότι οι μετρήσεις για παρόμοια διαγράμματα του ανέμου συναρτήσει του ύψους, έχουν μεγάλες αποκλίσεις μεταξύ τους. Δεν υπάρχει μια τυποποιημένη εικόνα αναφοράς. Σε site παραπέντε, κάποιος (το όνομά του αναγράφεται) από τα πολλά διαγράμματα που μελέτησε, κάθισε και συνέταξε το δικό του ολοκληρωμένο διάγραμμα που σας παραθέτουμε.

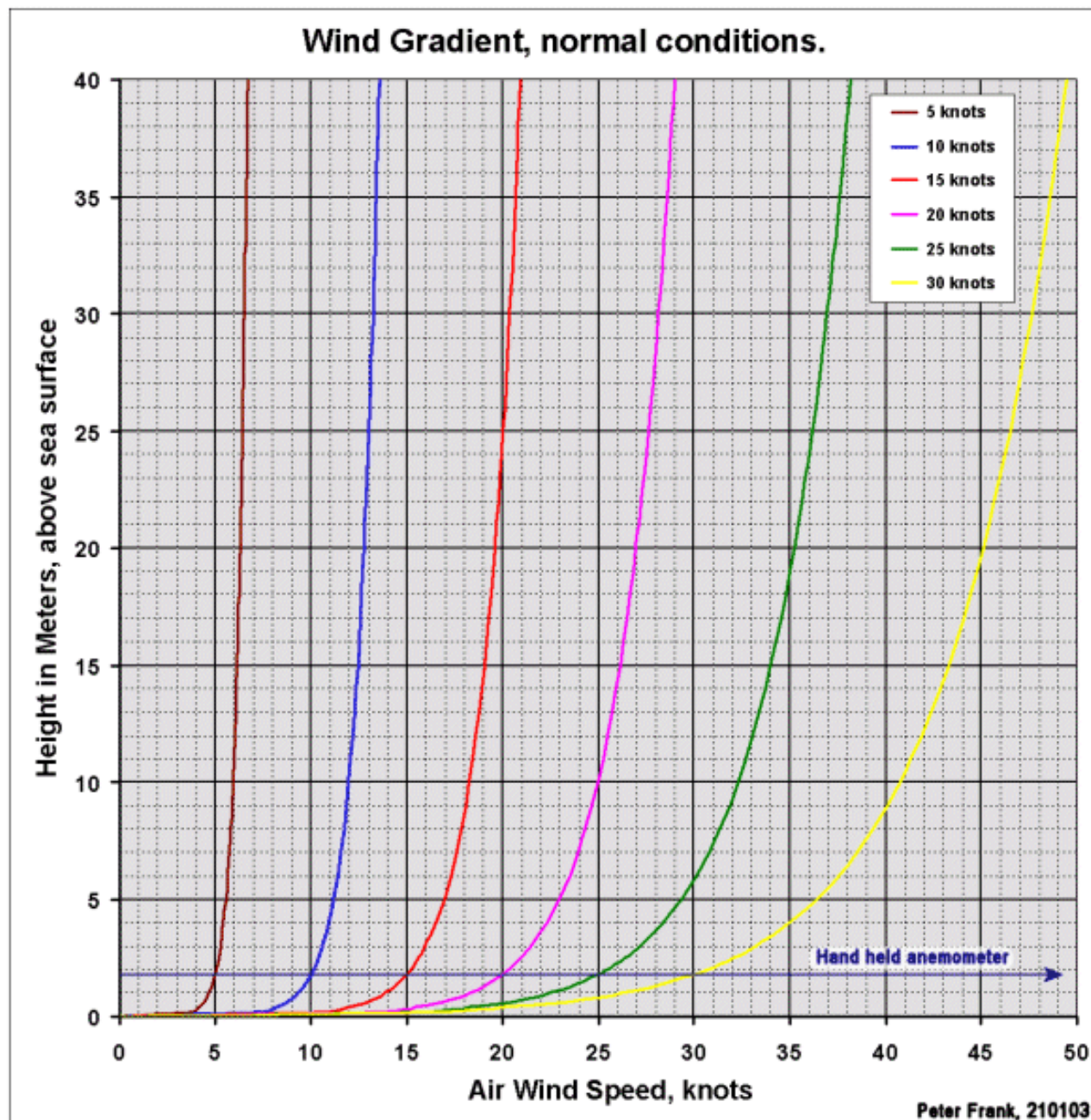
Το παραπέντε έχει ένα σημαντικό πλεονέκτημα από τα άλλα πτητικά μέσα, γιατί η ιπτάμενη πτέρυξ βρίσκεται κάποια μέτρα πάνω από τον χειριστή. Ο χειριστής μπορεί να πετάει χαμηλά, κοντά στο έδαφος μέσα στις αναταράξεις, έχει όμως την πτέρυγά του να πετάει μέσα σε λιγότερο αναταραγμένη ροή. Οι παράκτιες πτήσεις παραπέντε είναι ζηλευτές

* * *

Όταν δυο αλληπάλληλα στρώματα αέρα έχουν διαφορετική ταχύτητα, προκαλείται ανακάτεμα, τύρβη. Αυτή είναι τόσο μεγαλύτερη όσο είναι μεγαλύτερη η διαφορά ταχύτητας μεταξύ των δύο στρωμάτων. Στο διάγραμμα φαίνεται ότι σε χαμηλό ύψος η διαφορές ταχύτητας είναι μεγαλύτερες.

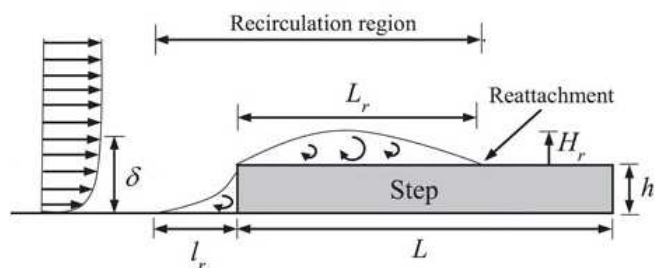
Το αν οι δύνες μάς ενοχλούν ή όχι, εξαρτάται καθαρά από το μέγεθός μας, σε σύγκριση με τις προκαλούμενες δύνες. Μπορούμε να πούμε ένα άνεμο αδιατάρακτο όταν οι δύνες που προκαλεί δεν έχουν επίπτωση σε τι; σε ένα ιστιοφόρο; σε ένα ανεμόπτερο; σε ένα αερομοντέλο; ή σε μια πεταλούδα;

Αυτά τα διαγράμματα ισχύουν προσεγγιστικώς πάνω από την θάλασσα. Τι ισχύει πάνω από έδαφος με μεγαλύτερη τριβή; Όσοι δοκίμασαν να εκμεταλλευτούν δυναμικό πάνω από χαμηλό πεδινό αναβαθμό, το γνωρίζουν καλά._



Ροή και χρόνος

Μέχρι τώρα εξετάσαμε τα φαινόμενα στατικά, φωτογραφικά. Η ροή εμφανίζεται σε κάποιο σχέδιο χωρίς να κινείται, χωρίς να ρέει. Υπάρχουν όμως μελέτες που εξετάζουν την ροή συναρτήσει του χρόνου. Για παράδειγμα, στο πάνω μέρος ενός αναβαθμού εικονίζουμε απλώς μια μεγάλη δύνη.



Στην πράξη πρόκειται για μικροδύνες που αποσπώνται από το φρύδι του αναβαθμού και προσθέτονται στην μεγάλη δύνη. Η παρακολούθηση κάθε δύνης που αποσπάται από το φρύδι είναι αντικείμενο μελετών όπου εμφανίζεται σαν πρόσθετη παράμετρος ο χρόνος. Εδώ όμως, τέτοιες μελέτες είναι εκτός των ενδιαφερόντων μας.

Σε αυτό το τεύχος σάς υποσχεθήκαμε να είμαστε πιο ευανάγνωστοι και, αυτό θα κάνουμε στην συνέχεια αναφερόμενοι σε ελαφρύτερα κείμενα ροής που έχει εξέλξει στον χρόνο.

Στην Θάλασσα της Ύδρας

Το κείμενο που ακολουθεί δημοσιεύθηκε αρχικά τον Οκτ.1994 στο τεύχος 25 του «Αεραθλητισμού». Σήμερα το βρίσκετε στο site για της αύρες στην Ελλάδα (www.marinaalimos.gr/smb).

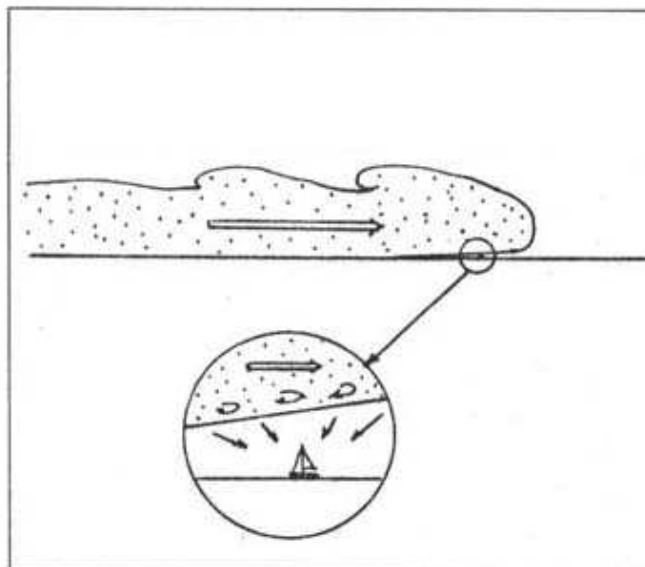
Καλοκαίρι, μεσημέρι, στον θαλάσσιο χώρο μεταξύ Ύδρας και Πελοποννήσου, ένα ιστιοφόρο στάσιμο, με τα πανιά να κρέμονται, σε πλήρη άπνοια. Σήμερα σε τέτοια κατάσταση τα ιστιοφόρα εκκινούν την μηχανή

τους και συνεχίζουν το ταξίδι τους. Εμείς έχοντας ξεκινήσει ιστιοπλοΐα την δεκαετία του '50 από τα παλιά ξύλινα αγωνιστικά (που δεν είχαν μηχανή) θεωρήσαμε φυσικό την δεκαετία του '80 να περιμένουμε τον αέρα.

Μετά από αρκετή ώρα, άρχισε να μας κάνει εντύπωση κάποιος μακρινός ήχος "σσσσσσ" που ακούγεται συνήθως από τα πλοία που περνάν μακρύτερα. Κανένα όμως πλοίο δεν ήταν αρκετά κοντά ώστε να μπορεί να ακούγεται.

Ενώ συζητούσαμε για την πιθανή προέλευση του ήχου, ψάχνοντας τον ορίζοντα, η έντασή του συνεχώς αυξανόταν. Και ενώ στην αρχή έμοιαζε να έρχεται από τον νότιο τομέα, άρχισε σιγά-σιγά να μας περιβάλλει, σαν να ερχόταν από παντού. Έμοιαζε σαν να βρισκόμαστε μέσα σε μια ρεματιά με πλατάνια που τα φύλλα τους θρόιζαν δυνατά γύρω μας από τον ισχυρό άνεμο.

Ο άνεμος δεν άργησε να φανεί. Το χαρακτηριστικό σκούρο χρώμα της ρυτιδωμένης



θάλασσας φάνηκε μισό μίλι νοτιότερα και η γραμμή του μετώπου μας πλησίαζε γρήγορα. Ο ήχος όμως δεν ερχόταν από εκεί αλλά από όλες τις κατευθύνσεις γύρω μας. Επρόκειτο για μια συγκλονιστική εμπειρία, κάτι σαν τον πρωτόγονο φόβο που αισθάνεται κανείς τα τελευταία δευτερόλεπτα μιας ολικής εκλείψεως ηλίου.

Σε λίγο το μέτωπο αύρας μας έφθασε, τα πανιά φούσκωσαν, το σκάφος έγειρε και ξεκίνησε προς τα εμπρός, μέσα στο φύσημα του ανέμου και τον φλοίσβο των κυμάτων που γέμισαν ασφυκτικά τα αυτιά μας με τους συνήθεις ιστιοπλοϊκούς ήχους.

Τι μπορεί να ήταν όμως αυτό που είχαμε ακούσει; Προφανώς είχαμε βρεθεί κάτω από ένα μέτωπο αύρας μεγάλης ταχύτητας κινήσεως. Η αιχμή του μετώπου περνώντας σε μεγαλύτερο ύψος πάνω μας, δημιουργούσε με την τυρβώδη ροή της τον ήχο που ερχόταν από παντού γύρω μας.

Στο σχήμα εικονίζεται η μορφή που παίρνει το μέτωπο αύρας όταν εισβάλει προς την στεριά με μεγάλη ταχύτητα. Πρόκειται για πορίσματα βρετανικών πειραμάτων και παρατηρήσεων. Στο ίδιο σχήμα φαίνεται η λεπτομέρεια του σκάφους μας την ώρα που συναντηθήκαμε με το μέτωπο.

Στην Θάλασσα της Κίνας

Βρισκόμαστε γύρω στο τέλος του 19ου αιώνα, στην θάλασσα της Κίνας. Ένα μεγάλο εμπορικό ιστιοφόρο (a tall ship) έχει πέσει σε άπνοια και βρίσκεται για κάποιες μέρες ακινητοποιημένο, τσιμενταρισμένο στο μέσο της ακίνητης θάλασσας, περιμένοντας τον άνεμο.

Είναι βράδυ με συννεφιά και πούσι (κατσιφάρα που λένε στην Κρήτη). Το σκοτάδι είναι απόλυτο, σαν να βρίσκεσαι στον πυθμένα ενός πηγαδιού. Δεν μπορείς να διακρίνεις τα πανιά, ούτε καν τα κοντινά σχοινιά. Και τότε ξεκινάει ο άνεμος:

Indeed, my own ears had caught a feeble flutter of canvas, high up overhead, a jingle of a slack chain sheet...

These were eerie, disturbing, alarming sounds in the dead stillness of the air around me. All the instances I have heard of topmasts being whipped out of a ship, while there was not wind enough on her deck to blow out a match, rushed into my memory.

"I can't see the upper sails, sir," declared the helmsman shakily.

"Don't move the helm. You'll be all right," I said confidently.

The poor man's nerves were gone. Mine were not in much better case. It was the moment of breaking strain and was relieved by the abrupt sensation of the ship moving forward as if of herself under my feet. I heard plainly the soughing of the wind aloft, the low cracks of the upper spars taking the strain, long before I could feel the least draught on my face turned aft, anxious and sightless like the face of a blind man.

Suddenly a louder-sounding note filled our ears; the darkness started streaming against our bodies, chilling them exceedingly. Both of us, the helmsman and I, shivered violently in our clinging, soaked garments of thin cotton. I said to him:

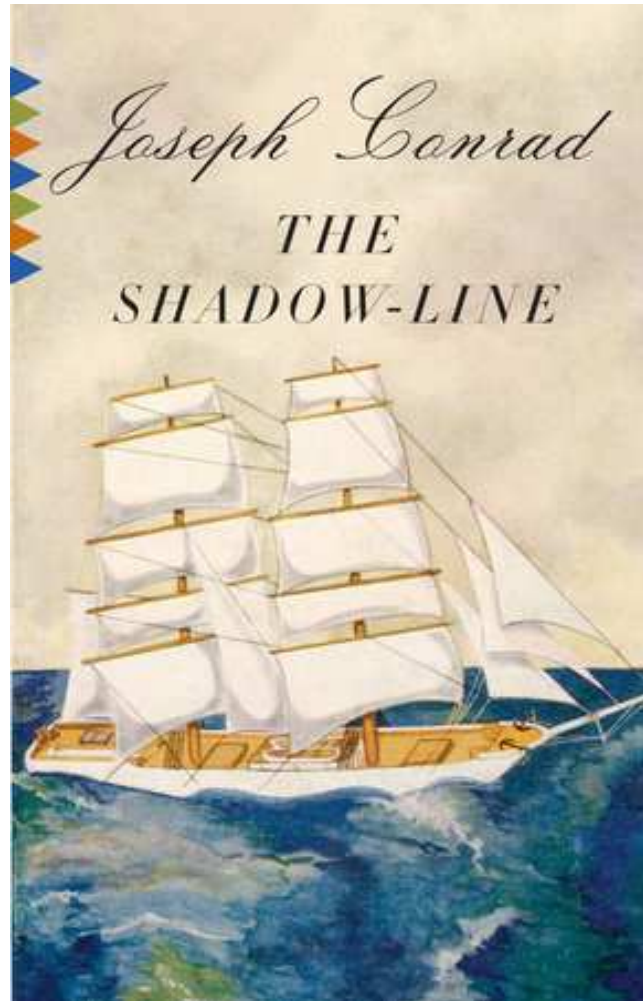
"You are all right now, my man. All you've got to do is to keep the wind at the back of your head. Surely you are up to that. A child could steer this ship in smooth water."

He muttered: "Aye!"

Πρόκειται για απόσπασμα από διήγημα του Πολωνού συγγραφέα Józef Teodor Konrad Korzeniowski, γνωστού απλά σαν Josef Conrad. Το διήγημα επικεντρώνεται σε ανθρώπινους χαρακτήρες. Όμως ο Conrad μας δίνει, στις λίγες αυτές παραγράφους, την

λεπτομερή εικόνα ενός μετεωρολογικού φαινομένου που προφανώς έχει ζήσει ο ίδιος. Ξαναδιαβάστε το αγγλικό κείμενο με προσοχή.

Ο Conrad είχε υπηρετήσει για κάποια χρόνια στην γαλλική και βρετανική εμπορική ναυτιλία.



Πίσω στον αεραθλητισμό

Φαινόμενα σαν και αυτά υπάρχουν βεβαίως και στην ξηρά, αλλά δεν έχουμε την απαιτούμενη ηρεμία να τα απολαύσουμε.

Τα φαινόμενα δεν μας περιμένουν κάπου. Πρέπει εμείς να τα περιμένουμε να εμφανιστούν. Σήμερα κανείς δεν έχει την διάθεση να περιμένει. Πρέπει να πάει κάπου γρήγορα, για να κάνει κάτι. Η νοοτροπία ότι το ταξίδι είναι απόλαυση, δεν υπάρχει πια. Η βραδυπορία είναι απλώς χάσιμο χρόνου.

Όταν περνούσαμε την ημέρα μας ξαπλωμένοι κάτω από την πτέρυγα κάποιου ανεμοπτερού, περιμένοντας την σειρά μας να πετάξουμε, δεν θεωρούσαμε ότι χάναμε τον χρόνο μας. Απολαμβάναμε την εξέλιξη των φαινομένων που υπήρχαν γύρω μας. Είχαμε περισσότερες ευκαιρίες να απολαύσουμε ενδιαφέροντα φαινόμενα. Έτσι μάθαμε ότι είναι ο αεραθλητισμός.

Σήμερα ο αεραθλητισμός είναι αλλιώς. Δεν είναι χειρότερος. Απλώς είναι αλλιώς.

Μια πρόταση

Αμαθείς δημοσιογράφοι αναφέρονται συχνά σε αεροδιαδρόμους, εννοώντας διαδρόμους προσγειώσεως. Το λάθος αυτό γίνεται τόσο συχνά, ώστε κοντεύουν να καθιερώσουν τον λανθασμένο όρο.

Σε φιλική αλληλογραφία, κάποιος πήδηξε τρία γράμματα και μου έγραψε περί «αεροδρόμου». Τρομερή ιδέα. Πρόκειται πραγματικά περί επιγείου δρόμου. Αερόδρομος, όπως λέμε αυτοκινητόδρομος. Αερόδρομος, όπως λέμε αεροδρόμιο. Γιατί όχι;

Όποιος έχει την δύναμη (τα κονέ όπως επικράτησε να λέγεται), πρέπει να προωθήσει την ιδέα για να σταματήσουμε να ακούμε για αεροπλάνα που προσγειώνονται σε αεροδιαδρόμους (στα είκοσι χιλιάδες πόδια;).

Το αεροδρόμιο της Εδέσσης

Την ώρα που γράφονται οι γραμμές αυτές, προχωράει στην Έδεσσα το έργο της ασφαλτοστρώσεως του διαδρόμου. Πρόκειται για ένα σημαντικό έργο για την οικονομική αναβάθμιση της περιοχής.

Πριν από 45 χρόνια (το 1975) μια παρέα ανεμοπόρων που είχαν εκπαιδευτεί στην Τρίπολη την δεκαετία του '50, έβαλαν σαν στόχο να αποκτήσουν ένα τοπικό αεροδρόμιο, για πτήση ανεμοπτερών. Το 1976 κατάφεραν να εγκαινιάσουν το νέο αεροδρόμιο. Με συνεχή εθελοντική προσφορά που εκτιμήθηκε από την τοπική κοινωνία, το αεροδρόμιο απέκτησε πανελλήνια αίγλη σαν αεραθλητικό κέντρο.

Την δεκαετία του '70 ο χώρος ήταν ειδυλλιακός. Κανένα κοντινό χωριό δεν ήταν εν όψει. Στην μια πλευρά του διαδρόμου έρρεε ένα γάργαρο νερό που κατέβαινε από το βουνό. Το βράδυ δεν υπήρχε κανένα φως και ο έναςτρος ουρανόσ έλαμπε πάνω από το αεροδρόμιο. Όλοι οι δρόμοι της περιοχής ήταν χωμάτινοι και ο Άγιος Αθανάσιος ήταν ένα δυσπρόσιτο ρημαγμένο χωριό πάνω στο βουνό.

Στις επόμενες δεκαετίες η περιοχή αναπτύχθηκε. Το βουνό απέκτησε χιονοδρομικό κέντρο και ο Άγιος Αθανάσιος έγινε τουριστικός προορισμός με ενοικιαζόμενα καταλύματα και γραφικά φαγάδικα.

Η επιχειρηματικότητα εξαπλώθηκε στην περιοχή με εξαίρεση το αεροδρόμιο που συνέχισε να εξαρτάται από την εθελοντική προσφορά των ανεμοπόρων, χωρίς να παράγει εισόδημα, εκτός από το ξενοδοχειακό του αεροδρομίου που είχε αντικαταστήσει τους αρχικούς κοιτώνες των ανεμοπόρων.

Με τον σήμερα δημιουργούμενο ασφάλτινο διάδρομο, ήρθε καιρός για οικονομική ανάπτυξη του χώρου, με στόχο τους εύπορους αεροπόρους, ίσως και κάποιες μικρές αεροπορικές εταιρείες. Το



αεροδρόμιο θα αλλάξει ανάγκες. Δεν μπορεί πια να πέφτει το συρματοσχοίνο της ΜΕΑ στους χώρους γύρω από τον διάδρομο, όπου θα παρκάρουν ακριβά αεροπλάνα. Όπως και στο Τατόι, η σύγχρονη αερορυμούλκηση θα αντικαταστήσει μελλοντικά την παραδοσιακή ΜΕΑ.

Η αεροπορική ανάπτυξη θα δημιουργήσει ανάγκη διορισμού μόνιμου αερολιμενικού προσωπικού, εξόδους του αεροδρομίου, ή διορισμένο από τον δήμο. Θα απαιτηθούν και πρόσθετοι μισθωτοί ή εργολάβοι, για την συντήρηση και καθαρισμό του χώρου. Οι ανάγκες του αεροδρομίου ξεπερνάν ήδη τις δυνατότητες της ερασιτεχνικής προσφοράς.

Όσο για τους ανεμοπόρους, δεν θα επιτρέπεται πια να κάθονται βρόμικοι και ατημέλητοι στις καθώσ- πρέπει εγκαταστάσεις. Το είδαμε αυτό στους ναυτικούς ομίλους που νοίκιασαν τα εντευκτήριά τους για

χλιδάτα παραθαλάσσια εστιατόρια. Η οικονομική πρόοδος έχει τις απαιτήσεις της. Τα μεταξωτά βρακιά θέλουν και μεταξωτούς πισινούληδες.

Οι πολιτικοί μιλάν συνέχεια για ανάπτυξη και για φανταχτερές επενδύσεις. Δεν πρέπει όμως να ξεχνάμε ότι σε αυτή την περιοχή, η επένδυση σε αεροδρόμιο δεν ξεκίνησε από μεγαλεπήβολο κρατικό σχέδιο εκατομμυρίων, αλλά από τον νοικοκυρεμένο οραματισμό κάποιων ανεμοπόρων γύρω από τον Αντώνη Παναγόπουλο, για να εκπληρώσουν τα μινιμαλιστικά αεροπορικά τους σχέδια. _

