



Αεροναυπηγική ευγένεια

Η στρωτή ροή (laminar flow) είναι ευγενής, η τυρβώδης ροή (turbulent flow) είναι βάρβαρη. Αυτό το ξέρουν όλοι οι ανεμοπόροι. Στο θέμα της στρωτής ροής κάνει μία ενδιαφέρουσα αναφορά ο γνωστός μας Gerhard Weibel (γνωστός από το W στα ανεμόπτερα του ASW-κάτι).

Ο Weibel λέει ότι υπάρχουν πολλοί λόγοι να χαλάσει η στρωτή ροή και να γίνει τυρβώδης.

- 1) Παλλόμενο αεροσκάφος
- 2) Θόρυβος
- 3) Ανωμαλίες και λερώματα στην επιφάνεια
- 4) Τύρβη στην αέριο μάζα μέσα στην οποία πετάει

Ο τρίτος λόγος είναι ο πιο προφανής και διατυμπανιζόμενος. Οι ανεμοπορικές αεροτομές μετρώνται στις αεροσύραγγες, καθαρές. Μετρώνται όμως και με τυποποιημένες ανωμαλίες, σαν να είχαν κολλημένα πάνω τους ψόφια μυγάκια. Αυτά είναι γνωστά και τετριμμένα. Ο Weibel ασχολείται μόνο με τον τέταρτο λόγο.

Αναφέρει ότι μία ανατάραξη στην ατμόσφαιρα δεν μπορεί να είναι μόνο μεγάλη, αλλά πρόκειται για ανατάραξη σε όλες κλίμακες μεγέθους. Παραθέτει δε ένα αγγλικό επιστημονικό ποιηματάκι του 1922.

Big whirls have little whirls
which feed on their velocity.
Little whirls have smaller whirls
and so on to viscosity.

Με δικά μας λόγια, η κινητική ενέργεια από μία μεγάλη ανατάραξη μετατρέπεται σε θερμική ενέργεια (κίνηση των μορίων) μέσω κινήσεων σε όλη την κλίμακα των ενδιαμέσων μεγεθών. Προφανώς μία τέτοια κατάσταση δεν μπορεί να περιέχει στρωτή ροή. Η ροή είναι τυρβώδης.

Η κατακόρυφος ροή μέσα στα θερμικά είναι εν πολλοίς αναταραγμένη και προφανώς τυρβώδης. Το ίδιο ισχύει για στρώματα της ατμοσφαιράς όπου υπάρχει shear από άνεμο διαφορετικής εντάσεως σε διάφορα ύψη.

Σε τέτοιες πτήσεις οι αεροτομές στρωτής ροής των ανεμοπτέρων επηρεάζονται δυσμενώς. Το πόσο δυσμενώς, ο Weibel μας υπόσχεται ότι θα το αναπτύξει σε προσεχές άρθρο του.

Αυτές οι λεπτομέρειες δεν αναιρούν το γεγονός ότι οι αεροτομές στρωτής ροής έχουν καλύτερες επιδόσεις. Δεν αναιρούν το γεγονός ότι τα ανεμόπτερα που έχουν τέτοιες αεροτομές έχουν καλύτερες επιδόσεις και κερδίζουν στους αγώνες. Η πρόοδος είναι αναμφισβήτητη.

Ο Weibel όμως αφήνει ασχολίαστες τις περιπτώσεις 1 και 2 διότι δεν αφορούν ανεμόπτερα. Αυτό μοιάζει να μην είναι λεπτομέρεια, αλλά να έχει σημαντικές επιπτώσεις

Ο φίλος μας Π.Καλογεράκος που ασχολείται με αεροκατασκευές, μας έλεγε επανειλημμένως ότι διάφορα αεροπλάνα που είχαν κατασκευαστεί με αεροτομές στρωτής ροής, άλλαζαν την αεροτομή τους με παλιότερες υποδεέστερες αεροτομές και βελτίωναν τις επιδόσεις τους. Το πράγμα το αποδίδανε πάντα σε αδυναμία των αεροπλάνων να έχουν την ακρίβεια κατασκευής και την ποιότητα επιφανείας των ανεμοπτέρων.

Σύμφωνα όμως με τα γραφόμενα από τον Weibel, είναι προφανές ότι, αν το αεροπλάνο πάλλεται από τον κινητήρα του, δεν μπορεί να διατηρήσει στρωτή ροή, όπως γίνεται στα ανεμόπτερα.

Όλα τα αεροπλάνα έχουν σαν κύριο χαρακτηριστικό τον τρεμουλιάρη κινητήρα και τον απαίσιο θόρυβο. Πως να διατηρηθεί λοιπόν το ευγενές στρωτό οριακό στρώμα με τέτοια βαβούρα;

Η παροιμία λέει ότι "τα μεταξωτά βρακιά θέλουν και μεταξωτούς πισινούληδες". Κατ' αναλογία "οι ευγενείς αεροτομές θέλουν και ευγενείς πτητικές συσκευές".

Τι γίνεται όμως με τα μοτοανεμόπτερα που βγάζουν χαρούμενα από την πλάτη τους μία μεγάλη αποκριάτικη ροκάνα και την σβουρίζουν γύρω-γύρω;

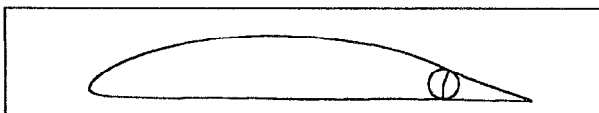
Ο θόρυβος και το τρεμούλιασμα ενός κινητήρα στερεωμένου πάνω σε ένα ανασυρόμενο στύλο, κάνουν πολλούς χειριστές να πετάν με ωτοασπίδες. Δυστυχώς το οριακό στρώμα δεν μπορεί να φορέσει ωτοασπίδες. Αντί για laminar flow γίνεται tremular flow.

Υπάρχει για τα μοτο μία μέθοδος ταξιδιού που δεν γίνεται με συνεχή λειτουργία κινητήρα. Βγάζει κανείς τον κινητήρα, κερδίζει ύψος, τον ξανακλείνει και πετάει ήρεμα σαν ανεμόπτερο για μερικά χιλιόμετρα. Μετά, πάλι το ίδιο.

Φαίνεται ότι αυτό το κωμικό βγάλε-βάλε, χωρίζει την πτήση σε μια πολύ ευγενή και σε μια πολύ βάρβαρη φάση. Αυτό είναι ευνοϊκότερο από την συνεχή ήπια βαρβαρότητα της παρατεταμένης τρεμούλας.

Μετά την εξέταση και του πρώτου λόγου καταστροφής της στρωτής ροής, μας μένει να εξετάσουμε τον δεύτερο.

Ε, την επόμενη φορά που θα πετάξετε ανεμόπτερο "ησυχία παρακαλώ" και λίγα λόγια στο ραδιοηλέφωνο. Τα πολλά λόγια κάνουν κακό στο οριακό στρώμα. Το λέει και ο Weibel.



Τεχνολογία σημειωτών

Κάποιος φίλος επαγγελματίας χειριστής έλεγε με παράπονο ότι εδώ και δεκαετίες τα αεροπλάνα των αερογραμμών έχουν μείνει τα ίδια. Όταν ήταν νέος, την δεκαετία του '70 είχαν προωθηθεί οι τελευταίοι τύποι, είχε εμφανισθεί και το πρώτο υπερηχητικό (το Concord) και έβλεπε με θαυμασμό την προοπτική να πετάει προσεχώς και ο ίδιος ακόμα πιο προοδευμένα αεροπλάνα. Από τότε όμως υπήρξε στασιμότητα.

Ο W. Dirks (γνωστός μας από το D στα ανεμόπτερα DG-κάτι) εκθέτει και αυτός παρόμοιες σκέψεις για την σημερινή δυνατότητα αύξησης των επιδόσεων των ανεμοπτέρων.

Η σημερινή κατάσταση χαρακτηρίζεται από το γεγονός ότι οι επιδόσεις των συγχρόνων ανεμοπτέρων είναι σχεδόν ίδιες. Μία αύξηση του λόγου κατωλισθήσεως και μία μείωση του βαθμού καθόδου δεν είναι εξασφαλισμένη, ακόμα και σε καινούριες σχεδιάσεις. Αυτό σημαίνει ότι ο κατασκευαστής ενός ακριβοπληρωμένου νέου μοντέλου βρίσκεται σε πολύ δυσμενή θέση. Δεν είναι βέβαιος ότι θα μπορέσει να υπερκεράσει τα μοντέλα που βρίσκονται ήδη στην αγορά.

Λόγω αυτού του αβέβαιου συναγωνισμού επιδόσεων, οι κατασκευαστές έβαλαν το βάρος τους σε άλλα θέματα, όπως την άνεση, τους ανασυρόμενους κινητήρες, κλπ. Το άλμα της αεροδυναμικής προόδου που επέτρεψε η τεχνολογία των συνθετικών υλικών, μοιάζει να έχει φθάσει στα όρια του.

Ο Dirks αναφέρεται στην τεχνολογία αναρροφήσεως του οριακού στρώματος (boundary layer suction) που έχει δοκιμασθεί στο παρελθόν χωρίς επιτυχία. Αναφέρεται και στα winglets που και αυτά έχουν ήδη δείξει τι μπορούν να προσφέρουν. Άλλο τίποτα δεν βλέπει στον ορίζοντα.

Το πρόβλημα του Dirks είναι ότι δεν έχει τίποτα νέο να προβάλει για διαφήμιση νέων προϊόντων του. Το γενικότερο όμως πρόβλημα της ανεμοπορίας είναι ότι δεν έχει νέα οράματα να προβάλει στους διψασμένους νέους.

Τον παλιό καιρό η ανεμοπορία πουλούσε το όραμα της ακραίας τεχνολογίας, όχι μόνο των πλαστικών. Όταν κατασκευάζονταν εκείνο το ακραίας πολυπλοκότητας σουπερ-ανεμόπτερο "Sigma", οι Εγγλέζοι δεν χρησιμοποιούσαν πλαστικό αλλά αλουμίνιο. Το όραμα ήταν η τεχνολογία.

Οι ακραίες επιδόσεις ήταν μεν το όραμα, αλλά δεν αφορούσαν ποτέ τον μέσο ανεμοπόρο. Στην χώρα μας αυτό ήταν χαρακτηριστικότερο. Οι νέοι αεραθλητές στράφηκαν στον αετό και μετά στο παραπέντε, περιφρονώντας τελείως τις επιδόσεις και τα ανεμόπτερα που τις είχαν.

Εκείνο το γλειφιτζούρι των extreme sports, ευτυχώς δεν δοκιμάσαμε να το εξυπηρετήσουμε με ανεμόπτερα. Και τώρα όλοι καταλήγουν στο προφανές, δηλαδή ότι είμαστε ένα συντηρητικό σπορ για ήρεμους ανθρώπους που δεν χρειάζονται ένα καρότο να κρέμεται εμπρός από την μύτη τους.

Το "προφανές" προέρχεται από την πείρα που είχαμε τόσα χρόνια, από τη προσέλευση ανεμοπόρων. Όσοι ήρθαν με ενθουσιασμό και μεγάλες αξιώσεις, ζητώντας ακροβατικά και άλλα ξεράσματα, εγκατέλειψαν γρήγορα απογοητευθέντες. Μας έμειναν πάντα χειριστές μετρημένων απαιτήσεων σε συγκινήσεις, επιδόσεις, τεχνολογία.

Η ανεμοπορία και κυρίως η ελληνική, δεν έχει να χάσει

πολλά από την επιβράδυνση της τεχνολογικής προόδου. Δεν είναι η επιβράδυνση της προόδου που προκαλεί τον μαρασμό του αθλήματος.

Σχετικά με την πρόοδο πρέπει να τονισθούν δύο αισιόδοξες διαπιστώσεις.

Η πρώτη διαπίστωση είναι ο μόνος τρόπος που υπάρχει να αρθούν τα προβλήματα που δημιουργεί μία τεχνολογία, είναι η προηγμένη τεχνολογία. Πίσω δεν πηγαίνουμε. Τεχνολογική οπισθοχώρηση δεν υπάρχει, όπως δεν υπάρχει αρνητική εμπειρία. Η τεχνολογία όπως και η εμπειρία έχουν πάντα πρόσημο (+).

Δεύτερη διαπίστωση είναι ότι κανείς δεν μπορεί να προβλέψει που θα εμφανισθεί η επόμενη αιχμή της τεχνολογίας. Κανείς δεν μπορούσε να προβλέψει την δεκαετία του '60 ότι η επόμενη αιχμή προόδου στην καθημερινότητα θα ήταν η πληροφορική. Κανείς δεν μπορεί να προβλέψει ακόμα τις επιπτώσεις της σύγχρονης αιχμής προόδου της βιολογίας. Ακόμα περισσότερο, κανείς δεν μπορεί να προβλέψει που θα είναι η επόμενη αιχμή που θα ξεφύγει από τα πλαίσια της επιστήμης και θα γίνει τεχνολογία.

You must have a dream.

If you don't have a dream,

how you gonna have a dream come true?

(από το musical "South Pacific")

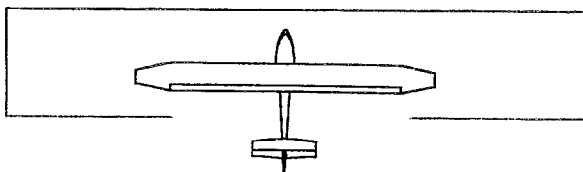
Εμείς δεν πάψαμε ποτέ να ονειρευόμαστε εκείνο το πανίσχυρο "self-skinning structural foam" που θα γεμίζει το καλούπι και θα βγάζει πάμφθηνα υπερελαφρά ανεμόπτερα στην στιγμή.

Κάθε σύγχρονος ανεμοπόρος θα φαντάζεται ένα συνθετικό υλικό που θα πολυμερίζεται μέσα στο καλούπι και θα δημιουργεί τον αφρό. Η τεχνολογία όμως μπορεί να μας αιφνιδιάσει. Διαβάστε αυτή την υποθετική είδηση από αεραθλητικό περιοδικό του 2018.

Έγινε η δοκιμαστική πτήση του ASS-42 του γνωστού Οίκου A.Schleier (αυτό το γερμανικό "ei" προφέρεται "ai"). Ο γερμανός μηχανικός Otto Scheiner, (λαμπρός διάδοχος των Keiser, Weibel, Heider) χρησιμοποίησε μία νέα πρωτοποριακή μέθοδο κατασκευής:

Γεμίζει το καλούπι με αραιό διάλυμα "πυθιακού αλουμινίου". Μετά μερικά λεπτά επικάθεται στα τοιχώματα του καλουπιού ένα λεπτό στρώμα 0,5 mm αλουμινίου. Στο σημείο αυτό προστίθεται στο διάλυμα ο καταλύτης. Αμέσως, αρχίζουν να σχηματίζονται στα τοιχώματα τριχοειδείς σταλακτίτες και σταλαγμίτες που συμπλέκονται σε ένα πυκνό δενδριτικό δίκτυο μικρού βάρους και μεγάλης αντοχής. Σε λίγα λεπτά, αδειάζει το διάλυμα, ανοίγει το καλούπι και η μονοκόμμη πτέρυξ (εκπετάσματος 10 μ) είναι έτοιμη, με ενσωματωμένα τα στηρίγματα των πηδαλίων και της ατράκτου.

Η επακριβής σύνθεση της ρίζας Py του πυθιακού αλουμινίου $Al_3(Py)_2$ παραμένει σήμερα αυστηρό μυστικό της γερμανικής βιομηχανίας ανεμοπτέρων.



Οι ανεμοπορικοί κινητήρες

Το αεροπορικό περιοδικό "Custom planes" στο κύριο άρθρο προσφάτου τεύχους του, κάνει μία γενική γκρίνια ότι οι αεροπορικοί κινητήρες έχουν κολλήσει σε παρωχημένη τεχνολογία. Οι κινητήρες με αντίθετους οριζόντιους κυλίνδρους εφευρέθηκαν την δεκαετία του '20, λέει.

Από τότε, όλη η λοιπή αεροπορία πέρασε σε στροβιλοκινητήρες. Η αθλητική αεροπορία έμεινε κολλημένη σε παλιούς κινητήρες. Σήμερα, είναι οικονομικά ασύμφορο να αποτολμήσουμε επίσημη πιστοποίηση μεγάλων καινοτομιών στους κινητήρες μας. Αντιθέτως οι κινητήρες των αυτοκινήτων έχουν προοδεύσει πολύ.

Είμαστε μία μειοψηφία σε μαρασμό, λέει.

Εμάς όμως τους ανεμοπόρους, δεν μας αφορούν οι πιστοποιημένοι αεροπορικοί κινητήρες. Η εκτόξευση των ανεμοπτέρων, είτε γίνεται από επίγειους κινητήρες, είτε από ανασυρόμενους, δεν απαιτεί αυστηρή πιστοποίηση.

Εξετάζοντας πρώτα τους ανασυρόμενους κινητήρες των μοτοανεμοπτέρων, παρατηρούμε ότι πρόκειται για ένα αρκετά δύσχερστο σύστημα προωθήσεως που όλοι θέλουν να αποφύγουν. Η λύση να μένει σταθερός ο κινητήρας μέσα στην άτρακτο και να αναδιπλούται μόνο η έλικα, προσθέτει ένα ακόμη δύσκολο πρόβλημα, το πρόβλημα ψύξεως του κινητήρα.

Η ριζοσπαστική λύση θα ήταν να ξεχάσουμε τον κινητήρα εσωτερικής καύσεως. Εμφανίσθηκαν τελευταίως ηλεκτρικοί κινητήρες για ανεμόπτερα. Ο ηλεκτροκινητήρας είναι καθαρός, αθόρυβος, αθόπιτος και δεν χρειάζεται προθέρμανση. Αποδίδει αμέσως το 100% της ισχύος του.

Το πρόβλημα όμως δεν είναι στον ηλεκτρικό κινητήρα αλλά στις απαιτούμενες μπαταρίες. Οι μπαταρίες είναι πολύ βαριές, πολύ ακριβές και δεν παρέχουν αρκετή αυτονομία.

Η χρήση μικρών στροβιλοκινητήρων σε ανεμόπτερα δεν είναι καινούρια ιδέα. Η ιδέα έρχεται σήμερα πάλι στο προσκήνιο λόγω υπάρξεως μικρών τζετ για αερομοντέλλα (που συνεχώς μεγαλώνουν). Είδαμε λοιπόν σε πρόσφατη φωτογραφία ένα Ventus με μικρό στροβιλοκινητήρα ώσεως 22 lb. Πρόκειται για ένα μικρό κομψό βαρελάκι, πίσω από το κεφάλι του χειριστή.

Την ίδια ακριβώς εφαρμογή είχαμε δει και στην δεκαετία του '70 όταν ο Αμερικανός Pave (που κατεσκεύασε μία σειρά αλουμινένιων ανεμοπτέρων) τοποθέτησε στην ράχη του Pave-215 ένα μικρό στροβιλοκινητήρα ώσεως 50 lb. Το ανεμόπτερο είχε ουρά σχήματος V, ώστε να μην την τσουρουφλίζουν τα καυσαέρια.

Εκτός από την μεγάλη κατανάλωση και τον απαίσιο θόρυβο, το κόστος είναι απαγορευτικό, αλλά ακόμα πιο προβληματικός είναι ο ελάχιστος χρόνος ζωής τέτοιων μικρών στροβιλοκινητήρων.

Το να απογειώνουμε τα ανεμόπτερα με χρήση μικρών πυραύλων, ξεχάστε το. Όποτε δοκιμάστηκαν πυραύλοι, έλιωσαν οι ίδιοι, τα στηρίγματά τους, η ουρά του ανεμοπτέρου και κάθε άλλο εξάρτημα που ερχόταν σε επαφή μαζί τους.

Τελικώς, ο κινητήρας εσωτερικής καύσεως είναι σαν την δημοκρατία. Είναι απαίσια πολύπλοκος, χρειάζεται πολύ φροντίδα και συντήρηση, συνεπάγεται μεγάλη βρώμα και λάδωμα, αλλά δεν έχουμε τίποτα το αποδοτικότερο να τον αντικαταστήσουμε.

Οι σύγχρονες μηχανές εκτοξεύσεως ανεμοπτέρων έχουν συνήθως κινητήρες ισχύος 200 με 250 Hp. Έχουν δύο ανεξάρτητα τύμπανα περιελίξεως συρματοσχοίνου. Είναι και αυτοφερόμενες σε φορτηγό, ώστε να μπορούν να μεταφέρονται ανάλογα με τον άνεμο.

Τελευταίως, είδαμε ένα ζηλευτό ηλεκτροκίνητο σύστημα εκτοξεύσεως. Φαίνεται ότι στο εν λόγω αεροδρόμιο ο άνεμος ήταν σχεδόν πάντα από μία πλευρά. Έτσι, χτίστηκε ένας μόνιμος ημιυπόγειος χώρος, σαν πολυβολείο. Σκεπτάστηκε και με γρασίδι ώστε να ενταχθεί αισθητικά στο περιβάλλον. Ένα παράθυρο σε σχήμα ανοίγματος αστεροσκοπίου, επέτρεπε στον χειριστή την άνετη παρακολούθηση του ανεμοπτέρου. Δύο τύμπανα με ισχυρότατο ηλεκτροκινητήρα συμπλήρωναν τον εξοπλισμό. Ούτε φασαρία, ούτε καυσαέρια, ούτε κραδασμοί. Ο χώρος ήταν επιπλωμένος σαν γραφείο, καθαρός και με θέρμανση.

Ωραίο όνειρο, δεν μπορεί όμως να μεταφέρεται ανάλογα με τον άνεμο. Χρειάζεται επίσης μία μόνιμη παροχή για την ηλεκτροδότηση του ισχυρού κινητήρα. Μία παροχή που πληρώνει και πάγια όλο τον χρόνο. Δύσκολα πράγματα, άντε να κάνεις αίτηση στην ΔΕΗ για αγροτική παροχή και εκείνη να σου την ζητάει βιομηχανική.

Προσφάτως, για να ξεμπλέξει από αυτά τα προβλήματα, κάποιος δημιούργησε περισσότερα προβλήματα.

Κατεσκεύασε μία MEA ηλεκτροκίνητη με ισχυρό κινητήρα, αλλά με ασθενή παροχή. Μία απλή παροχή 10-20 kW σε κάθε πλευρά του διαδρόμου είναι αρκετή. Με την παροχή αυτή φορτίζονται 50 μεγάλες μπαταρίες (κοινές μπαταρίες από αυτές που έχουν τα φορτηγά). Ο κινητήρας χρησιμοποιεί τις μπαταρίες για λίγο χρόνο, με μεγάλη ισχύ, ενώ οι μπαταρίες φορτίζονται συνεχώς, με μικρή ισχύ. Κάπως έτσι.

Το κόστος αυτού του ασήκωτου μπελά είναι 55.000 €. Όσο για τις μπαταρίες, κάθε 3 χρόνια πρέπει να αγοράζετε καινούριες. Χαίρετε!

Πίσω λοιπόν στους κινητήρες εσωτερικής καύσεως και τους μπελάδες τους.

Η εκπαίδευση δεν μπορεί να γίνει με άλλα μέσα. Όμως, για ένα ιδιωτικό ανεμόπτερο μπορεί να σκεφθεί κανείς γαργαλιστικές λύσεις.

Φανταστείτε το ανεμόπτερο σας πάνω σε ένα τρέιλερ. Παρκάρετε το τρέιλερ σε κάποιο ορεινό δρόμο. Ανοίξετε προς τα επάνω το κάλυμμα και συνδέστε τα φερά.

Το τρέιλερ έχει ενσωματωμένο από κάτω του ένα ελαστικό καταπέλτη. Εμπρός από το τρέιλερ και μέχρι τον γκρεμό, ανοίγει ένας τηλεσκοπικός διάδρομος πάνω στον οποίο θα τσουλήσει το ανεμόπτερο. Καθώς ανοίγει ο διάδρομος τεντώνεται και το λάστιχο.

Φουπ! και φύγαμε.

Η πρόοδος στους κανονισμούς

Διεθνώς, το μέλλον της αεροπορίας αναψυχής μοιάζει να είναι η υπερελαφρά αεροπορία. Σήμερα, διάφορα διθέσια αεροσκάφη που εντάσσονται στον κανονισμό υπερελαφρών έχουν ισχυρότερο κινητήρα και είναι ταχύτερα από πολλά πιστοποιημένα αεροσκάφη. Ο κανονισμός υπερελαφρών απήλλαξε τα αεροσκάφη αναψυχής από τις δαιδαλώδεις πιστοποιήσεις, και έδωσε διεθνώς νέα πνοή στις αεροκατασκευές.

Η πρόοδος της ανεμοπορίας στον τομέα αυτό βαδίζει αργά. Τα υπερελαφρά ανεμόπτερα προχωρούν πολύ αργά σε όλο τον κόσμο. Οι αντίστοιχοι κανονισμοί προωθούνται από κράτος σε κράτος με βραδύ ρυθμό. Στην χώρα μας, μην το συζητάτε. Ακόμα και οι αετοί και τα παραπέντε θεωρούνται σήμερα εκτός νόμου.

Οι Αμερικανοί θέσπισαν το 1982 τον κανονισμό FAR103 και έλυσαν το πρόβλημά τους. Στην χώρα μας αντιθέτως, μετά από 20 έτη, υπάρχει ακόμα η τάση να μπλέκονται οι μονοθέσιες ανεμοπορούσες συσκευές και τα διθέσια μηχανοκίνητα, σε κοινούς κανονισμούς.

Από το 1982, διάφοροι επιτυχημένοι κανονισμοί της ΕΛΑΟ απέδωσαν πολλά πτυχία αετών και παραπέντε. Αντιθέτως, οι κανονισμοί υπερελαφρών αεροπλάνων (που δοκίμασαν ατόπως να περιλάβουν και τα ανεμοπορούντα μέσα) βρίσκονται σε πολυετή εκκρεμότητα.

Σήμερα, υπάρχει εν ισχύ κάποιο κείμενο κανονισμού υπερελαφρών, νομίμως υπογεγραμμένο και δημοσιευμένο. Ο κανονισμός βρίσκεται σε αδράνεια και συζητείται πάλι η αντικατάστασή του. Το κύριο επίτευγμα του κανονισμού είναι ότι, κάθε πτήση μη πιστοποιημένου αεροσκάφους έγινε τυπικώς παράνομη. Η δράση των αντιστοίχων σωματείων...

Η ιστορία 20 ετών υπαγορεύει να δοθούν οριστικά οι αρμοδιότητες για τα μη μηχανοκίνητα στην ΕΛΑΟ, εν λευκώ. Μόνο έτσι θα λυθεί οριστικά το θέμα των αετών, των παραπέντε και των υπερελαφρών ανεμοπτερόων. Έτσι γίνεται παντού. Τώρα, αν η ΥΠΑ επιμένει να κρατήσει τα μηχανοκίνητα σε δικό της κανονισμό, αυτό δεν αφορά τους ανεμοπορούντες.

Η πρόοδος των κανονισμών ήταν άμεση τις ΗΠΑ, χρειάστηκε μερικά χρόνια στην Ευρώπη, Στην Ελλάδα μετά από 20 χρόνια, ακόμα το συζητάμε.

Η πρόοδος στον ελπιδοφόρο τομέα των υπερελαφρών ανεμοπτερόων βρίσκεται μπροστά μας. Τα στελέχη που ενδιαφέρονται να εμπλακούν με τα υπερελαφρά, έχουν εμπρός τους μεγάλο ελεύθερο πεδίο προόδου.

Η πρόοδος στην διοίκηση

Στο παρελθόν η Πολεμική Αεροπορία θεωρούσε υποχρέωσή της να δημιουργήσει την νεολαία της, δηλαδή τον καθαρό αεραθλητισμό. Η Τρίπολη ήταν γέννημα αυτής της νοοτροπίας μέσα στην ΠΑ. Το μέλημα της ΠΑ ήταν η ανάπτυξη του αεραθλητισμού και όχι ο έλεγχος και η καταστολή του. Σήμερα, μετά την αναχώρηση του αεραθλητισμού από την ΠΑ, κανείς δεν θεωρεί ότι έχει τέτοιο καθήκον. Πρέπει εμείς να πείσουμε τους αρμοδίους ότι είμαστε χρήσιμοι. Ενώ στο παρελθόν αποτεινόμεστε σε ευνοϊκά διακείμενα ύπα, τώρα πρέπει να παρακαλάμε τους αδιάφορους. Μεγάλος κόπος για μικρό αποτέλεσμα.

Από το 1973 και για μια περίπου δεκαετία, η κρατική επιχορήγηση που παίρναμε μέσω της ΥΠΑ επέτρεψε την

αγορά πτητικού υλικού για τα σωματεία. Μετά από αυτό, η επιχορήγηση έγινε τόσο μικρή ώστε τα σωματεία αναγκάστηκαν να αγοράζουν υλικό με δανεισμό των μελών τους.

Πριν από μερικά χρόνια, μπήκαμε στην ΓΓΑ νομίζοντας ότι θα τύχουμε της φροντίδας που είχαμε στο παρελθόν. Νομίζαμε ότι θα είχαμε την ίδια φροντίδα που είχαν όλα τα αθλήματα της ΓΓΑ στα πρώτα τους βήματα, δηλαδή ότι θα τύχουμε αναπτυξιακής ενισχύσεως. Βρεθήκαμε όμως μπροστά σε μία μηχανή που δεν παράγει σχέδια αναπτύξεως των αεραθλημάτων, αλλά περιμένει από εμάς να την παρακαλέσουμε. Η κρατική μηχανή δεν προβλέπει πια για την ανάπτυξη του αεραθλητισμού. Μοιάζει σαν να αντιμετωπίζει αμυντικά την ζητιανιά που περιμένει να της κάνουμε εμείς, για απόκτηση αναπτυξιακών πόρων.

Η απαισιόδοξη θέση είναι ότι σήμερα, η αεραθλητική πυραμίδα βρίσκεται σε αδιέξοδο. Πολλά αεραθλήματα, πολλοί επαγγελματίες, πολλά ιδιωτικά συμφέροντα, κάνουν το πεδίο δυσχερές για τους απλούς ερασιτέχνες ανεμοπόρους. Το αδιέξοδο όμως μοιάζει να έχει ημερομηνία λήξεως.

Σήμερα πρέπει να ετοιμαζόμαστε για το σοκ που θα ακολουθήσει την Ολυμπιάδα. Τότε θα κοπεί η άμετρος χρηματοδότηση του πρωταθλητισμού και ο κρατικός μηχανισμός θα διακηρύξει νέο βαρύγδουπο στόχο, σε άλλο πεδίο δράσεως. Όσοι μείνουν κολλημένοι στον πρωταθλητισμό, ίσως να μην είναι πια οι ευνοούμενοι.

Οι μεγάλες δημόσιες αθλητικές εκτάσεις που δημιουργεί η Ολυμπιάδα θα απαιτήσουν στοιχειώδη επάνδρωση με στρατιές υπαλλήλων που θα απορροφούν στο μέλλον τα κονδύλια του αθλητισμού. Θα μείνει κάτι και για μας;

Με την ελπίδα ότι με το μεγάλο σοκ κάτι θα κουνηθεί, πρέπει να είμαστε έτοιμοι με αναπτυξιακά σχέδια. Σήμερα αυτά είναι πρόωρα και ουτοπικά. Όμως, η ουτοπία της σήμερον, είναι συχνά το γεγονός της αύριον. Πρέπει να είμαστε έτοιμοι για το 2005. Είναι κοντά.

Μία μεγάλη πρόοδος, που σήμερα θεωρείται αυτονόητη, ήταν η απελευθέρωση της αναπτύξεως. Δεν είναι μακριά η εποχή όταν κάποιοι δημιουργούσαν αποφθέγματα όπως "μία αερολέσχη ανά νομό". Σήμερα, οι πομπώδεις διακηρύξεις αποκλειστικότητας είναι μία απλή γραφική ανάμνηση του παρελθόντος.

Ευθυμογραφική πρόοδος

Η απελευθέρωση του αεραθλητισμού από την ακραία σοβαρότητα, γίνεται πολύ αργά και δεν έχει ολοκληρωθεί ακόμα. Κανένα ελληνικό αεροπορικό περιοδικό ευρείας κυκλοφορίας δεν περιλαμβάνει τακτικά ευθυμογραφήματα και χρονογραφήματα. Το τυπικό στέλεχος του αεραθλητισμού δεν διακηρύσσει δημοσίως ότι κάνει τον αεραθλητισμό για την αναψυχή του. Ο τυπικός ερασιτέχνης εκπαιδευτής δεν προβάλλει το γεγονός ότι εκπαιδεύει για να ευχαριστηθεί την κοινωνική αυτή διαδικασία.

Και όμως ο αεραθλητισμός είναι η ευχαρίστηση και η ευθυμία των εμπλεκόμενων. Η δυσθυμία πρέπει να εκδιώκεται με κάθε μέσο. Ίσως η μεγαλύτερη προσπάθεια στην πρόοδο του ελληνικού αεραθλητισμού θα πρέπει να γίνει προς την ευθυμία του.

Μπάμπης Φούφωτος

Η πρόοδος στην μετεωρολογία

Η μεγαλύτερη πρόοδος στην μετεωρολογία επήλθε, ως γνωστόν, από την εφεύρεση του τηλεγράφου. Τότε μπόρεσαν οι μετεωρολόγοι να δουν όλοι ταυτοχρόνως τον καιρό σε διάφορες περιοχές και να σχεδιάσουν τον χάρτη πάνω στον οποίο "συν-έβλεπαν" τον καιρό (γι' αυτό και τον ονόμασαν συν-οπτικό χάρτη). Ναι, αλλά αυτό έγινε πολύ παλιά.

Τις τελευταίες δεκαετίες η πρόοδος επήλθε ραγδαία λόγω των δορυφόρων. Αυτοί μας επέτρεψαν να έχουμε φωτογραφίες και μετρήσεις σε όλη την επιφάνεια της γης.

Η πρόοδος επήλθε ραγδαία λόγω των υπολογιστών. Αυτοί μας επέτρεψαν την εκτέλεση εκατομμυρίων μαθηματικών πράξεων που απαιτεί η επίλυση των μοντέλων προγνώσεων του καιρού.

Για τον απλό πολίτη, η πρόοδος επήλθε ραγδαία λόγω του Internet. Αυτό μας επέτρεψε να έχουμε στο σπίτι μας χιλιάδες στοιχεία που μέχρι χθες υπήρχαν μόνο στα άδυτα των κατά τόπους μετεωρολογικών υπηρεσιών.

Στις τελευταίες δεκαετίες, από όλα τα θέματα που άπτονται της ανεμοπορίας, η μετεωρολογία ήταν στην αιχμή της προόδου. Ευνοήθηκε σκανδαλωδώς από την γενική πρόοδο των επιστημονικών μέσων.

Τώρα, μοιάζει σαν να έφθασε στο όριο που επιτρέπει η στατιστική δομή των μετεωρολογικών φαινομένων (βλέπε τεύχος 28). Είναι αυτό δυσάρεστο; Όχι, κάθε άλλο. Αν μπορούσαμε να προχωρήσουμε στην ακριβή πρόγνωση του καιρού, ο καιρός θα έχανε το ενδιαφέρον του.

Η ανεμοπορία, η ιστιοπλοία και κάθε ευχάριστη ενασχόληση με τον καιρό, θα έχανε την γοητεία της. Εμείς οι ανεμοπόροι θα ψάχναμε να βρούμε κάτι πιο "προβληματικό" για να ασχοληθούμε.

Πολλές δοκιμές έγιναν για να κατασκευασθεί ένα thermal sniffer που θα μυριζόταν με κάποιο τρόπο τα θερμικά από κάποια απόσταση. Ένα radar που να μας έδειχνε σε μια οθόνη, την θέση των θερμικών γύρω μας, είναι το όνειρο κάθε ανεμοπόρου. Θα ήταν η ακραία ικανοποίηση, αλλά και η καταστροφή μας.

Δοκιμάστηκαν να επισημανθούν μικροδιαφορές στην θερμοκρασία. Δοκιμάστηκαν μικροδιαφορές στην πίεση και στις ανοδικές ταχύτητες. Δεν προέκυψε όμως κανένα χρήσιμο όργανο. Ευτυχώς.

Προσφάτως ακούστηκε η θεωρία ότι ορισμένα πουλιά που έχουν άριστη όραση, μπορούν να διακρίνουν τα μυγάκια που παρασύρονται προς τα πάνω στα θερμικά. Δεν μάθαμε όμως ακόμα να δοκιμάζεται το ανεμοπορικό αντίστοιχο bug sniffer, ή bug radar. Ίσως το ακούσουμε και αυτό προσεχώς.

Η μετεωρολογία μοιάζει να έχει κολλήσει; Λάθος, έχει απλώς μεταβιβάσει το ενδιαφέρον της σε άλλους συγγενείς κλάδους.

Δεν εννοούμε βεβαίως την σύγχρονη κινδυνολογία. Οι σκουπιδολόγοι αυτοπροβάλλονται αναίδως με κάθε μέσο, βάσει της αρχής ότι "τα άδεια βαρέλια κάνουν περισσότερο θόρυβο από τα γεμάτα". Πρέπει να διαβάσει κανείς ειδικότερα άρθρα για να μάθει την ταπεινή αλήθεια.

Την εποχή που η TV ήταν ακόμα ασπρόμαυρη, κάποιος γέρος μετεωρολόγος μου είχε πρωτομιλήσει για ρύπανση. Του είπα ότι η ανεμώδης Αθήνα δεν έχει κίνδυνο ρυπάνσεων, όπως γίνεται στο Λονδίνο και το Σαν Φρανσίσκο. Μου απήντησε σεμνά, ότι αυτό που θα χάσουμε θα είναι οι γλυκές λαμπερές χειμωνιάτικες αθηναϊκές μέρες. Αυτό χάσαμε.

Αργότερα, οι τηλεοράσεις μας απειλούσαν ότι θα αυξηθεί η υπεριώδης ακτινοβολία κατά 5% σε 50 χρόνια και θα αυξηθούν αλματωδώς οι καρκίνοι του δέρματος. Τότε κάποιος παρατηρούσε σεμνά ότι, ένας Σουηδός που μετοικεί στην Ελλάδα δέχεται διπλάσια ακτινοβολία και όμως δεν πεθαίνει. Φτάνει πια η κινδυνολογία.

Τις δεκαετίες '60 και '70 η αιχμή της γεωλογίας ήταν στην μετακίνηση των ηπείρων. Διαβάζαμε τότε με θερμό ενδιαφέρον, κάθε νέα ανακάλυψη, κάθε νέα θεωρία που έκανε τον κλάδο να προοδεύει. Σήμερα, οι θεωρίες αυτές δεν είναι πια πρωτοποριακές αλλά βρίσκονται σε κάθε βιβλίο γεωλογίας.

Κατά τον ίδιο τρόπο σήμερα, η αιχμή προχωράει στην παλαιοκλιματολογία. Είναι ένας κλάδος που διαπλέκεται ευχαρίστως με πολλούς άλλους κλάδους όπως την γεωλογία, την υδρολογία, την αστρονομία, την φυτολογία, την ζωολογία, την ανθρωπολογία και κάθε ανθρώπινη δράση πάνω στον πλανήτη.

Σαν παράδειγμα μπορούμε να αναφέρουμε το μυστήριο του 2.100 πΧ. Τότε υποβαθμίζονται ταυτοχρόνως πολλοί πολιτισμοί πάνω στην γη. Η Σαχάρα που ήταν μέχρι τότε πράσινη, αρχίζει να μετατρέπεται σε έρημο. Όλες οι στρωματολογικές μετρήσεις δείχνουν κατά την περίοδο αυτή κάποιο ακραίο φαινόμενο. Γιατί όμως;

Τα προβλήματα της παλαιοκλιματολογίας είναι πολύ συναρπαστικά και γι' αυτό ίσως, ρίχνουν εκεί το βάρος τους πολλοί επιστήμονες. Όταν και αυτός ο κλάδος θα πάψει να είναι τόσο "προβληματικός", θα βρούμε κάτι άλλο πιο ενδιαφέρον. Έτσι προχωρά η πρόοδος.

Από καθαρά ανεμοπορική πλευρά, η μετεωρολογία δεν έχει να δείξει πολλά σήμερα. Κάποιοι Αμερικάνοι δοκίμασαν να προβληθούν με κάποιο δήθεν νέο φαινόμενο, το mikrolift. Γράψαμε ήδη τις επιφυλάξεις μας για το φούσκωμα που γινόταν (βλέπε τεύχος 47). Από τότε το θέμα ξεφούσκωσε και... έπεσε στον γκρεμό και πιάει το χάσαμε και αυτό (Χάρυ Κλιν).

Η ανεμοπορική μετεωρολογία παραμένει αυτή που ήταν πάντα, μία πρόκληση. Μία πρόκληση για όσους αρέσκονται σε ήρεμες συναρπαστικές προκλήσεις.

Πολλοί νέοι αθλητές, κυρίως του παραπέντε, περιμένουν από εμάς να τους δώσουμε τις μυστικές μετεωρολογικές συνταγές, με τις οποίες θα πηγαίνουν μακριά και θα κερδίζουν τους αγώνες. Δεν μπορούμε να τους πείσουμε ότι αυτού του είδους η γνώση και η κρίση δεν μεταβιβάζονται με συνταγές.

Αυτό ακριβώς είναι το συναρπαστικό στην μετεωρολογία, παρά την μεγάλη πρόοδο που έκανε τελευταίως. Δεν πρόκειται απλώς για σύνολο ψυχρών γνώσεων.

Cb

Το ύψιστο καθήκον του εκπαιδευτή

Ο άνθρωπος έμαθε κάποτε να σκέπτεται, και την πάτησε χοντρά. Η ικανότης του ανθρώπου να επιλύει προβλήματα είναι η δύναμη του απέναντι στο περιβάλλον. Όταν όμως το περιβάλλον δεν παρουσιάζει προβλήματα, ένας έξυπνος άνθρωπος πρέπει να επινοήσει προβλήματα για να απασχολήσει το μυαλό του. Δεν μπορεί να το κάνει OFF.

Τέτοια προφανή προβλήματα είναι τα σταυρόλεξα. Τέτοια είναι και όλα τα πνευματικά αθλήματα. Τέτοιο είναι και η ανεμοπορία. Κάνοντας κανείς ανεμοπορία επιλύει εν πτήση συνεχώς δύσκολα προβλήματα και αυτό είναι ιδιαίτερος ευχάριστο.

Πολλοί ισχυρίζονται ότι μετά την ευχάριστη φάση της εκπαίδευσής, δεν έχουμε στην Ελλάδα να προσφέρουμε "κάτι" στους χειριστές μας και γι' αυτό τους χάνουμε. Αυτό το "κάτι" είναι "ενδιαφέροντα προβλήματα για επίλυση". Όταν τα προβλήματα δεν είναι πια πρωτότυπα, συναρπαστικά, τους χάνουμε.

Ύψιστο καθήκον του εκπαιδευτή είναι να καθοδηγήσει σωστά τους νέους ανεμοπόρους για τα συναρπαστικά προβλήματα που μπορεί να τους προσφέρει η ανεμοπορία.

Δυστυχώς σήμερα, το μόνο πρόβλημα που διαφημίζεται παγκοσμίως είναι οι επιδόσεις. Είναι ένα πρόβλημα με ελάχιστη χρονικά ευχαρίστηση και μεγάλη απαιτούμενη προσπάθεια. Ο οξύς προβληματισμός γύρω από διαφωνίες περί τους κανονισμούς (πριν από αγώνες) και περί τα αποτελέσματα (μετά από αγώνες), φαίνεται ότι δεν συναρπάζει πολλούς.

Όταν προβάλλονται τέτοιοι στόχοι, δεν είναι περίεργο που οι ανεμοπόροι μειώνονται συνεχώς. Είναι καθήκον κάθε εκπαιδευτή να προβάλλει στους μαθητές του άλλα ευχάριστα προβλήματα, εκτός από τις επιδόσεις και τους αγώνες.

Καθήκον του εκπαιδευτή είναι να προβάλλει την ανεμοπορική τεχνολογία. Ο μαθητής που χρησιμοποιεί ένα ανεμόπτερο δεν πρέπει αν πάρει την νοοτροπία του καταναλωτή ενός ακόμα χλυδάτου μεταφορικού μέσου. Στον εκπαιδευτή ανήκει το καθήκον να του δείξει προς τα που πρέπει να ψάξει στην ευχάριστη αυτή αναζήτηση.

Η τεχνολογία δεν είναι μόνο η τεχνολογία του ανεμοπτερού. Είναι και η τεχνολογία των μέσων εκτοξεύσεως, των φορέων μεταφοράς ανεμοπτερών, των συσκευών επικοινωνίας, των οργάνων πτήσεως, των οργάνων ναυτιλίας, των οργάνων καταγραφής των πτήσεων.

Καθήκον του εκπαιδευτή είναι να προβάλλει στον νέο ανεμοπόρο την ανεμοπορική μετεωρολογία. Πρέπει να δώσει στον μαθητή του την εικόνα ότι η μετεωρολογία δεν είναι μόνο το καταναλωτικό αγαθό με το οποίο νικάς στους αγώνες. Η μετεωρολογία είναι μία γοητευτική παράπλευρη ενασχόληση της ανεμοπορίας.

Ο εκπαιδευτής έχει καθήκον να δείξει στον μαθητή πολλά ακόμα πεδία που ανοίγονται μπροστά στον ανεμοπόρο. Η λεπτομερής γεωγραφική γνώση των περιοχών πτήσεων, γίνεται με το πρόσχημα να βρούμε χωράφια για προσγείωση. Αυτό που πρέπει να καταλάβει ο μαθητής είναι ότι πρόκειται για πρόσχημα. Αν το γεωγραφικό ψάξιμο γίνει σαν απλό

μέσο για πρωταθλητισμό, ο μαθητής χάνει ένα μεγάλο πεδίο πνευματικού ψαξίματος και καταντάει απλός καταναλωτής της γεωγραφίας.

Η φωτογράφιση των σημείων στροφής, που τόσο πολύ θέλησαν να καταργήσουν οι αγωνιστές (και το πέτυχαν), ήταν άλλο ένα ευρύ πεδίο παραπλεύρου δραστηριότητας. Όταν η φωτογράφιση υπεβιβάσθη σε απλό μέσο πιστοποίησης, θεωρήθηκε ενοχλητικό πάρεργο.

Η φωτογράφιση όμως στον αέρα έχει μία μοναδική γοητεία που πρέπει να προωθηθεί από τον εκπαιδευτή σαν πεδίο ανεμοπορικής ενασχολήσεως.

Η διοίκηση των σωματίων μας δεν είναι ένα απλό πεδίο αντιπαράθεσης και επικρατήσεως του ισχυρότερου. Δεν είναι το μέσο προβολής κάποιων καρεκλοκρατόρων. Είναι το φιλικό παιχνίδι της σωματειακής πολιτικής. Ένα παιχνίδι όπου οι διαφωνίες δεν αποτελούν εχθρότητα. Ένα παιχνίδι όπου (κατά παράδοσιν) οι πολιτικές και κοινωνικές αντιπαράθεσεις είναι αδιανόητες.

Κάθε εκπαιδευτής έχει καθήκον να προτρέψει τους νέους σε εμπλοκή με την διοίκηση. Όχι σαν ύψιστο ανεμοπορικό λειτουργήμα, αλλά σαν άκρως ευχάριστο κοινωνικό παιχνίδι.

Όποιος υποβιβάζει την ανεμοπορία σε καθαρή πρωταθλητική διαδικασία, της προσφέρει χειρίστη υπηρεσία. Δεν θα θέλαμε να φθάσουμε σε σημείο να γίνονται οι νέοι πρωταθλητές ανεμοπόροι με στόχο να μπουν σε κάποιο πανεπιστήμιο χωρίς εξετάσεις.

Για όσους μαθητές επιθυμούν να είναι "οι πρώτοι" έχουμε πολλές εναλλακτικές προτάσεις, για απόκτηση παγκοσμίου αίγλης:

Ένα ανεμοπορικό θεατρικό έργο θα μπορούσε να είχε ανεβαστεί από την παλιά παρά των Εδεσσαίων ανεμοπόρων. Θα ήταν το πρώτο παγκοσμίως. Ένας Αθηναίος μουσικός θα μπορούσε να συνθέσει μία ανεμοπορική όπερα. Θα ήταν σίγουρα η πρώτη παγκοσμίως. Τι θα λέγατε για soar-dancing ? ... πρωτάκουστο.

Και αν αυτά σας φαίνονται δύσκολα, τι θα λέγατε για δημιουργία και συλλογή ανεμοπορικών ανεκδότων. Δεν έχει ακόμα εμφανίσει κανείς κάτι τέτοιο στο internet. Τι θα λέγατε για ανέκδοτα με ελέφαντες και ανεμόπτερα, παπαγάλους και ανεμόπτερα, λεσβίες και ανεμόπτερα, παπαγάλους λεσβίες και ανεμόπτερα. Υπάρχει ευρύ πεδίο δόξης και τιμής.

Ο εκπαιδευτής έχει ιερή υποχρέωση να μην αφήσει την νεοιλουτίστικη μικροαστική μιζέρια να εισχωρήσει στην ανεμοπορία μας.

Έχει υποχρέωση να κάνει τους ανεμοπόρους να μην τρέχουν ιδρωμένοι πίσω από τα σύγχρονα καταναλωτικά καρότα, αλλά να απολαμβάνουν ήρεμα και υπερήφανα όλες τις πνευματικές ασκήσεις που συνοδεύουν το ευγενές αεράθλημά μας.

Αυτό ήταν πάντα το ύψιστο καθήκον του εκπαιδευτή. Αυτό συγκέντρωνε τους νέους κοντά μας. Αυτό από μόνο του έχει κατά το παρελθόν κρατήσει κοντά μας πολλούς φίλους που δεν υπήρξαν καν χειριστές