

Μαζί Καιρός & Ρευστοθερμική!

Ο Ήλιος με την ακτινοβολία* του θερμαίνει τη Γη, την επιφάνειά της και την ατμόσφαιρα! Με διαφορετικό τρόπο σε κάθε περιοχή λόγω της ατμόσφαιρας, της διαμόρφωσης του εδάφους αλλά και της περιστροφής της Γης περί τον άξονά της και περί τον Ήλιο. Επικρατεί πλήρης ανισοκατανομή ροής θερμότητας, της θερμοκρασίας και κατά συνέπεια της ταχύτητας των αέριων ρευμάτων και ανέμων. Οι απειράριθμες καιρικές μεταβολές είναι το αποτέλεσμα!

Η κατάσταση φαίνεται (και εν πολλοίς είναι) 'χαοτική' αλλά κατά ευρύτερες περιοχές γίνεται επαρκώς προβλέψιμη με τη βοήθεια της Υπολογιστικής Προσομοίωσης στη Μετεωρολογία, δηλ. κατά βάση με την επίλυση των βασικών εξισώσεων της Ρευστοθερμικής (διατήρησης Μάζας, Ορμής και Ενέργειας, της καταστατικής εξίσωσης και οπωσδήποτε με χρήση κατάλληλων προτύπων μεγεθών μεταφοράς λαμβάνοντας υπόψη ως αρχικές και οριακές συνθήκες αποτελέσματα τοπικών μετρήσεων ταχύτητας, πίεσης, θερμοκρασίας, υγρασίας κ.ά. μεγεθών σε μετεωρολογικούς σταθμούς, επίγειους, εναέριους και διαστημικούς).

Το ακόλουθο link δείχνει καθημερινά αποτελέσματα υπολογιστικών καιρικών προβλέψεων ανά την Υφήλιο:

<http://freemeteo.gr/kairos/athina/oriaia-provlepsi/simera/?gid=264371&language=greek&country=greece>

* Απόσπασμα από 'Αεροδιαστημική Τεχνολογία' του Δ. Γ. Παπανίκα:

Φυσικά εκτός από τη βαρυτική εξάρτηση το σημαντικότερο στοιχείο της "σχέσης" του πλανήτη Γη με τον απλανή Ήλιο είναι η ενεργειακή εξάρτηση της απ' αυτόν. Εκφράζεται με την ποσότητα της θερμότητας, που λαμβάνει η Γη από την ηλιακή ακτινοβολία, δηλ. με την ονομαζόμενη "ηλιακή σταθερά":

$$S_C = 1367,6 \frac{W}{m^2} \approx 1,4 \frac{kW}{m^2} \quad (1.2.4\beta)$$

Είναι η ισχύς της ακτινοβολίας του Ηλίου ανά μονάδα επιφανείας πριν εισέλθει στην ατμόσφαιρα της Γης. Η μέγιστη ισχύς που προκύπτει στην επιφάνεια της Γης είναι περίπου $1,0 \text{ kW/m}^2$ κατά τη διάρκεια μιας ηλιόλουστης θερινής ημέρας και η μέση τιμή κατά τη διάρκεια του 24ώρου είναι $0,2 \text{ kW/m}^2$. Πρόκειται για την πλέον "ζωτική" σταθερά, αφού από τη τιμή της εξαρτάται η ζωή στη Γη.