



ΕΝΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗΣ 2100 ΕΤΩΝ
ΜΕ ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ ΚΑΙ
ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ

Ο Μηχανισμός των Αντικυθήρων είναι ένας μηχανικός υπολογιστής, προγραμματισμένος να εκτελεί προκαθορισμένους υπολογισμούς. Έχει δύο οθόνες, εμπρός και πίσω, παρομοίως με έναν σύγχρονο υπολογιστή συνδεδεμένο σε δύο οθόνες. Εν συντομία, προβλέπει και απεικονίζει τη φυσική κίνηση ουράνιων σωμάτων, όπως ο ήλιος, η σελήνη, η φάση της, καθώς και τους 5 ορατούς πλανήτες, οι οποίοι δεν έχουν διασωθεί, αλλά μπορούν να τεκμηριωθούν. Επιπλέον, προβλέπει πιθανές ηλιακές και σεληνιακές εκλείψεις, καθώς επίσης ενημερώνει για διάφορα αστρονομικά φαινόμενα σημαντικά για αγροτικούς ή θρησκευτικούς σκοπούς. Τέλος, προβλέπει τους Ολυμπιακούς και άλλους πανελλήνιους αγώνες, προσδίδοντας έτσι μια κοινωνική χροιά. Όλες αυτές οι λειτουργίες εξηγούνταν με μικροσκοπικές επιγραφές, χαραγμένες σε διάφορα σημεία του οργάνου, θυμίζοντάς μας εγχειρίδιο χρήσης σύγχρονου γκάτζετ.



Φωτο: Β. Μαθιουδάκης

ΑΝΑΚΑΛΥΨΗ ΑΠΟ ΣΥΜΙΑΚΟΥΣ ΣΦΟΥΓΓΑΡΑΔΕΣ

Σφουγγαράδες από την Σύμη ανακάλυψαν απροσδόκητα το ναυάγιο στα Αντικύθηρα το 1900, καθώς βούτηξαν για θαλασσινά λίγο πριν το Πάσχα. Βρίσκονταν καθοδόν για την Αφρική προς εύρεση σφουγγαριών και σταμάτησαν στα Αντικύθηρα, λόγω άσχημων καιρικών συνθηκών. Ένα χρόνο αργότερα, επέστρεψαν για να φέρουν στο φως πολυάριθμα ευρήματα. Σε αυτά περιλαμβάνεται ο Μηχανισμός των Αντικυθήρων, ένας αστρονομικός υπολογιστής ευφυούς σχεδιασμού και πρωτοφανούς ακρίβειας, ο οποίος επρόκειτο να αλλάξει την ιστορία της επιστήμης και της τεχνολογίας. Ωστόσο, αυτή η αποστολή κόστισε τη ζωή σε έναν από τους δύο, ενώ δύο άλλοι πλήγηκαν από τη νόσο των δυτών. Ο Ζακ-Ιβ Κουστώ και το πλήρωμά του έκαναν περαιτέρω προσπάθειες το 1953 και το 1976 ώστε να επαναφέρουν στο φως περισσότερα αρχαιολογικά αντικείμενα, σε συνεργασία με Έλληνες δύοτες. Από το 2014 και έπειτα, οι καταδυτικές προσπάθειες συνεχίζονται ακόμα... Πλήθος σύγχρονων τεχνικών χρησιμοποιήθηκε για την κατανόηση του μηχανισμού.

ΣΕΛΗΝΙΑΚΑ ΚΑΙ ΗΛΙΑΚΑ ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΑ

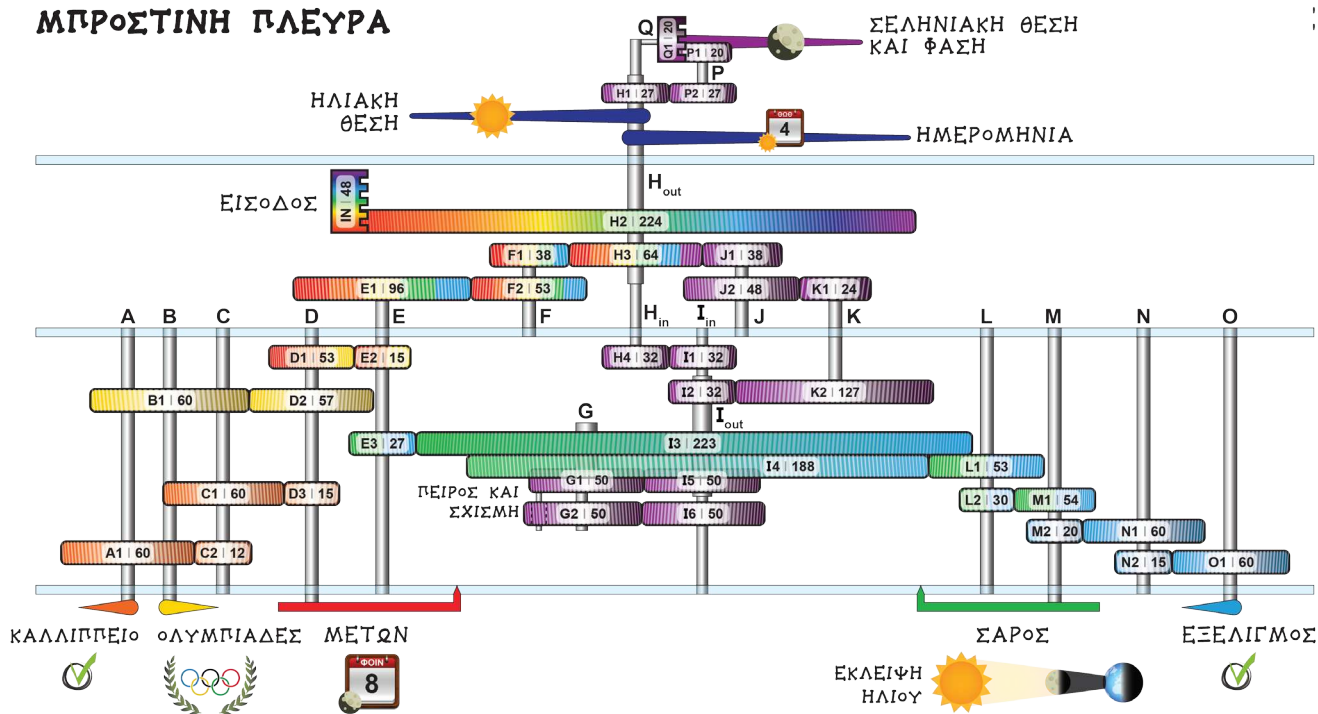
Ο Μηχανισμός των Αντικυθήρων χρησιμοποιεί εκτενώς ηλιακά και σεληνιακά ημερολόγια. Τα δύο αυτά ημερολόγια διαφέρουν ως προς τη φιλοσοφία τους. Για παράδειγμα, οι σεληνιακοί μήνες δεν είναι σταθεροί ως προς τις εποχές του έτους, σε αντίθεση με τους σταθερούς μήνες του ηλιακού ημερολογίου. Το γεγονός ότι οι ηλιακοί και οι σεληνιακοί μήνες δεν έχουν την ίδια διάρκεια προσθέτει επιπλέον περιπλοκές. Ο κατασκευαστής του Μηχανισμού των Αντικυθήρων χρειάστηκε να βρει λύσεις σε όλα αυτά τα ζητήματα.

ΟΔΟΝΤΩΤΟΙ ΤΡΟΧΟΙ ΚΑΙ ΠΩΣ ΚΑΝΟΥΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥΣ

Ο Μηχανισμός των Αντικυθήρων, όπως τον ξέρουμε σήμερα, αποτελείται από περίπου 40 συνεργαζόμενα γρανάζια. Κάθε ζεύγος τους κάνει μια διαίρεση σύμφωνα με τον αριθμό των δοντιών τους. Αυτός ο υπολογισμός τροφοδοτεί με τη σειρά του τα επόμενα γρανάζια, μέχρι και τον τελικό δείκτη που απεικονίζει το αποτέλεσμα πάνω σε αντίστοιχο καντράν. Πρόκειται για μια υπολογιστική μηχανή με πολυπλοκότητα που αυξάνεται ανάλογα με τον αριθμό

των γραναζιών κάθε επιμέρους πράξης. Παραδείγματος χάριν, η διαίρεση 40/60 μπορεί να επιτευχθεί με ένα ζεύγος γραναζιών των 40 και 60 οδόντων, ή πιο απλά με 20 και 30 δόντια. Για κλάσματα που περιέχουν πρώτους αριθμούς, ωστόσο, δεν είναι δυνατή η περαιτέρω απλοποίηση τους. Αυτός είναι και ο λόγος που συναντώνται γρανάζια των 127 ή 223 οδόντων στον μηχανισμό. Επιστημονικές έρευνες δίνουν το παρακάτω σχηματικό διάγραμμα:

ΜΠΡΟΣΤΙΝΗ ΠΛΕΥΡΑ



ΠΙΣΩ ΠΛΕΥΡΑ



▲ Σχηματικό διάγραμμα του Μηχανισμού των Αντικυθήρων. Μπορεί κανείς να αντιληφθεί την πολυπλοκότητα αυτού του οργάνου που συλλήφθηκε και κατασκευάστηκε πριν από 2100 χρόνια. Επισκεφτείτε το eternalgadgetry.com για διαδραστικά μοντέλα.



Φωτο: Β. Μαθιουδάκης

ΣΧΕΤΙΚΑ

Ο Δρ. Μάρκος Σκουλάτος είναι πειραματικός φυσικός, στον τομέα του κβαντικού μαγνητισμού. Γοητευμένος από τις φυσικές επιστήμες, τα πειράματα και τη γεωμετρία, από τα παιδικά του ακόμα χρόνια, ανέλαβε την πρόκληση να ανακατασκευάσει τον Μηχανισμό των Αντικυθήρων. Παραμένοντας πιστός στο αυθεντικό σχέδιο που αντικατοπτρίζει την αρχαία σοφία και τεχνογνωσία, θέλησε επιπλέον να εκθέσει τη συνολική ομορφιά του Μηχανισμού με σημερινά δεδομένα. Κατά την άποψή του, ο Μηχανισμός των Αντικυθήρων αποτελεί μία αιώνια πολιτισμική παρακαταθήκη, καθώς παράλληλα και ένα έξυπνο εκπαιδευτικό εργαλείο. Ελπίζει αυτό να κεντρίσει το ενδιαφέρον μας καθώς και να δοθεί η δυνατότητα στα παιδιά μας να αποκτήσουν εφαρμοσμένες γνώσεις που πηγάζουν από την πιο εντυπωσιακή τεχνολογία της αρχαιότητας.