

Συγγραφέας : Καθηγητής **Παναγιώτης Μισαηλίδης**



Ο αρχαιολόγος του 18ου και του 19ου αιώνα ενεργούσε περισσότερο ως τυμβωρύχος ενδιαφερόμενος για την αποκάλυψη πολύτιμων και αισθητικά όμορφων ευρημάτων. Η μελέτη, που ακολουθούσε βασιζόταν τις περισσότερες φορές σε συγκριτική εξέταση. Η σύγχρονη όμως αρχαιολογία έχει ευρύτερους στόχους, όπως η μελέτη της ιστορικής, πολιτισμικής, οικονομικής, πνευματικής και τεχνολογικής ανάπτυξης των αρχαίων κοινωνιών.

Για έναν σύγχρονο αρχαιολόγο ένα θραύσμα κεραμικού ή ξύλου είναι εξίσου ή ακόμη και περισσότερο πολύτιμο από ένα χρυσό κόσμημα ή ένα αγγείο. Ο σύγχρονος αρχαιολόγος έχει ή χρειάζεται να έχει, ως συνεργάτες του, παρ' όλων ότων τους κοιτάζει ακόμη με κάποια επιφυλακτικότητα ως «μη ειδικούς» τους φυσικούς επιστήμονες, οι οποίοι διαθέτουν τις τεχνικές (που αναπτύχθηκαν τις περισσότερες φορές για άλλους σκοπούς), τις υπολογιστικές δυνατότητες και το διαφορετικό τρόπο σκέψης για την αντιμετώπιση των προβλημάτων. Έτσι, η συμβολή των φυσικών επιστημών τόσο στην αρχαιολογία και την ιστορία όσο και στον έλεγχο της αυθεντικότητας και τη συντήρηση των αρχαιοτήτων και των έργων τέχνης είναι ουσιαστική και αναπόφευκτη.

Η χρονολόγηση

Μέχρι πριν 40 περίπου χρόνια οι αρχαιολόγοι βασιζόταν για τον υπολογισμό της ηλικίας ενός ευρήματος σε τυπολογικές συγκρίσεις και σε γραπτά κείμενα (π.χ. επιγραφές τάφων, λίστες ιερέων και κρατικών αξιωματούχων, χρονικά, αστρονομικές παρατηρήσεις). Αυτά κείμενα είναι πολλές φορές δύσκολα να ερμηνευθούν γιατί οι συγγραφείς δεν είχαν ως κύριο στόχο την καταγραφή ιστορικών δεδομένων. Πολλά άλλωστε ευρήματα προέρχονται από εποχές πριν την ανακάλυψη της γραφής. Αυτά τα προβλήματα χρονολόγησης έλυσε η επαναστατική μέθοδος του άνθρακα-14, που προτάθηκε από τον αμερικανό επιστήμονα Willard Libby το 1948. Για την ανακάλυψη αυτή, που επιτρέπει τη χρονολόγηση δειγμάτων ηλικίας μέχρι περίπου 50000 ετών, τιμήθηκε ο Libby με το βραβείο Nobel το 1960 ^[1].

Η γη εκτίθεται συνεχώς σ' έναν καταιγισμό από σωματίδια υψηλής ενέργειας (κυρίως πρωτόνια), που προέρχονται από το διάστημα - την κοσμική ακτινοβολία. Τα σωματίδια αυτά συγκρουόμενα με μεγάλη ταχύτητα με τα συστατικά της ατμόσφαιρας δημιουργούν, μέσω πυρηνικών αντιδράσεων, νετρόνια και μία σειρά άλλων δευτερογενών σωματιδίων. Τα νετρόνια αυτά αλληλεπιδρώντας με το άζωτο της ατμόσφαιρας σχηματίζουν το ραδιενεργό ισότοπο του άνθρακα, άνθρακα-14. Ο άνθρακας-14, του οποίου η ποσότητα υποδιπλασιάζεται σε 5730 χρόνια εκπέμποντας ακτινοβολία - β, έχει τις ίδιες χημικές ιδιότητες με το γνωστό μας σταθερό άνθρακα (άνθρακα-12), εισέρχεται σ' όλους τους χημικούς και βιοχημικούς κύκλους και ενσωματώνεται σε κάθε είδος ζώντος οργανισμού με σταθερή αναλογία C-14:C-12 ίση μ' αυτή που υπάρχει και στην ατμόσφαιρα ^[1,2]. Όταν ο οργανισμός σταματήσει να ζει τότε δεν προσλαμβάνει πλέον άλλον άνθρακα και η στιγμή του θανάτου του ξεκινά ένα «χρονόμετρο». Έτσι, το παρόν γίνεται ένα κλειδί της πόρτας του παρελθόντος.

Η μέτρηση της συγκέντρωσης του άνθρακα-14 γίνεται, μετά από καύση μικρής ποσότητας δείγματος, είτε με μέτρηση της ακτινοβολίας-β, που εκπέμπει ή, με ακόμη μεγαλύτερη ακρίβεια, χρησιμοποιώντας φασματοσκοπία μαζών σε επιταχυντές σωματιδίων. Η τεχνική αυτή ονομάζεται Accelerator Mass Spectrometry (A.M.S.) ^[3,4]. Με την τεχνική αυτή τα άτομα των επιμέρους ισοτόπων ενός στοιχείου διαχωρίζονται, σ' ένα μαγνητικό πεδίο, ανάλογα με τη μάζα τους και μπορούν να μετρηθούν μεμονωμένα χρησιμοποιώντας τις υπερευαίσθητες μετρητικές τεχνικές της πυρηνικής φυσικής.

Οι φυσικοί επιστήμονες ξαναγράφουν την ιστορία

Συντάχθηκε απο τον/την ΔΗΜΟΣΙΕΥΘΗΚΕ ΣΤΗΝ ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΑ: <http://www.e-telescope.gr>

Τρίτη, 17 Απρίλιος 2012 08:12 - Τελευταία Ενημέρωση Τρίτη, 17 Απρίλιος 2012 23:23

