

3

ΑΡΘΡΑ ΑΠΟΨΕΙΣ

- **A. Καμμάς**
Το τρισυπόστατο της Εκάτης
και οι Τριαδικές Θεότητες
- **Π. Μπουλανίκη**
Χημικές ουσίες
στα κατασκευαστικά υλικά των σπιτιών
- **Λ. Τσίλαγα και Α. Τζαναβάρα**
Βραχογραφίες: Η προϊστορική ζωγραφική
- **Α. Αραβαντινός**
Φώς laser: 50 χρόνια δημιουργικής δράσης
- **Ι. Μπουρής**
Δυστυχώς, ατενίζουμε τον ορίζοντα
εμμένοντας να βλέπουμε την πρύμνη
- **Γ. Τσιούρης**
Η ιστορία της Κρήτης
- **Ν. Χιωτίνης**
«Τελείωσαν τα ψέματα που είπαμ' ως εδώ...»
- **Σ. Στρατή**
Η διαφήμιση και η αρχιτεκτονική
στην πόλη της Αθήνας: η περιγραφή
μιας περίπτωσης αυθαιρεσίας
- **Μ. Μπρατάκος**
2011: Διεθνές Έτος Χημείας

του Α. Καμμά*



Το τρισυπόστατο της Εκάτης και οι Τριαδικές Θεότητες

Θα ήταν ιδιαίτερα απλουστευτικό να θεωρήσει κάποιος την αρχαία Ελληνική Μυθολογία σαν εξιστόρηση φανταστικών γεγονότων με διάφορους συμβολισμούς και, ταυτόχρονα, να αγνοήσει το επιστημονικό και μεταφυσικό μήνυμα που αυτή εκπέμπει από τα βάθη των αιώνων.

Γιατί μπορεί μεν η Ελληνική Μυθολογία να πλημμυρίζει από το φως του Ήλιου και την ανθρώπινη διάσταση των Θεών της που δεν διστάζουν να κατεβαίνουν από τον Όλυμπο, να αναμειγνύονται με τους θνητούς, να ερωτεύονται και να συναλλάσσονται όπως αυτοί, εμφορούμενοι από τα ίδια με αυτούς συναισθήματα, πολλοί όμως συμβολισμοί της Μυθολογίας, όπως ο αριθμός **τρία** και οι, διαφόρων εκφάνσεων τριαδικές θεότητες εκφράζουν μία βαθύτερη **φιλοσοφική** και **υπαρξιακή** αντίληψη για τη γένεση, το θάνατο και, γενικά, τη μοίρα του ανθρώπου, χωρίς ιδιαίτερες δαιμονικές ή μοιρολατρικές προλήψεις.

Έτσι και η πιο σκοτεινή θεότητα της αρχαίας Ελλάδας, η **Εκάτη** δεν έχει τίποτα κοινό με τα ξωτικά της Αγγλοσαξωνικής μυθολογίας ή τους μυθικούς δαίμονες της Μεσοποταμίας, όπως την πρωτόπλαστη **Lilith** της Kabbale και του Talmud.

Η Εκάτη ήταν κόρη Τιτάνων (του Πέρση και της Αστερίας), προϋπήρχε των Θεών του Ολύμπου και κυριαρχούσε σε Γη, Θάλασσα και Ουρανό.

Και όταν ο Ζευς αναγνωρίστηκε Θεός των Θεών και των θνητών την τίμησε διατηρώντας όλες τις θεϊκές της δυνάμεις, όπως ο Ησίοδος μας γνωρίζει στη Θεογονία του (στ. 411-412):

«η (Αστερία) δ' υποκουσαμένη Εκάτην τέκε, την περί πάντων Ζευς Κρονίδης τίμησε».

Η Εκάτη ήταν γνήσια Ελληνική θεότητα.

Προστάτευε όσους απένειμαν δικαιοσύνη, τους κυνηγούς, τους πολεμιστές, τους ψαράδες και τα κοπάδια των βοσκών, εξ' ου και η προσωνυμία της **κουροτρόφος**.

Είχε στενή σχέση με τον Άδη και η μυθολογία τη θέλει διαμεσολαβητή της επανόδου της Περσεφόνης από τον Κάτω Κόσμο και της απόδοσής της στη μητέρα της Δήμητρα.

Αργότερα, στους κλασσικούς χρόνους, η θεότητα της Εκάτης αρχίζει να παίρνει άλλη διάσταση.

Πρώτος ο Ευριπίδης στη «Μήδεια» την παρουσιάζει σαν προστάτιδα των μαγισσών, άποψη που μετά από πολλούς αιώνες, μας μεταφέρει και ο W. Shakespeare

*Ο κ. Α. Καμμάς είναι ιατρός ορθοπαιδικός, Αντιπρόεδρος του ΤΕΙ-Α



Άγαλμα της Εκάτης με τρία σώματα
(Μουσείο Chiaramonti - Βατικανό)

στην τραγωδία του «Macbeth».

Ίσως από την κλασική αρχαιότητα και μετά η Εκάτη «ταυτίζεται» με τη Δήμητρα (ή την Άρτεμη) και την Περσεφόνη σε μία **τριαδική** οντότητα, θηλυκού γένους όπως αυτές που συναντούμε σε πολλές αρχαίες θρησκείες.

Η ταύτιση αυτή είναι καθαρά συμβολική, δεδομένου ότι εκφράζει την επικυριαρχία των τριών θεϊκών οντοτήτων στον Ουρανό και τη Σελήνη (**Εκάτη**), στη Γη (**Άρτεμη**) και στον Άδη (**Περσεφόνη**).

Τρεις όμως ήσαν και οι μυθικές Γοργόνες, η **Σθενώ** (Δύναμη), η **Ευρυάλη** (Θάλασσα) και η **Μέδουσα** (Σοφία), αλλά και οι φοβερές Ερινύες, **Τισεφόνη**, **Αλυκτώ** και **Μέγαιρα**, που γεννήθηκαν από το αίμα του Ουρανού όταν αυτός ακρωτηριάσθηκε από τον Κρόνο.

Αλλά και η ίδια η Εκάτη, στους ύστερους χρόνους της αρχαιότητας, εμφανίζεται σαν τρισυπόστατη εκφράζοντας ουσιαστικά τους τρεις κόσμους (Θεϊκό, Γήινο και Νεκρικό).

Οι προς τιμήν της εορτές, τα **Εκάτεια** ετελούντο σε τρίστρατα, κατά προτίμηση εκτός των πόλεων ενώ, σε μία άλλη γιορτή κάθαρσης των οικιών, τα **Οξυθύμια**, επικαλούντο το όνομά της για την εκδίωξη των κακών πνευμάτων.

Τα αγάλματα της θεάς έφεραν, συνήθως, τρία πρόσωπα ενώ, σε άλλες εκδοχές το πρόσωπο της γυναίκας συνόδευαν ένα πρόσωπο αλόγου και ένα, λέοντα.

Ο **Αριστοτέλης**, ο «μόνος άξιος επί φιλοσοφίαν ηγεμών πάσιν ανθρώποις» κατά το Γεννάδιο Σχολάριο (Δοκίμιο «Κατά των Πλήθωνος αποριών επί Αριστοτέλει») χαρακτήριζε το 3 ως τον αριθμό του Παντός και οι **Πυθαγόρειοι** πίστευαν στο τριγωνικό (πρωταρχικό) σχήμα της γήινης επιφάνειας, γι' αυτό και οι Ναοί και οι Πόλεις εκτίζοντο στις γωνίες ισοσκελών τριγώνων όπως, π.χ. η Ακρόπολη των Αθηνών, ο ναός της Αφαίας στην Αίγινα και ο ναός του Ποσειδώνα στο Σούνιο.

Το **Ορφικό Τρίπτυχο** συντίθετο από τις έννοιες της Ύπαρξης, της Ζωής και της Διάνοιας ενώ στην **Αλλημεία** τα αιθερικά στοιχεία ήσαν τρία, το αλάτι, ο υδράργυρος και το θείο.

Το τρίμορφο και τρισυπόστατο της Εκάτης αποτελεί, ίσως, την πιο παλιά και αρχέγονη προσέγγιση του ανθρώπινου υπαρξιακού προβλήματος μέσα από τη συσχέτισή του με το Θείο και το Θάνατο.

Δεν είναι, εξάλλου τυχαία, η -με διάφορες μορφές- υιοθέτηση τριαδικών θεϊκών σχημάτων σε πολλές μεταγενέστερες θρησκείες, όπως τους αρχαίους Κέλτες, τους Βουδιστές, τους προ-Ισλάμ Άραβες, τους Ινδουιστές κ.ά.

Πολλές είναι και οι αρχαιοελληνικές τριαδικές θεότητες, είτε αμιγώς θηλυκές, όπως η **Κόρη** (της οποίας το όνομα θεωρείται τόσο ιερό, ώστε να απαγορεύεται η προφορά του), η **Δήμητρα** και η **Εκάτη**, είτε μικτές όπως στην Αρκαδία, όπου ελατρεύοντο ο **Ποσειδώνας**, η **Δήμητρα** και η άλλη κόρη τους, η **Δέσποινα** ή στα Καβείρια Μυστήρια όπου ελατρεύοντο ο **Αξιόκερσος** (Άδης), η **Αξιόκερσα** (Περσεφόνη) και ο **Καδμίλος** (Ερμής).

Το δωδεκάθεο χωρίζεται ισότιμα σε 6 (3x2) θηλυκές θεότητες και 6 (3x2) αρσενικές ενώ και ήσσονος σημασίας θεότητες (Ωρες, Χάριτες, Μοίρες) αναφέρονται πάντα σε τριάδες.

Στις δύο από τις τρεις μονοθεϊστικές θρησκείες (Ιουδαϊσμό και Ισλάμ) η Τριαδική Θεότητα καταργήθηκε πλήρως, ενώ στο Χριστιανισμό προσέλαβε τη μορφή της Αγίας Τριάδας με τις όποιες δογματικές - θεολογικές ιδιομορφίες της.

Αυτό όμως που έχει σημασία είναι ότι το θηλυκό στοιχείο εξοβελίσθηκε πλήρως από τη Χριστιανική αντίληψη της θεότητας και περιορίσθηκε μόνο στην αναγνώριση της **Θεοτόκου** και **Παναγίας** Μητέρας του Θεανθρώπου, **Αειπαρθένου** και **Μεσολαβήτριας** υπέρ των ανθρώπων, όχι όμως Θεάς.

Μέσα από αυτή την αντίληψη δεν είναι περιέργη η δαιμονοποίηση του θηλυκού στοιχείου στα ύστερα Ρωμαϊκά χρόνια και το Μεσαίωνα.

Ακόμα και στον W. Shakespeare οι μάγισσες («Macbeth») είναι μάλλον (!) θηλυκές και η Εκάτη



«Εκάτειον» μικρή κολώνα αναθηματική στην Εκάτη. Η θεά με τα τρία σώματα περιστοιχίζεται από τρεις χάριτες που χορεύουν (Γλυπτοθήκη Μονάχου)

αναγνωρισμένη από όλους Θεά τους.

Η Θεά - Μητέρα των αρχαίων θρησκείων υποτιμήθηκε τόσο τα χρόνια της Μονοθεϊστικής - Θεοκρατικής αντίληψης που θα έπρεπε να περάσουν πολλοί αιώνες για να αναγεννηθεί, έστω και μερικώς, η αρχαιοελληνική άποψη της «**ισοθεΐας**» των δύο φύλων μέσα από την πρόοδο και την εξέλιξη των κοινωνιών και των πολιτικών συστημάτων.

Τα νερά των ποταμών δεν γυρίζουν πίσω όσο και αν τα διέτασσε ο Κανύτ, ο βασιλιάς των Σαξώνων.

Είναι απόλυτα βέβαιο ότι οι δαιμονοποιήσεις δεν μπορούν να αποτελούν διαμορφωτές της ιστορίας του μέλλοντος, όπως συνέβαινε στο παρελθόν.

Σε μία τέτοια μελλοντική κοινωνία πιστεύουμε ότι «Θεότητες» σαν την **Εκάτη** θα βρουν τη θέση που τους αρμόζει στο Πάνθεον της Φιλοσοφίας και της Κοινωνικής και Αισθητικής αρμονίας.

“ Η Εκάτη, στους ύστερους χρόνους της αρχαιότητας, εμφανίζεται σαν τρισυπόστατη εκφράζοντας ουσιαστικά τους τρεις κόσμους (Θεϊκό, Γήινο και Νεκρικό) ”

της Π. Μπουλανίκη*



Χημικές ουσίες στα κατασκευαστικά υλικά των σπιτιών

Τα σύγχρονα επιστημονικά και τεχνολογικά επιτεύγματα ωφέλησαν την ανθρωπότητα αλλά παράλληλα δημιούργησαν κινδύνους για την υγεία του ανθρώπου. Έχει υπολογισθεί ότι τα μικρά παιδιά εμφανίζουν μεγάλες πιθανότητες να προσβληθούν από επιβλαβείς ουσίες χωρίς να εγκαταλείψουν ποτέ το σπίτι τους. Πολλοί από αυτούς τους παράγοντες είναι γνωστοί σήμερα και μετρήσιμοι.

Δυνητικοί κίνδυνοι στα κατασκευαστικά υλικά των σπιτιών

1. Αμιάντος

Ο αμιάντος ως κατασκευαστικό υλικό χρησιμοποιείται σε τρεις τύπους: άσπρος ή χρυσοτίλης, καφές αμιάντος ή αμοσίτης και γαλάζιος ή κροκιδόλιτης. Τα σύγχρονα κατασκευαστικά υλικά που παράγονται βιομηχανικά χρησιμοποιούν κυρίως τον χρυσοτίλη.

Οι συνέπειες του αμιάντου στην υγεία είναι:

α. Αμιάντωση

Η βλάβη που επέρχεται στους πνεύμονες με την μορφή ουλών που δημιουργούνται στους ιστούς, παραμορφώνουν το πνευμονικό παρέγχυμα και η ροή του αέρα μέσα στους βρόγχους μειώνεται. Πάντως ο κίνδυνος για τους ενοίκους είναι μικρός.

β. Καρκίνος του Πνεύμονα

Ο κίνδυνος συνδέεται με το κάπνισμα και με άλλους περιβαλλοντικούς παράγοντες. Για τους ενοίκους ο

κίνδυνος είναι χαμηλός αλλά υπαρκτός γι' αυτούς τους ενοίκους που κάνουν τις επιδιορθώσεις μόνοι τους.

Ένα παραδεκτό επίπεδο έκθεσης σε μη-επαγγελματικό πεδίο δεν μπορεί να υπολογισθεί εύκολα ούτε και να εκτιμηθεί. Πρέπει να χρησιμοποιούνται προϊόντα αμιάντου που να δεσμεύουν σταθερά τις ίνες, ώστε να μην απαιτούν συντήρηση και να μην εμπλέκονται οι ένοικοι σε εφαρμογές κατά τις οποίες πρέπει να κόπτεται το υλικό ή να λειαίνεται. Η απελευθέρωση των βλαβερών ινών γίνεται όταν η αμιαντοκατασκευή υφίσταται τριβή ή φθορά κατά την χρήση. Οι χρήσεις του αμιάντου γίνονται στα κτίρια με τη μορφή του αμιαντοσιμέντου, με τη μορφή των πολυμερών και ως χρώμα αμιάντου.

*Η κ. Π. Μπουλανίκη είναι καθηγήτρια εφαρμογών του τμήματος Δημόσιας Υγιεινής του ΤΕΙ-Α

2. Ξυλεία

Η επεξεργασμένη ξυλεία δεν ενέχει κινδύνους για την υγεία. Παρόλα αυτά μπορεί να έχουμε δυνητικά κινδύνους που προέρχονται από προϊόντα πυρόλυσης, από συντηρητικά του ξύλου, από επιφανειακές διεργασίες, από μόλυνση με μύκητες καθώς και από κόλλες. Είναι γνωστό ότι το ξύλο αποτελεί το πρώτο επικίνδυνο για πυρκαγιά υλικό στα σπίτια.

Η ξυλεία κάτω από τα δάπεδα μετά την επεξεργασία μπορεί να συνεχίζει να αναδίδει ατμούς. Αν το πάτωμα είναι διαπερατό, τα δωμάτια επηρεάζονται με αποτέλεσμα την επίδραση στους ενοίκους. Το ανεπεξέργαστο ξύλο, ιδιαίτερα όταν είναι υγρό και σε συνθήκες φτωχού αερισμού, είναι ευαίσθητο στους μύκητες και στη σήψη, οι σπόροι δε των μυκήτων είναι υπεύθυνοι για το βρογχικό άσθμα. Τα φύλλα από ξύλο, σανίδες και δοκάρια είναι δυνατόν να αναδίδουν προϊόντα διάσπασης ή συστατικά που δεν έχουν αντιδράσει με την συνδετική ρητίνη. Επίσης υπάρχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον για την φορμαλδεΐδη. Εντούτοις δεν έχει διαπιστωθεί σαφής καρκινογόνος δράση της φορμαλδεΐδης στον άνθρωπο. Έχουν καταγραφεί διάφορες μελέτες σχετικές με το θέμα, οι οποίες χρήζουν περαιτέρω διερεύνησης. Πάντως η έκθεση σε οποιαδήποτε ποσότητα φορμαλδεΐδης πρέπει να αποφεύγεται.

3. Ίνες Κυτταρίνης

Για το υλικό αυτό δεν έχουμε επαρκή τοξικά τεστ. Η βλαβερή επίδραση πάντως εξαρτάται από το μέγεθος των εισπνεομένων σωματιδίων. Η χρήση μυκητοκτόνων και παρασιτοκτόνων υλικών θα δημιουργήσει προβλήματα τοξικότητας, αν δεν συγκρατούνται οι ίνες της κυτταρίνης.

4. Πυριτικό Ασβέστιο

Το πυριτικό ασβέστιο καλύπτει μια σειρά από χημικές ενώσεις, φυσικές και ημισυνθετικές, ορισμένες απ' τις οποίες έχουν ινώδεις μορφές. Οι ίνες αυτές έχουν διάμετρο πάνω από 5 μικρά και θεωρείται ότι δεν αποτελούν κίνδυνο, όταν τα υλικά φθείρονται ή σπάνε.

5. Βερμικουλίτης (αργιλικό ορυκτό)

Οι κόκκοι του ορυκτού αυτού είναι ενοχλητική σκόνη. Οι πρώτες μελέτες έδειξαν ότι υπάρχει συσχέτιση του υλικού αυτού με τον καρκίνο του πνεύμονα.

6. Φωσφογύψος

Οι γυψοσανίδες που χρησιμοποιούνται στις κατασκευές των σπιτιών καθώς και κάθε είδους γυψοκατασκευές αποτελούνται από φωσφογύψο. Εδώ πρέπει να αναφέρουμε ότι χαμηλά επίπεδα ακτινοβολίας ανιχνεύονται σε όλα τα φυσικά οικοδομικά υλικά. Ο φωσφογύψος περιέχει πάνω από 30 φορές περισσότερο ράδιο-226 από τον φυσικό γύψο. Το ράδιο-226 υφίσταται ραδιενεργό α-διάσπαση και μετουσιώνεται σε ραδιενεργό αέριο ραδόνιο-222, το οποίο παράγει μία σειρά ραδιενεργών προϊόντων ή θυγατρικών πυρήνων.



*1 μικρό = χιλιοστό του χιλιοστού (10⁻⁶) του μέτρου



Αυτοί οι ραδιενεργοί θυγατρικοί πυρήνες έχουν μικρό χρόνο υποδιπλασιασμού (ημιζωή) και από αυτούς προέρχεται ο κύριος ραδιολογικός κίνδυνος για την υγεία.

Το ραδόνιο μέσα στα σπίτια προέρχεται από τις εξής τρεις πηγές:

- α. από το έδαφος κάτω από την κατοικία,
- β. από τα υλικά της οικοδομής,
- γ. από τον αέρα που μπαίνει στο σπίτι.

Τα αντίστοιχα ποσοστά ραδονίου είναι: 50% από το έδαφος, 25% από τα υλικά της οικοδομής και 25% από τον εισερχόμενο αέρα. Η βλάβη στην υγεία μπορεί να προέλθει από την έκθεση του σώματος στις ακτίνες-γ που εκπέμπονται από τους θυγατρικούς πυρήνες. Επιπλέον βλάβη μπορεί να προκληθεί στους πνευμονικούς ιστούς από την ραδιενεργό διάσπαση των θυγατρικών προϊόντων, τα οποία αναπνέονται με τη μορφή σωματιδίων που αιωρούνται στο εσωτερικό περιβάλλον των κτιρίων. Πάντως η επιπρόσθετη ραδιενεργός δόση που δέχεται ο άνθρωπος ως ένοικος του σπιτιού είναι μικρή.

7. Τεχνητές ίνες (MMMMF)

Οι ίνες αυτές είναι ορυκτές ύλες που χρησιμοποιούνται σαν οικοδομικά υλικά. Εδώ περιλαμβάνονται οι κεραμικές ύλες, οι άμορφες υαλώδεις ουσίες από τηγμένη σκωρία υφικαμίνου, διάφορα φυσικά πετρώματα και ορυκτά. Τα υλικά αυτά είναι υλικά καλής μόνωσης και δομικής ισχύος. Αρκετές φορές οι τεχνητές ίνες χρησιμοποιήθηκαν ως «ασφαλή» υποκατάστατα του αμιάντου. Η πιθανολογούμενη καρκινογένεση συνδέεται περισσότερο με το φυσικό μέγεθος των ινών παρά με την ορυκτή

σύνθεση των ινών. Οι τρεις κύριοι τύποι MMMF που χρησιμοποιούνται στις οικοδομές είναι:

- α. συνεχή λεπτά νήματα γυαλιού,
- β. μονωτικοί βάμβακες,
- γ. ίνες ειδικών αποστολών.

Το πρόβλημα των ορυκτών τεχνητών ινών είναι περισσότερο πρόβλημα εισπνοής σκόνης. Από τις διάφορες βιομηχανίες των τεχνητών ινών πρέπει να γίνεται προσπάθεια να κατασκευάζονται υλικά που να μην απελευθερώνουν ίνες, καθώς επίσης να δίνονται οδηγίες ορθής χρήσης στα άτομα που ασχολούνται ερασιτεχνικά με κατασκευές και επιδιορθώσεις στα σπίτια τους. Οι χρησιμοποιούμενοι πετροβάμβακες και υαλοβάμβακες για μονωτικά υλικά μπορεί να απελευθερώσουν τεχνητές ίνες. Επίσης οι τεχνητές ίνες μπορεί να διεισδύσουν στο σύστημα παροχής νερού κατά τις εργασίες επισκευών και ανακατασκευών παλαιών σπιτιών.

8. Μέταλλα

Τα χρησιμοποιούμενα μέταλλα στις οικοδομές είναι το αλουμίνιο, ο απλός γαλβανισμένος σίδηρος, ο ανοξείδωτος χάλυβας, ο χαλκός και ο μόλυβδος. Επίσης, κάποια άλλα μέταλλα αποτελούν συστατικά των χρωμάτων, όπως είναι το χρώμιο. Υπό κανονικές συνθήκες μόνον οι μεγάλες δόσεις του αλουμινίου που λαμβάνονται από το στόμα είναι τοξικές, η δε χρήση του αλουμινίου στα οικιακά σκεύη είναι ασφαλής. Η έκθεση στο σίδηρο που προέρχεται από τα κατασκευαστικά υλικά είναι μικρή και τις περισσότερες φορές δεν αξιολογείται. Το ίδιο περίπου ισχύει και για το χάλυβα, απλό και ανοξείδωτο, που είναι σχεδόν απίθανο να προκαλέσει βλάβη στην



υγεία του ανθρώπου στις ποσότητες οικιακής έκθεσης. Ο χαλκός μπορεί να δημιουργήσει πρόβλημα όταν έχουμε έκθεση απότομα σε υψηλές δόσεις. Ο μόλυβδος χρησιμοποιείται στις οικοδομικές εργασίες καθώς και σε υδραυλικά έργα. Η χρήση του μολύβδου στα υδραυλικά με την μορφή σωλήνων, συνδέσεων, εσωτερικών επενδύσεων σε δεξαμενές νερού, μπορεί να δημιουργήσει προβλήματα. Ο μόλυβδος που περιέχεται σε χρώματα πρώτης στρώσης (στα μέταλλα, ξύλα) μπορεί να είναι πηγή κινδύνου ιδιαίτερα για τα μικρά παιδιά. Ένας σημαντικός παράγοντας που αυξάνει την περιεκτικότητα του νερού σε μόλυβδο είναι η θερμοκρασία. Αύξηση της θερμοκρασίας νερού επιταχύνει τη διάλυση του μολύβδου και επομένως το νερό από το θερμοσίφωνα δεν πρέπει να χρησιμοποιείται για πόση ή στο μαγείρεμα. Τα χρώματα που χρησιμοποιούμε στις οικοδομές περιέχουν μόλυβδο που τις περισσότερες φορές είναι της τάξης του 0,3%. Η προσπάθεια τα τελευταία χρόνια εντείνεται, ώστε να πέσει το ποσοστό αυτό στο 0,06%. Στα βερνίκια των ξύλων πρέπει να προτιμούνται τα είδη αυτά που δεν έχουν πρόσθετο μόλυβδο. Σοβαρά προβλήματα μπορεί να προκύψουν από παλιές επιφάνειες με χρώμα που περιέχει μόλυβδο και κυρίως το μεγαλύτερο κίνδυνο εμφανίζουν τα παιδιά. Η κακή συνήθεια των παιδιών να ξεφλουδίζουν τις παλιές μπογιές και να τις δοκιμάζουν ευθύνεται σε μεγάλο βαθμό για περιπτώσεις οξείας δηλητηρίασης από μόλυβδο.

9. Πλαστικά

Είναι βιολογικά αδρανή υλικά και δεν αποτελούν κίνδυνο για την υγεία. Λόγω του ότι είναι ακατάλληλα

για οικοδομική χρήση με τη μορφή του καθαρού πλαστικού, αναμινύονται με άλλες ενώσεις, ώστε να βελτιώσουν την αποδοτικότητά τους και τις ιδιότητές τους. Πλαστικά υλικά είναι το πολυβινυλοχλωρίδιο (PVC) για σωληνώσεις, υδρορροές και πλακίδια, πολυστυρένια για ηλεκτρικά εξαρτήματα, αφρώδη μονωτικά υλικά όπως πολυουρεθάνες και άλλα. Η χρήση αυτών των υλικών είναι γενική τα τελευταία 50 χρόνια αντικαθιστώντας την παραδοσιακή χρήση των ξύλων και μετάλλων στη δόμηση των κατοικιών. Η τοξικότητα του πλαστικού μπορεί να προέρχεται από κατάποση στερεού υλικού, εισπνοή αερίου που απελευθερώθηκε από το πλαστικό καθώς και από επαφή με το δέρμα. Η τελευταία περίπτωση είναι ασήμαντη, διότι, όπου υπάρχει πιθανότητα επαφής δια του δέρματος, η φύση του υλικού καθώς και η ύπαρξη προστατευτικής επικάλυψης είναι προστατευτικά για τον άνθρωπο. Σχετικά με την κατάποση, υπάρχει αφ' ενός μεν η πιθανότητα άμεσης κατάποσης (περιπτώσεις μικρών παιδιών) αφ' ετέρου δε η πιθανότητα πόσης νερού που περιέχει χημικές ουσίες, οι οποίες αποσπάστηκαν από πλαστικές δεξαμενές ή σωληνώσεις. Βέβαια τα πολυμερή είναι αδιάλυτα στο νερό και έτσι δεν απορροφώνται και είναι βιολογικά αδρανή. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι ένα παιδί βάρους 20 κιλών χρειάζεται να καταπιεί 50 γραμμάρια πλαστικού, ώστε να πάρει την τοξική δόση της πλαστικής επικίνδυνης ουσίας. Γίνεται βέβαια ευνόητο, ότι ο ανωτέρω αναφερόμενος τρόπος πρόσληψης του πλαστικού υλικού είναι σχεδόν απίθανος όπως και οι επαναλαμβανόμενες μικρές δόσεις. Όσον αφορά στον κίνδυνο λόγω εισπνοής, πρέπει να τονίσουμε ότι τα συστατικά των πλαστικών στην πλειοψηφία τους

δεν είναι πτητικά. Κάποια πλαστικά, όπως οι φθαλικοί εστέρες μπορεί να απελευθερώσουν με αργό ρυθμό ατμούς στην ατμόσφαιρα. Βέβαια οι προστατευτικές επικαλύψεις των πλαστικών μειώνουν το συντελεστή απελευθέρωσης των αερίων αυτών. Για ένα δωμάτιο με δάπεδο από πλακίδια PVC, αν τα πλακίδια περιέχουν 5ppm μονομερούς βινυλοχλωριδίου, η συγκέντρωση του συστατικού αυτού στο δωμάτιο θα είναι 1ppm, εφόσον δεχθούμε πλήρη απελευθέρωση και μηδενικό αερισμό. Η μέγιστη επιτρεπόμενη συγκέντρωση είναι 3ppm. Στην πραγματικότητα βέβαια η απελευθέρωση είναι αργή, έχουμε ένα

.....

Η επιλογή των κατασκευαστικών υλικών των σπιτιών πρέπει να γίνεται με τέτοιο τρόπο, ώστε να διασφαλίζεται η υγεία, η ασφάλεια και η άνεση στη σύγχρονη κατοικία.

.....

βαθμό αερισμού και η συγκέντρωση του ελεύθερου μονομερούς στο πλαστικό είναι κάτω από τα 5ppm. Επομένως ο κίνδυνος από το βινυλοχλωρίδιο είναι πολύ μικρός και ίσως όχι μεγαλύτερος από τον κίνδυνο άλλων καρκινογόνων ουσιών, με τις οποίες ερχόμαστε σε επαφή καθημερινά. Βέβαια ο κίνδυνος από μια καρκινογόνο ουσία δε θεωρείται ποτέ μηδενικός για οποιαδήποτε συγκέντρωση έστω και την ελάχιστη.

10. Τοξικά Χημικά

Η φορμαλδεΐδη είναι χημική τοξική ουσία. Ο αφρός ουρίας-φορμαλδεΐδης περιέχει αδέσμευτη φορμαλδεΐδη, η οποία απελευθερώνεται αργά. Σε συγκέντρωση άνω των 0,5ppm συνήθως γίνεται ερεθιστική, ενώ την αντιλαμβάνεται ο άνθρωπος με την οσμή και σε χαμηλότερες συγκεντρώσεις. Υπάρχει σχετική αβεβαιότητα στην εκτίμηση κινδύνου για την ουσία αυτή. Π' αυτό καλό θα είναι να λαμβάνονται τα απαραίτητα μέτρα για την αποφυγή της. Όταν χρησιμοποιούμε συνδυασμό υλικών στις οικοδομές, πρέπει να υπολογίζεται αθροιστικά η τοξική τους δράση. Στα τοξικά χημικά πρέπει να συμπεριλάβουμε

και τα εντομοκτόνα και τα μυκητοκτόνα που χρησιμοποιούνται για τη συντήρηση του ξύλου. Αυτά χωρίζονται σε δύο κατηγορίες: α. στα πολύ πτητικά, που δημιουργούν πρόβλημα όταν τα εισπνεύσουμε και β. στα ελαφρώς πτητικά ή μη πτητικά. Στην πρώτη κατηγορία περιλαμβάνονται ανόργανες ενώσεις, όπως οι ενώσεις του χαλκού, του κασσίτερου και του αρσενικού. Αυτά τα χημικά δεισιδύουν στο ξύλο και σε πολλές περιπτώσεις αντιδρούν χημικά με αυτό, με αποτέλεσμα να μη διαχέονται στο χώρο.

Η έκθεση σε σκόνη ξύλου κατά τη διάρκεια των επισκευών ξύλινων υλικών στο σπίτι δεν παρουσιάζει κίνδυνο. Τα διαλύματα των συντηρητικών είναι αυτά που παρουσιάζουν τα προβλήματα κατά τη χρήση τους. Τα πτητικά συντηρητικά του ξύλου αν και απορροφώνται από τις ξύλινες επιφάνειες, απελευθερώνονται σιγά-σιγά και εισπνέονται από τους ενοίκους των σπιτιών. Αυτά τα χημικά έχουν αθροιστική δράση και εκτός από το ξύλο συναντώνται και ως βιοκτόνα-συντηρητικά των ταπετσαριών, των χαλιών και των μοκετών.

11. Κόλλες

Οι κόλλες περιλαμβάνουν ένα ευρύ φάσμα υλικών, τα οποία χρησιμοποιούμε σε διάφορες εφαρμογές. Αυτά είναι το φυσικό ή συνθετικό καουτσούκ, το οξικό πολυβινύλιο, τα εποξικά, τα ακρυλικά γαλακτώματα, η φαινόλη και η φορμαλδεΐδη, καθώς και η πίσσα. Οι κόλλες, εξαιτίας του τρόπου χρήσης τους, δεν έρχονται συνήθως σε άμεση επαφή με τον άνθρωπο, διότι καλύπτονται από τα υλικά που συνδέονται. Επιπλέον οι ποσότητες της κόλλας είναι μικρές σε σχέση με τα υλικά που συνδέουν. Εξαιρέση αποτελούν τα υλικά αρμοκόλλησης των πλακιδίων. Οι κόλλες είναι χαμηλής τοξικότητας και όχι πτητικές. Μετά την ξήρανση και τη σκλήρυνσή τους δεν εμφανίζουν καμία επίδραση, ενώ όταν είναι νωπές μπορεί να είναι ερεθιστικές. Από τις κόλλες, η πίσσα μόνον είναι χαμηλής δυναμικότητας τοξικό υλικό, οπότε η παρατεταμένη επαφή συνιστάται να αποφεύγεται.

Η επιλογή των κατασκευαστικών υλικών των σπιτιών πρέπει να γίνεται με τέτοιο τρόπο, ώστε να διασφαλίζεται: Υγεία - Ασφάλεια - Άνεση στη σύγχρονη κατοικία.

Βραχογραφίες: Η προϊστορική ζωγραφική

1. Χαρακτηριστικά της τέχνης της βραχογραφίας

Η ζωγραφική ως τέχνη αναφέρεται στην έκφραση και τη δημιουργική αναπαράσταση - πάνω σε μια επιφάνεια - μιας εικόνας αντικειμενικής ή φανταστικής, δια μέσου της δημιουργικής εργασίας του καλλιτέχνη και με τη χρήση μέσων, όπως γραφίδα, μολύβι, πινέλο, χρωματικές ύλες, πέτρα, ύφασμα, χαρτί κ.α. Η ζωγραφική, όπως και κάθε έκφραση της ανθρώπινης έμπνευσης και δημιουργίας αντανακλά την εποχή της και συνδέεται άμεσα με την εξέλιξη του υλικού και πνευματικού πολιτισμού.

Κατά τους προϊστορικούς χρόνους αναπτύχθηκε τέχνη μιας ορισμένης μορφής, που χαρακτηρίζεται από δύναμη, εντυπωσιακή ζωντάνια και φρεσκάδα. Πρόκειται για τις βραχογραφίες - σπηλαιογραφίες, στους τοίχους και τις οροφές των σπηλαίων. Οι πρώιμες

αυτές επιτεύξεις των προϊστορικών «καλλιτεχνών», χρονολογούνται από το **30000 π.Χ.** μέχρι περίπου το **6000 π.Χ.** Σήμερα είναι γνωστά περισσότερα από **300 σπήλαια** με βραχογραφίες και πετρογλυφικά σε ολόκληρο τον κόσμο, με σημαντικότερα αυτά σε Γαλλία και Ισπανία, όπου αποτυπώνεται με τον πιο έντονο και παραστατικό τρόπο ο τρόπος ζωής των πρώτων κυνηγών - τροφосуλλεκτών. Οι ευνοϊκές συνθήκες σκότους στο εσωτερικό των σπηλαίων συνέβαλαν στην τόσο καλή - αν αναλογιστεί κανείς τη χρονολόγησή τους - διατήρησή τους.

Οι βραχογραφίες είναι εγχάρακτες ή ζωγραφισμένες με ξύλα, μέταλλα, οστά πάνω στα τοιχώματα των βράχων, με μαύρο, κίτρινο και κυρίως κόκκινο χρώμα, ανακατεμένο με λίπος ζώων. Τα βασικά χρώματα είναι γαίωδη. Κόκκινη ώχρα από αιματίτη, μαύρο από το κάρβουνο, καφέ και κίτρινο από λιμονίτη ή



*Η κ. Λ. Τσίλαγα είναι καθηγήτρια του τμήματος Συντήρησης Αρχαιοτήτων και Έργων Τέχνης του ΤΕΙ-Α

**Η κ. Α. Τζαναβάρα είναι αρχαιολόγος - ιστορικός τέχνης, Έφορος της Δημοτικής Πινακοθήκης Κορίνθου

από συνδυασμό αιματίτη και οξειδίου του μαγγανίου, γαλάζιο από τριμμένο λαζουρίτη και πράσινο από χαλκό. Οι παραστάσεις παρουσιάζουν υψηλό βαθμό φυσιοκρατισμού και ρεαλιστικής αποτύπωσης στα σχέδια, συνήθως άγριων ζώων και σκηνών κυνηγιού. Τα γεωμετρικά σχήματα και οι ανθρώπινες μορφές κατέχουν μικρή μόνο θέση στην τέχνη αυτή. Η ανθρώπινη μορφή μάλιστα αλλού απεικονίζεται ως σχεδίασμα ραβδιού, ενώ σε άλλες σπηλαιογραφίες ως ένας φανταστικός συνδυασμός ανθρώπου και ζώου ή πτηνού. Κυριαρχούν θέματα με βουβάλια, μαμούθ, τάρανδους, βίσονες, ελάφια, αρκούδες, άλογα, ταύρους, ελέφαντες, λιοντάρια, ρινόκερους, φώκιες, πιγκουΐνους, αίγαγρους, ενώ όπου αποδίδονται ανθρώπινες μορφές, αυτό γίνεται με έντονη σχηματοποίηση, σε αντίθεση με τις νατουραλιστικές απεικονίσεις των ζώων. Οι καλλιτέχνες πίστευαν ότι θα έπαιρναν δυνάμεις από το ζώο που απεικόνιζαν και ότι θα αποκτούσαν έλεγχο πάνω στα πνεύματα των ζώων, από τα οποία εξαρτούσαν την ύπαρξή τους. Σε ορισμένες δε περιπτώσεις, το 19^ο και στις αρχές του 20^{ου} αιώνα, μετά την ανακάλυψη βραχογραφιών σε σπήλαια της περιοχής των Πυρηνάιων, ντόπιοι χωρικοί, που συμμετείχαν στην εξερεύνησή τους, αποχώρησαν, αρνούμενοι να συνοδέψουν περαιτέρω τους εξερευνητές από το φόβο των πνευμάτων, που πίστευαν ότι «κατοικούσαν» εκεί. Υπό αυτή την έννοια, οι βραχογραφίες αποκτούσαν «μαγική» διάσταση και σχετίζονταν με τη διεξαγωγή τελετουργικών πρακτικών. Αυτό δικαιολογεί και το χαρακτηρισμό της προϊστορικής αυτής τέχνης ως μέρος μιας θρησκευτικής ζωομορφικής λατρείας.

2. Οι βραχογραφίες στον παγκόσμιο προϊστορικό αρχαιολογικό χάρτη

Η ζωγραφική των σπηλαίων ανακαλύφθηκε για πρώτη φορά το **1879** στην **Αλταμίρα** (χώρα των Βάσκων - Ισπανία), από τη 12χρονη κόρη του βαρόνου Σαουτουόλα. Είχε συνοδέψει τον πατέρα της σε μια σπηλιά που εξερευνούσε και παρατήρησε στην οροφή παραστάσεις, που ο βαρόνος δεν είχε προσέξει. Οι συνέπειες της ανακάλυψης αυτής σηματοδότησαν μια νέα εποχή για την κατανόηση της ιστορικής εξέλιξης της ζωγραφικής τέχνης.



Παλαιότερες βέβαια θεωρούνται σήμερα οι βραχογραφίες στο σπήλαιο **Chauvet** στη Γαλλία, ηλικίας **32.500 ετών!** Πρόκειται για μια πραγματική προϊστορική Πινακοθήκη, με «έργα» που απεικονίζουν κυρίως παράξενες μορφές πτηνανθρώπων.

Άλλο ένα σημαντικότερο σπήλαιο ανακαλύφθηκε στη Νοτιοδυτική Γαλλία, στην περιοχή **Λασκό** και χρονολογείται από το 15000 - 10000 π.Χ.

Το σπήλαιο αυτό, όπου συναντάται ένα σημαντικό, εντυπωσιακό και καλά διατηρημένο σύνολο παραστάσεων προϊστορικής τέχνης, το έχουν αποκαλέσει οι ερευνητές ως «Προϊστορικό Παρεκκλήσιο Σιστίνα» (από την Capella Sixtina στο Βατικανό), θέλοντας να τονίσουν τη σπουδαιότητά του.

Βραχογραφήματα ζωγραφικής κυνηγετικής τεχνοτροπίας έχουν βρεθεί σε σπήλαια στη Σκανδιναβία (π.χ. στη Νορβηγία), στη Σιβηρία, αλλά και σε σπήλαια της αφρικανικής Σαχάρας, όπως Tassili, Tadrart, Acacus, όπου όμως δεν έχει διευκρινιστεί η ακριβής χρονολόγησή τους. Η επικρατούσα, βέβαια, θεωρία τοποθετεί την τέχνη των βράχων στη Βόρεια Αφρική στα 10.000 χρόνια πριν, κατά τη Μεσολιθική περίοδο και προσδιορίζει ως δημιουργούς τους τις πρώτες κοινότητες κυνηγών. Οι τεχνοτροπίες και τα θέματα των αφρικανικών βραχογραφιών διαφοροποιούνται από αυτά που συναντάμε στα ευρωπαϊκά σπήλαια.

3. Προϊστορικές βραχογραφίες στον ελλαδικό χώρο

Μπορεί οι προϊστορικές βραχογραφίες στα σπήλαια της Γαλλίας και Ισπανίας να εντυπωσιάζουν το θεατή με τα χρώματα και τα σχέδιά τους, όμως και στην Ελλάδα έχουν ανακαλυφθεί βραχογραφήματα, αλλά χρονολογούνται πολύ παλαιότερα από τα προηγούμενα.

Η διαφορετικότητά τους σε φόρμες και μορφές, ως προς τα προηγούμενα, δηλώνει και το διαφορετικό τρόπο ζωής αυτών των ανθρώπων, εναρμονισμένω, με το τοπικό γεωγραφικό κλίμα.

Πρόκειται για σχεδιάσματα πάνω σε σκληρό γρανίτη ή σκληρό ασβεστόλιθο, που εντοπίζονται συνηθέστερα στην ύπαιθρο και σπανιότερα μέσα σε σπήλαια.

Στον ελλαδικό χώρο έχουν ανακαλυφθεί βραχογραφίες, στο Παγγαίο όρος, στο Γονικό και τη Ρούσσα Έβρου, στα Πετρωτά Ροδόπης, στην Κρήτη, στη Μάνη, στην Εύβοια, στη Μήλο, στην Κέρο, στη Νάξο, στη Φολέγανδρο, στα Γιούρα, στα ορεινά της Καβάλας, στην Αλιστράτη Σερρών, στη Δράμα, στην Αριδαία Πέλλας, στη λίμνη Χειμαρίτιδα της Φλώρινας, στη Χαλκιδική και στη χερσόνησο του Άθω, στη Θάσο και αλλού. Οι πανάρχαιες αυτές παραστάσεις απεικονίζουν ελάφια, ζαρκάδια, λύκους, αλεπούδες, τσακάλια, σκύλους, σε σκηνές κυνηγιού και επίθεσης των άγριων ζώων πάνω σε μικρότερα. Σε πολλές περιπτώσεις μάλιστα είναι ευδιάκριτα βέλη καρφωμένα στα ζώα, αλλά και τα όπλα του κυνηγιού, όπως τόξα και δόρατα.

Ως ενδεικτικά παραδείγματα αναφέρονται οι ακόλουθες βραχογραφίες:

Οι βραχογραφίες των Φιλίππων Καβάλας με παραστάσεις κυρίως ζώων, ανθρώπινων μορφών, όπλων και σκηνών κυνηγιού είναι οι πλουσιότερες και σημαντικότερες που έχουν βρεθεί στην Ελλάδα και θεωρείται πως αποτελούσαν τρόπο έκφρασης και επικοινωνίας των θρακικών φύλων που ζούσαν στην περιοχή στο τέλος της εποχής του χαλκού και στην αρχή της εποχής του σιδήρου.

Στις βραχογραφίες του Παγγαίου οι μορφές ανθρώπων και ζώων σχεδιάζονται με υποτυπώδη τρόπο και αποδίδονται με απλές και λιτές γραμμές, ταυτόχρονα όμως ιδιαίτερα εκφραστικές. Εκτός

από τις συνήθεις εγχάρακτες σε πέτρα απεικονίσεις ζώων και σκηνών κυνηγιού έχει βρεθεί στο Παγγαίο βραχογραφία, όπου διακρίνονται «μυστηριώδη» σύμβολα, που πιθανώς παραπέμπουν σε χάραξη ενός πανάρχαιου ζωδιακού κύκλου, που ξεκινά από τους Διδύμους και φθάνει μέχρι τον Τοξότη και ίσως τον Αιγόκερω (π.χ. το Λιοντάρι αποτελεί ένα από τα σχέδια που υπάρχουν χαραγμένα πάνω στο βράχο σε ημικυκλική διάταξη και μαρτυρούν τον κύκλο αυτό, ενώ οι Δίδυμοι απεικονίζονται πάνω στον βράχο από δυο μεγαλόπρεπους πολεμιστές με ακόντια κι ασπίδες και σε ορθή γωνία ο ένας με τον άλλο).

Βραχογραφίες που ανακαλύφθηκαν στο **ύψωμα Χίλια**, στο δρόμο από το Γονικό προς τη Ρούσα Έβρου απεικονίζουν ανθρώπινες μορφές, πουλιά και πολλά ακόμη σύμβολα, που κατά πολλούς ερευνητές αποτυπώνουν τη λατρεία προς τον Ήλιο και τη Σελήνη.

Σε κάθε περίπτωση πάντως, είτε πρόκειται για πολυπρόσωπες - πολύμορφες σπηλαιογραφίες, είτε για απλούστερα ακιδογραφήματα, οι βραχογραφίες εντυπωσιάζουν τον απλό θεατή και η μελέτη των πρώιμων αυτών πολιτισμικών στοιχείων αποτελεί για την παγκόσμια επιστημονική κοινότητα πρόκληση για έρευνα.

Βιβλιογραφία

Ατακτίδης Κώστας, Οι βράχοι της Καβάλας μαρτυρούν το χαμένο πολιτισμό της, Περιοδικό «ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΕΣ», τ. 77, Οκτ - Δεκ. 2000

Κανάκης Χρήστος, Οι επίκρουστες σπείρες της Ηρακλείας, περιοδικό «ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΑ & ΤΕΧΝΕΣ», τ. 114, Μάρτιος 2010
MUNRO ELEANOR C., ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΕΓΚΥΚΛΟΠΑΙΔΕΙΑ ΤΗΣ ΤΕΧΝΗΣ, μετάφραση Αγγελίδη Αριστείδη, Εκδόσεις ΦΥΤΡΑΚΗ, ΑΘΗΝΑ, 1964

ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΙΣΤΟΡΙΑ, Η αυγή της Ανθρωπότητας μέχρι το 3000 π.Χ., σειρά TIME-LIFE, εκδόσεις Κ. Καπόπουλος, ΑΘΗΝΑ, 2002

ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΣ ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΕΧΝΗΣ, Προϊστορικός και Πρωτόγονος Άνθρωπος, Εκδόσεις Χρυσός Τύπος ΕΠΕ, Αθήνα, 1967

Βραχογραφίες. Μια προϊστορική τέχνη, 9-8-2007, www.tileplagtoiplanai.blogspot.com/2007

Οι βραχογραφίες στο ύψωμα Χίλια, 11-10-2010, www.tanea.gr

Προϊστορικές βραχογραφίες στην Ελλάδα, Κουτούζης Βασίλης, www.koutouzis.gr

Οι φωτογραφίες προέρχονται από το βιβλίο «Lascaux» Mario Ruspoli, Bordas s. A. / Paris 1986 / isbnq 2-04-016319-0

του Α. Αραβαντινού*



Φως laser: 50 χρόνια δημιουργικής δράσης

Εισαγωγή

Το 2010 συμπληρώνονται πενήντα χρόνια από τη δημιουργία της πρώτης δέσμης laser. Πράγματι, το 1960 και συγκεκριμένα στις 16 Μαΐου της χρονιάς αυτής ο ερευνητής των Εργαστηρίων Hughes (Καλιφόρνια USA), φυσικός Theodore Maiman χρησιμοποιώντας ένα κύλινδρο από συνθετικό ρουμπίνι (ρουβίδιο), μήκους 2cm και διαμέτρου 1cm με κατάλληλα επαργυρωμένες τις δυο βάσεις του κατόρθωσε να θέσει σε λειτουργία την ενεργή κοιλότητα συντονισμού Fabry - Perot και έτσι να δημιουργήσει μια κόκκινη ($\lambda = 694.3\text{nm}$) φωτεινή δέσμη. Αυτό ήταν το πρώτο laser, μάλιστα η λυχνία που ο Theodore Maiman χρησιμοποίησε, προκειμένου να παρέχει στο σύστημα την απαραίτητη προς τούτο ενέργεια ήταν μια απλή, συνηθισμένη λάμπα από κοινό, φωτογραφικό φλας.

Θα πρέπει όμως εδώ απαραίτητα να αναφερθεί ότι η δημιουργία της δέσμης laser δεν ήταν το τυχαίο αποτέλεσμα μιας πειραματικής προσπάθειας ενός επίμονου ερευνητή. Πριν από το γεγονός της δημιουργίας της συγκεκριμένης δέσμης είχε προηγηθεί σκληρή, διαχρονική προσπάθεια πολλών επιφανών επιστημόνων. Μάλιστα, μερικοί από αυτούς βραβεύθηκαν με Νόμπελ για αυτή τους την ενασχόληση. Εκτός από τα ονόματα των **Theodore Maiman, Charles Fabry και Alfred Perot** που ήδη αναφέρθηκαν θα ήταν σημαντική παράλειψη να μην αναφερθούμε στους: **Max Planck, Albert Einstein, Charles H. Townes και Arthur Schawlow**, που με την επιστημονική συνεισφορά τους (θεωρητική ή και πειραματική) συμμετείχαν ουσιαστικά στην ανακάλυψη του laser.

Σήμερα, πενήντα χρόνια μετά, δεν υπάρχει περιοχή της επιστήμης ή ακόμη και της τεχνολογίας που να μην έχει επηρεαστεί άμεσα ή έστω έμμεσα από τη συγκεκριμένη ανακάλυψη. Εκπαίδευση, επικοινωνίες, απεικόνιση, φασματοσκοπία, χειρουργική, είναι μερικοί μόνο από τους διαφορετικούς τομείς όπου η δέσμη laser όχι μόνο εισήλθε δυναμικά αλλά και άλλαξε ουσιαστικά τα δεδομένα που μέχρι τότε επικρατούσαν.

*Ο κ. Α. Αραβαντινός είναι καθηγητής στο γενικό τμήμα Φυσικής, Χημείας και Τεχνολογίας Υλικών του ΤΕΙ-Α

Πενήντα εφαρμογές της δέσμης των Laser

Στη συνέχεια παρουσιάζονται επιγραμματικά πενήντα διαφορετικές, σχεδόν ανεξάρτητες εφαρμογές των laser. Η επιλογή του αριθμητικού αυτού πλήθους δεν είναι τυχαία και αποφασίστηκε ώστε να ανταποκρίνεται στα έτη που μας χωρίζουν από τη χρονιά κατά την οποία για πρώτη φορά το φως αυτό με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του δημιουργήθηκε στο εργαστήριο. Η σειρά αναφοράς των συγκεκριμένων εφαρμογών δεν έχει κάποια λογική ταξινόμησης ή ακόμη και κατηγοριοποίησης. Στην ουσία γίνεται σχεδόν τυχαία, θέλοντας έτσι emphaticά να δείξει σε πόσους διαφορετικούς τομείς στην επιστήμη ή και σε περιπτώσεις της καθημερινής μας ζωής συμμετέχει με επιτυχία το laser. Βέβαια μερικές από τις περιληπτικές αναφορές των εφαρμογών αυτών δύσκολα θα γίνουν απόλυτα κατανοητές από τον αμύητο αναγνώστη, ενώ άλλες πάλι εύκολα θα του θυμίσουν μια εφαρμογή με την οποία έρχεται καθημερινά σε επαφή, αλλά που ίσως δεν γνώριζε ότι στηρίζεται ουσιαστικά στην δράση ενός laser. Ωστόσο, σκοπός εδώ δεν είναι η απόλυτα σχολαστική, επιστημονική κάλυψη της κάθε εφαρμογής, αλλά η συνειδητοποίηση του μεγάλου πλήθους των προβλημάτων που έρχεται να καλύψει η χαρακτηριστική αυτή δέσμη, που φέτος γιορτάζονται παγκόσμια τα πενήντάχρονα γενέθλιά της. Εξάλλου η σχολαστική αναφορά των λεπτομερειών σε αρκετές από τις εφαρμογές που ακολουθούν θα σήμαινε ένα εκτενές, πολυσέλιδο κείμενο που θα μπορούσε να αποτελέσει μάλιστα και από μόνο του το περιεχόμενο ενός βιβλίου με συναφή, σχετικό τίτλο.

1. Συσκευές laser βρίσκονται σε κάθε σύγχρονο εργαστήριο οπτικής, προκειμένου να χρησιμοποιηθούν σε ερευνητικές ή ακόμη και εκπαιδευτικές εφαρμογές, π.χ. δημιουργία εικόνων συμβολής στην ορατή περιοχή του ηλεκτρομαγνητικού φάσματος.
2. Δέσμες από ισχυρά στρατιωτικά laser μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την αναχαίτιση - καταστροφή εχθρικού στόχου, π.χ. επιτιθέμενος πύραυλος, ή ακόμη και μικρός σχετικά κομήτης σε απειλητική τροχιά σύγκρουσης με τη γη.
3. Πολύχρωμες δέσμες laser σε περίτεχνους σχηματισμούς χρησιμοποιούνται σε εορταστικές εκδηλώσεις ή ακόμη και μεγάλα αθλητικά, καλλιτεχνικά γεγονότα.
4. Δέσμες laser χρησιμοποιούνται για τον καθαρισμό μνημείων από επιφανειακές διαστρώσεις σε μεταλλικές επιφάνειες, πετρώματα. Οι καθαρισμοί αυτοί θεωρούνται μη καταστροφικοί διότι πραγματοποιούνται χωρίς την παραμικρή μηχανική επαφή.
5. Ευθυγραμμίσεις, χαράξεις δρόμων, κατασκευή γεφυρών ή και υπόγειων σηράγγων σε τοπογραφικές μελέτες, που απαιτούν απόλυτη ακρίβεια, προϋποθέτουν πλέον την εφαρμογή laser.
6. Αναίμακτες επεμβάσεις για τη θεραπευτική αντιμετώπιση του καταρράκτη στον ανθρώπινο οφθαλμό.
7. ταχύτατη συγκόλληση επιτυγχάνεται σε μεταλλικές επιφάνειες μεγάλων διαστάσεων με ισχυρή δέσμη Laser.
8. Στην οφθαλμολογία, σε περιπτώσεις τραυματισμού και αποκόλλησης αμφιβληστροειδή από τον χοριοειδή χιτώνα, επιτυγχάνεται αναίμακτη συγκόλληση.
9. Με τη βοήθεια δέσμης laser πραγματοποιείται ανίχνευση αλλά και καταμέτρηση ρύπων (π.χ. καυσαερίων). Η δέσμη σκεδάζεται (σε πίσω κυρίως γωνίες) με προβλέψιμο, αναγνωρίσιμο τρόπο από τα μόρια συγκεκριμένων ρύπων.



- 10** Χάρη στις δέσμες laser, η κοπή υφασμάτων ή και δερμάτων γίνεται με απόλυτη ακρίβεια σε αντίστοιχες βιοτεχνίες, επιχειρήσεις. Η συγκεκριμένη αυτή διαδικασία αυξάνει τους ρυθμούς παραγωγής και την εν γένει απόδοση.
- 11** Τα laser βοηθούν στην ταχύτερη αναγνώριση δακτυλικών αποτυπωμάτων από μεγάλο πλήθος σχεδόν πανομοιότυπων δειγμάτων.
- 12** Συμμετέχουν στην ρομποτική π.χ. βλήματα που με τη βοήθεια δεσμών laser (εκπομπή αλλά και αποδοχή ανακλώμενης) ενημερώνονται συνεχώς και έτσι κατευθύνονται με επιτυχία στον τελικό στόχο τους. Το σχεδόν αυτόματο, καθοδηγούμενο παρκάρισμα των σύγχρονων αυτοκινήτων ανήκει επίσης στη συγκεκριμένη εφαρμογή.
- 13** Δημιουργία ολογραφικών πορτραίτων με τη βοήθεια παλμικών laser βραχύτατης διάρκειας. Λόγω της συγκεκριμένης κατηγορίας αυτών των laser ο φωτισμός του προσώπου δεν ενέχει κανένα κίνδυνο για τους οφθαλμούς του ολογραφθέντος προσώπου.
- 14** Χρήση σε σύγχρονες έρευνες βιολογικής φύσεως, σε τεχνικές χειρισμού μακρομορίων με τη δημιουργία της λεγόμενης «οπτικής λαβίδας».
- 15** Ακτίνες laser φωτίζουν αραιούς ατμούς στοιχείων και από την ένταση της δημιουργούμενης σκέδασης μελετώνται διάφορες χημικές αλληλεπιδράσεις (π.χ. συμπεριφορά των δυνάμεων Van der Waals).
- 16** Χρήση laser για τη λιθοτριψία σε όργανα του ανθρωπίνου σώματος π.χ. νεφρά. Η ακτινοβολία laser ακολουθεί την οπτική ίνα στο εσωτερικό του ανθρώπινου σώματος. Έτσι, εντοπίζεται το ανεπιθύμητο, ξένο σώμα και στη συνέχεια πραγματοποιείται ο «βομβαρδισμός» και η καταστροφή του.
- 17** Διάφορες κατηγορίες laser βοηθούν σε θέματα αισθητικής αποκατάστασης όπως: επούλωση τραυμάτων, εγκαύματα, ευρυαγγείες μικρής έκτασης ή και δερματικά έλκη.
- 18** Στη φυσικοθεραπεία τα laser βρίσκουν σήμερα ευρύτατη εφαρμογή σε συνηθισμένα προβλήματα οσφυαλγίας, ισχιαλγίας.
- 19** Εκτυπωτές laser στους οποίους η κατάλληλα καθοδηγούμενη δέσμη προσπίπτει σε ένα περιστρεφόμενο τύμπανο από φωτοαγωγίμο υλικό το οποίο και ενεργοποιεί.
- 20** Χρήση laser για τη δημιουργία φυσαλίδων στο εσωτερικό κρυστάλλου για κατασκευή διάφορων πολύπλοκων σχημάτων σε πολύ μικρό όγκο. Πρόκειται για ενδιαφέρουσες, τρισδιάστατες κατασκευές μερικές από τις οποίες έχουν σημαντική καλλιτεχνική αξία.
- 21** Στο μικροσκόπιο ατομικών δυνάμεων η δέσμη laser χρησιμοποιείται, προκειμένου να γίνει (δυναμικά) η ανίχνευση της εκτροπής οπτικής δέσμης. Πρόκειται για σύστημα



ευαίσθητο σε μετατοπίσεις της τάξεως των ~ 10μm.

22 Διασταυρούμενες δέσμες laser σε σημειακή περιοχή του χώρου προβλέπεται να προκαλέσουν σε μικρά σφαιρίδια υδρογόνου συνθήκες για την έναρξη της αντίδρασης της θερμοπυρηνικής σύντηξης. Πρόκειται για μια πολλά υποσχόμενη διαδικασία παραγωγής «καθαρής» ενέργειας.

23 Χρήση laser για τη δημιουργία ολογραμμάτων επίδειξης, δηλαδή τρισδιάστατων απεικονίσεων αντικειμένων σε δισδιάστατες επιφάνειες ολογραφικών φιλμ.

24 Τεχνικές ολογραφικής συμβολομετρίας με δέσμες laser σε πλήθος εφαρμογών, όπως μελέτες για αντοχή υλικών, παραμορφώσεις ή και προσδιορισμοί των ευπαθών περιοχών σε ένα προς μελέτη δοκίμιο.

25 Οπτική σύμφωνη τομογραφία (OCT, Optical Coherence Tomography). Πρόκειται για το οπτικό ανάλογο του υπερηχογραφήματος όπου παλμός από laser προσπίπτει και ενώ διαπερνά με επιτυχία τον ιστό, αλληλεπιδρά μόνο με το περιεχόμενό του. Στη συνέχεια καταμετράται το σχετικό σήμα της ανάκλασης του εσωτερικού του.

26 Χρήση laser για τον περιορισμό αιμορραγιών αγγείων σε περιπτώσεις ανθρώπινου αμφιβληστροειδή.

27 Αξιόπιστη διάτρηση και των πιο σκληρών υλικών (π.χ. ατσάλι). Ο όρος της αξιοπιστίας περιγράφει το γεγονός ότι το σχήμα του ανοίγματος που εν προκειμένω δημιουργεί η δέσμη laser είναι απόλυτα ελεγχόμενο χωρίς την παραμικρή ανωμαλία στα όριά του.

28 Με στενή δέσμη από ισχυρά laser επιτυγχάνεται ακριβές και ταχύτατο κόψιμο σε παχύ στρώμα μετάλλων. Πρόκειται κυρίως για laser διοξειδίου του άνθρακα (CO₂).

29 Ανώδυνοι καυτηριασμοί σε διάφορες δερματικές παθήσεις.

30 Στην οφθαλμολογία γίνεται σήμερα «σμίλευση» του κερατοειδή για διόρθωση διάφορων αμετρωπιών, π.χ. διόρθωση μυωπίας πολλών βαθμών.

31 Τηλεφωνία μέσω οπτικής ίνας και δέσμης laser. Τα σύγχρονα τηλεφωνικά κέντρα συνδέονται μεταξύ τους με οπτικές ίνες, μέσω των οποίων η δέσμη laser μεταφέρει τη σχετική πληροφορία. Το πλήθος των τηλεφωνικών συνδιαλέξεων είναι τώρα ασύγκριτα μεγαλύτερο από το αντίστοιχο που προσέφερε η συμβατική, καλωδιακή σύνδεση με τα χάλκινα σύρματα.

32 Δέσμες laser αξιοποιούνται σε γεωμετρικές συστοιχίες, προκειμένου να οριοθετήσουν

ένα χώρο που θεωρείται υψίστης ασφαλείας π.χ. πυρηνικός αντιδραστήρας, αίθουσες συσκέψεων, μουσειακοί χώροι με μοναδικά, πολύτιμα εκθέματα κλπ. Ο ανεπιθύμητος επισκέπτης που θα «διακόψει» τη συνέχεια της δέσμης - επιτήρησης θα γίνει αμέσως αντιληπτός από την υπηρεσία ασφαλείας.

33 Χρήση laser σε τοπογραφικές μελέτες, σχεδόν άμεσος υπολογισμός αποστάσεων, χωροταξικοί υπολογισμοί σε πολύ μεγάλες αποστάσεις π.χ. σε ανωμαλίες του εδάφους στη σεληνιακή επιφάνεια για ασφαλείας μελλοντικές προσσεληνώσεις.

34 Δέσμες laser για σύνθετη επεξεργασία ολοκληρωμένων κυκλωμάτων στην ίδια ακριβώς μικροσκοπική περιοχή ενός τσιπ.

35 Επισκόπηση αλλά και καταγραφή των αέριων μαζών σε στρώματα ατμόσφαιρας μεσαίου ή και μεγάλου ύψους για διάφορους μετεωρολογικούς ή και κλιματολογικούς σκοπούς.

36 Δημιουργία πλάσματος από δέσμη laser σε μικρή επιφάνεια άγνωστου δείγματος. Με την ανάλυση των οπτικών φασμάτων εκπομπής προσδιορίζεται όχι μόνο το είδος αλλά και η ποσότητα των χημικών στοιχείων στο μελετώμενο δείγμα. Πρόκειται για την τεχνική LIBS (Laser Induced Breakdown Spectroscopy).

37

Ταχύτητα (αλλά και αξιόπιστη) η ανάγνωση των bar codes σε αναρίθμητο πλήθος καταναλωτικών προϊόντων π.χ. ταμεία πληρωμής εμπορικών πολυκαταστημάτων.

38

Δέσμη laser αξιοποιείται, προκειμένου να γίνει η κατάλληλη χάραξη ηλεκτρικών κυκλωμάτων σε κεραμικές επιφάνειες μικρού σχετικά εμβαδού.

39

Συσκευές ήχου, εικόνας (CD ή και DVD) «διαβάζονται» (ήδη εδώ και χρόνια) από δέσμη laser. Η εγγραφή δεν «καταπονείται» σε αυτούς τους δίσκους - ακτίνας στο μέτρο που δεν υπάρχει η παραμικρή μηχανική επαφή μαζί τους.

40

Το φως από δέσμη laser αξιοποιείται, προκειμένου να επιβραδύνει διεγερμένα άτομα που βρίσκονται σε αντίθετη με αυτό κίνηση και έτσι τα άτομα αυτά μελετώνται καλλίτερα κατά τη διαδικασία της αποδιέγερσής τους.

41

Ισχυρά laser τροφοδοτούν ενεργειακά, από το έδαφος, πτητικές συσκευές τις οποίες και διατηρούν σε πτήση. Τέτοιες συσκευές μπορεί να είναι μικρά αεροπλάνα δοκιμαστικής σχεδίασης ή ακόμη και δορυφόροι που πετούν σε χαμηλό σχετικά ύψος.

42

Η επιφανειακή επεξεργασία του νήματος πυράκτωσης σε συμβατικές φωτιστικές λάμπες με παλμικό laser αυξάνει σημαντικά την απόδοσή τους καθώς και τον προσδόκιμο χρόνο ζωής τους.

43

Με τα laser (και σε συνδυασμό μάλιστα με την οπτική ίνα) η χωρητικότητα της πληροφορίας που διαχειρίζεται ένας σύγχρονος οικιακός καταναλωτής αυξήθηκε σημαντικά.

44

Στη μετρολογία οι διαστάσεις που μετρώνται με τη δέσμη laser έχουν την καλλίτερη δυνατή ακρίβεια. Για παράδειγμα στη σύγχρονη αυτοκινητοβιομηχανία η διάσταση του μήκους των διαφόρων εξαρτημάτων ενός αυτοκινήτου καταμετράται πλέον με ακρίβεια μμ.

45

Με ισχυρές δέσμες φωτός από laser προσδιορίζεται η οριζοντίωση επίπεδης επιφάνειας. Η διαδικασία αυτή βοηθάει πολύ σε οικοδομικές εργασίες, προκειμένου να βρεθούν μικρές περιοχές σε κατακόρυφους τοίχους που ανήκουν στο ίδιο π.χ. οριζόντιο επίπεδο.

46

Με τα παλμικά laser και την ολογραφία κίνησης πραγματοποιούνται η μελέτη της ροής αερίων ή και ο συστηματικός έλεγχος διαρροών σε ρευστά με συνεχή, δυναμικό τρόπο.

Μελέτη της τοπογραφίας του ανθρώπινου κερατοειδή σε περιπτώσεις π.χ. προληπτικού ελέγχου της συμπεριφοράς του ή ακόμη και κατά το δοκιμαστικό στάδιο της εφαρμογής κατάλληλων φακών επαφής.

48

Τα laser κατέστησαν δυνατή τη δημιουργία των ολογραφικών οπτικών στοιχείων, όπως για παράδειγμα οι «έξυπνες οθόνες» δυναμικής λειτουργίας πολλαπλής ανάγνωσης. Στις οθόνες αυτές το περιεχόμενο που κάθε φορά αποκαλύπτεται στην ίδια επιφάνεια εξαρτάται από τη γωνία υπό την οποία γίνεται η σχετική παρατήρηση.

49

Με laser γίνεται η μέτρηση των δυναμικών μεταβολών του κρυσταλλοειδή (π.χ. αλλαγή καμπυλότητας) στον ανθρώπινο οφθαλμό κατά τη διαδικασία της όρασης.

50

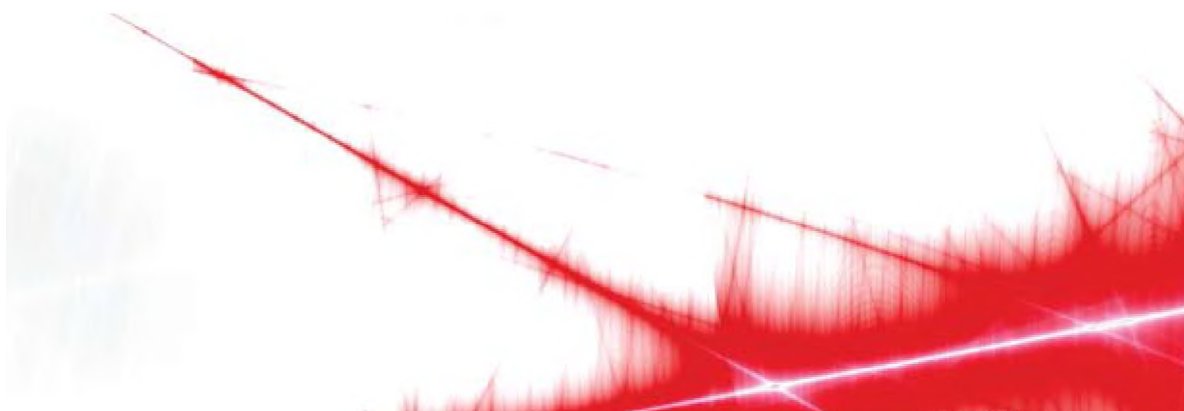
Με τα χειρουργικά laser οι μυϊκοί ιστοί τέμνονται σχετικά εύκολα μέσω θέρμανσης με ταυτόχρονη εξάτμιση του νερού που περιέχεται στο κυτταρικό υλικό. Μεγάλο πλεονέκτημα είναι ότι με αυτό το «νυστέρι laser», ενώ γίνεται η σχετική τομή, πραγματοποιείται ταυτόχρονα και φωτοπηξία με αποτέλεσμα να μειώνεται σημαντικά η απώλεια αίματος στο όριο της τομής π.χ. εφαρμογές μικροχειρουργικής.

Από όλα τα προηγούμενα γίνεται κατανοητό ότι το laser είναι ίσως η πιο χαρακτηριστική περίπτωση της σύγχρονης τεχνολογίας, όπου η αναφορά και μόνο των εφαρμογών της θεωρείται παρελθόν μπροστά στις νέες, εντελώς καινούργιες που επέρχονται με καταϊγιστικό ρυθμό. Ο μοναδικός ίσως περιορισμός ώστε τα laser να εφαρμόζονται στο σύνολο της επιστήμης και τις τεχνολογίας, φαίνεται να είναι η ανθρώπινη περιέργεια και επινοητικότητα.

Παρ' όλα αυτά και στην περίπτωση που κάποιος υποχρεωτικά θα ήθελε πολύ γενικά να ταξινομήσει τις εν λόγω εφαρμογές εύκολα θα μπορούσε να διακρίνει δυο κυρίως μεγάλες κατηγορίες να κυριαρχούν: Κατηγορία Εφαρμογών 1 (laser και αλληλεπιδράσεις) και Κατηγορία Εφαρμογών 2 (laser και πληροφορία). Στην μεν πρώτη τα laser αλληλεπιδρούν με την ύλη και προκαλούν επιθυμητές αλλαγές μόνιμες ή και παροδικές, ενώ αντίστοιχα στη δεύτερη, τα laser χρησιμοποιούνται προκειμένου να ανιχνεύσουν, διατηρήσουν, αποστείλουν ή και επεξεργαστούν τεράστιες ποσότητες χρήσιμης, κατά τεκμήριο, πληροφορίας. Εάν μάλιστα προσπαθήσει κανείς να ομαδοποιήσει έτσι τις προηγούμενες πενήντα εφαρμογές θα διαπιστώσει ότι η αναλογία της κατηγορίας 1 προς την κατηγορία 2 είναι περίπου 60:40. Είναι προφανές ότι ο συσχετισμός αυτός δεν σημαίνει απαραίτητα κάτι στο μέτρο που όπως προαναφέρθηκε τα εν λόγω δεδομένα μεταβάλλονται πάρα πολύ σύντομα.

Είναι γεγονός ότι για τη δέσμη laser η αρχική, επιπόλαια διαπίστωση μερικών επιστημόνων ήταν ότι επρόκειτο για «τη λύση σε ένα πρόβλημα που δεν είχε ακόμη διατυπωθεί». Η περίοδος βέβαια των πέντε δεκαετιών που μεσολάβησε απέδειξε ότι η δέσμη αυτή όχι μόνο έδωσε ικανοποιητικές απαντήσεις σε πλήθος από προϋπάρχοντα προβλήματα, αλλά και βοήθησε σημαντικά στο να περιγραφούν εντελώς νέοι προβληματισμοί σε διαφορετικούς ερευνητικούς τομείς. Έτσι, τα laser στα χρόνια που πέρασαν διέψευσαν κατηγορηματικά τις αρχικές, υποτιμητικές προβλέψεις που τα θεωρούσαν ως σχεδόν άχρηστα υποπροϊόντα μιας τυπικής ερευνητικής δραστηριότητας. Οι δέσμες laser συμμετέχουν σήμερα ουσιαστικά σε σχεδόν όλους τους αναπτυσσόμενους τομείς της σύγχρονης τεχνολογίας.

Με αφορμή λοιπόν τα γενέθλια των πενήντα χρόνων (1960 - 2010) από τη δημιουργία του πρώτου laser έγινε εδώ συνοπτική αναφορά στις μέχρι σήμερα χαρακτηριστικές εφαρμογές του. Δημιουργήθηκε δηλαδή η εικονική γενέθλια τούρτα με τα πενήντα χαρακτηριστικά «κεράκια», μόνο που τώρα το κάθε τέτοιο ιδεατό «κεράκι» δεν είναι τίποτε άλλο παρά μια δεδομένη, υλοποιήσιμη εφαρμογή της συγκεκριμένης δέσμης. Έγινε, επίσης, σαφές ότι από εδώ και εμπρός για κάθε έτος που προστίθεται οι αντίστοιχες εφαρμογές laser προβλέπεται να είναι πολύ περισσότερες από μία. Αποτέλεσμα της προηγούμενης διαπίστωσης είναι ότι στα μελλοντικά, αντίστοιχα «επετειακά» κείμενα η δυσκολία θα είναι όχι να βρεθούν οι τότε ισάριθμες εφαρμογές των laser, αλλά ποιες από αυτές θα προκριθούν ως οι πιο χαρακτηριστικές, προκειμένου να παρουσιαστούν σε νέο ενδεικτικό κατάλογο.



του Ι. Μπουρή*



Δυστυχώς, ατενίζουμε τον ορίζοντα εμμένοντας να βλέπουμε την πρύμνη

«...Εδώ δεν υφίσταται κράτος σύμφωνα με τα δυτικά πρότυπα. Αντ' αυτού υπάρχει μία χαλαρή ιεραρχία ατομιστών πολιτικών, μερικοί, από τους οποίους είναι χειρότεροι από τους άλλους, που είναι τόσο απασχολημένοι με τον προσωπικό τους αγώνα για εξουσία, ώστε δεν έχουν το χρόνο να αναπτύξουν, οικονομική πολιτική ακόμα και εάν υποθέσουμε ότι είχαν την ικανότητα...»

Απόσπασμα από το (21-1-1947) ημερολόγιο του Paul A. Porter, αξιωματούχου της αμερικάνικης αποστολής στην Ελλάδα το 1949. (πηγή: P. P. Porter, Ζητείται: Ένα θαύμα για την Ελλάδα)

Το 2008 η επιβάρυνση της ελληνικής οικονομίας από στρατιωτικές δαπάνες ήταν 8,6 δις €. Είναι πολύ μεγαλύτερη σε σύγκριση με τις άλλες χώρες της ΕΕ ή μελών του ΝΑΤΟ.

Η διαπίστωση αυτή προκύπτει από στοιχεία του Σουηδικού Ερευνητικού Ινστιτούτου Stockholm International Peace Research Institute.

Σύμφωνα με τα στοιχεία αυτά προκύπτουν τα εξής:

1. Η χώρα μας, που έχει το υψηλότερο ποσοστό στρατιωτικών δαπανών στο ΑΕΠ, έχει το χαμηλότερο ποσοστό δαπανών για τη παιδεία. (ΠΙΝΑΚΑΣ 1)
Είναι αυτονόητο ότι σε χώρες με χαμηλό εισόδημα οι υψηλές στρατιωτικές δαπάνες εμποδίζουν την οικονομική και τη γενικότερη ανάπτυξή τους.

2. Στα τελευταία 20 έτη από το 1988 - 2008 οι στρατιωτικές δαπάνες παρουσιάζουν αυξητική τάση. Ξεπέρασαν το 4,3% του ΑΕΠ έναντι του 0,7 - 2,3% των χωρών της ΕΕ και των χωρών μελών του ΝΑΤΟ (ΠΙΝΑΚΑΣ 2).

Από την επεξεργασία των στοιχείων του Πίνακα 2 συνάγονται τα εξής:

- α. Οι μέσες ετήσιες δαπάνες για εξοπλισμούς ανέρχονται σε 4,6 δις €.
- β. Η θετική ασυμμετρία και η κύρτωση της κατανομής των στρατιωτικών δαπανών προσδιορίζουν την πεπλατυσμένη κυρτότητά της, που πρακτικά σημαίνει ότι η χώρα μας συντηρεί δυσανάλογα μεγάλο στρατό και προβαίνει σε δυσανάλογα μεγάλες αμυντικές δαπάνες (ως προς τους άλλους

*Ο κ. Δρ. Ιωάννης Δ. Μπουρής είναι καθηγητής του τμήματος Διοίκησης Επιχειρήσεων του ΤΕΙ-Α

Ευρωπαίους). Συγκεκριμένα, η Ελλάδα είναι πρώτη στην Ευρώπη και η 13^η στον κόσμο σε ποσοστό του ΑΕΠ για στρατιωτικές δαπάνες.

3. Την περίοδο 2004 - 2008, η χώρα μας ήταν πρώτη στην Ευρώπη και πέμπτη παγκοσμίως (μετά την Κίνα, Ινδία, Εν. Αραβικά Εμιράτα, Ν. Κορέα) σε δαπάνες για εισαγωγές όπλων, σύμφωνα με πρόσφατη έκθεση του SIPRI (27-4-2009).

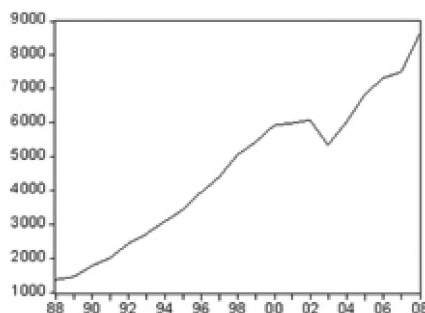
ΠΙΝΑΚΑΣ 1: Ποσοστό στρατιωτικών [% (m.ex)] και εκπαιδευτικών δαπανών [% (ed.ex.)] ως ποσοστό στο ΑΕΠ

Χώρα	% (m.ex)	% (ed.ex)	Χώρα	Στρατιωτικές δαπάνες ως % του ΑΕΠ	Χώρα	Στρατιωτικές δαπάνες ως % του ΑΕΠ
Greece	4.3	3.6	Greece	4.3	Sweden	1.5
Ε.Ε	0.7-4.3	5.3	France	2.6	Denmark	1.5
Finland	2.0	6.6	United Kingdom	2.4	Germany	1.5
Italy	1.8	5.2	Portugal	2.3	Belgium	1.3
Netherlands	1.6	6.0	Finland	2.0	Spain	1.2
Sweden	1.5	7.4	Norway	1.9	Switzerland	1
Denmark	1.5	8.5	Italy	1.8	Luxembourg	0.9
Germany	1.5	N/A			Ireland	0.9
					European Union	0.7-4.3

ΠΙΝΑΚΑΣ 2: Διαχρονική εξέλιξη στρατιωτικών δαπανών

$$Y_t = 4.615.095.000 + 341.981.000 t \quad (\text{αρχή, 1-7-1988, } Y_t = \text{ετήσιες στρατιωτικές δαπάνες σε } \text{€})$$

Παράμετροι	Y_t (1.000€)
Μέσος	4.615.095
Διάμεσος	5.061.000
Μέγιστο ποσό	8.620.000
Ελάχιστο ποσό	1.385.000
Διασπορά	
Τυπική απόκλιση	2.155.938
Ασυμμετρία	0.021004
Κύρτωση	1.881615
Άθροισμα δαπανών	96.917.000



Πηγή:
www.sipri.org,
επεξεργασία στοιχείων
Ι.Δ.Μπουρής

Συμπεράσματα:

- Εάν, λοιπόν, η Ελλάδα περιορίζει τις στρατιωτικές δαπάνες της σε επίπεδα αντίστοιχα με αυτά των χωρών της ΕΕ ή μελών του ΝΑΤΟ, περιορίζοντάς τις στις κατά 2,15% ποσοστιαίες μονάδες του ΑΕΠ, θα εξοικονομούσε περί τα 2,3 δις ευρώ ετησίως.
- Μέσα σε δέκα χρόνια, με επιτόκιο δανεισμού 6,5%, η χώρα μας θα μπορούσε να εξοικονομήσει 2,3 δις (FVIFA 10| 6,5%) = 31,1 δις.

3. Κατά τη χρονική περίοδο 1988 - 2008 το άθροισμα των στρατιωτικών μας δαπανών ισοδυναμεί με το εθνικό μας εισόδημα μισού έτους.
4. Εάν ο οικονομικά ενεργός πληθυσμός της Ελλάδας («εργαζόμενος πληθυσμός» ή το «εργατικό δυναμικό») ανέρχεται στο 57-67% του όλου πληθυσμού της χώρας, τότε σε κάθε έναν εργαζόμενο αναλογούν αποδοχές περισσότερες του ενός εξαμήνου για εξοπλισμούς και στρατιωτικές δαπάνες
5. Εάν το μέσο ημερομίσθιο είναι 25€, τότε σε ετήσια βάση αντιστοιχούν 320 εκατ. ανθρωποώρες σε εξοπλισμούς ή 133.000 εργαζόμενοι να μην εργάζονται και να πληρώνονται για ένα έτος. (σε ετήσια βάση 1 εργαζόμενος = 2.400 ανθρωποώρες)
6. Εάν οι αμυντικές της δαπάνες (ως ποσοστό του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος) κινούνταν στα ίδια επίπεδα με αυτά των χωρών της ΕΕ, το έλλειμμα που σήμερα κινείται σε επίπεδα άνω του 10% του ΑΕΠ (μεταξύ 12-13%), θα μπορούσε σαφώς να κινείται το δημόσιο έλλειμμα κάτω από το 10% του ΑΕΠ, με στόχο να προσεγγίσει το μέσο έλλειμμα της Ευρώπης που ανέρχεται σε 6%. Όσο για το δημόσιο χρέος, αν αυτό το σενάριο ίσχυε επί μια δεκαετία, θα ήταν σήμερα 25 ποσοστιαίες μονάδες χαμηλότερο, δηλαδή σε πλήρη εξίσωση με το ΑΕΠ.
7. Κατ' επέκταση το υπέρογκο δημόσιο χρέος που ανέρχεται μεταξύ 1,12 και 1,24 του ΑΕΠ δηλαδή στα 298,8 δις € θα μπορούσε να κινείται στα επίπεδα του ΑΕΠ δηλαδή στα 240 δις €. Το δημόσιο έλλειμμα θα ήταν κατά 2-3 ποσοστιαίες μονάδες χαμηλότερα απ' ό,τι είναι σήμερα.

Από την παραπάνω ανάλυση προκύπτει ότι η Ευρωπαϊκή Ένωση σε ένα βαθμό δικαιολογημένα διαμαρτύρεται για το «μαγείρεμα» των ελληνικών στατιστικών στοιχείων, αφού και σπατάλες έχουν γίνει στο δημόσιο και κακοδιαχείριση. Θα έπρεπε όμως να ληφθεί υπόψη και εκείνο το «μαγείρεμα» των κρίσεων που κατά καιρούς περνά η Ελλάδα με τους γείτονές της και το οποίο της κοστίζει ακριβά σε ό,τι αφορά τα έξοδα και τους εξοπλισμούς για την άμυνα.

Με άλλα λόγια, ποτέ άλλοτε μία χώρα δεν έχει δαπανήσει τόσα πολλά χρήματα για εξοπλισμούς-«αγορές του αιώνα» και στρατιωτικές δαπάνες στην προσπάθειά της να υπερασπίσει την εθνική της κυριαρχία ενώ ταυτόχρονα η εθνική της ανεξαρτησία υπονομεύεται και σταδιακά χάνεται, διότι ακριβώς οι υπέρογκες στρατιωτικές της δαπάνες προκαλούν οικονομική κρίση, ύφεση, χρεοκοπία, έκπτωση «αξιών», υπέρογκο εξωτερικό δανεισμό.

Προτάσεις

1. Ακόμα κι αν η «αυτόματη» μείωση των εξοπλισμών μοιάζει ουτοπική, θα ήταν λογικό, στην περίπτωση της Ελλάδας, οι υπολογισμοί του ελλείμματος και του χρέους για το Σύμφωνο Σταθερότητας να γίνονται χωρίς να υπολογίζεται το σύνολο των αμυντικών δαπανών.
Συγκεκριμένα, αποτελεί κοινή υπόθεση για όλα τα μέλη της ΕΕ το γενικότερο θέμα της άμυνας. Επίσης, η διατήρηση της ισορροπίας στο Αιγαίο αποτελεί προϋπόθεση για την ύπαρξη της απαραίτητης συνοχής της Ένωσης, συνεπώς θα πρέπει να καθιερωθεί ως αρχή: η ίση κατανομή βαρών. Δηλαδή, χώρες με χαμηλά ποσοστά στρατιωτικών δαπανών να ενισχύουν εκείνες με τα υψηλότερα, ώστε η επιβάρυνση για όλες να είναι ίση και να ανέρχεται στο ποσοστό της μέσης συνολικής επιβάρυνσης περί τα 2,15% ΑΕΠ.
2. Αλλαγή κουλτούρας σε ό,τι αφορά στην αμυντική μας πολιτική. Πρέπει από το ιδιότυπο (*sui generis*), δόγμα που ενώ φαίνεται να οικοδομεί την ειρήνη στην πραγματικότητα ενδυναμώνει τις πολεμικές ιαχές: «*Si vis pacem, para bellum*» (Αν θέλεις ειρήνη, ετοιμάσου για πόλεμο) να κινηθούμε στη στρατηγική - όραμα: «*Si vis pacem, para bellum pacem*» (Αν θέλεις ειρήνη, προετοίμαζε ειρήνη)
Γιατί άραγε;
Είναι απλό: Εκείνοι που επικαλούνται την ειρήνη για να κάνουν πόλεμο, αναμφίβολα δε σκέφτονται παρά την ειρήνη των νεκροταφείων.

Επίμετρο

Το μυστικό που θα έβαζε την ανθρωπότητα στην αιώνια ειρήνη ανιχνεύεται στη ρήση του Βολταίρου (1694-1778)
«...Δε γνωρίζω κανένα λαό που να πλούτισε ύστερα από νίκη σ' έναν πόλεμο...»

Η υποκειμενικότητα που αποδίδεται στο νόημα της λέξης ειρήνη, έτσι όπως ο καθένας την αντιλαμβάνεται, την περιγράφει χαρακτηριστικά ο μεγάλος Βρετανός ποιητής της παγκόσμιας αγωνίας και της εξωκόσμιας γνώσης Thomas Stearns Elliot στο παρακάτω απόσπασμα:

«...Τώρα συλλογιστείτε για μια στιγμή το νόημα της λέξης ειρήνη. Δε σας φαίνεται παράξενο που οι άγγελοι προμηνούσαν την Ειρήνη, όταν λυμαίνεται αδιάκοπα τον κόσμο ο Πόλεμος και ο φόβος του Πολέμου; Δεν σας φαίνεται πως οι αγγελικές φωνές λαθεύτηκαν; Πως η υπόσχεσή τους σήμαινε απογοήτευση και απάτη; Σκεφτείτε τώρα με ποιο τρόπο μίλησε ο ίδιος ο Κύριός μας για την Ειρήνη.

Είπε στους μαθητές του: «Ειρήνη αφήμι υμίν, ειρήνην την εμήν δίδωμι υμίν».

[Αυτό σημαίνει σε ελεύθερη απόδοση: «Σας αφήνω ειρήνη. Σας δίνω τη δική μου την ειρήνη.]

Ήθελε άραγε να πει την ειρήνη όπως την αντιλαμβανόμαστε;

Ειρήνη του βασιλείου της Αγγλίας με τους γείτονές του, ειρήνη των βαρόνων με το Βασιλέα...

Ποίο ήταν λοιπόν το νόημά Του; Εάν το αναρωτηθείτε, θυμηθείτε ότι έλεγε ακόμη:

ου καθώς ο κόσμος δίδωσι, εγώ δίδωμι υμίν

Με αυτόν τον τρόπο έδωσε την ειρήνη στους μαθητές Του όχι όπως την δίνει ο κόσμος...»

T.S.Elliot, Φονικό στην εκκλησία, μτφρ. Γ. Σεφέρη

● Συνάντηση των Προέδρων των Επιτροπών Ερευνών των ΤΕΙ

Στα πλαίσια της 43^{ης} Συνόδου Προέδρων Αντιπροέδρων πραγματοποιήθηκε στις 18-11-2010 συνάντηση των Προέδρων των Επιτροπών Ερευνών των ΤΕΙ και των Γραμματέων των ΕΛΚΕ με την Διαχειριστική Αρχή της ΕΥΔ και συζητήθηκαν θέματα που έχουν σχέση με την υλοποίηση των Έργων του ΕΣΠΑ.

Τα θέματα που συζητήθηκαν επιγραμματικά είναι τα παρακάτω:

- ✓ Τρόπος υπολογισμού των έμμεσων δαπανών για κάθε εκτελούμενο έργο.
- ✓ Επιλεξιμότητα ΦΠΑ στα συγχρηματοδοτούμενα έργα.
- ✓ Έμμεσες δαπάνες στα Έργα της Γ. Γ.Ε.Τ
- ✓ Ενημέρωση σχετικά με την Αξιολόγηση της 1^{ης} φάσης του έργου Αρχιμήδη. Τα αποτελέσματα της 1^{ης} φάσης της αξιολόγησης αναμένεται να ανακοινωθούν στο τέλος του 2010 και της 2^{ης} φάσης περίπου τον Απρίλιο του 2011.

του Γ. Τσιούρη*



Κρητών χώρα

Η ιστορία της Κρήτης και γενικά η ιστορία των Ελλήνων χάνεται στα βάθη των αιώνων. Σύμφωνα με τις παραδόσεις, τα κείμενα και τις διαπιστώσεις των ανασκαφών των τελευταίων ετών που έγιναν στην Κρήτη, την Ηπειρωτική Ελλάδα, τη Μικρά Ασία, την Αγγλία, την Αμερική και αλλού, οι θαλασσοκράτορες Κρήτες σε πανάρχαια εποχή είχαν φθάσει σε όλες αυτές τις περιοχές.

Εκεί μετέδωσαν τις γνώσεις, τις παραδόσεις, τον πολιτισμό τους. Προφανώς από αυτήν την επίδραση των πανάρχαιων Κρητών, δηλαδή πανάρχαιων Ελλήνων, οφείλονται και οι αρχαίοι πολιτισμοί άλλων λαών της Μεσογείου αλλά και της Αμερικής! Στις Μπαχάμες βρέθηκαν αγγεία και άλλα ευρήματα κρητικής προέλευσης.

«Πίθος κρητικής προελεύσεως, ευρεθείς στην περιοχή Μπιμίνι των νήσων Μπαχάμας προ των ανατολικών ακτών της Αμερικής, όπου υπολογίζεται ότι υπήρχε μια περιοχή της καταβυθισθείσης Ατλαντίδας. Η μορφή του ευρήματος δεν δύναται να επιτρέψει αμφιβολίες ότι το εύρημα προέρχεται από την Κρήτη, που αποδεικνύει, όπως και τα άλλα ευρήματα, ότι οι πανάρχαιοι Κρήτες είχαν φθάσει και εις την πανάρχαια Ατλαντίδα και ασφαλώς και στην Αμερική». (Από το

βιβλίο «Ατλαντίς» της Ενριέτας Μερτζ, έκδ. 1976, φωτογραφία John Kurtich).

Οι ελληνικές παραδόσεις αναφέρουν δύο κατακλυσμούς. Τον πρώτο τον Κατακλυσμό του Ωγύγου (Σταγειρίτου «Ωγυγία» Τόμος Δ΄, σ. 220) και το δεύτερο του Δευκαλίωνα («Ωγυγία», τόμ. Δ΄, σ. 277 και «Απολλοδώρου Βιβλίον», Α΄, σ. 14). Φαίνεται ότι ο κατακλυσμός του Ωγύγου έγινε στην πανάρχαια εποχή, διότι τόσο οι Ορφικοί ύμνοι, οι οποίοι θεωρούνται ότι υπήρξαν σε προϊστορικούς χρόνους, όσο και οι αρχαίοι Έλληνες, ο,τι ήθελαν να προσδιορίσουν χρονολογικώς ως πάρα πολύ αρχαίο το αποκαλούσαν ως «Ωγύγιον». Το πόσο μακριά ταξίδευσαν οι πανάρχαιοι Έλληνες έχουμε κείμενα που καθορίζουν επακριβώς την πορεία του ταξιδιού. Ο Όμηρος αναφέρει για τη θέση του Οδυσσέα, ότι όταν επέστρεφε στην πατρίδα, είχε την Μεγάλη Άρκτο στα αριστερά του και ότι αυτός ο αστερισμός ποτέ του δε βυθιζόταν κάτω από τον ορίζοντα.

Αυτή η πληροφορία για τον Οδυσσέα ήταν σωστή, ταξιδεύοντας προς ανατολή και βόρεια από 20 μοίρες βορείου πλάτους. Ο Απολλώνιος ο Ρόδιος, στο έπος του, αναφέρει τον ίδιο αστερισμό, όταν μας δίνει το πλάτος της Κολχίδας, όπου ο Ιάσων βρέθηκε σύντομα

*Ο κ. Γ. Τσιούρης είναι καθηγητής του τμήματος Γραφιστικής του ΤΕΙ-Α

(βιβλίον III.1196) «...μόλις τα αστέρια της Μεγάλης Άρκτου εβυθίσθησαν και ο άνεμος εκόπασε, ο Ιάσων επήγε σ' ένα έρημο σημείο».

Αυτή η πληροφορία επιβεβαιώνεται από τη θετική αυτή αστρονομική παρατήρηση. Η Μεγάλη Άρκτος «έδυσε» και η Μεγάλη Άρκτος δύνει στην περιοχή που βρίσκεται από 13-N στις 17-N πλάτος βυθίζεται σιγά - σιγά κάτω από τον ορίζοντα αρχίζοντας από τον Ισημερινό κατά το ταξίδι προς τα νότια και χάνεται μεταξύ πλάτους 10-N και 25-N.

Οδηγούμαστε μέχρι το υψίπεδο των Άνδεων και από το Τιβανάκου έως το Κούζκο. Οι μύθοι των αρχαίων Ελλήνων εξηγούν με χαριτωμένο τρόπο στους απλούς ανθρώπους της εποχής τους γιατί έκτιζαν τα ιερά και τις σημαντικές πόλεις σε συγκεκριμένα σημεία.

- ▶ Για τη θέση των Δελφών λέγεται ότι δύο αετοί συναντήθηκαν στους Δελφούς, ο ένας ερχόμενος εξ ανατολών και ο άλλος εκ δυσμών.
- ▶ Για τη θέση της Αθήνας λέγεται ότι την υπέδειξε η θεά Αθηνά (βλ. Πλάτωνος «Τιμαίων» κεφ. 3-24 C-D).
- ▶ Τη θέση του μαντείου της Δωδώνης την υπέδειξε μια μαύρη περιστέρα που ήλθε από τη Θήβα της Αιγύπτου (Ηρόδοτος Β 53,59).

Σπουδαία κείμενα αρχαίων επιβεβαιώνουν ότι οι θέσεις των αρχαίων ιερών δεν ήταν τυχαίες.

Αριστοτέλης Πολιτικά VII 1331α

«Τας δε τοις θείοις αποδεδομένας οικήσεις αρμόττει τόπον επιτήδιον τε έχειν και τον αυτόν, όσαν μη ο ΝΟΜΟΣ αφορίζει χωρίς ή τοι μαντείων άλλο πυθόχρηστον. Έπι δε ιερά κατά την χώρα είναι ΝΕΜΕΜΗΜΕΝΑ, τα μεν τοις θεοίς, τα δε τοις ήρωσιν».

Οι οίκοι δε οι καθιερωμένοι δια την λατρεία των θεών αρμόζει όπως ευρίσκονται όχι μόνο εις την κατάλληλον θέσιν, αλλά και εις την ιδίαν, εκτός εκείνων των οποίων τη θέση ορίζει ο ΝΟΜΟΣ χωριστά ή κάποιον Μαντείων πυθόχρηστον. Ακόμη δε τα ιερά των αγροτικών περιοχών πρέπει να ευρίσκονται συμμετρως κατανεμημένα, άλλα μεν αφιερωμένα εις τους θεούς, άλλα δε εις ήρωας.

Παυσανίας: Αττικά 31,1 και 32,3

α. «Οι δε μικροί Δήμοι της Αττικής, ως έτυχεν έκαστον οικισθείς».

Οι μικροί Δήμοι της Αττικής που ο καθένας απ' αυτούς ιδρύθηκε στην τύχη.

β. «Δήμος εστί Μαραθών ίσον της πόλεως των Αθηναίων απέχων και Καρύστου της εν Ευβοία».

Στράβων: (Β' Ε-III-4)

α. «Όσοι τόπων ιδιότητος επιχειρούσιν, οικείως προσάπτονται και των ουρανίων και γεωμετρίας σχήματα και μεγέθη και αποστήματα...

Λαβών ουν ταύθα ο γεωμέτρης, προσχρησάμενος τοις υπό του αστρονομικού δεικνυμένοις... καταμετρεί την μεν οικίσμον εμβατεύων, την δ' άλλην εκ του λόγου των αποστάσεων».

Όσοι ασχολούνται με τις θέσεις των διαφόρων τόπων, λαμβάνουν υπόψη τα δεδομένα των αστρονόμων και γεωμετρών τα σχετικά με τα σχήματα, τα μεγέθη και τας αποστάσεις... Αφού λάβει υπ' όψη αυτά ο Γεωμέτρης ίδια τα αστρονομικά δεδομένα, καταμετρά την κατοικουμένην γην κατά μήκος και πλάτος υπολογίζων το εμβαδόν και την υπόλοιπον υπολογίζει εκ των λόγων των αποστάσεων.

β. «Ει δη τις εις τριακόσια εξήκοντα τμήματα τέμοι τον μέγιστον της γης κύκλον, έσται επτακοσίων σταδίων έκαστον των τμημάτων» (Β-Ε-132).

Από το παραπάνω κείμενο προκύπτει ότι ο Στράβων υπολόγιζε τον Ισημερινό «εις 252.000 στάδια (τον μέγιστον κύκλον)».

γ. Η σφαιρικότητα της γης ήταν γνωστή στους αρχαίους.

«Υποθέσθαι δε και σφαιροειδή μεν τον κόσμον, σφαιροειδή δε και την επιφάνειαν της γης» (Στράβ. Α-20).



Το Αίνιγμα του Μπινίνι



Πίθος κρητικής προελεύσεως, ευρεθείς στην περιοχή Μπινίνι των νήσων Μπαχάμας προ των ανατολικών ακτών της Αμερικής

Διπλοί πελέκεις

Κρητικός χάλκινος διπλούς πέλεκυς υπάρχουν εις την Κρήτην



Διπλοί χάλκινοι πέλεκεις ευρεθέντες εις πολιτείας Ουίσκόνσιν και Οχάιο των Ηνωμένων Πολιτειών της Αμερικής



Κρητικοί Πελέκεις



Κάτωθεν διπλοί πέλεκεις ευρεθέντες εις το Οχάιο της Βορείου Αμερικής



Η σύγχρονη επιστήμη με όλα τα τεχνολογικά και επιστημονικά μέσα που διαθέτει δεν μπόρεσε ακόμη να ερμηνεύσει τον γεωδαιτικό χάρτη των αρχαιοελληνικών ιερών και τούτο διότι αγνοεί τον Κώδικα και το «Κλειδί» των πανεπιστημόνων, που κατοικούσαν στο Μαντείο των Δελφών.

Πολλά ερωτήματα έχουν πολλές φορές τόσο απλές απαντήσεις, ώστε είναι δύσκολο να τις συλλάβει ο νους και να τις αποκαλύψει. Μερικοί Σοφοί αναφέρουν ότι το να μάθει να σκέφτεσαι απλά είναι δύσκολο, διότι προϋποθέτει ωρίμανση της σκέψης και δυνατότητα απλοποίησης. Το τελευταίο στάδιο μόρφωσης είναι η αφαίρεση ενώ το πρώτο η πρόσθεση.

Πρώτος ο **Θεοφάνης Μανιάς** ανακάλυψε ότι αφορά στην θέση των ιερών και των μεγάλων πόλεων της αρχαιότητας. Οι έρευνες του κ. Μανιά αποτελούν πραγματική επανάσταση στη χρονολόγηση γεγονότων, τα οποία έλαβαν μέρος στην περιοχή όπου κατοίκησαν οι Έλληνες και έρχονται με αυτήν την έρευνα να επικυρώσουν τα υπό του Πλάτωνος εις τον διάλογον αυτού Τιμαίος αναφερόμενος. Η μέχρι σήμερα θεωρούμενη ως μύθος αφήγηση του σοφού ιερέα προς τον Σόλωνα περί μεγάλου καταστρεπτικού

κατακλισμού και σεισμών και περί της βυθίσεως στον Ατλαντικό Ωκεανό της μεγάλης νήσου Ατλαντίδας περί το 9,5 χιλ. π.Χ. περίπου, με το αποτέλεσμα της έρευνας αυτής του κ. Μανιά γίνεται ιστορική πραγματικότητα.

Ο Γερμανός καθηγητής **Fritz Rogowski** γράφει: «Τα πορίσματα των ερευνών του κ. Μανιά επιβεβαιώθηκαν εκ νέου μετ' εκπλήξεως και στην Ελβετία και στην Γερμανία. Δυνάμεθα να αντικρούσουμε και να ανασκευάσουμε μαθηματικώς τους ισχυρισμούς περί τυχαίας θέσης των ελληνικών ιερών».

(Από επιστολή του προς τον Καθηγητή Ε.Μ.Π. κ. Σκουληκίδη)

Όλες αυτές οι χαράξεις στηρίζονται στις αναλογίες και στις συμμετρίες και αποτελούν αρχαία φιλοσοφία και καταδεικνύουν πολιτισμό μεγάλου ύψους πριν από απροσδιόριστο αριθμό χιλιετιών ίσως της 10^{ης} π.Χ. χιλιετιδίας. Εμφανίζεται ο ελληνικός χώρος σαν ένα απέραντο βιβλίο αρχαίας γνώσης. Τα αρχιτεκτονικά μνημεία δεν είναι απλά αρχιτεκτονικά έργα, αλλά καλλιμάρμαρα περικαλλή βιβλία, με υλοποιημένες φιλοσοφικές τεχνικές και επιστημονικές γνώσεις.

Υπήρχε μέθοδος προσδιορισμού δύο πόλεων με την κατευθείαν απόσταση μεγάλων αποστάσεων.



Δελφοί - Μαντείο Άμμωνος Διός - Φώκαια, ισόπλευρο τρίγωνο που οριοθετεί την έκταση της Κρήτης.



Κνωσός - Αίγινα (Ναός της Αφαιάς) - Δωδώνη, Τρίγωνο ισοσκελές.
Κνωσός - Τίρινθα - Νεμέα - Δωδώνη σε μία ευθεία.
Κνωσός - Ν. Αφαιάς - Σάμος Ηραίο (Πυθαγόρειο), ισοσκελές.

Ο Ήρων ο Αλεξανδρεύς γράφει:

«Η γεωδαισία ποιείται τας διαιρέσεις ου μόνον εις ισότητα, αλλά και κατά λόγους και αναλογίας».

Ενώ ο Στράβων γράφει για τους υπολογισμούς των αποστάσεων και τις συγκεκριμένες θέσεις των ιερών. «Όσοι τόπων ιδιότητας επιχειρούσιν, οικείων προσάπτονται και των ουρανίων και γεωμετρίας, σχήματα και μεγέθη και αποστήματα... Λαβών ουν ταύτα ο γεωμέτρης προσχρησάμενος τοις υπό του αστρονομικού δεικνυμένοις... καταμετροί την μεν οικίσμιμον εμβυτεύων, την δ' άλλην εκ του λόγου των αποστάσεων».

Δηλαδή με αστρονομικές και γεωμετρικές μεθόδους και δια των λόγων των αποστάσεων, οι οποίοι προφανώς ήταν γνωστοί στους αρχαίους υπολόγιζαν τις θέσεις και τις αποστάσεις διαφόρων τόπων. Είναι άγνωστο όμως και δεν έχουμε ούτε μία γραπτή μαρτυρία το λόγο για τον οποίο όριζαν αυτές τις συγκεκριμένες θέσεις των ιερών και των πόλεων. Για ποιο λόγο, τι εξυπηρετεί όλη αυτή η γνώση και η εφαρμογή της; Πολλά λέγονται από διαφόρους, ότι δηλαδή είναι σημεία με μεγάλα ενεργειακά πεδία.

Είναι σημεία που βοηθούν στην ανάπτυξη του μυαλού,

τη σωματική ευεξία και την πνευματική επικοινωνία.

Έχει παρατηρηθεί ότι στη περιοχή της Ακρόπολης δεν πετούν ούτε περνούν από πάνω της πουλιά όλο το χρόνο. Παρατηρώντας το χάρτη διαπιστώνουμε ότι οι αρχαιοελληνικές πόλεις και τα ιερά, σχηματίζουν μεταξύ τους ισοσκελή ή ισόπλευρα τρίγωνα ή κανονικά πολύγωνα.

Σύμφωνα με τον **Jean Richer** ο προσανατολισμός των αρχαίων ναών γινόταν με βάση ορισμένα εστιακά κέντρα (ομφαλούς) όπως π.χ. Δωδώνη, Δελφοί, Δήλος, Σάρδεις της Μ. Ασίας, με κεντρικό εστιακό σημείο το ιερό του Άμμωνος Διός στην Όαση Σίβα της Αιγύπτου.

Άξιον προσοχής είναι ένα ιδιαίτερο ισοσκελές τρίγωνο:

Ναός Άμμωνος Διός στην Όαση Σίβα της Αιγύπτου - Δελφοί - Έφεσος της Μικράς Ασίας.

Το καταπληκτικό σ' αυτήν τη χάραξη είναι ότι το ισοσκελές τρίγωνο αυτό ορίζει επακριβώς το μέγεθος της Κρήτης, περνώντας από τα δύο πιο ακραία σημεία της.

του Ν. Χιωτίνη*



«Τελείωσαν τα ψέματα που είπαμ' ως εδώ...»

Τα τελευταία χρόνια θριάμβευαν οι «φούσκες», κυρίως γιατί βόλευαν τους κάθε είδους κερδοσκόπους ή και δημιουργούνταν από αυτούς (στους κερδοσκόπους συμπεριλαμβάνονται και οι ψηφοκνηγοί δήθεν πολιτικοί). Θριάμβευαν οι φούσκες στην οικονομία (φούσκα παραγωγών, φούσκα χρηματιστηρίων, φούσκα οικοδομών, κ.λπ., τελευταίο φρούτο η φούσκα των φωτοβολταϊκών), οι φούσκες στην κοινωνία (τα πάνω κάτω στα παλαιότερα αξιακά συστήματα αναφοράς της), οι φούσκες και στην Παιδεία. Τελείωσαν όμως αυτά. Αδήριτη πλέον η ανάγκη στροφής στην πραγματική οικονομία, η ανάγκη ανασύστασης των κοινωνικών θεμελίων, η ανάγκη διαλεύκανσης του εκπαιδευτικού τοπίου και θεώρησής του υπό το πρίσμα των πραγματικών κοινωνικών αναγκών και της δεδομένης διεθνούς πραγματικότητας.

Το αντικείμενο του παρόντος σημειώματος είναι η διαβάθμιση των επαγγελματικών προσόντων με βάση τις σπουδές:

Προτάθηκαν 8 επίπεδα σπουδών, η δε διαμάχη γίνεται για την κατάταξη των ΤΕΙ και των «κολλεγίων». Ας τα δούμε: Το 1^ο για την Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση, το 2^ο για το Απολυτήριο Γυμνασίου, το 3^ο για το Απολυτήριο

Λυκείου. Μέχρις εδώ καμία αντίρρηση. Καμία επίσης αντίρρηση για το 7^ο, που αφορά στους κατόχους Μάστερ και στο 8^ο που αφορά στους κατόχους διδακτορικού τίτλου σπουδών. Οι συζητήσεις γίνονται για το 4^ο, 5^ο και 6^ο επίπεδο. Δυστυχώς συζητείται και η συνέχιση της θολότητας του τοπίου με τη διαβάθμιση του 6^{ου} επιπέδου σε 6α (για τα Πανεπιστήμια) και 6β (για τα ΤΕΙ).

Όμως το ασφαλέστερο και διεθνώς αναγνωρισμένο ως τέτοιο, κριτήριο κατάταξης των σπουδών είναι τα έτη σπουδών. Αυτό σημαίνει πως η μεταλυκειακή εκπαίδευση των 2 ετών πρέπει να κατατάσσεται στο 4^ο επίπεδο σπουδών, η μεταλυκειακή εκπαίδευση των 3 ετών στο 5^ο επίπεδο, τα ΑΕΙ (δηλαδή τα σημερινά Πανεπιστήμια και ΤΕΙ και όχι «ΑΕΙ και ΤΕΙ» όπως πολλές φορές γράφεται λανθασμένα στον Τύπο) των 4 ετών στο 6^ο επίπεδο, τα Πανεπιστήμια και Πολυτεχνεία των 5 ετών στο 7^ο επίπεδο (ικανοποιείται και το δίκαιο αίτημα των Πολυτεχνικών Σχολών της χώρας και του Γεωπονικού Πανεπιστημίου, να δίδουν πτυχίο ισότιμο με Μάστερ) και βέβαια το 8^ο για το επίπεδο διδακτορικού (πιστεύω πως θα πρέπει να δημιουργηθεί και 9^ο επίπεδο μεταδιδακτορικών ερευνητών).

*Ο κ. Ν. Χιωτίνης είναι καθηγητής του τμήματος ΕΑΣΔΑ του ΤΕΙ-Α

Για να γίνει όμως αυτό θα πρέπει να ξεκαθαρίσει και το τοπίο των ΤΕΙ: αυτά τα οποία έχουν πανεπιστημιακού επιπέδου αντικείμενο σπουδών και είναι επαρκώς στελεχωμένα σε Διδακτικό Προσωπικό (χωρίς ιδιαίτερες διαδικασίες «αξιολόγησης», που θα επιφέρει ανούσια καθυστέρηση: απλώς με διαπιστωτικές πράξεις), να μετονομαστούν αμέσως σε Πανεπιστήμια, γιατί έτσι ονομάζονται σε όλο τον κόσμο τα 4ετή Εκπαιδευτικά Ιδρύματα. Ταυτόχρονα τα σημερινά ΤΕΙ, που δεν έχουν πανεπιστημιακού επιπέδου αντικείμενο σπουδών, να μετατραπούν σε ΤΕΙ 3ετούς φοιτήσεως - ή «κολλέγια» - και μάλιστα η πρόσβαση σε αυτά να γίνεται άνευ εξετάσεων, και έτσι να ενταχθούν στο 5^ο επίπεδο, ενδεχομένως με τα ομοίοβαθμα και ελεγμένα γι' αυτό ιδιωτικά εκπαιδευτικά ιδρύματα. (π.χ. τα Τμήματα Βιολογικής Γεωργίας ή Ιχθυοκαλλιέργειας, δε χρειάζεται να είναι 4 ετών και δεν χρειάζεται να εισέρχονται σε αυτά με τις πανελλήνιες εξετάσεις. Οι συνέπειες θα είναι ευεργετικές για την τοπική ανάπτυξη και αυτό είναι το κύριο ζητούμενο της εποχής μας: δε θα ξοδεύονται χρήματα για την παραπαιδεία των φροντιστηρίων και θα τονωθεί η ανάπτυξη των τοπικών παραγωγικών δυνατοτήτων. Αυτές δε τις ρυθμίσεις θα τις δεχτούν με ανακούφιση οι τοπικές κοινωνίες).

Αν δεν τακτοποιηθούν τα ζητήματα αυτά, η Πολιτεία θα συνεχίσει να εξαπατά τους νέους που πασχίζουν να εισέλθουν στα πραγματικά ανωτάτου επιπέδου ΤΕΙ και τις οικογένειές τους. Επισημαίνουμε πως τα περισσότερα Τμήματα του ΤΕΙ Αθήνας στις φεινές πανελλήνιες εξετάσεις, είχαν βαθμό πρόσβασης μεγαλύτερο των μισών πανεπιστημιακών τμημάτων, ενώ πολλά εξ' αυτών (π.χ. τμήμα Εσωτερικής Αρχιτεκτονικής και Σχεδιασμού Αντικειμένων, τμήμα Γραφιστικής, τμήμα Φυσικοθεραπείας, κ.α.) είχαν βαθμό πρόσβασης μεγαλύτερο των 2/3 των πανεπιστημιακών τμημάτων. Αυτό δε παρά του ότι η Πολιτεία εμμέσως πλην σαφώς υποτιμά τα ΤΕΙ έναντι των Πανεπιστημίων, υποτιμά και τους διδάσκοντες σε αυτά, το ίδιο και ο έντυπος και ηλεκτρονικός Τύπος: επιμένει ο Τύπος - ενίοτε και το Υπουργείο

- να αναφέρεται σε «ΑΕΙ και ΤΕΙ», αντί του ορθού «Πανεπιστήμια και ΤΕΙ», γιατί εκ του Νόμου τα ΤΕΙ είναι ΑΕΙ (δηλ. Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα). Ακόμα περισσότερο η Πολιτεία εξαπατά και τους νέους που εισέρχονται σε ΤΕΙ σαφώς διαφορετικού επιπέδου και διαφορετικού προσανατολισμού, προσανατολισμού που δυστυχώς δεν φαίνεται πως κατανοούν οι εκπαιδευτικοί τους και οι διοικήσεις τους, πολύ δε περισσότερο η πολιτική ηγεσία του αρμόδιου Υπουργείου, καθ' όσον αρνείται να ξεκαθαρίσει το τοπίο (ευτυχώς που οι περισσότεροι «επιτυχόντες» σε αυτά τα ΤΕΙ δε φοιτούν τελικώς σε αυτά, μη ικανοποιώντας έτσι τις τοπικές προς τούτο δημιουργηθείσες καφετέριες).

Ελπίζω η νέα πολιτική ηγεσία του Υπουργείου Παιδείας δια βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων να επιδείξει όχι το απαιτούμενο πολιτικό θάρρος - όπως συνήθως λέμε - αλλά τη στοιχειώδη λογική: **δεν υπάρχουν πλέον περιθώρια ολιγωριών.**

Υ.Γ.

1. Η κατάργηση της βάσης του 10 επιδείνωσε την κατάσταση και συκοφάντησε τα πραγματικά ανωτάτου επιπέδου ΤΕΙ και τους φοιτούντες σε αυτά.
2. Το σκάνδαλο της εισαγωγής φοιτητών σε ΤΕΙ με βαθμό 0, 9, 2 και 3, δεν αφορά όμως μόνο στη σπίλωση των ΤΕΙ. Γελοιοποιεί και τα Λύκεια. Απορώ γιατί η πολιτική ηγεσία του αρμόδιου Υπουργείου δεν διέταξε κατεπείγουσα Ένορκη Διοικητική Εξέταση για να διαπιστώσει το πώς τα παιδιά αυτά πήραν απολυτήριο Λυκείου! Βρισκόμαστε ενώπιον ενός απόλυτου ευτελισμού της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και κανείς δεν διερωτάται το πώς και το γιατί.
3. Ακολουθεί παλαιότερο έγγραφο μου προς το ΥΠΕΠΘ, με θέμα τα «επαγγελματικά δικαιώματα».





«Επαγγελματικά δικαιώματα» και πιστοποιήσεις σπουδών

Επειδή τελευταία αναγγέλλεται ότι η ηγεσία του Υπουργείου Παιδείας, δια Βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων, προτίθεται να προβεί στη δημιουργία φορέα πιστοποίησης σπουδών και επαγγελματικών δικαιωμάτων, κρίνω σκόπιμο να προσπαθήσω να διαλευκάνω τα ζητήματα αυτά και να ζητήσω από τους αρμοδίους να τα δουν καθαρότερα και απαλλαγμένα από τους περιρρέοντες μύθους:

1 Εδώ και πολλά χρόνια, στην Ελλάδα επικρατεί η βεβαιότητα πως τα «επαγγελματικά δικαιώματα» δίδονται από το «κράτος», από το Υπουργείο Παιδείας ή από «συναρμόδια Υπουργεία». Αυτό είναι εν μέρει αλήθεια, δυστυχώς. Εν μέρει, καθόσον δε συμβαίνει αυτό σε όλες τις περιπτώσεις, δυστυχώς δε, καθόσον όπου συμβαίνει συμβαδίζει με τις πρακτικές των τριτοκοσμικών κρατών. Διεθνώς πλέον, τα επαγγελματικά δικαιώματα, δηλαδή την ευθύνη άσκησης συγκεκριμένων επαγγελματικών δραστηριοτήτων, τα δίδουν επαγγελματικά και κυρίως επιστημονικά επιμελητήρια - στις περιπτώσεις επιστημονικών δραστηριοτήτων - και έτσι πρέπει να γίνεται και στη χώρα μας.

2 Οι Σχολές των ΤΕΙ ζητούν, από το Υπουργείο Παιδείας, «επαγγελματικά δικαιώματα», το ίδιο ζητά και η αντίστοιχη ομοσπονδία διδασκόντων σε αυτά, νομίζοντας πως έτσι λύνεται το ζήτημα της επαγγελματικής απασχόλησης των αποφοίτων τους. Κατ' αναλογία, οι μέχρι τώρα πολιτικές ηγεσίες του Υπουργείου Παιδείας, ευχαρίστως συντηρούν αυτόν τον μύθο, υπόσχονται, κατόπιν «πιέσεων», την έκδοση αυτών των «επαγγελματικών δικαιωμάτων», αργούν και λίγο, για να κάνουν την παραχώρησή τους περισσότερο ποθητή και στο τέλος τα παραχωρούν. Έτσι όλοι φεύγουν ευχαριστημένοι! Όμως, αυτά τα «επαγγελματικά δικαιώματα» δεν αποτελούν παρά βεβαίωση των αρμοδιοτήτων που πιθανόν να δοθούν στους αποφοίτους, από τα Επιμελητήρια, ή, φευ, από τα συναρμόδια Υπουργεία. Θα έπρεπε να ονομάζονται λοιπόν όχι «επαγγελματικά δικαιώματα» αλλά «πιστοποίηση αντικειμένου σπουδών» και μάλιστα χωρίς πιστοποίηση επιπέδου σπουδών, μέχρι την αποσαφήνιση του εκπαιδευτικού επιπέδου

όλων των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων της χώρας.

Αν λοιπόν δε θέλουμε να συντηρούμε - ηθελημένα ή αθέλητα - μύθους και ασάφειες, με ότι αυτό συνεπάγεται - και συνεπάγεται δυστυχώς πολλά - θα πρέπει το ταχύτερο δυνατόν να προβούμε με πολιτικό θάρρος και ήθος στα εξής:

1 Να δημιουργήσουμε, όπου δεν υπάρχουν τέτοια, επαγγελματικά και επιστημονικά επιμελητήρια κύρους - το δε κράτος υποχρεούται να διαφυλάττει και να ελέγχει το κύρος τους αυτό - που θα δίνουν τα όποια επαγγελματικά δικαιώματα και αρμοδιότητες.

2 Το κράτος, το Υπουργείο Παιδείας εν προκειμένω, οφείλει να βάλει τάξη στις εκπαιδευτικές βαθμίδες της χώρας, χωρίς να αφήνει ασάφειες και να πιστοποιεί το επίπεδο όλων ανεξαιρέτως των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων της. Αυτά τα εκπαιδευτικά Ιδρύματα βεβαίως θα πρέπει να είναι εναρμονισμένα με τα εκπαιδευτικά Ιδρύματα όλου του υπόλοιπου προηγμένου κόσμου, σε όλες τις ηπείρους. Η μόνη δε ασφαλής μέθοδος γι' αυτό, είναι τα έτη σπουδών, σε συνδυασμό με τις προδιαγραφές του εκπαιδευτικού προσωπικού, βεβαίως και το περιεχόμενο των σπουδών. Τα ΤΕΙ δεν μπορούν να παραμένουν έτσι σε ασαφές επίπεδο: τέσσερα έτη σπουδών, με ακαδημαϊκές προδιαγραφές εκπαιδευτικού προσωπικού, συνιστούν Πανεπιστήμια, Πανεπιστήμια 4ετούς φοιτήσεως. Βεβαίως, τα Τμήματα ΤΕΙ με αντικείμενο σπουδών που δεν απαιτεί πανεπιστημιακή εκπαίδευση, θα πρέπει να μετατραπούν σε διετή ή τριετή καταρτισιακές, δηλ. μη πανεπιστημιακές σχολές ή να καταργηθούν.

3 Τέλος τα επαγγελματικά δικαιώματα και οι επαγγελματικές αρμοδιότητες που θα δίδονται από τα Επιστημονικά και Επαγγελματικά Επιμελητήρια, θα πρέπει να στηρίζονται κατ' αρχήν και κατ' εξοχήν στα έτη σπουδών των αποφοίτων - είναι το ασφαλέστερο διεθνές κριτήριο, σε συνδυασμό με τις προδιαγραφές του εκπαιδευτικού προσωπικού - αλλά και όπου χρειάζεται και σε άλλα κριτήρια, όπως π.χ. μεταπτυχιακές εξειδικεύσεις, επαγγελματική εμπειρία ή ό,τι άλλο. **Το Υπουργείο όμως Παιδείας, σε συνεργασία με τα Επιμελητήρια αυτά, οφείλει**

να δίνει την δυνατότητα στους αποφοίτους των διαφορετικών κάθε φορά επιπέδων - με βάση τα έτη σπουδών σε αυτά - Πανεπιστημίων και Σχολών, να μεταπηδούν σε άλλο επίπεδο, είτε συμπληρώνοντας την επαγγελματική τους εμπειρία, είτε συμπληρώνοντας τις σπουδές τους.

Ελπίζω η πολιτική ηγεσία της χώρας μας και η ηγεσία του Υπουργείου Παιδείας, να επιδείξουν τη διάθεση, το

πολιτικό σθένος και τις ικανότητες να τακτοποιήσουν την υφιστάμενη αταξία και να εναρμονίσουν την υφιστάμενη παιδεία με τα διεθνώς τεκταινόμενα σε όλα τα επίπεδα, ανταποκρινόμενοι στις ανάγκες της χώρας μας και στις εξελίξεις των επιστημών, της θεωρίας και της πρακτικής.

Σεπτέμβριος 2010



Το Πειθαρχικό Συμβούλιο του ΤΕΙ Αθήνας

Στις 14-12-2010 συγκροτήθηκε το Πειθαρχικό Συμβούλιο του ΤΕΙ Αθήνας ως εξής:

Νικόλαος Σοϊλεντάκης	Πρόεδρος Εφετών Δ.Δ., Πρόεδρος
Θεοδώρα Μούγια	Πρόεδρος Εφετών Δ.Δ., αναπληρώτρια Πρόεδρος
Δημήτριος Νίνος	καθηγητής, Πρόεδρος ΤΕΙ Αθήνας
Μιχαήλ Μπρατάκος	καθηγητής, Αντιπρόεδρος ΤΕΙ Αθήνας
Αντώνιος Καμμάς	καθηγητής, Αντιπρόεδρος ΤΕΙ Αθήνας
Ιωάννης Χάλαρης	καθηγητής, Αντιπρόεδρος ΤΕΙ Αθήνας
Ζωή Γεωργιάδου	αναπληρώτρια καθηγήτρια, Διευθύντρια ΣΓΤΚΣ ή ο νόμιμος αναπληρωτής αυτής
Γεώργιος Γιαννακόπουλος	καθηγητής, Διευθυντής ΣΔΟ ή ο νόμιμος αναπληρωτής αυτού
Ζαμπία Βαρδάκη	καθηγήτρια, Διευθύντρια ΣΕΥΠ ή ο νόμιμος αναπληρωτής αυτής
Δήμος Τριάντης	καθηγητής, Διευθυντής ΣΤΕΦ ή ο νόμιμος αναπληρωτής αυτού
Γεώργιος Αγγελούσης	καθηγητής, Διευθυντής ΣΤΕΤΡΟΔ ή ο νόμιμος αναπληρωτής αυτού
Χαράλαμπος Πρέσσας	καθηγητής τμήματος Φωτογραφίας και Οπτικοακουστικών Τεχνών, ΣΓΤΚΣ, <i>τακτικό αιρετό μέλος</i>
Υβόννη Δημουλά	καθηγήτρια Γενικού Τμήματος Βασικών Ιατρικών Μαθημάτων, ΣΕΥΠ, <i>αναπληρωματικό αιρετό μέλος</i>
Μαργαρίτα Περιβολιώτη	καθηγήτρια τμήματος Εσωτερικής Αρχιτεκτονικής, Διακόσμησης και Σχεδιασμού Αντικειμένων, ΣΓΤΚΣ, <i>τακτικό αιρετό μέλος</i>
Πέτρος Νικολαΐδης	καθηγητής τμήματος Μαιευτικής, ΣΕΥΠ, <i>αναπληρωματικό αιρετό μέλος</i>
Κωνσταντίνα Ρουφάνη	ΠΕ Διοικητικού - Λογιστικού, <i>Γραμματέας</i>
Μαρία Δαλάπα	ΤΕ Διοικητικού - Λογιστικού, <i>αναπληρώτρια Γραμματέας</i>

Η θητεία των αιρετών μελών και των αναπληρωτών τους είναι δυο (2) χρόνια και αρχίζει από 1-1-2011.

της Σ. Στρατή*



διαφήμιση

Η διαφήμιση και η αρχιτεκτονική στην πόλη της Αθήνας: η περιγραφή μιας περίπτωσης αυθαιρεσίας



Η διαφήμιση της πόλης -η «υπαίθρια» διαφήμιση στην καθιερωμένη της επωνυμία- στις μέρες μας χαρακτηρίζει το τοπίο της Αθήνας. Χωρίς σχεδιασμό ένταξης, η παρουσία της διαφημιστικής προβολής στην πόλη αποτελεί παράδειγμα της αυθαιρεσίας της κατάκτησης του τόπου της.

Οι προβολές της υπαίθριας διαφήμισης λειτουργούν επικοινωνιακά χρησιμοποιώντας διαύλους επικοινωνίας, δηλαδή σχετίζονται άμεσα με την αρχιτεκτονική της πόλης, το δημόσιο χώρο της και την κοινωνική ζωή.

Η διαπιστωμένη ένταση που η διαφήμιση προκαλεί στο χώρο αφορά και στη σχεδιαστική προβληματική του αστικού περιβάλλοντος.

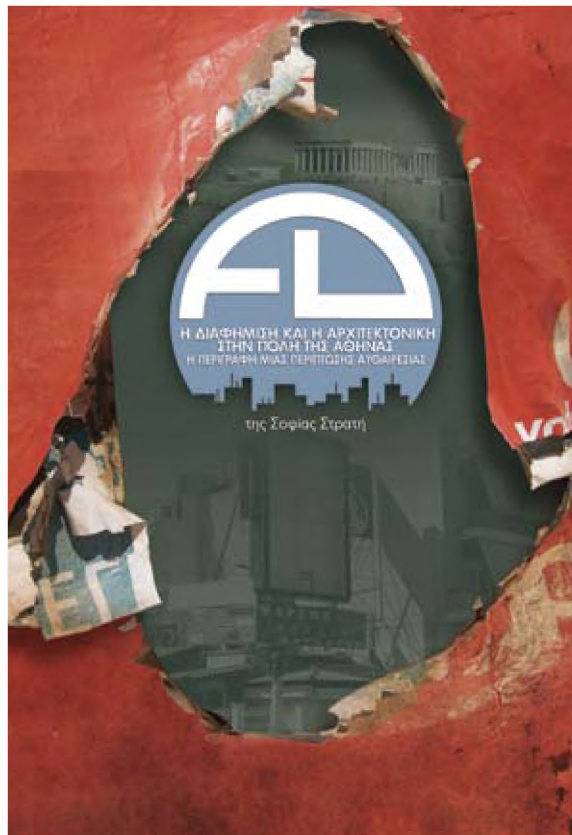
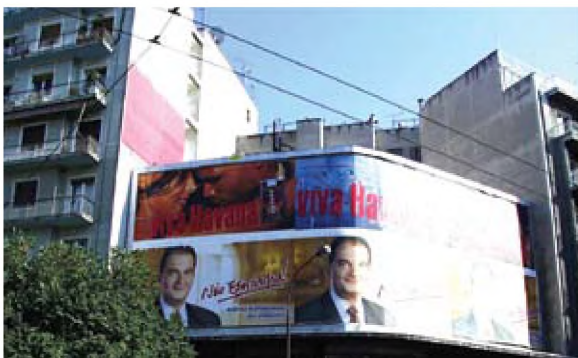
Η κατανομή των μηνυμάτων ενδιαφέρει ως χωροπλαστική λειτουργία κοινωνικού προϊόντος που πλάθει την εικόνα της πόλης και κατοπτρίζεται μέσα της ως πολιτισμικός δείκτης.

Τελικά, το αποτέλεσμα της σημερινής διαφημιστικής παρέμβασης συμβάλλει στην αποτύπωση μιας αταξίας στη συνολική εικόνα της πόλης, ώστε αν θέλουμε να προσεγγίσουμε το ζήτημα, θα έπρεπε να

διερευνήσουμε τους όρους και τους πιθανούς κανόνες κάτω από την εμφανιζόμενη «τυχαία» διάταξη της διαφήμισης.

Το θέμα αυτό αφορά στη μελέτη του φαινομένου της διαφήμισης στην αρχιτεκτονική της πόλης σήμερα - μιας αυθαίρετης έκφρασης στο σύγχρονο πολιτισμικό περιβάλλον, καθώς και στη διατύπωση της διαρθρωτικής λογικής και της ερμηνείας της λειτουργίας της ως πιθανών θεωρητικών διαχειριστικών εργαλείων του ζητήματος της συνολικής αυθαιρεσίας των κοινωνικών αντιλήψεων και δράσεων στον παρόντα χρόνο και τόπο.

*Η κ. Σ. Στρατή είναι καθηγήτρια του τμήματος Γραφιστικής της ΣΓΤΚΣ του ΤΕΙ-Α



Η προσοχή εστιάζεται στην Αθήνα, ελληνική πόλη που αναζητά τη φυσιογνωμία της και διεκδικεί την οντότητά της ως ευρωπαϊκής πρωτεύουσας την αυγή του 21^{ου} αιώνα.

Η προσπάθεια προσέγγισης του ζητήματος της υπαίθριας διαφήμισης εντάσσεται στον ευρύτερο προβληματισμό του θέματος της υποβάθμισης του περιβάλλοντος. Ειδικότερα, η αναζήτησή μας συγκεκριμενοποιείται στην ποιότητα της ζωής στην πόλη.

Τα ερωτήματα που θέτουμε ως πρωταρχικά είναι:

- *Τι υπάρχει πίσω από τη φαινομενική σύγχυση της χωρικής οργάνωσης;*

- *Πώς με το σχεδιασμό και την ένταξη στην πόλη τα διαφημιστικά στοιχεία θα λειτουργούσαν ως εμπρόθετα επιλεγμένοι πολιτισμικοί προσδιορισμοί χωρικών συντελεστών;*

Σύμφωνα με τις βασικές υποθέσεις της σχετικής εργασίας και την προτεινόμενη μεθοδολογία, θεωρούμε ότι για να αντιμετωπιστεί η πολλαπλότητα των προβλημάτων που ζητούν λύση χρειάζονται

ισχυρά και διαπεραστικά εργαλεία ανάλυσης και ταξινόμησης, συστηματικές τεχνικές και ικανές μέθοδοι σχεδιασμού, έτσι ώστε η συγκρότηση της λογικής των παρεμβάσεων σε κοινή εξέταση με την αυθαιρεσία να επαναπροσδιορίσει θετικά το κοινωνιολογικό νόημα της αρχιτεκτονικής της πόλης: «το πώς βρισκόμαστε μαζί» που παραμένει ποθητό και ζητούμενο στη σύγχρονη σκέψη.

Ευελπιστούμε η οριοθετημένη μελέτη του ζητήματος της υπαίθριας διαφήμισης στην Αθήνα να ικανοποιήσει την πρόθεσή μας να αξιοποιηθεί η προηγούμενη εμπειρία στη διαλεύκανση του θέματος και στη διατύπωση πρότασης ανατροπής του διάχυτου κανόνα. Δηλαδή, συγκεκριμένα να συνεισφέρει στην άρθρωση λόγου συναγωγής συμπερασμάτων, που θα μπορούσαν να φανούν χρήσιμα τόσο στην εκπαίδευση, όσο και στην έρευνα σε θέματα επικοινωνίας στο δημόσιο χώρο που αφορούν στη σχετική τρέχουσα πρακτική υλοποίησης παρεμβάσεων, καθώς και στην πολιτισμική απήχησή τους.

του Μ. Μπρατάκου*



2011: Διεθνές Έτος Χημείας

Χημεία - η ζωή μας, το μέλλον μας

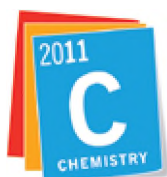
Όλα τα αντικείμενα που χρησιμοποιούμε στην καθημερινή μας ζωή, όπως τα βιβλία, τα μολύβια, τα ρούχα μας, καθώς και όσα πράγματα βρίσκονται γύρω μας στη φύση, όπως ο αέρας, οι βράχοι, το νερό, τα φυτά, τα ζώα, είναι υλικά. Η επιστήμη που ασχολείται κατεξοχήν με την σύσταση και την δομή των υλικών, καθώς και με τις μεταβολές στις οποίες υπόκεινται αυτά είναι η Χημεία, η επιστήμη δηλαδή που παίζει κυρίαρχο ρόλο στη ζωή μας. Τις δύο τελευταίες δεκαετίες μάλιστα, έχει επιτελεστεί μια αληθινή κοσμογονία στο χώρο της χημείας με πολυάριθμα και σημαντικά επιτεύγματα σε κάθε τομέα της, όπως επίσης και σπουδαίες πρακτικές εφαρμογές.

Παρά τα οφέλη της κοινωνίας από τα επιτεύγματα της Χημείας, όμως περιέργως, στα Ελληνικά σχολεία οι ώρες διδασκαλίας του μαθήματος χημείας στη Β' και Γ' Λυκείου μειώθηκαν δραστικά γεγονός που για τους χημικούς θεωρήθηκε ως «υποβάθμιση της ίδιας της επιστήμης της Χημείας». Οι μαθητές - έλεγαν οι χημικοί - πρέπει να γνωρίζουν αρκετά για την χημεία και τις εφαρμογές της στην καθημερινή ζωή τους, διότι αργότερα ως πολίτες μιας σύγχρονης και ανεπτυγμένης κοινωνίας με τις γνώσεις αυτές θα μπορέσουν να αντιμετωπίσουν και να επηρεάσουν προβλημα-

τικές καταστάσεις όπως π.χ. η χλωρίωση του νερού, η ρύπανση του περιβάλλοντος, η υπερκατανάλωση καυσίμων κ.λπ., όχι μόνο κρίνοντας αποφάσεις, αλλά συμμετέχοντας ενεργά στη λήψη και εκτέλεσή τους. Την ίδια στιγμή μάλιστα που στις περισσότερες ευρωπαϊκές χώρες οι ώρες διδασκαλίας της χημείας στην αντίστοιχη βαθμίδα εκπαίδευσης παρέμειναν σταθερές ή ακόμα και αυξήθηκαν.

Γεννάται πλέον το ερώτημα, είναι η χημεία βοήθημα ή εμπόδιο; Η απάντηση που δικαιώνει τους χημικούς προήλθε μέσα από τον ΟΗΕ ο οποίος αναγνωρίζοντας τα επιτεύγματα της χημείας και την συνεισφορά της στην ευμάρεια της ανθρωπότητας, ανακήρυξε το 2011 ως έτος χημείας με τον γενικό τίτλο «**Χημεία - η ζωή μας, το μέλλον μας**». Ιστορικά η υπόθεση ξεκίνησε τον Αύγουστο του 2007 στο Τορίνο, όπου η Διεθνής Ένωση Καθαρής και Εφαρμοσμένης Χημείας (IUPAC) εξέδωσε ψήφισμα για «το έτος Χημείας» που καταγράφει τη χημεία ως «ακρογωνιαίο λίθο» στη ζωή των ανθρώπων. Η 63^η γενική συνέλευση του Οργανισμού ενέκρινε το ψήφισμα και όρισε το 2011 Διεθνές Έτος Χημείας (International Year of Chemistry IYC, 2011) για να τονιστεί και αναγνωριστεί επισήμως η παγκόσμια σημασία της χημείας.

*Ο κ. Μ. Μπρατάκος είναι καθηγητής και Αντιπρόεδρος του ΤΕΙ Αθήνας



International Year of **CHEMISTRY** 2011



Στόχοι του IYC 2011 είναι οι εξής:

- ✓ Να αυξηθεί η δημόσια εκτίμηση και κατανόηση της χημείας για την προσφορά της στην κάλυψη των παγκόσμιων αναγκών,
- ✓ να ενισχυθεί το ενδιαφέρον των νέων για την επιστήμη, και
- ✓ να προκαλέσει ενθουσιασμό για το δημιουργικό μέλλον της χημείας.

Ο πρόεδρος της IUPAC η Jung-ill Jin αναφέρει για το έτος χημείας «ότι θα δώσει μια παγκόσμια αίσθηση στη χημική επιστήμη στην οποία η ζωή και το μέλλον μας είναι βασισμένα», ενώ ο Γενικός Διευθυντής της UNESCO Koichiro Matura χαιρέτησε το έτος χημείας, ως μια μεγάλη ευκαιρία για την ευαισθητοποίηση του κοινού σχετικά με μια από τις θεμελιώδεις επιστήμες (όπως η χημεία) και τόνισε τη σχέση της χημείας με τις προκλήσεις της αειφόρου ανάπτυξης: «η χημεία θα διαδραματίσει σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη εναλλακτικών πηγών ενέργειας και στη διατροφή του διαρκώς αυξημένου πληθυσμού στον πλανήτη».

Οι γιορτές χημείας για το 2011 θα οργανωθούν από όλα τα κράτη - μέλη του ΟΗΕ και μέσα από ένα φάσμα διαδραστικών και εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων θα δώσουν έμφαση στο ότι η χημεία είναι μια δημιουργική επιστήμη, ουσιαστική για τη διατήρηση και τη βελτίωση του τρόπου ζωής μας. Μέσα από διαλέξεις, εκθέσεις

και πειράματα θα εξερευνήσουν πως η χημική έρευνα είναι απαραίτητη για την επίλυση των παγκόσμιων προβλημάτων σχετικά με τα τρόφιμα, το νερό, την υγεία, την ενέργεια, τη μεταφορά κ.α. Ακόμα και ως πηγή πληροφοριών το IYC θα βοηθήσει τη διεθνή συνεργασία μεταξύ εθνικών χημικών συλλόγων, εκπαιδευτικών ιδρυμάτων, της βιομηχανίας, των κυβερνητικών και μη κυβερνητικών οργανώσεων.

Συνεπώς η απάντηση αν η χημεία είναι εμπόδιο ή βοήθημα δίνεται μέσα από τον εορταστικό χαρακτήρα του Διεθνούς Έτους Χημείας 2011, το οποίο συμπίπτει με την 100ή επέτειο απονομής του βραβείου Νόμπελ στην Marie Curie, μια ευκαιρία για εορτασμό της συνεισφοράς των γυναικών στην επιστήμη.

Ωστόσο μια συνοπτική παρουσίαση της χημείας και της προσφοράς της στην καθημερινή ζωή του ανθρώπου κρίνεται απαραίτητη.

1. www.chemistry2011.org
2. <http://www.iupac.org/web/ins>
3. <http://www.rsc.org/chemistryworld/issues/2009>
4. <http://www.tutorvista.com/content/chemistry>
5. Αναστάσιος Βάρβογλης (2006).

Χημεία και Καθημερινή Ζωή - Μια συναρπαστική γνωριμία με το θαυμαστό κόσμο της χημείας.

6. Κωνσταντίνος Πούλος (2004). Πράσινη και βιώσιμη Χημεία. Περιβάλλον 21 (Τεύχος1).