

Κ^α Κατερίνα Τοράκη
Τιμὴς Ξενοκείν
Ανέπτυπο από Περιοδικό Τύπο Ορθόδοξου Επιθεώρησης,
τεύχος 92 (Περίοδος ΤΒ') Μαρτ.-Απρ. 2002

Η ΦΩΤΙΑ ΣΤΟ ΧΩΡΟ ΚΑΙ ΤΟ ΧΡΟΝΟ



ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ Π. ΚΩΝΣΤΑΣ Αμ. Επικ. Καθηγητής Ε.Μ.Π. Σύμβουλος Μηχανικός-Μελετητής

1. Πρόλογος

Στο άρθρο αυτό η πορεία σκέψης έχει αφετηρία το γεγονός ότι η φωτιά είναι η γοργή καύση καυσίμου υλικού που συχνότατα συνοδεύεται από φλόγα. Η πρόκληση της φωτιάς συναρτάται πολλές φορές με φυσικά φαινόμενα. Άλλοτε, πάλι, γίνεται εσκεμμένα για παραγωγή ωφέλιμου έργου, ή -δυστυχώς- για επίτευξη άνομων συμφερόντων, μέσω πυρκαγιών (επίδωξη αποζημιώσεων κατ' ανορθόδοξο τρόπο, εκδίκηση, κέρδη ύστερα από εμπρησμούς -π.χ. δασών από οικοπεδοφάγους- κ.λπ.).

Εξετάζοντας έτσι το αντικείμενο, μπορούμε να πούμε πως, διαχρονικά, οι άνθρωποι (σύμφωνα με τις μαρτυρίες που υπάρχουν) νόμισαν ότι με τη φωτιά γνώρισαν, αρχικά, ένα Θεό και στη συνέχεια τις αμαρτίες τους.

Δε χωρεί αμφιβολία ότι μία αναδρομή στην ιστορία μας διδάσκει πάρα πολλά.

«Η ιστορία είναι ο μεγαλειώδης πύργος της πείρας (όπως υποστηρίζει ο Χέντρικ Βαν Λουν στον πρόλογο του βιβλίου του "Η ιστορία της Ανθρωπότητας"), που έκτισε ο χρόνος ανάμεσα στους ανοικτούς ορίζοντες των περασμένων αιώνων. Θα έπρεπε κανένας να μπορέσει να φτάσει ως το πιο ψηλό μέρος αυτού του πανάρχαιου κτιρίου, για να μπορέσει να ρίξει μια ματιά σε όλα τα πράγματα, μα, είναι δύσκολο».

Γι' αυτό, ξετυλίγοντας το νήμα της ιστορίας, θα σταθούμε -χρονικά, χωρικά- μόνο σε ορισμένα δεδομένα, απολύτως απαραίτητα για τις αναλύσεις τούτου του άρθρου, χωρίς μ' αυτό να έπεται ότι υποτιμούνται άλλ-

λα στοιχεία γνώσης. Θα επιχειρηθεί, δηλαδή, να δούμε όλες τις βασικές πλευρές του ρεαλιστικά, ξεκινώντας από το απώτερο παρελθόν -τότε που υπήρχε μία γενική σύγχυση ως προς το τι είναι φωτιά- και να προσέξουμε ιδιαίτερα το φαινόμενο ως διεργασία ελεγχόμενης και μη ελεγχόμενης καύσης (πυρκαγιάς) για τη συνειδητοποίηση της αλήθειας στις συνθήκες που επικρατούν κάθε φορά.

Τελικά, η συνεκτίμηση διαφόρων κριτηρίων επιτρέπει να υποστηριχτεί ότι η εποχή μας έχει όλες τις δυνατότητες ώστε η αντιμετώπιση των προαναφερομένων πυρκαγιών να είναι αποτελεσματική. Ερασιτεχνισμός δε νοείται, δεδομένου ότι είναι εφικτός ο -ανά περίπτωση- κατάλληλος σχεδιασμός. Διευκρινίζεται ότι ο σχεδιασμός αποτελεί σύγχρονη επιστημονική μέθοδο για τη λήψη ορθολογικών αποφάσεων, π.χ. για την εφαρμογή συστημάτων πυροπροστασίας κ.λπ. Για την αντικειμενική θεώρηση του προβλήματος στο οποίο αφιερώνεται η επισκόπησή μας έγινε προσφυγή σε πολλές πηγές πληροφοριών. Στο κείμενο, οι αριθμοί οι οποίοι αναγράφονται εντός δύο πλαγίων γραμμών, παραπέμπουν στη βιβλιογραφία που καταχωρείται στο τέλος του.

2. Από τη Γένεση και τη Λατρεία της Φωτιάς στην Τιθάσευση της Πυρκαγιάς

2.1 Μια Πρώτη Προσέγγιση

Η ανάπτυξη θερμότητας και φωτός, που παράγονται από την καύση

κάποιου υλικού, ήταν γνωστή στον άνθρωπο από τα πολύ παλιά χρόνια και αποτέλεσε έναν από τους βασικούς παράγοντες της μετάβασης από τη ζωώδη στην ανθρώπινη κατάσταση /1/.

Αναμφισβήτητα, η φωτιά αποτελεί πολύ βασικό εργαλείο του ανθρώπου, αφού ο έλεγχός της υπήρξε ένα από τα πρώτα βήματα για τη δημιουργία του πολιτισμού.

Για μια μεγάλη περίοδο της ανθρώπινης ιστορίας, η πρόκληση της φωτιάς ήταν δυνατή μόνο χάρη στους κεραυνούς και σε άλλους τυχαίους παράγοντες π.χ. αυταναφλέξεις.

Από τα αρχαιότερα ίχνη φωτιάς που βρέθηκαν στον πλανήτη μας, είναι αυτά τα οποία ανακαλύφθηκαν στο Σπήλαιο Πετραλώνων της Χαλκιδικής και έχουν ηλικία 1.050.000 ετών, βάσει της χρονολόγησής τους με τη «μέθοδο της στροφορμής» των Μικέγι-α-Πουλιανού (1974). Ο Πετραλώνειος Αρχάνθρωπος χρησιμοποίησε τη φωτιά κυρίως για να ψήσει θηράματα, όπως μαρτυρούν τα καμένα κοκάλια και οι καμένες πέτρες που διατηρήθηκαν στο 24ο γεωλογικό στρώμα του σπηλαίου /2/.

Άλλες πηγές πληροφόρησης μας γνωρίζουν ότι ο άνθρωπος του Πεκίνου (περίπου 500.000 π.Χ.) υπήρξε πιθανόν ο πρωιμότερος χρήστης της φωτιάς. Ωστόσο, ενδείξεις που βρέθηκαν στην Κένυα το 1981 υποδεικνύουν ότι η ελεγχόμενη χρήση της φωτιάς χρονολογείται ίσως εδώ και 1.420.000 χρόνια. Μόλις γύρω στο 7.000 π.Χ. όμως, απέκτησε ο νεολιθικός άνθρωπος αξιόπιστες τεχνικές για το άναμμα της φωτιάς είτε με τη βο-

ήθεια εργαλείου που προκαλούσε τριβή, όπως ήταν το τρυπάνι και το πριόνι, είτε με τη κρούση κομματιών σιδηροπυρίτη και πυριτόλιθου. Ακόμη και τότε, πάντως, παρέμεινε προτιμότερη για τον άνθρωπο η συντήρηση της φωτιάς από το άναμά της /3/.

2.2 Η Φωτιά στη Θρησκεία, το Μύθο και τη Φιλοσοφία

Το ιερό πυρ και τα τρυπάνια για την πρόκληση φωτιάς των θρησκευτικών τελετουργιών, όπως και οι πολυάριθμοι θεοί στη παγκόσμια μυθολογία πρέπει να εκληφθούν ως επιπλέον αποδείξεις, τόσο για την παλαιότητα όσο και για τη σημασία της φωτιάς στην ιστορία του ανθρώπου.

Προφανώς, οι αρχαίοι δεν ήξεραν τίποτα για τη διεργασία της καύσης και επειδή δε μπορούσαν να υποτάξουν τη φωτιά, τη θεοποίησαν.

Στην αρχαιότητα, οι λαοί πίστευαν ότι η φωτιά καταρχήν δεν ήταν προορισμένη για την ικανοποίηση των ανθρώπινων αναγκών. Την ταύτιζαν με φοβερό στοιχείο, θείας προέλευσης, γεγονός που δικαιολογεί το δέος που προκαλούσε στους ανθρώπους. Έτσι, με ιερή ευλάβεια, αντιμετώπιζαν τη φωτιά ως δύναμη μαγική και θεία ενώ, παράλληλα, της προσέφεραν το σεβασμό και την αγάπη τους για τη χρησιμότητά της στις ανάγκες της καθημερινής ζωής τους. Από τους λαούς της Ανατολής, οι Ινδοί μέσα στο πάνθεον της θρησκευτικής τους λατρείας δίνουν τη πρώτη θέση στη φωτιά (πυρ), που λατρεύεται στο πρόσωπο του Άग्νι, θεού του Πυρός και του Ηλίου και οι Βραχμάνοι χρησιμοποιούν την τριβή ξύλων δάφνης και κισσού για παραγωγή φωτιάς σε θρησκευτικές τελετές ακόμη και σήμερα. Η φωτιά ήταν, επίσης, το κυριότερο αντικείμενο λατρείας των αρχαίων Περσών, αφού σε κάθε ναό υπήρχε ειδική, μη φωτιζόμενη από το φως της ημέρας, αίθουσα στην οποία έκαίγε συνέχεια το ιερό πυρ, χωρίς κανείς να έχει δικαίωμα να το προσεγγίσει ή μολύνει, π.χ. με την αναπνοή

του. Μάλιστα, οι ιερείς που το πλησίαζαν φορούσαν ειδικά γάντια και είχαν πάντα σκεπασμένο το πρόσωπό τους με πέπλο. Δόθηκε, λοιπόν, στη φωτιά η υπόσταση μιας «υπέρτατης δύναμης».

Οι Αιγύπτιοι, οι Βαβυλώνιοι, οι Ασσύριοι και οι Χαναναίοι πίστευαν στο πυρ και του είχαν αφιερώσει γιορτές. Σε αυτές άναβαν φωτιές προς τιμήν του Βάαλ, ο οποίος ήταν θεότητα ηλιακή αλλά, συγχρόνως, εκπροσωπούσε και τη φωτιά. Παρεμφερής ήταν η λατρεία της φωτιάς από πολλές φυλές στην Αφρική, τη Σιβηρία, την Αμερική.

Πολλοί λαοί της Ασίας χρησιμοποιούσαν τη φωτιά για να θανατώσουν ανθρώπους, όπως μας πληροφορεί ο Ηρόδοτος κ.ά., είτε προς τιμωρία ή για ανθρωποθυσία. Φαίνεται ότι ο τρόπος αυτός θανάτωσης ήταν μια μορφή αφοσίωσης στη φωτιά, τουλάχιστο κατά τους αρχαιότερους χρόνους /3/. Έτσι, στους Ισραηλίτες, ο θεός της φωτιάς Μολώχ δεχόταν θυσίες παιδιών.

Τους αρχαίους Έλληνες απασχόλησε πολύ το πυρ, λόγω της χρησιμότητάς του ως αγαθού αλλά και από πλευράς καθαρά θρησκευτικής. Η φωτιά παρέμενε άσβεστη σε πολλά σπήτια καθώς και στα ιερά, ιδίως του Απόλλωνα στους Δελφούς, στην Αθήνα κ.α. και άλλων ναών, όπως του Δία, της Αθηνάς, της Δήμητρας κ.λπ.

Ανάλογες αντιλήψεις για τη φωτιά είχαν και οι Ρωμαίοι, θέλοντας π.χ. να διατηρείται άσβεστο το «ιερό πυρ». Το καθήκον αυτό είχαν αναλάβει οι Εστιάδες παρθένες (ιέρειες της θεάς Εστίας με ύψιστη υποχρέωση να παραμένουν αγνές μέχρι το τέλος της ζωής τους, γιατί σε αντίθετη περίπτωση τις έθαβαν ζωντανές).

Παρενθεσιακά θίγεται ότι «μόνιμες φωτιές» ήταν κάτι συνηθισμένο και μεταξύ των Μάγισ και των Αζτέκων στο Μεξικό.

Επανερχόμενοι στις πεποιθήσεις και τα έθιμα των αρχαίων Ελλήνων, θίγουμε ότι, κατά μια άποψη /3/, η καύση

των νεκρών, στην οποία αυτοί προέβαιναν, ήταν εκδήλωση λατρείας προς τη φωτιά.

Οι αρχαίοι Έλληνες, ως κυριότερους θεούς κατόχους του πυρός τιμούσαν το Δία και τον Ήφαιστο. Μαζί με τον Ήφαιστο λατρεύονταν και ο Προμηθέας (γιος του Τιτάνα Ιαπετού /4/, αδελφός των Μέναικου, Άτλαντα και Επιμηθέα), ύστερα από το γνωστό κατόρθωμά του που ενέπνευσε αρχαίους και μεταγενέστερους συγγραφείς (Αισχύλος, Γκαίτε κ.ά.) και μουσικούς (Λιστ, Μπετόβεν κ.ά.) και το οποίο οριοθετεί μια νέα εποχή για την ανθρωπότητα, δεδομένου ότι η φωτιά έπαυσε πια να αποτελεί πρόνιο των Θεών.

Υπενθυμίζεται σχετικά ότι, σύμφωνα με την ελληνική μυθολογία /5/, κάποτε ο Δίας ανέθεσε στον Προμηθέα και Επιμηθέα να μοιράσουν στα ζώα και τον άνθρωπο όλα τα εφόδια που τους ήταν απαραίτητα για να ζήσουν.

Το έργο της μοιρασιάς ανέλαβε ο Επιμηθέας, αφού ζήτησε από τον αδελφό του να το φέρει σε πέρας μόνος του και έδωσε το δικαίωμα στον Προμηθέα να διορθώσει τυχόν ατέλειες που θα παρατηρούσε. Ο Επιμηθέας, απερισκεπτος όπως ήταν, προσέφερε στα ζώα όλα τα καλά τα οποία είχε στη διάθεσή του, χωρίς να φυλάξει τίποτα για τον άνθρωπο. Την αδικία αυτή δε μπόρεσε να δεχθεί ο συνετός Προμηθέας που, όπως δηλώνει το όνομά του, σκεφτόταν καλά από πριν τι έπρεπε να κάνει, σε αντίθεση με τον αδελφό του. Για να επανορθώσει, λοιπόν, το κακό που είχε γίνει, ο Προμηθέας έκλεψε φωτιά από το εργαστήριο του Ήφαιστου και την πήγε στους ανθρώπους κρύβοντάς την μέσα σε ένα μπαστούνι. Χάρη σε αυτό το δώρο, το ανθρώπινο γένος άρχισε να εξελίσσεται γοργά, περνώντας με ταχύτατο ρυθμό από το στάδιο του πρωτόγονου στη φάση του πολιτισμού και της προόδου (αντιμετώπιζε το κρύο, κατασκεύαζε κυνηγητικά όπλα κ.λπ.). Βλέποντας ο Δίας όλη αυτή την εξέλιξη φοβήθηκε μή-

πως οι άνθρωποι με τον καιρό αποκτήσουν τόσο μεγάλη δύναμη ώστε να τεθεί σε κίνδυνο ο θρόνος του. Γι' αυτό, γεμάτος οργή, διέταξε τον Ερμή να πάει τον Προμηθέα στον Καύκασο και τον Ήφαιστο να τον καρφώσει εκεί. Από τότε -κάθε μέρα- έστελνε ένα γύπα στον ευεργέτη της ανθρωπότητας να του τρώει το συκώτι. Το φριχτό αυτό μαρτύριο συνεχιζόταν χρόνια ολόκληρα, γιατί το συκώτι του Προμηθέα ξαναμεγάλωνε τη νύχτα και, έτσι, δεν τελείωνε ποτέ. Εκείνος, πάντως, το υπέμενε καρτερικά, πληρώνοντας σκληρά το μεγάλο καλό που έκανε στους ανθρώπους, ώσπου πέρασε από το μέρος που βρισκόταν δέσμιος ο γιος του Δία και της Αλκμήνης Ηρακλής, που τον ελευθέρωσε και σκότωσε με το τόξο του το γύπα /4/. Η, μετά από αυτά, συμφιλίωση Δία και Προμηθέα (που έγινε και σύμβουλος του πρώτου θεού στον Όλυμπο) επέτρεψε στους ανθρώπους να θεωρούν τη απόκτηση της φωτιάς δεδομένη.

Αν και υπάρχουν διάφοροι θρύλοι για το θέμα καθώς και παραλλαγές για το κλέψιμο της φωτιάς από τους θεούς, περιοριζόμαστε στη σκιαγράφηση που προηγήθηκε, θεωρώντας ότι καλύπτει ικανοποιητικά την επισκόπησή μας.

Ανεξάρτητα, όμως, από το πόσο βαθιά μέσα στην ιστορία ή την προϊστορία τοποθετείται η ανακάλυψη του φαινομένου της φωτιάς, ο άνθρωπος συνειδητοποίησε τις δυνατότητες του «πυρός» από τότε που πρωτοεμφανίστηκε πάνω στη γη, π.χ. εκτιμώντας τις επιπτώσεις των κεραυνών /6/.

Μύθοι και παραδόσεις των ανθρώπων όλων των χρόνων, όλης της γης, αποδεικνύουν την αφάνταστη αξία της φωτιάς και επεξηγούν ορισμένες συνήθειες που υπάρχουν στην εποχή μας. Χαρακτηριστική είναι η βυζαντινή παράδοση, που αναφέρει για τον προφήτη Ηλία (τον επίγειο άγγελο και τον ουράνιο άνθρωπο) ότι «ο προφήτης εστιν εν των άρματι βροντών και αστραπών εν νεφέλαις και ότι δράκοντα διώκει», τον οποίον κα-

τακαίει με κεραυνό. Τέλος, σε πλαίσιο ο εθίμων και παραδόσεων, υπογραμμίζεται ότι σε πολλά μέρη της πατρίδας μας ανάβονται φωτιές, από τις οποίες έχουμε φλόγες, «φλόγες της πίστης», στις οποίες τη Μεγάλη Παρασκευή καίγονται ομοιώματα του Ιούδα, την ημέρα της μνήμης Αγίων αρκετοί ευσεβείς πυροβατούν κ.λπ.

2.3 Ανακάλυψη της Φωτιάς - Οι Ρίζες της σε Πρακτικό Επίπεδο

Με ποιο τρόπο ο άνθρωπος βρήκε τη φωτιά είναι κάτι που δεν έχει ακόμα ανακαλυφθεί /7/, /8/.

Οι πανάρχαιοι πρόγονοί μας που ζούσαν κοντά σε ηφαίστεια, εκτός από τις φλόγες που έβγαιναν από αυτά και γέμιζαν τη γη με τη λάβα τους και την ατμόσφαιρα με καπνό, πουθενά αλλού δεν είχαν δει τη φωτιά/19/. Βέβαια, άλλες περιοχές της γης, π.χ. κοντά σε ορισμένες πετρελαιοπηγές, τους έδιναν άλλες «εικόνες».

Το δέος που προκαλεί η «άγρια φωτιά» /6/ (καύση ατμών από πηγές φυσικών αερίων, πυρκαγιές δασών) δημιουργούσε τη σκέψη ότι η φωτιά ήταν κάτι πολύ τρομακτικό. Πιθανώς, οι πρωτόγονοι άνθρωποι ήξεραν πώς να χρησιμοποιούν τη φωτιά πολύ πριν μάθουν να την ανάβουν, π.χ. ένας κεραυνός πέφτοντας πάνω σε ξερό κορμό δέντρου μπορούσε να το ανάψει δίνοντας -στη συνέχεια- την ευκαιρία στους ανθρώπους να διατηρήσουν τη φωτιά για χρόνια ολόκληρα /8/.

Η φωτιά θα πρέπει να χρησιμοποιήθηκε στην αρχή για να θερμάνει το ανθρώπινο σώμα στις ψυχρές μέρες -οι ιθαγενείς της Αυστραλίας κρατούν αναμμένα δαυλιά που χρησιμεύουν για ρούχα όταν κάνει κρύο- και για

να φοβίζουν τα ζώα /7/.

Ευρήματα σε ορισμένες σπηλιές της Ευρώπης κ.α. μας επιτρέπουν να φαντασθούμε πως έμαθαν οι άνθρωποι που ζούσαν σε αυτές να ανάβουν φωτιά. Σκαρφαλώνοντας ανάμεσα στις πέτρες στο σκοτάδι, οι πρώτοι άνθρωποι θα πρέπει να παρατήρησαν τους σπινθήρες που έβγαιναν, όταν η μία πέτρα χτυπούσε την άλλη. Αλλά μπορεί να πέρασαν πολλές γενεές, πριν να σκεφθεί κάποιος από αυτούς να τρίψει δύο πέτρες μαζί για να ανάψει μία φωτιά.

Ένας άλλος τρόπος για να καταλάβουμε πως ανακάλυψαν τη φωτιά οι πρώτοι άνθρωποι πάνω στη γη, είναι να παρατηρήσουμε τις πρωτόγονες φυλές που υπάρχουν σήμερα. Μερικές από αυτές είναι σε ένα στάδιο ανάπτυξης που βρίσκονταν οι μακρinoί μας πρόγονοι πριν από χιλιάδες χρόνια.

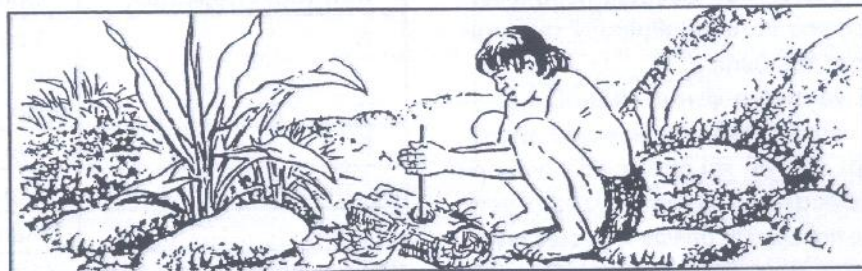
Στην Αλάσκα, οι Ινδιάνοι αλείφουν δύο πέτρες με θειάφι και τις χτυπούν. Όταν το θειάφι πιάσει φωτιά, πετούν τις πέτρες σε ένα σωρό από χαμόκλαδα ή ξερά χόρτα.

Στην Κίνα και την Ινδία τρίβουν ένα κομμάτι από αγγείο πάνω σε ένα καλάμι μπαμπού. Το εξωτερικό του μπαμπού είναι πολύ σκληρό και φαίνεται ότι έχει τις ιδιότητες της πέτρας.

Οι Εσκιμώοι, πάλι, τρίβουν, δύο κομμάτια πυριτόλιθο, που υπάρχει άφθονος εκεί που ζουν.

Σημειώνεται ότι ο τρόπος που οι πρόσκοποι ανάβουν φωτιά, δηλαδή τρίβοντας δύο ξύλα, είναι η τεχνική που χρησιμοποιούσαν οι Ινδιάνοι της Βορείου Αμερικής. Η εικόνα /1/ είναι ενδεικτική.

Οι αρχαίοι Έλληνες εφάρμοζαν μέ-



Εικόνα 1. Πρωτογονική προσπάθεια να προκληθεί άναμμα φωτιάς.

α πιο πρωτότυπη μέθοδο, της οποίας εφευρέτης ήταν ο Πυθαγόρας. Συγκέντρωναν τις ακτίνες του ηλίου με ένα φακό πάνω σε ξερά κλαδιά.

Η φωτιά, σαν οντότητα, συγκέντρωσε την προσοχή της αρχαιοελληνικής διανόησης. Στις θεωρίες του για τη γένεση του κόσμου, ο Ηράκλειτος, π.χ., λέγοντας ότι «Ζη πυρ τον γης θάνατον», υποστηρίζει πως η γένεση αυτή διέπεται από σχέσεις που διαμορφώνονται από τη φωτιά, αφού η γη θα εκπυρωθεί ξανά και αυτό επαναλαμβάνεται επ' άπειρον, γιατί «πάντα ρεῖ» /10/ - στην εικόνα (2) βλέπουμε τη μορφή του φιλόσοφου. Αλλά και ο Αριστοτέλης, που ενέκρινε τις αντιλήψεις του Ηράκλειτου σχετικά με τη δυναμική σύσταση του σύμπαντος, υποστήριξε ότι το υλικό όλων των επίγειων σωμάτων προέρχεται από την ανάμειξη τεσσάρων στοιχείων. Τα στοιχεία αυτά: γη, ύδωρ, αήρ και πυρ είναι πρωταρχικά. Καθένα από τα πρωταρχικά αυτά στοιχεία είχε τη «φυσική» θέση του μέσα στον επίγειο χώρο. Πιο ψηλά ήταν το πυρ /11/ - αναμφισβήτητη ένδειξη της σημασίας του.

(Τα πρωταρχικά αυτά στοιχεία της Αριστοτελικής Φιλοσοφίας δεν πρέπει να ταυτίζονται στη σκέψη μας με τις «ουσίες» από τις οποίες παίρνουν το όνομά τους /11/).

2.4 Ματιές σε Καταστροφικές Φωτιές

Διαχρονικά, η φωτιά ευθύνεται και για πολλές συμφορές. Οι πρόσφατες μάλιστα πυρκαγιές δασών έχουν εξαιρετικά δυσμενείς οικονομικές και οικολογικές επιπτώσεις. Ειδικοί επιστήμονες επισημαίνουν τις αναμενόμενες αλλαγές του κλίματος και διαφοροποιήσεις του φυσικού περιβάλλοντος που θα υποβαθμίσουν την ποιότητα της ζωής.

Σιγά σιγά η φωτιά «έμοιαζε» με ένα νόμισμα: από τη μια μεριά προσέφερε ευτυχία και από την άλλη σκόρπιζε δυστυχία, ως «αποτέλεσμα» χρήσης πολεμικών όπλων ή μέσων (υγρό πυρ, εμπρηστικές βόμβες, φλογοβό-

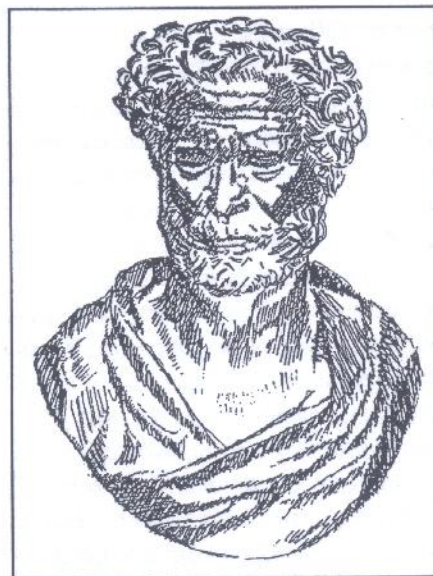
λα), ως «εργαλείο» εμπρηστών και ως «εμφάνιση» ανεξέλεγκτης καύσης.

Κοντολογίς, η φωτιά είναι προαιώνιος φίλος και εχθρός του ανθρώπου. Υπήρξε η αφετηρία κάθε προόδου, αλλά έχει συνδεθεί και με μεγάλες απώλειες πλούτου (ο όρος αναφέρεται τόσο στα οικονομικού, όσο και τα πολιτισμικού ενδιαφέροντος αγαθά, όπως έργα τέχνης, μνημεία, ιστορικό υλικό, φυσικό περιβάλλον κ.λπ.) /12/.

Στις μεγάλες καταστροφές αστικών κέντρων περιλαμβάνονται η καταστροφή της Αλεξανδρείας και της ανεκτίμητης βιβλιοθήκης της, η οποία αποτεφρώθηκε κατόπιν πυρκαγιών που ξέσπασαν κατά την άλωση της Αλεξανδρείας από τον Ιούλιο Καίσαρα, το 47 π.Χ.) /13/, η καταστροφή της Σμύρνης από τους Τούρκους /12/ κ.ά.

Η φωτιά μπορεί να αποδειχθεί «μοχλός» αποπροσανατολισμού της κοινής γνώμης, όπως συνέβηκε πριν την επικράτηση του Χριστιανισμού, με τη φοβερή πυρκαγιά της Ρώμης: το άποκορύφωμα των αισχρών πράξεων που η Ιστορία καταλογίζει στο Ρωμαίο αυτοκράτορα Νέρωνα Κλαύδιο (37-68 μ.Χ.).

Σύμφωνα με παλιότερες εκδοχές, ο Νέρωνας έβαλε φωτιά στη Ρώμη για να δει πως φαινόταν η Τροία όταν καταστρεφόταν από τους Έλληνες. Νέότερες, όμως, απόψεις συνηγορούν να γίνει δεκτό ότι η πυρκαγιά ήταν ένα τυχαίο γεγονός, που το εκμεταλλεύθηκε ο αυτοκράτορας για να κατηγορήσει τους Χριστιανούς και να αρχίσει τους μεγάλους διωγμούς εναντίον τους /14/. Άλλωστε σε αυτό οφείλεται και η αδράνεια που ο Νέρωνας έδειξε



Εικόνα 2. Ηράκλειτος, ο μεγάλος προ-Σωκρατικός φιλόσοφος

για την καταστολή της πυρκαγιάς.

Οι δυσάρεστες εμπειρίες λόγω πυρκαγιών υποχρέωσαν τον άνθρωπο να προβεί σε συστηματικές προσπάθειες αντιμετώπισης της ανεξέλεγκτης καύσης. Σήμερα το πρόβλημα δεν είναι δυσεπίλυτο, αρκεί να υπάρχει θέληση υλοποίησης πιστά και σε ηθικά πλαίσια των επιτευγμάτων της σύγχρονης επιστήμης και τεχνικής.

Υπό αυτές τις συνθήκες μπορούμε να μιλάμε για τιθάσευση της πυρκαγιάς.

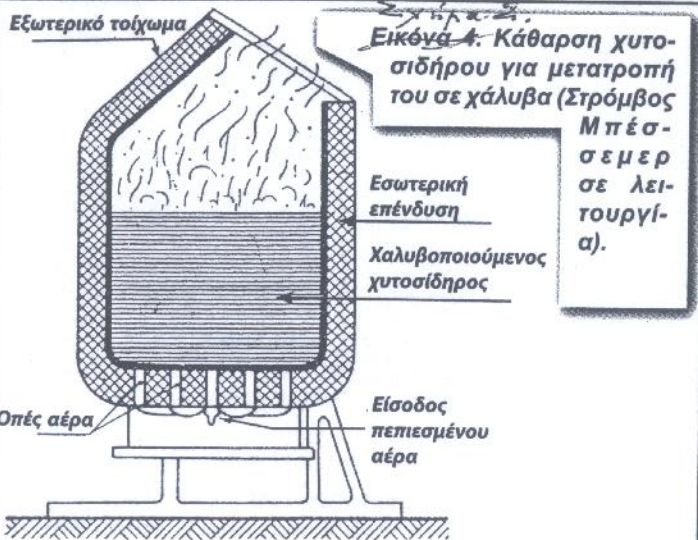
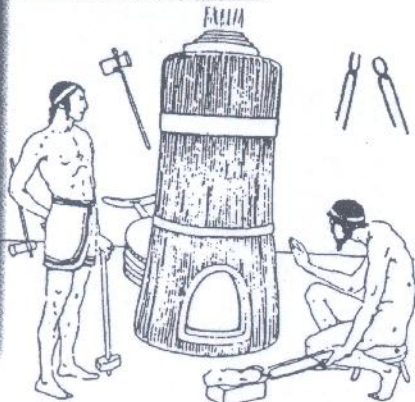
3. Η Ελεγχόμενη Φωτιά στην Κοινωνική Δυναμική

Η ανακάλυψη της φωτιάς από τον άνθρωπο στην αρχαία εποχή αποτελεί σταθμό στην προϊστορία πιο σημαντικό από κάθε άλλο που αναφέρει η ιστορία /15/.

Κατηγορία Πυρκαγιάς	Φύση Καυσίμου
A	Στερεά υλικά, συνήθως οργανικής φύσης, όπου η καύση κανονικά γίνεται με σχηματισμό διαπύρου υλικού
B	Υγρά ή υγροποιημένα αέρια
C	Αέρια
D	Μέταλλα

Πίνακας 1. Ορισμοί – Χαρακτηρισμός πυρκαγιάς

Εικόνα 3. Με τη μεγάλη θερμοκρασία επιτεύχθηκε ο διαχωρισμός των μετάλλων (Αναπαράσταση από αρχαίο μελανόμορφο αγγείο).



Εικόνα 4. Κάθαρση χυτοσίδηρου για μετατροπή του σε χάλυβα (Στρόμβος Μπέσσερ σε λειτουργία).

Η φωτιά συνδέεται άμεσα ή έμμεσα με την ανθρώπινη εξέλιξη και σε τελική ανάλυση, με την κοινωνική ευημερία. Ενδεικτικά: ήταν, αλλά και συνιστά ακόμη όπλο αντιμετώπισης άγριων ζώων, μέσο φωτισμού, αναγκαία και ικανή συνθήκη για την ποικιλοτρόπως χρήσιμη μετατροπή της έγκλειστης χημικής ενέργειας των καυσίμων σε θερμότητα (π.χ. για θέρμανση, κίνηση αυτοκινήτων - οχημάτων - πλοίων - αεροπλάνων κ.ά.), προϋπόθεση για την τροποποίηση και των πιο διαφορετικών υλών, όπως συμβαίνει με το ψήσιμο των τροφών και τις κατεργασίες μετάλλων-βλ. σχήματα (1) και (2).

Οι διάφοροι κοινωνικοί σχηματισμοί επιδίωκαν και επιδιώκουν την επιβολή των απόψεών τους, εκμεταλλευόμενοι ποικίλες γνώσεις που, αναμφίβολα, πολλά οφείλουν στη σωστή χρήση της φωτιάς. Με τον τρόπο αυτό μπορεί να επιτευχθεί η απαραίτητη λήψη μέτρων έναντι της προκαλούμενης από ελεγχόμενες καύσεις ρύπανσης, όπως από αυτοκίνητα, κεντρικές θερμάνσεις κ.ά. /16/.

Η γενικότερη επιδίωξη για να έχουμε π.χ. αυτοκίνητα αντιρρυπαντικής τεχνολογίας είναι συνέπεια αυτής της κατάστασης. Σημειώνεται, επίσης, ότι η απόλυτη γνώση του ειδικού βάρους που έχει η φωτιά για την ανθρώπινη ζωή εισάγει νέες εκφράσεις αναφορι-

κά με το χαρακτηρισμό διαφόρων διανοημάτων μας, όπως «πύρινος λόγος», «οι φλόγες της ζηλοτυπίας», «έγινε πυρ και μανία» κ.ά., οι οποίες με τη μεταφορική τους έννοια δίνουν το μέγεθος του γεγονότος που δημιουργείται την τρέχουσα στιγμή.

4. Η Φωτιά ως Πρόβλημα Πυρκαγιάς

4.1 Ανεξέλεγκτη Καύση

Η ανεξέλεγκτη καύση τις περισσότερες φορές οδηγεί σε πυρκαγιά.

Επειδή ο χαρακτήρας μιας τέτοιας φωτιάς εξαρτάται από τη φύση του καυσίμου, έγιναν ποικίλες έρευνες

για κατηγοριοποίηση των πυρκαγιών με βάση το είδος του καιγόμενου υλικού /15/.

Οι Ελληνικές Κανονιστικές Διατάξεις Πυρασφάλειας / Πυροπροστασίας εκπονούνται βάσει της Ευρωπαϊκής Προτυποποίησης, ευρύτερα γνωστής ως Πρότυπο EN 2.

Μια σύνοψη του Προτύπου EN 2 αναγράφεται στον πίνακα (1). Σε αυτόν, τα γραμματικά σύμβολα έχουν σκοπό την κατάταξη των διαφόρων πυρκαγιών και την απλούστευση της προφορικής και γραπτής αναφοράς σ' αυτές.

Κατηγοριοποίηση πυρκαγιών, όπου υποδεικνύεται το για κάθε περίπτωση

Κατηγορία Πυρκαγιάς	Καιγόμενα Είδη	Κατασβεστικό Υλικό
A	Συνήθη - καιγόμενα υλικά	Νερό. Αφρός. Ξερή σκόνη.
B	Εύφλεκτα υγρά, υγρά καύσιμα (πετρελαιοειδή, διαλύτες, λοιπά εύφλεκτα υγρά)	Διοξείδιο του άνθρακα: CO ₂ . Ξερή σκόνη. Αφρός ομίχλης (όταν κατορθώνεται πλήρης κάλυψη της καιγόμενης επιφάνειας ή ψύξη). Νερό σε υδατοδιαλυτά εύφλεκτα υγρά. Ελαφρό νερό.
Γ	Ηλεκτρικές συσκευές και παρόμοια είδη**	Μη αγωγίμα υλικά: CO ₂ *. Άκαυστα ρευστά. Ξερή σκόνη.
Δ	Μέταλλα, εμπρηστικές βόμβες	Ξερή σκόνη. Άμμος. Γραφίτης.

ΔΙΕΥΚΡΙΝΗΣΕΙΣ: *Πυροσβεστήρες CO₂ που έχουν μεταλλική χοάνη δε μπορούν να χρησιμοποιηθούν με ασφάλεια. **Σε γραφομηχανές, ηλεκτρονικούς υπολογιστές κ.λπ. η Ξερή σκόνη μπορεί να προκαλέσει προβλήματα (λειτουργικά).

Πίνακας 2. Κατηγορίες πυρκαγιών και κατασβεστικών μέσων



Εικόνα 3. Αποτέλεσμα δασικής πυρκαγιάς στην Αττική.

κατασβεστικό μέσο /17/, παρέχει ο πίνακας (2).

Η άγνοια, η ρύπανση, η επιπολαιότητα, η ανευθυνότητα (π.χ. αμέλεια αποψίλωσης επικίνδυνων χώρων, όπως αποθήκευσης καυσίμων), οι άστοχες αλλά και οι κακόβουλες πράξεις είναι οι βασικές γενεσιουργές αιτίων των πυρκαγιών /18/. Θλιβερή απεικόνιση της πραγματικότητας αυτής βλέπουμε στις εικόνες (3) και (4).

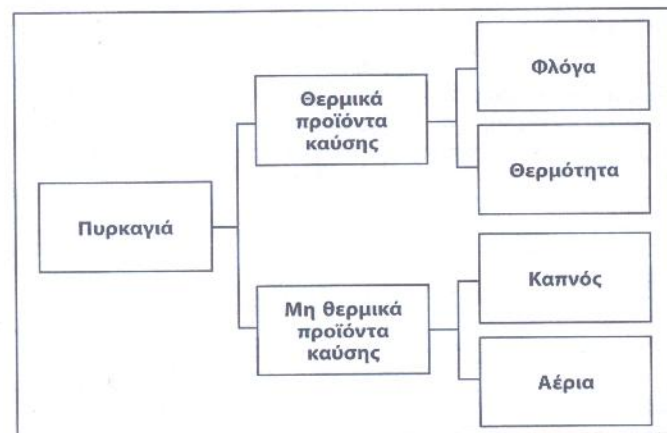
Γνωρίζοντας την κατηγορία μιας πυρκαγιάς μπορούμε να επιδιώξουμε την καταστολή της πυρκαγιάς, εφόσον διαθέτουμε τα κατάλληλα μέσα πυρόσβεσης και πείρα /17, /18/.

Τόσο για την πρόληψη όσο και την καταπολέμηση των πυρκαγιών απαιτείται να γίνεται πλήρης «θέα των γεγονότων» που ενδιαφέρουν. Για ένα τέτοιο εγχείρημα, οι διερευνήσεις πρέπει να διέπονται από τη λογική που σκιαγραφείται στο σχήμα (3).

Η πυρόσβεση προϋποθέτει τη λήψη μέτρων (π.χ. αντιπυρικές ζώνες στα δάση κ.ά.) και την ύπαρξη μέσων, συμβατικών και αυτόματων -βλ. εικόνα (5).

4.2 Εκτίμηση Κινδύνου Πυρκαγιών στην Τωρινή Πραγματικότητα

Για τον κατάλληλο πυροπροστατευτικό σχεδιασμό επιβάλλεται ολοκληρωμένη εκτίμηση του κινδύνου πυρκα-

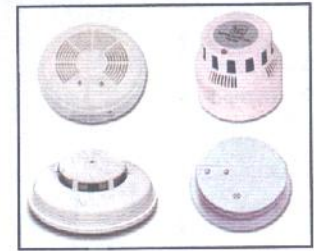


Σχήμα 3. Σχηματική παρουσίαση προϊόντων καύσης

Καταιονιστήρες



Φορητοί πυροσβεστήρες



Πυρανιχνευτές

Εικόνα 5. Συμβατικά και αυτόματα μέσα πυροπροστασίας

γιας /15/.

Για το εγχείρημα αυτό βασικά κριτήρια είναι:

α) Η καυσιμότητα των υλικών σωμάτων.

Στο δομημένο χώρο, η αντιμετώπιση του κινδύνου που οφείλεται στη συζητούμενη καυσιμότητα, απαιτεί κτίρια με πυραντίσταση.

β) Η θερμική επιφόρτιση.

Αυτή καθορίζεται από τη συσσώρευση υλικών σε ένα χώρο -κλειστό, υπαίθριο κ.λπ.- όπου κεντρική θέση στον όλο προβληματισμό παίρνει το θερμικό (πυροθερμικό) φορτίο.

γ) Ο κίνδυνος εξάπλωσης πυρκαγιάς.

Στενότητα, διαρρύθμιση χώρων, η γειτνίασή τους με άλλες περιοχές κ.λπ. και, γενικά, η χωροταξία είναι καθοριστικοί -επίσης- παράγοντες για την ανάπτυξη της πυρκαγιάς.

δ) Ο κίνδυνος έκλυσης αερίων καύσης και καπνού.

Οπωσδήποτε, ο κίνδυνος αυτός είναι συνάρτηση της καιγόμενης ύλης ή καμιά φορά της πολύ γειτονικής της.

Το ενδεχόμενο έκλυσης αερίων καύσης και καπνού έχει σημασία και για την αντιμετώπιση γενικότερων προβλημάτων, π.χ. προσβολή του περιβάλλοντος, όπως και στην εικόνα (4) φαίνεται.

ε) Η καταστρεπτικότητα της φωτιάς.

Η καταστρεπτικότητα της φωτιάς είναι αποτέλεσμα της συνεργίας ορισμένων παραγόντων, π.χ. των παραγώγων της καύσης. Έτσι, οι δομές πρέπει να είναι σύγχρονες με πυροφραγμούς κ.λπ. Παρουσίαση ενός είδους πυροφραγμού γίνεται στο σχήμα (4).

Ξυλότυπος προσωρινός ή εσχάρα Καλώδιο Ελαφρομπετόν Τοίχος Δάπεδο Είσοδος καλωδίου τροφοδοσίας

στ) Η συσσώρευση αξιών.

Ανάλογα με τη συσσώρευση αξιών πρέπει να επιζητείται η λήψη των κατάλληλων μέτρων και μέσων πυροπροστασίας. Τέτοια μέριμνα συνιστά επιτακτική, επίσης, ανάγκη και



Εικόνα 4. Ανάπτυξη πυρκαγιάς σε δομημένο χώρο.

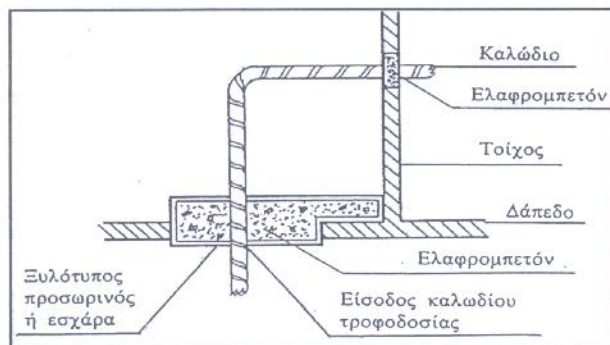
όταν εστιάζεται η προσοχή στην απειλή (από φωτιά) εκείνων των αξιών που είναι αναντικατάστατες, όπως αυθεντικοί ζωγραφικοί πίνακες κ.λπ.

ζ) Ο κίνδυνος για τον άνθρωπο.

Ο κίνδυνος αυτός αφορά τόσο την ύπαρξη του ανθρώπου όσο και τη διαφύλαξη του περιβάλλοντός του (φυσικού, εργασιακού, κοινωνικού).

Τα κριτήρια αυτά μπορούν να ομαδοποιηθούν στις εξής, θεματολογικά συγγενείς, κατηγορίες:

- χαρακτήρας πυρκαγιάς (ομάδα κριτηρίων α-δ),
- μέγεθος υλικών ζημιών (ομάδα κριτηρίων ε-στ),
- ανθρώπινες απώλειες (ομάδα κριτηρίων ζ).



Σχήμα 1. Είσοδος καλωδίου τροφοδοσίας, προστατευμένη με δύο πυροφραγμούς.

5. ΕΠΙΛΕΓΟΜΕΝΑ

Από τη διαγνωστική ανάλυση που προηγήθηκε, έγινε ξεκάθαρο γιατί ανέκαθεν η φωτιά εστιάζει τεράστιο ενδιαφέρον.

Με δεδομένη την αξία της φωτιάς, δε χρειάζεται σήμερα τίποτα άλλο από τη μέγιστη δυνατή αποδοτικότητα της ωφελιμιστικά και τον αποκλεισμό οποιασδήποτε μορφής της ως πυρκαγιάς.

6. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. ΕΛΛΑΔΙΚΗ ΕΓΚΥΚΛΟΠΑΙΔΕΙΑ «Φωτιά». Τομ. 14 Εκδ. Γ. Ρίζος.
2. Κ.Κ. ΠΑΠΑΪΩΑΝΝΟΥ: «Εισαγωγή στην Πυροπροστασία των Κατασκευών». Εκδ. University Studio, Θεσσαλονίκη.
3. ΠΑΠΥΡΟΣ – ΛΑΡΟΥΣ: «Φωτιά» Εγκυκλ. Εκδ. Πάπυρος.
4. ΝΕΩΤ. ΕΓΚΥΚ. ΛΕΞΙΚΟ ΗΛΙΟΥ: «Προμηθεύς». Τομ.16 Εκδ. «ΗΛΙΟΣ».
5. ΕΛΛΑΔΙΚΗ ΕΓΚΥΚΛΟΠΑΙΔΕΙΑ: «Προμηθέας». Τομ.11 Εκδ. Γ. Ρίζος.
6. UNESCO ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΑΝΘΡΩΠΟΤΗΤΑΣ: «Προϊστορία: Υλικός Πολιτισμός» Τομ. 1ος. Εκδ. «Ελληνική Παιδεία».
7. JOHN. D. BERNAL: «Η Επιστήμη στην Ιστορία». Κεφ. Η Υλική Βάση της Πρωτόγονης Ζωής /Φωτιά και Μαγειρική. Εκδ. Ι. Ζαχαρόπουλος.
8. ARKADY LEOKUM: «Πες μου γιατί». Πως Ανακάλυψαν τη Φωτιά οι Άνθρωποι των Σπηλαίων & Πως ανακαλύφθηκε η Φωτιά. Τομ.5, Β' Εκδ. Παρθενών.
9. HENDRIK WILLEM VAN LOON: «Η Ιστορία της Ανθρωπότητας». Κεφ.: Οι πανάρχαιοι Πρόγονοί μας. Εκδ. Κασιανιώτη.
10. ΝΕΩΤ. ΕΓΚΥΚ. ΛΕΞΙΚΟ ΗΛΙΟΥ: «Ηράκλειτος» Τομ. 9. Εκδ. «ΗΛΙΟΣ».
11. Ν. ΔΑΠΟΝΤΕΣ κ.ά.: «Φυσική» Α' Λυκείου. Κεφ. Ελεύθερη Πτώση-Από τον Αριστοτέλη στον Γαλιλαίο. Εκδ. ΟΕΔΒ, 1997.
12. Β. ΣΕΛΛΟΥΝΤΟΣ κ.ά.: «Πυρασφάλεια. Εφαρμοσμένη Πυροπροστασία και Στοιχεία Πυρόσβεσης». Εκδ. ΦΟΙΒΟΣ, Αθήνα.
13. ΝΕΩΤ. ΕΓΚΥΚ. ΛΕΞΙΚΟ ΗΛΙΟΥ : «Αλεξάνδρεια» και «Βιβλιοθήκη». Τομ. 2 και 4, αντίστοιχα. Εκδ. «ΗΛΙΟΣ».
14. ΕΛΛΑΔΙΚΗ ΕΓΚΥΚΛΟΠΑΙΔΕΙΑ: «Νέρωνας Κλαύδιος». Τομ. 10. Εκδ. Γ. Ρίζου.
15. Α. ΚΩΝΣΤΑΣ: «Εφαρμοσμένη Πυρασφάλεια». Εκδ. Ιδίου. Βιβλ. Παπασωτηρίου, Στουρνάρη 23, Αθήνα.
16. Α. ΚΩΝΣΤΑΣ: «Ατμοσφαιρική Ρύπανση από Ελεγχόμενες και μη Ελεγχόμενες Καύσεις». Πυροσβεστική Επιθεώρηση α) 59 (περ. Β'), 23,1996 & β) 60 (περ. Β'), 26, 1997.
17. Ν.Φ.Α.: "Fire Protection Handbook" Ed. National Fire Protection Association (Boston, Massachusetts), U.S.A.
18. Α. ΚΩΝΣΤΑΣ: «Συστημική Θεώρηση Πυρασφάλειας».

Κ.Σ. Παπαϊωάννου