

Τα βήματα για την εφαρμογή του νόμου ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων

Ολοκληρώνεται το νέο
Προεδρικό Διάταγμα για
τους Ενεργειακούς
Επιθεωρητές.
Πρόσκληση του ΥΠΕΚΑ
για εκδήλωση
ενδιαφέροντος
χορήγησης Προσωρινών
Αδειών Ενεργειακής
Επιθεώρησης.
Μέχρι το τέλος του
έτους σε πλήρη
εφαρμογή ο νόμος
3661/08



Το Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κлимτικής Αλλαγής κινεί τις διαδικασίες, ώστε μέσα στις επόμενες εβδομάδες να ολοκληρώσει τις θεσμικές προβλέψεις και εντός του έτους να θέσει σε πλήρη εφαρμογή το νόμο 3661/08 για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων. Σε αυτό το πλαίσιο βρίσκεται στη φάση ολοκλήρωσής του το νέο Προεδρικό Διάταγμα για τους Ενεργειακούς Επιθεωρητές, ενώ το υπουργείο απηύθυνε ήδη μέσω της ιστοσελίδας του ΥΠΕΚΑ εκδήλωση μη δεσμευτικού ενδιαφέροντος για τη χορήγηση Προσωρινών Αδειών Ενεργειακής Επιθεώρησης.

Σύμφωνα με το σχέδιο ΠΔ, το οποίο επεξεργάζονται τα συναρμόδια Υπουργεία για να εξεταστεί στο ΣτΕ, οι Ενεργειακοί Επιθεωρητές πρέπει να είναι μηχανικοί (διπλωματούχοι ή πτυχιούχοι Τεχνολογικής Εκπαίδευσης), να παρακολουθήσουν και να ολοκληρώσουν επιτυχώς, κατόπιν εξετάσεων, εξειδικευμένο εκπαιδευτικό πρόγραμμα και να διαθέτουν τουλάχιστον τετραετή αποδεδειγμένη επαγγελματική ή / και επιστημονική εμπειρία. Στους Ενεργειακούς Επιθεωρητές θα χορηγείται αντίστοιχη άδεια και θα εντάσσονται με αύξοντα Αριθμό Μητρώου στο Μητρώο Ενεργειακών Επιθεωρητών, το οποίο θα τηρείται

στην Ειδική Γραμματεία Επιθεώρησης Περιβάλλοντος και Ενέργειας του ΥΠΕΚΑ, υπό τη μορφή ηλεκτρονικής βάσης δεδομένων.

Προκειμένου να λειτουργήσει άμεσα ο θεσμός των ενεργειακών επιθεωρήσεων θα υπάρξει μια μεταβατική περίοδος προσαρμογής στην οποία θα χορηγούνται Προσωρινές Άδειες Ενεργειακής Επιθεώρησης.

Αναλυτικά για τις εξελίξεις και τα επόμενα βήματα εφαρμογής των θεσμικών και πρακτικών μέτρων που απαιτεί η υλοποίηση του νόμου για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων, ο **Δημήτρης Αθανασίου**, ειδικός συνεργάτης στην Ειδική Γραμματεία Επιθεώρησης Περιβάλλοντος & Ενέργειας του ΥΠΕΚΑ αναλυτικά αναφέρει προς το «ΕΔ ΤΕΕ» τα παρακάτω:

Με το Ν. 3661/08 (ΦΕΚ 89 Α') «Μέτρα για τη μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης των κτιρίων και άλλες διατάξεις», όπως τροποποιήθηκε με το Ν. 3851/10 (ΦΕΚ 85 Α') «Επιτάχυνση της ανάπτυξης των ΑΠΕ για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής» εναρμονίστηκε η ελληνική νομοθεσία με την Οδηγία 2002/91/ΕΚ. Για την εφαρμογή του παραπάνω νόμου εκδόθηκε ο Κανονισμός Ενεργειακής Απόδοσης των Κτιρίων (ΚΕΝΑΚ - ΦΕΚ ▶

Επιμέλεια: Α. ΔΕΜΕΡΤΖΗΣ

407/Β/9.4.10), ενώ απαιτείται, επίσης, η έκδοση ενός Προεδρικού Διατάγματος που θα καθορίζει τα προσόντα των ενεργειακών επιθεωρητών, η έκδοση ενός ΠΔ για τη στελέχωση της Ειδικής Υπηρεσίας Επιθεωρητών Ενέργειας (ΕΥΕΠΕΝ) και μια σειρά από υποστηρικτικές δράσεις.

Κανονισμός Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων (KENAK)

Ο KENAK εισάγει τον ολοκληρωμένο ενεργειακό σχεδιασμό στη μελέτη και κατασκευή των κτιρίων, θέτει ελάχιστες απαιτήσεις και προδιαγραφές που πρέπει να τηρούνται και ορίζει τη διαδικασία ενεργειακών επιθεωρήσεων. Σύμφωνα με τον KENAK απαιτείται πλέον εκπόνηση Μελέτης Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων σε περίπτωση κατασκευής νέου ή ριζικά ανακαινιζόμενου υφιστάμενου κτιρίου. Η μελέτη αυτή αποτελεί διακριτή μελέτη και υποβάλλεται στην αρμόδια Πολυενομοικτική Υπηρεσία για την έκδοση οικοδομικής άδειας, ενώ σύμφωνα με αυτή κάθε κτίριο πρέπει να ικανοποιεί τις ελάχιστες απαιτήσεις που τίθενται για το σχεδιασμό, το κτιριακό κέλυφος και τις ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις και ταυτόχρονα η συνολική κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειάς του να είναι μικρότερη ή ίση από αυτή του κτιρίου αναφοράς. Η κατανάλωση του κτιρίου αναφοράς αντιστοιχεί στην προαπαιτούμενη από το νόμο μέγιστη δυνατή κατανάλωση (ενεργειακή κατηγορία Β). Δικαίωμα υπογραφής της μελέτης ενεργειακής απόδοσης κτιρίου έχουν οι νομιμοποιούμενοι να υπογράψουν τις αντίστοιχες μελέτες, ενώ η αμοιβή για τη μελέτη ενεργειακής απόδοσης κτιρίου είναι: Για επιφάνεια δαπέδου κτιρίου $A \leq 5.000$ τ.μ. ποσοστό 20% επί συνολικής αμοιβής αρχιτεκτονικής και Η/Μ μελέτης και για επιφάνεια δαπέδου κτιρίου $A > 5.000$ τ.μ. ποσοστό 18% επί συνολικής αμοιβής αρχιτεκτονικής και Η/Μ μελέτης. Επίσης, με τον KENAK θεσμοθετείται διαδικασία της Ενεργειακής Επιθεώρησης και Ενεργειακής Κατάταξης των Κτιρίων με έκδοση Πιστοποιητι-

Τεχνικές Οδηγίες ΤΕΕ

Πρέπει να επισημανθεί ότι η εφαρμογή του KENAK θα υποστηριχθεί από ένα πλέγμα Τεχνικών Οδηγιών του ΤΕΕ (TOTEE), οι οποίες καθορίζουν όλες τις τεχνικές λεπτομέρειες που απαιτούνται και επικαιροποιούν παλαιότερα δεδομένα. Οι TOTEE αφορούν τα εξής:

1. Αναλυτικές προδιαγραφές για τις ενεργειακές επιθεωρήσεις.
2. Θερμοφυσικά και τεχνικά χαρακτηριστικά δομικών υλικών και στοιχείων.
3. Εγκαταστάσεις συστημάτων ΑΠΕ στα κτίρια.
4. Βιοκλιματική αρχιτεκτονική κτιρίων.
5. Κλιματολογικά δεδομένα ελληνικών περιοχών.
6. Έντυπα ενεργειακών επιθεωρήσεων και οδηγίες συμπλήρωσης.
7. Εγκαταστάσεις συμπαραγωγής ηλεκτρισμού, θερμότητας και ψύξης στα κτίρια.

Το ΤΕΕ προετοιμάζει, επίσης, ένα λογισμικό με το οποίο θα γίνονται όλοι οι έλεγχοι και υπολογισμοί που απαιτούνται για τις ενεργειακές επιθεωρήσεις. Το ίδιο λογισμικό θα χρησιμοποιείται και για τις ενεργειακές μελέτες.

κού Ενεργειακής Απόδοσης (ΠΕΑ). Η έκδοση του ΠΕΑ επιβάλλεται στις εξής περιπτώσεις: (α) μόλις ολοκληρωθεί η κατασκευή νέου ή ριζικά ανακαινιζόμενου υφιστάμενου κτιρίου και (β) κατά την πώληση (ισχύει από 9.10.2010) και μίσθωση (ισχύει από 9.1.2011) κτιρίων ή τμημάτων αυτών προκειμένου να ολοκληρωθεί η πώληση και η διαδικασία ενοικίασης. Με τον KENAK καθιερώνονται, επίσης, περιοδικές Ενεργειακές Επιθεωρήσεις λεβήτων/εγκαταστάσεων θέρμανσης και εγκαταστάσεων κλιματισμού (η αρχική επιθεώρηση των εγκαταστάσεων πρέπει να έχει διεξαχθεί εντός διαστήματος 4 ετών, ήτοι έως 9.7.2014). Τα ΠΕΑ και τα αντίστοιχα έντυπα ενεργειακής επιθεώρησης κτιρίων, οι εκθέσεις επιθεώρησης λεβήτων/εγκαταστάσεων θέρμανσης κτιρίων και οι εκθέσεις επιθεώρησης εγκαταστάσεων κλιματισμού κτιρίων θα καταχωρίζονται ηλεκτρονικά στο Αρχείο Επιθεωρήσεως Κτιρίων, το οποίο θα τηρείται στην Ειδική Γραμματεία Επιθεώρησης Περιβάλλοντος και Ενέργειας του ΥΠΕΚΑ, υπό τη μορφή ηλεκτρονικής βάσης δεδομένων.

Προεδρικό Διάταγμα Ενεργειακών Επιθεωρητών

Για την εφαρμογή της διαδικασίας των ενεργειακών επιθεωρήσε-

ων (κτιρίων, λεβήτων, εγκαταστάσεων θέρμανσης και εγκαταστάσεων κλιματισμού) είναι απαραίτητη η έκδοση σχετικού Προεδρικού Διατάγματος που καθορίζει τα προσόντα των Ενεργειακών Επιθεωρητών και τις λοιπές λεπτομέρειες που απαιτούνται και το οποίο αναμένεται σύντομα να εκδοθεί. Σύμφωνα με το σχέδιο Προεδρικού Διατάγματος, οι Ενεργειακοί Επιθεωρητές πρέπει να είναι μηχανικοί (διπλωματούχοι ή πτυχιούχοι Τεχνολογικής Εκπαίδευσης), να παρακολουθήσουν και να ολοκληρώσουν επιτυχώς, κατόπιν εξετάσεων, εξειδικευμένο εκπαιδευτικό πρόγραμμα και να διαθέτουν τουλάχιστον τετραετή αποδεδειγμένη επαγγελματική ή / και επιστημονική εμπειρία. Στους Ενεργειακούς Επιθεωρητές θα χορηγείται αντίστοιχη άδεια και θα εντάσσονται με αύξοντα Αριθμό Μητρώου στο Μητρώο Ενεργειακών Επιθεωρητών, το οποίο θα τηρείται στην Ειδική Γραμματεία Επιθεώρησης Περιβάλλοντος και Ενέργειας του ΥΠΕΚΑ, υπό τη μορφή ηλεκτρονικής βάσης δεδομένων. Πρέπει να σημειωθεί ότι προκειμένου να λειτουργήσει άμεσα ο θεσμός των ενεργειακών επιθεωρήσεων θα υπάρξει μια περίοδος προσαρμογής, με τη χορήγηση

Προσωρινών Αδειών Ενεργειακής Επιθεώρησης.

Η Ειδική Υπηρεσία Επιθεωρητών Ενέργειας

Με το άρθρο 6 του Ν. 3818/2010 συστάθηκε η Ειδική Υπηρεσία Επιθεωρητών Ενέργειας (ΕΥΕΠΕΝ) που υπάγεται στην Ειδική Γραμματεία Επιθεώρησης Περιβάλλοντος και Ενέργειας (ΕΓΕΠΕ). Βασική αρμοδιότητα της ΕΥΕΠΕΝ είναι ο έλεγχος και η παρακολούθηση του Ν. 3661/08 σχετικά με την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων, τη διαδικασία ενεργειακών επιθεωρήσεων και έκδοσης ΠΕΑ κτιρίων, τον έλεγχο της ποιότητας της διαδικασίας, καθώς και η συλλογή, επεξεργασία και μελέτη των αποτελεσμάτων από τον έλεγχο των ΠΕΑ και επιθεώρησης. Με Προεδρικό Διάταγμα, που αναμένεται να εκδοθεί σύντομα, στελεκώνεται η ΕΥΕΠΕΝ με αποσπάσεις δημοσίων υπαλλήλων. Το έργο της ΕΥΕΠΕΝ θα υποστηρίζεται από τη Γνωμοδοτική Επιτροπή Ενεργειακών Επιθεωρητών (ΓΕΠΕΕ). Η ΓΕΠΕΕ, θα συγκροτηθεί στην Ειδική Γραμματεία Επιθεώρησης Περιβάλλοντος και Ενέργειας και αρμοδιότητά της θα είναι η γνωμοδότηση για ζητήματα που αφορούν στους Ενεργειακούς Επιθεωρητές και τις ενεργειακές επιθεωρήσεις, καθώς και η εισήγηση κάθε αναγκαίας πράξης ή ρύθμισης.

Συνεργασία ΥΠΕΚΑ - Επιστημονικών φορέων

Σύμφωνα με τον κ. Αθανασίου, η συνολική προσπάθεια που καταβάλλεται από το ΥΠΕΚΑ συμπληρώνεται από τις απαραίτητες νομοθετικές ρυθμίσεις που επιβάλλονται από την κείμενη νομοθεσία, τις απαραίτητες εγκυκλίους προς τις πολεοδομικές υπηρεσίες, την κατάρτιση εκπαιδευτικού προγράμματος, τις δράσεις εκπαίδευσης (εκπαιδευτών, υπαλλήλων του Δημοσίου, προσωρινών επιθεωρητών κλπ.), τη διεξαγωγή ημερίδων και συνεδρίων, τις ενημερωτικές εκστρατείες κλπ. Στην προσπάθεια αυτή το υπουργείο δεν ήταν μόνο του. Το ΤΕΕ, το ΚΑΠΕ, το Εθνικό Αστεροσκοπείο

Τα κτίρια ανήκουν στους πιο ρυπογόνους συντελεστές της πόλης

της **ΜΑΡΓΑΡΙΤΑΣ ΚΑΡΑΒΑΣΙΛΗ***

Το κτιριακό απόθεμα που δημιουργήθηκε στην Ελλάδα από τα μέσα του 20ού αιώνα και μετά, στις πόλεις, αλλά και στην ύπαιθρο, αποτελεί τον κύριο έως συντριπτικό όγκο των κτιρίων της χώρας. Είναι κτίρια εξαιρετικά ενεργοβόρα και κατά την επίσημη ορολογία «άρρωστα κτίρια» (ρυπογόνα για το περιβάλλον, ανθυγιεινά για τους ενοίκους τους, με εμφάνιση άνισων κατανομών εσωτερικής θερμοκρασίας και υγρασίας και υψηλή τοξικότητα του εσωτερικού τους αέρα). Ο υπερμεγέθης αστικός ιστός του πολεοδομικού συγκροτήματος της πρωτεύουσας συγκεντρώνει τα μισά απ' αυτά. Τα υπόλοιπα κατανέμονται στις μικρότερες πόλεις, που ασφυκτούν, επίσης, και σε μια κατακερματισμένη ύπαιθρο που ερημώνει προοδευτικά, στο πλαίσιο ενός ανύπαρκτου αναπτυξιακού και χωροταξικού και ενός άστοχου έως ανάπηρου πολεοδομικού σχεδιασμού.

Τα κτίρια ανήκουν στους πιο ρυπογόνους συντελεστές της πόλης. Οι δείκτες διοξειδίου του άνθρακα οφείλουν τα υψηλά ποσοστά στους στη γαλαντόμο συνεισφορά του αθηναϊκού κτιριακού αποθέματος, το οποίο ευθύνεται και για το 40% της συνολικής ενεργειακής κατανάλωσης. Ο κτιριακός πλούτος της Αθήνας φαίνεται πως είναι φτωχός σε εφαρμοσμένες πρακτικές περιβάλλοντος, με συνέπεια να κατατάσσεται στους πλέον ενεργοβόρους. Δεν υπάρχει άλλη ευρωπαϊκή χώρα με τέτοιες κατασκευές, αφού θέματα περιβάλλοντος και ποιότητας ζωής δεν έχουν διεισδύσει στην κατασκευαστική διαδικασία.

Ως αποτέλεσμα, η Ελλάδα ξεδεύει τεράστια ποσά για ενέργεια και οι Έλληνες δεν διαβούν σε καλό κτιριακό απόθεμα.

Στις πρώτες θέσεις της ενεργειακής κατανάλωσης εδρεύουν τα παλιά κτίρια -ο κτιριακός πυρήνας της πόλης έχει ηλικία 40 ετών- τα γυάλινα, που σε θέματα κλιματισμού απαιτούν 2-3 φορές περισσότερη ενέργεια από τα συμβατικά, και τα κτίρια που οικοδομήθηκαν μέχρι το 1980, πριν από την εφαρμογή του κανονισμού θερμομόνωσης.

Οι συνήθεις μαύρες τρύπες των κτιρίων είναι η απουσία μόνωσης στο κέλυφος και την οροφή, η κακή ποιότητα κουφωμάτων και τζαμιών, η μη αεροστεγανότητα, η κακή συντήρηση του λέβητα και η έλλειψη θερμοστατικού ελέγχου. Ακόμη και ο ισχύων Κανονισμός Θερμομόνωσης των κτιρίων (ΦΕΚ 362Δ/4.7.1979, ΑΠ26354/476/19.9.1978) στην πράξη δεν εφαρμόζεται. Πάνω από το 50% των οικοδομών που χτίζονται σήμερα, έχουν ελλιπή θερμομόνωση.

Τα κτίρια ευθύνονται, επίσης, για ένα μεγάλο μέρος των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα. Αν και η χώρα δεσμεύτηκε με τον Ν. 3017/2002 (ΦΕΚ 117Α/2002) και με την ΠΥΣ 5/03 (ΦΕΚ 58Α/2003) να αυξήσει τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα κατά 25% μέχρι το 2012 (με βάση τα επίπεδα του 1990), η αύξηση αυτή ήδη έφτασε το 24,5% και αναμένεται να φτάσει το 58% μέχρι το 2012 αν δεν ληφθούν έγκαιρα όλα τα αναγκαία μέτρα στους τομείς που ευθύνονται για τις εκπομπές, κύρια, διοξειδίου του άνθρακα.

Για να αντισταθμίσει η Ελλάδα τους επιπλέον ρύπους στο διεθνές χρηματι-

Ελλάδος, το ΕΜΠ, το ΑΠΘ και ένα πλήθος εμπειρογνομώνων, ειδικών επιστημόνων και φορέων της αγοράς συνδράμουν καθημερινά, με την επιστημονική και τεχνική τους εξειδίκευση, διασφαλίζοντας το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα για το περιβάλλον, το κτίριο, τον μηχανικό και τον πολίτη. Πρέπει να επισημανθεί ότι οι συγκεκριμένες ρυθμίσεις δεν έχουν εισπρακτικό χαρακτήρα και δεν αποβλέπουν στην επιπρόσθετη οικονομική επιβάρυνση των νοικοκυριών μέσω επιβολής νέων φόρων. Αντιθέτως, αποσκοπούν στη μείωση των δαπανών των νοικοκυριών για θέρμανση και ψύξη και στην καταπολέμηση της ενεργειακής φτώχειας με τον περιορισμό της άσκοπης σπατάλης. Οι ρυθμίσεις αυτές δεν αποτελούν απλά ποιοτική ή αισθητική παρέμβαση στα κτίρια. Αντιθέτως, αποτελούν ζήτημα ορθού σχεδιασμού και συμπληρώνουν τις ήδη υπάρχουσες μελέτες που απαιτούνται για την κατασκευή ενός κτιρίου, προσθέτοντας αξία, παρέχοντας καλύτερη ποιότητα ζωής και εξυπηρετώντας τους περιβαλλοντικούς μας στόχους. Με τη συλλογή, επεξεργασία και μελέτη των αποτελεσμάτων από τον έλεγχο των ΠΕΑ, αλλά και των επιθεωρήσεων των λεβητών και εγκαταστάσεων θέρμανσης και κλιματισμού θα είναι δυνατή όχι μόνο η αναβάθμιση του υφιστά-

μενου κτιριακού αποθέματος, αλλά και η εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων, που θα οδηγήσουν στη λήψη περαιτέρω μέτρων, στοχεύοντας σε ουσιαστικές βελτιώσεις του κτιριακού τομέα. Με τη διαδικασία της ενεργειακής επιθεώρησης και την έκδοση των ΠΕΑ των κτιρίων, η αγορά ακινήτων εφοδιάζεται με ένα πολύτιμο εργαλείο άμεσα σχετιζόμενο με την αξία του ακινήτου. Ένα εργαλείο πολύτιμο τόσο για την κτηματαγορά, όσο και για τον εκάστοτε αγοραστή ή μισθωτή, καθώς θα αποτελεί ένα πραγματικό στοιχείο προστιθέμενης ή μη αξίας επί του ακινήτου. Οι συγκεκριμένες ρυθμίσεις έπρεπε προ πολλού να εφαρμόζονται στη χώρα μας, όπως στις περισσότερες ευρωπαϊκές χώρες. Η αρχή είναι πάντα δύσκολη και ενδεχομένως να προκληθεί μια σχετική αναστάτωση έως ότου αντιληφθούμε όλοι την προφανή αναγκαιότητα (περιβαλλοντική, οικονομική, ποιοτική, κοινωνική) της άμεσης και ορθής εφαρμογής τους. Ο στόχος ωστόσο, όπως εκφράζεται από το αρχικό αναθεωρητικό κείμενο της Ευρωπαϊκής Οδηγίας για την Ενεργειακή Απόδοση των Κτιρίων, θέτοντας ταυτόχρονα και το επίπεδο της νοστορπίας που πρέπει να υιοθετήσουμε, είναι το αργότερο έως τις 31.12.2020, όλα τα νέα κτίρια να αποτελούν κτίρια με σχεδόν μηδενική κατανάλωση ενέργειας.

Πρόγραμμα «Εξοικονόμηση κατ' οίκον»

Το πρόγραμμα αναμένεται να ξεκινήσει εντός του καλοκαιριού, με επίσημη ανακοίνωση από την ΥΠΕΚΑ, **Τίνα Μπιρμπίλη**. Έχει συνολικό προϋπολογισμό 200 εκ. ευρώ. Περιλαμβάνει δύο υποπρογράμματα:

- Υποπρόγραμμα Α: Δάνεια με επιδότηση επιτοκίου.
- Υποπρόγραμμα Β: Απευθείας επιχορήγηση 30% επί του επιλέξιμου Π/Υ.

Τα κτίρια που έχουν επιλεγεί να συμμετάσχουν στο πρόγραμμα είναι αυτά που έχουν κατασκευαστεί πριν την εφαρμογή του κανονισμού θερμομόνωσης του 1979. Ως εκ τούτου παρουσιάζουν τη μεγαλύτερη ενεργειακή κατανάλωση, ενώ παράλληλα θα ληφθεί υπόψη και το εισόδημα των πολιτών. Για τις κατοικίες που θα ενταχθούν στο πρόγραμμα, θα διενεργηθεί ενεργειακή επιθεώρηση πριν και μετά τις παρεμβάσεις. Το κόστος της επιθεώρησης θα είναι επιλέξιμο στο πλαίσιο του προγράμματος, εφόσον η πρόταση ενταχθεί τελικά σε αυτό.

**Ειδική Γραμματέας Επιθεώρησης Περιβάλλοντος & Ενέργειας του ΥΠΕΚΑ*

στήριο ρύπων, πληρώνει εκατομμύρια ευρώ, που τα επωμίζεται, όπως πάντα, ο Έλληνας πολίτης, φορολογούμενος και καταναλωτής. Επίσης, η Ελλάδα, ως χώρα - μέλος της ΕΕ, δεσμεύτηκε για μείωση 20% στην κατανάλωση ενέργειας μέχρι το 2020.

Σήμερα, ο τομέας της κατασκευής πάσης φύσεως τεχνικών και κτιριακών έργων, βρίσκεται αντιμέτωπος με νέες δεσμεύσεις και σειρά περιβαλλοντικών απαιτήσεων, με αποκλειστικό σκοπό την ελαχιστοποίηση των αρνητικών επιπτώσεων που προκαλούν στο περιβάλλον, δεδομένου ότι απαιτούν πάνω από το 40% της κατανάλωσης της συνολικής τελικής ενέργειας και συμβάλλουν στην εκπομπή του 45% των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα, με αποκλειστικό σκοπό τον περιορισμό των εκπομπών αυτών που συμβάλλουν στο φαινόμενο του θερμοκηπίου.

Το όραμα της πόλης του αύριο είναι ένα θετικό όραμα που κατευθύνεται από τη συλλογική αντίδραση των κοινωνικών ομάδων ενάντια στις λανθασμένες επιλογές του παρελθόντος και από την ελεύθερη έκφραση των επιθυμιών και προσδοκιών ατόμων και κοινωνικών ομάδων για βελτίωση της ποιότητας ζωής στις πόλεις.

Η αναζήτηση πρακτικών και τεχνικών που βασίζονται σε βιώσιμες επιλογές οδηγεί πλέον προς μια φυσική -ορθή- αρχιτεκτονική και οικοδόμηση που σέβεται την ανθρώπινη κλίμακα και τους φυσικούς νόμους.

Η μέριμνα για εξοικονόμηση φυσικών πόρων, όπως ενέργεια και νερό, για συγκέντρωση και διαλογή απορριμμάτων, για την επιλογή φιλικών στο περιβάλλον οικοδομικών υλικών -που ανακυκλώνονται, δεν εκπέμπουν επικίνδυνα ρυπογόνα αέρια, κλπ.- προτρέπει προς έναν σχεδιασμό που αναζητά τρόπους, ώστε να αξιοποιεί με το βέλτιστο τρόπο τις κλιματικές παραμέτρους και να συνθέτει ένα σύνολο του οποίου τα επιμέρους στοιχεία συνεργάζονται και αποδίδουν το καλύτερο προς όφελος της απόδοσης.

Η εποχή μας επιβάλλει, με επιτακτικό τρόπο, μια συνολική αναβάθμιση του κτιστού περιβάλλοντος και, εν γένει, των οικισμών μας και ακριβώς γι' αυτό αρχίσαμε να συνειδητοποιούμε όλοι και ιδιαίτερα οι αρχιτέκτονες, ότι πρέπει να δούμε τις πόλεις και τα κτίριά μας διαφορετικά, ώστε με μεράκι, φροντίδα και ενδιαφέρον να σχεδιάσουμε με «ορθό», άρα «λογικό», τρόπο τα σύγχρονα κτίρια.

Κτίρια που θα είναι υγιή, ενεργειακά και περιβαλλοντικά αποδοτικά και θα προσφέρουν υψηλή ποιότητα, θαλαπωρή και άνετες συνθήκες διαβίωσης. Κτίρια που θα είναι όχι μόνο πιο ελκυστικά, αλλά και που θα συμβάλλουν στον περιορισμό των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου -κυρίως διοξειδίου του άνθρακα- άρα και στην καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής.

Ο βιοκλιματικός σχεδιασμός, τα συστήματα εξοικονόμησης ενέργειας και ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και η ενεργειακή διαχείριση εφαρμόζονται σε όλο και περισσότερα κτίρια του ιδιωτικού και δημόσιου τομέα, ενώ η έρευνα σε παγκόσμιο και ευρωπαϊκό επίπεδο έχει προχωρήσει σημαντικά και βρισκόμαστε πλέον στην περίοδο της ένταξης αυτού του νέου τρόπου δόμησης και αναβάθμισης κτιρίων στην ευρύτερη οικοδομική πρακτική.

Ο σχεδιασμός των πόλεων και των κτιρίων πρέπει να υπακούει πλέον στους φυσικούς νόμους και στην «οικονομία της φύσης», να σέβεται τους φυσικούς νόμους και την πολιτιστική κληρονομιά και να χρησιμοποιεί με σύνεση τους φυσικούς πόρους.

Ο τομέας της εξοικονόμησης ενέργειας και η στροφή σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας όχι μόνο θα συμβάλει στην καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής και σε καλύτερες συνθήκες διαβίωσης, αλλά θα επιφέρει και πολ-

υπλά οικονομικά και κοινωνικά οφέλη. Παράλληλα, η μεγαλύτερη ευμάρεια θα προσφέρει στον άνθρωπο περισσότερο ελεύθερο χρόνο για να απολαμβάνει και να φροντίζει το περιβάλλον του.

Η εφαρμογή των κανονιστικών ρυθμίσεων του ΥΠΕΚΑ για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων

Στο πλαίσιο αυτό, αλλά και των εθνικών ενεργειακών στόχων για την επίτευξη ενεργειακής απόδοσης, το Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής (ΥΠΕΚΑ) προχωρεί αποφασιστικά στην εφαρμογή της νομοθεσίας για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων στη χώρα μας. Μία προσπάθεια η οποία είχε ξεκινήσει με τις πιο φιλόδοξες προοπτικές πριν από δέκα έξι χρόνια, περίπου, με ένα φιλόδοξο Σχέδιο Δράσης («Ενέργεια 2001») για την εξοικονόμηση ενέργειας στον οικιστικό τομέα και την έκδοση (χωρίς, όμως, και την εφαρμογή) του Κανονισμού Ορθολογικής Χρήσης και Εξοικονόμησης Ενέργειας (ΚΟΧΕΕ) φαίνεται σήμερα να ενσαρκώνεται μέσα από ένα πλήρες πακέτο νομοθετικών και θεσμικών ρυθμίσεων, αλλά και με όλες τις υποστηρικτικές δράσεις που απαιτεί η εφαρμογή τους. Θεσπίζονται αυστηρότερες απαιτήσεις για το σχεδιασμό -κυρίως για τον τομέα της κατασκευής πάσης φύσεως κτιριακών έργων- με αποκλειστικό σκοπό την ελαχιστοποίηση των αρνητικών συνεπειών εις βάρος του περιβάλλοντος, σε όλο τον κύκλο ζωής τους.

Η ίδια η αγορά προσαρμόζεται ήδη στις αλλαγές που επιφέρει η ζήτηση και προς τούτο καταβάλλεται προσπάθεια για την άρση υφιστάμενων θεσμικών και χρηματοοικονομικών εμποδίων, για την ορθή αντίδραση της αγοράς και τη δημιουργία νέων κατάλληλων μέσων, όπως η αύξηση της διείσδυσης των και-

νοτόμων καθαρών τεχνολογιών και κατασκευαστικών προϊόντων σε κάθε επίπεδο, προγράμματα υποστήριξης και χρηματοδοτικά μέσα που βοηθούν την κατασκευαστική βιομηχανία. Αποτέλεσμα είναι η αύξηση της ζήτησης στην αγορά αυτών των προϊόντων και των καθαρών τεχνολογιών και η δημιουργία νέων θέσεων εργασίας, περισσότερη οικονομική ευμάρεια, αλλά και προστασία του περιβάλλοντος.

Οι ενεργειακές ανακαινίσεις υφιστάμενων κτιρίων θεωρούνται ευκαιρία για την αναβάθμιση της ποιότητας των κτιρίων μας και της ζωής στα αστικά κέντρα μέσα από οικονομικά αποδοτικές επεμβάσεις βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης, όπου τα έξοδα ανακαίνισης θα μπορούν να ανακτηθούν σε λογικό χρονικό διάστημα, σε σχέση με την αναμενόμενη τεχνική διάρκεια ζωής της επένδυσης, με μεγαλύτερη εξοικονόμηση ενέργειας.

Τα δημόσια κτίρια και τα κτίρια τα οποία επισκέπτεται συχνά το κοινό θα πρέπει να αποτελέσουν το παράδειγμα στα περιβαλλοντικά και ενεργειακά ζητήματα και, κατά συνέπεια, θα υπόκεινται σε τακτική ενεργειακή πιστοποίηση. Απαραίτητη είναι και η δημοσίευση των πληροφοριών σχετικά με την ενεργειακή απόδοση εσωτερικού περιβάλλοντος (θερμοκρασιακή άνεση) σε σχέση με την εξωτερική θερμοκρασία.

Αναμένεται έτσι αναθέρμανση της οικοδομικής δραστηριότητας και αύξηση της ανταγωνιστικότητας του κατασκευαστικού κλάδου την επόμενη δεκαετία, με μοχλό την εφαρμογή μέτρων ενεργειακής απόδοσης, καθώς και αναβάθμιση του ρόλου των μηχανικών και των τεχνικών της οικοδομής, αύξηση της ανταγωνιστικότητας των κατασκευαστικών υλικών και αναβάθμιση της ποιότητας κατασκευής, στη βάση της εγγυημένης ποιότητας και απόδοσης, που θα συμβάλουν παράλληλα και στην ποιότητα της ζωής στα κτίρια στα οποία ζούμε και εργαζόμαστε και εν γένει στις πόλεις μας.





Ο προσωρινός χαρακτήρας της επιστήμης ποτέ δεν υπήρξε τόσο έκδηλος, όσο τώρα

«**Μ**ήπως πρέπει να μάθουμε πώς να ενεργούμε με έξιπνο τρόπο, γνωρίζοντας τι δεν ξέρουμε;».

Μοιάζει με ακαδημαϊκό ερώτημα, αλλά όταν διατυπώνεται από έναν διπλωματούχο μηχανικό, ο οποίος ανέλωσε τη ζωή του ανάμεσα στην άσκηση του επαγγέλματος από υπεύθυνες θέσεις, τη διδασκαλία, ταυτόχρονα και την αδιάκοπη εκπαίδευσή του, κάθε άλλο παρά ακαδημαϊκό μπορεί να είναι.

Ο Αλέξανδρος Κώνστας, χημικός μηχανικός, αφιέρωσε σχεδόν όλη του τη ζωή στην επαγγελματική και επιστημονική του δραστηριότητα. «Από επαγγελματική άποψη ήμουν ανέκαθεν και επί καθημερινής βάσης, τεχνικός και παράλληλα καθηγητής. Ακόμη και Κυριακές και αργίες αφιερώνονταν για εκπόνηση μελετών, σύνταξη εισηγήσεων, άρθρων και συγγραφή βιβλίων της ειδικότητάς μου, με συνέπεια ο χρόνος για ανάπαυση να είναι, συχνότατα, πολύ περιορισμένος» υπογραμμίζει στην «πρωτο-πρόσωπη» αφήγησή του.

Αμέσως μετά την απόκτηση του διπλώματος και την άσκηση του επαγγέλματος του χημικού μηχανικού από το ΕΜΠ (1959), εργάστηκε στον ιδιωτικό τομέα (μελέτες, διδασκαλία) και εκπλήρωσε τις στρατιωτικές του υποχρεώσεις στο Πολεμικό Ναυτικό (ΠΝ) ως έφεδρος αξιωματικός / ΣΕΑ χημικός. Όπως επισημαίνει, «στη φάση αυτή της ζωής μου, οι προσπάθειες τις οποίες κατέβαλα για επίλυση τεχνικών και επιστημονικών προβλημάτων βασίστηκαν στο τρίπτυχο:

- Εκμετάλλευση πολυτεχνικών γνώσεων που έλαβα από το ΕΜΠ.

- Υιοθέτηση της άποψης ότι μεγάλη σπουδαιότητα έχει η μετάβαση από

μία επιστήμη κοινωνικά ανεύθυνη προς μια επιστήμη με κοινωνική ευθύνη.

- Αξιοποίηση των υποδείξεων του ΤΕΕ για τη σωστή δράση των μηχανικών προς όφελος της κοινωνικοοικονομικής ανάπτυξης».

Σύντομα διαπίστωσε ότι αυτός ο τρόπος δράσης, σε τεχνικο-επιστημονικό επίπεδο, ήταν ο ενδεδειγμένος, ταυτόχρονα, όμως, διέβλεψε την ανάγκη μέσα από συνεχή επιμόρφωση, να βελτιώνει το υπόβαθρο των γνώσεών του, σύμφωνα με τα εκάστοτε δεδομένα της εξέλιξης της επιστήμης, τις καινούριες επαγγελματικές εμπειρίες του, καθώς και τις νέες απόψεις που γίνονταν κήμα του τεχνικού κόσμου. Όπως τονίζει, «αναμφίβολα, υπό την επίδραση ενός τέτοιου σκεπτικού,



Ο Α. Κώνστας την περίοδο της προετοιμασίας για τις εισαγωγικές εξετάσεις του ΕΜΠ (1954)

μπόρεσα να ανταποκριθώ πλήρως (και) στα πολλά καθήκοντά μου».

Κατά τη διάρκεια της θητείας του στο ΠΝ, ως υπεύθυνος χημικός της Διεύθυνσης Εφοδιασμού Καυσίμων / ΔΕΚ του ΠΝ και βοηθός τμηματάρχη λιπαντικών της ΔΕΚ, βίωσε ένα εξαιρετικά δυσάρεστο γεγονός ρύπανσης α-

πό διαρροή μαζούτ στη θάλασσα. Επιφορτίστηκε με το έργο της αποκατάστασης του περιβάλλοντος, καθήκον το οποίο αντιμετώπισε με υπευθυνότητα και έφερε σε «αίσιον τέλος». Οι διαδικασίες απορρύπανσης απαιτούσαν ιδιαίτερα μέτρα προφύλαξης έναντι κινδύνου πυρκαγιάς. Εκείνη η εμπειρία τον ώθησε να ασχοληθεί συστηματικά με την πυρασφάλεια και με την ανεξέλεγκτη καύση.

Ένα άλλο «ατυχές» περιστατικό συνέβη το 1961, όταν υπηρετούσε στο ΚΠΕ / ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος», ως ερευνητής στο εργαστήριο ακτινοχημείας με «γ-ακτινοβολία» από πηγές κοβαλτίου -60 (⁶⁰Co). Κατά τη διάρκεια ενός πειράματος, μετά από εμπλοκή του μηχανισμού του συστήματος, προέκυψε ένα σοβαρό πρόβλημα διαρροής, το οποίο η ομάδα του διαχειρίστηκε αποτελεσματικά, με μια σειρά ρεαλιστικών ενεργειών, οι οποίες απαιτούσαν την ανάληψη προσωπικού ρίσκου. Το γεγονός αυτό τον έκανε να συνειδητοποιήσει ότι η κοινωνική ευθύνη των μηχανικών (και των επιστημόνων, γενικότερα) έχει πολλές συνιστώσες.

Από το «Δημόκριτο» αποχώρησε το 1963, όταν πέτυχε στις εξετάσεις του ΟΟΣΑ και έλαβε υποτροφία στο National Research Council (NRC) του Καναδά, με αντικείμενο τον τρόπο λειτουργίας των Υπηρεσιών Παροχής Τεχνικών Πληροφοριών (ΥΤΠ). Επέλεξε αυτό το αντικείμενο, πιστεύοντας ότι θα του προσφέρει σημαντική εμπειρία για διερευνήσεις θεμάτων σχετικά με την οικονομική και κοινωνική ωφέλεια στον ελλαδικό χώρο.

Εκτιμώντας τη σημασία που έχει για το έργο των μηχανικών ο συνδυασμός ποικίλων γνώσεων, συνέχισε σε όλη την επαγγελματική του πορεία, να συμμετέχει σε διάφορα συνέδρια και να παρακολουθεί διάφορα επιμορφωτικά ►

σεμινάρια, όπως το Διεθνές Συνέδριο Θαλάσσιας Διάβρωσης και Ρύπανσης (1968), τα σεμινάρια περί Ιοντιζουσών Ακτινοβολιών (στο ΚΠΕ/ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος», 1969) και για Θέματα Ευρωπαϊκής Ένωσης (του τ. υπουργείου Συντονισμού, 1981) και τα μαθήματα της ΑΕΒΕ «Honeywell Bull ΑΕ» «Ανάλυση και Σχεδιασμός Πληροφορικών Συστημάτων» (Αθήνα, 1983).

Επιστρέφοντας από τον Καναδά (1963) προσλήφθηκε ως συμβασιούχος μηχανικός στο (τότε) υπουργείο Δημόσιων Έργων και τοποθετήθηκε στο Κεντρικό Εργαστήριο Δημόσιων Έργων (ΚΕΔΕ), όπου παρακολούθησε μαθήματα επιμόρφωσης στην «Τεχνική των Ραδιενεργών Ισοτόπων» και απέκτησε Πιστοποιητικό Ελληνικής Επιτροπής Ατομικής Ενέργειας (1964). Παράλληλα, υπό την άμεση καθοδήγηση του αείμνηστου Ελευθέριου Σταθάκη, πολιτικού μηχανικού και Διευθυντή ΚΕΔΕ, για τον οποίο ο Αλέξανδρος Κώνστας έτρεφε απεριόριστη εκτίμηση, έλαβε επιστημονική βοήθεια για πραγματοποίηση εδαφοτεχνικών μελετών. Άλλωστε, στο ΚΕΔΕ απασχολήθηκε στους τομείς «Εδαφομηχανική» και «Εφαρμογές των ραδιοϊσοτόπων στα έργα πολιτικού μηχανικού», όπου του δόθηκε η δυνατότητα να εφαρμόσει στην πράξη τις γνώσεις του στο χειρισμό συσκευών με ραδιοϊσοτόπα για τη διεξαγωγή εδαφομηχανικών ελέγχων. Τότε, διαπιστώθηκε έμπρακτα ότι «η χρήση ραδιενεργών πηγών έχει πολλά πλεονεκτήματα, π.χ. συντόμηση του χρόνου των μετρήσεων, χρήση επιτόπου των έργων, αποφυγή δειγματοληψίας και καταστροφής των κατασκευών (non destructive tests)». Την ίδια περίοδο, ως ομιλητής, πήρε μέρος στον «Κύκλο Εργαστηριακών Εφαρμογών ΚΕΔΕ» και σε επιμορφωτικές διαλέξεις, ενώ δημοσίευσε τεχνικά άρθρα στο επιστημονικό περιοδικό του κέντρου.

Εγκατέλειψε το ΚΕΔΕ για το υπουργείο Βιομηχανίας (1964-1966), όπου ασχολήθηκε με ελέγχους εργοστασίων και ζητήματα βιομηχανικής ανάπτυξης. Βιώνοντας από κοντά τη σπουδαιότητα της πρόληψης ατυχημάτων στον τομέα της εργασίας, αποφάσισε «να βοηθήσει ουσιαστικά και οπουδήποτε, ώστε οποιοσδήποτε εργαζόμενος να γνωρίζει τη σημασία και τους

Ο Α. Κώνστας (όρθιος) με τους συμφοιτητές του Ε. Μαρκιανό (στο μέσον) και Κ. Μυράτ, στο εργαστήριο Αναλυτικής Χημείας του ΕΜΠ (1956)



Στο εργαστήριο Ανόργανης Χημείας του ΕΜΠ το 1956 (ο Α. Κώνστας 4ος από δεξιά)

Εκπαιδευτική εκδρομή δευτεροετών σπουδαστών της ΑΣΧΜ/Ανωτάτης Σχολής Χημικών Μηχανικών του ΕΜΠ στη Λαυρεωτική. Στο μέσον με γραβάτα ο καθηγητής Μουτσόπουλος και πίσω αριστερά του ο σπουδαστής Α. Κώνστας (1956)



Εκδρομή σπουδαστών ΑΣΧΜ του ΕΜΠ στο Σούνιο. Δεύτερος από αριστερά ο Α. Κώνστας (1956)

Στο 2ο Διεθνές Συνέδριο Θαλάσσιας Διάβρωσης και Ρύπανσης (20-9-1968) σε ακροατήριο μηχανικών, μεταξύ των οποίων και ο πολιτικός μηχανικός Δ. Τζαμαλούκας, προϊστάμενος τότε Τεχνικών Υπηρεσιών ΟΛΠ (2η σειρά από το τέλος, 5ος από αριστερά). Ο Α. Κώνστας στη 2η σειρά από το τέλος και 3ος από αριστερά



τρόπους ασφαλούς εργασίας». Με αυτό το «πιστεύω» συνεργάστηκε με τον Οργανισμό Πρόληψης Ατυχημάτων (ΟΠΑ), λαμβάνοντας μέρος ως εισηγητής σε σεμινάρια για στελέχη βιομηχανιών και δημοσιεύοντας άρθρα τόσο στο περιοδικό του οργανισμού, όσο και σε άλλες εκδόσεις.

Δύο χρόνια μετά παρατήθηκε από το υπουργείο Βιομηχανίας και προλήφθηκε ως υπεύθυνος χημικός μηχανικός στον Οργανισμό Λιμένων Πειραιώς (ΟΛΠ). Εκεί εργάστηκε για είκοσι ολόκληρα χρόνια (1966-1986) επιφορτισμένος με καθήκοντα που ανάγονται στην επίλυση προβλημάτων διακίνησης επικίνδυνων φορτίων και την παροχή τεχνικών συμβουλών και οδηγιών επί χημικοτεχνικών θεμάτων, τα οποία προέκυπταν κατά τις εργασίες, οι οποίες απαιτούσαν γνωματεύσεις, πραγματογνωμοσύνες, ελέγχους αποθηκευτικών χώρων (όπως silos δημητριακών, υποδοχής χρωμάτων, αποθήκευσης λιπαντικών και άλλων εμπορευμάτων), υποδείξεις για πυρασφάλεια, συνεργασίες με υπηρεσίες εντός και εκτός ΟΛΠ και οπωσδήποτε την καθημερινή παρουσία του στο λιμάνι του Πειραιά.

Ωστόσο, δεν ξέχασε την αναγκαιότητα της επιμόρφωσης. Με δαπάνη του ΟΛΠ παρακολούθησε (1968) στην Ελβετία (Mannedorf) και στη Γερμανία (Dellbrück) τον τρόπο λειτουργίας αυτομάτων συστημάτων πυρασφάλειας. Η εργασιακή του εμπειρία, μαζί με τη συνεχή διάθεση για επιμόρφωση, του έδωσαν τη δυνατότητα να εμβραθύνει πολύ σε θέματα πυροπροστασίας ανθρώπων, χώρων, εμπορευμάτων.

Το Αύγουστο του 1986, μετά από παροτρύνσεις φίλων και συγγενών, εγκατέλειψε τον ΟΛΠ για να ασκήσει επαγγελματική δραστηριότητα «ευρύτερου φάσματος» για αξιοποίηση της πολύπλευρης επαγγελματικής του εμπειρίας και επιστημονικής του κατάρτισης. Επί δεκαεπτά έτη εργάστηκε ως ιδιώτης μελετητής, κατέχοντας πτυχίο Γ' τάξης στους άξονες: πυρασφάλεια, πρόληψη ατυχημάτων, ενεργειακή στενότητα, επικίνδυνα φορτία, περιβάλλον, χειρισμός εμπορευμάτων, και γνωματεύσεις - πραγματογνωμοσύνες - μελέτες χημικοτεχνικού αντικειμένου.

Μια ζωή δάσκαλος

Παράλληλα με την επαγγελματική του ενασχόληση, από το 1959 έως σήμερα, άσκησε «καθηγεσία». Συνεργάστηκε ως καθηγητής με Κέντρα Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΚΕΚ «Αποψη», Σχολές Κατάρτισης Οδηγών για Ασφαλή Οδική Μεταφορά Επικινδύνων Φορτίων) και Ιδιωτικές Τεχνικές Σχολές (ΚΕΚΑΝ του Π.Ν., «Πυθαγόρας», ΣΜΕΧΗΜ, «Αϊνστάιν», «Σόλων», «Αλέξανδρος Ωνάσης», «Σίβιτανίδειος», «Δημόσια Λύκεια ΥΕΝ», «Πειραιϊκός Σύνδεσμος», Πυροσβεστικού Σώματος, «Ηράκλειτος»), σε σεμινάρια (ΕΛΚΕΠΑ, Οργανισμού Δημοσίων Σχέσεων / SO – RE) και Επιμορφωτικά Προγράμματα Πτυχιούχων ΑΕΙ (ΕΜΠ, Πανεπιστήμιο Πειραιά, Περιφ. Τμήμα ΤΕΕ Λαμίας, Περιφ. Τμήμα ΤΕΕ Πάτρας).

Το ενδιαφέρον του για στην εκπαίδευση ενηλίκων τον οδήγησε στα μαθήματα κατάρτισης/επιμόρφωσης καθηγητών που παρέχει το ΕΚΕΠΙΣ, μια απόφαση για την οποία αναφέρει χαρακτηριστικά: «Την κατάρτιση/επιμόρφωση που παρέχει το ΕΚΕΠΙΣ τη θεωρώσα χρήσιμη γιατί “γυρνάω αεί διδασκόμενος” σύμφωνα με το απόφθεγμα του Σόλωνα. Σήμερα “βομβαρδίζομαστε” από νέες γνώσεις, καινούριες τεχνολογίες, αλλαγές κοινωνικών συνθηκών διαβίωσης κλπ. Ο προσωρινός χαρακτήρας της επιστήμης ποτέ δεν υπήρξε τόσο έκδηλος, όσο τώρα. Μήπως πρέπει να μάθουμε πώς να ενεργούμε με έξυπνο τρόπο, γνωρίζοντας τι δεν ξέρουμε».

Τέλος, συστηματοποίησε τη συνεργασία με το ΕΜΠ (Καθηγητές: Ν. Κουμούτσος, Κ. Αμπακούμκιν, Γ. Στεφανόπουλος, Γ. Παρισάκης, Ν. Ρακιντζής, Α. Ρογκάν, Θ. Σκουλικίδης) και προετοίμαζε τις εργασίες του για διδακτορικό δίπλωμα, με θέμα «Διακίνηση και Αποθήκευση Επικινδύνων Ειδών στο Λιμένα Πειραιώς – Τεχνικοοικονομική Θεώρηση» και την υφηνεσία «Αριστοποίηση Τερματικών Εγκαταστάσεων Ενεργειακών Πρώτων Υλών», οι

οποίες βαθμολογήθηκαν με άριστα, προσφέροντάς του την ευκαιρία να αναγορευτεί διδάκτορας μηχανικός του ΕΜΠ (1980) και εν συνεχεία να γίνει άμισθος Επίκουρος Καθηγητής ΕΜΠ (1984).



Ο Α. Κώνστας
εισηγητής στο 2ο
Ευρωπαϊκό Συνέδριο
«Security -
Πυροπροστασία»
(τρίτος από αριστερά
στο panel). Διοργάνωση
Οργανισμού Δημοσίων
Σχέσεων SO-RE (1992)

Σε επιτόπια
εδαφομηχανική
έρευνα των αιτίων
καθίζησης
τμήματος της οδού
Καρδίτσας -
Τρικάλων



Συγγραφικό έργο

Πλούσιοι και το συγγραφικό έργο του με πολλά επιστημονικά άρθρα σε διάφορα περιοδικά όπως τα «Τεχνικά Χρονικά» και η «Πυροσβεστική Επιθεώρηση». Έχει, επίσης, συγγράψει πολλά τεχνικά βιβλία, όπως:

- Τρία βιβλία με θέμα «Επικίνδυνα φορτία» (1978, 1982 – Β΄ έκδοση βελτιωμένη και 1988, εκδ. «Παπαζήση»).
- Τρία βιβλία με θέμα «Πυρασφάλεια» («Εγχειρίδιο Πυρασφάλειας», «Εφαρμοσμένη Πυρασφάλεια» και «Συστημική Θεώρηση Πυρασφάλειας», όλα το 1988, εκδ. «Παπαζήση») τα οποία χρησιμοποιήθηκαν και ως διδακτικό βοήθημα των παραδόσεων του στη Σχολή Αξιωματικών/Ακαδημία του Πυροσβεστικού Σώματος.
- Βιβλία για εκπαιδευτική χρήση για τη θερμοδυναμική, τον Ηλεκτρισμό και τη Χημεία (1959-1976).
- Επίσης, τα βιβλία «Διασφάλιση Οδηγών από Επικίνδυνα Εμπορεύματα που μεταφέρονται οδικώς σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Συμφωνία ADR», (εκδ. «Παπασωτηρίου», Αθήνα, 1995) και το «Εγχειρίδιο Επικινδύνων Φορτίων για τους Ναυτιλλομένους», (εκδ. The Swedish Club / Ελληνική Επιτροπή Ασφαλείας, Πειραιάς, 1995).

Μετάφρασε ακόμη 1.263 σελίδες του Κώδικα Επικινδύνων Φορτίων του IMO από την αγγλική (1971) και συνέταξε αφιλοκερδώς τεχνική έκθεση με θέμα «Δειγματοληψία και εφαρμογή της για τον εργαστηριακό έλεγχο περιστατικών θαλάσσιας ρύπανσης διά πετρελαιοειδών» (1972), για την οποία του απονεμήθηκε από τον ΟΛΠ ηθικός έπαινος (1981).

Συνδικαλιστική και επιστημονική δραστηριότητα

Εκλέχτηκε Β΄ Αντιπρόεδρος του Πανελληνίου Συλλόγου Χημικών Μηχανικών (1966-1967), θέση από την οποία παραιτήθηκε με την επιβο-

λή της Δικτατορίας. Διετέλεσε (1969) μέλος της Ομάδας Εργασίας Τυποποιήσεων για Εθνικές Προδιαγραφές Πυροσβεστήρων (εκπρόσωπος ΟΛΠ), ενώ μετείχε ως εισηγητής ή (και) οργανωτής σε εκδηλώσεις του ΤΕΕ και του ΠΣΧΜ:

- «Οργάνωση της Επιστημονικής Βοήθειας προς τις Επιχειρήσεις» Α΄ Πανελλήνιο Συνέδριο Χημικών Μηχανικών και Μηχανικών Μεταλλείων – Μεταλλουργών: «Το Πρόβλημα της Ανταγωνιστικότητας της Βιομηχανίας μας και οι Ελληνικοί Πρώτοι Ύλας», 21-28/1/1967.

- «Μερικοί Αναγκαίοι Εκπαιδευτικοί Στόχοι», ημερίδα χημικών μηχανικών στο πλαίσιο των εκδηλώσεων ΤΕΕ για τον επαναπροσδιορισμό των στόχων και του περιεχομένου σπουδών της Ανώτατης Τεχνικής Εκπαίδευσης, 7/5/1980.

- «Διακινήσεις επικινδύνων ειδών και η συμβολή τους στη Βιομηχανική Ανάπτυξη», Β΄ Πανελλήνιο Συνέδριο Χημικών Μηχανικών: «Ελληνική Χημική Τεχνολογία και Βιομηχανική Ανάπτυξη», 9-13/6/1980.

- «Προβλήματα Διακίνησης Επικινδύνων Φορτίων σε ένα λιμάνι όπως του Βόλου». Διημερίδα ΤΕΕ – Ν. Μαγνησίας: «Η ανάπτυξη των Μεταφορών και το Λιμάνι του Βόλου», 13-14/6/1986.

- «Πυροπροστασία Τερματικών Εγκαταστάσεων Επικινδύνων Φορτίων», Εκπρόσωπος ΤΕΕ στο σεμινάριο «Πυρασφάλεια Κτιρίων» Σύλλογος Αρχιτεκτόνων Μηχανικών (Λευκωσία Κύπρου, 29/5/1992).

- Ήταν, επίσης, εισηγητής, μαζί με τον αείμνηστο Καθηγητή ΕΜΠ Ν. Κουμούτσο, στο συνέδριο «Η Βιομηχανία στην Ελλάδα», 2-6/2/1981.

Προς νέους μηχανικούς

Με την εμπειρία μιας ζωής απευθύνεται στους νέους μηχανικούς, υπογραμμίζοντας ότι «η αξία του προσδιορισμού κάθε προβλήματος που καλείται να αντιμετωπίσει ο μηχανικός, είναι δεδομένη για κάθε επιστήμονα, επειδή ισχύει ο γενικός κανόνας που συνοψίζεται στη γνωστή ρήση του Albert Einstein: “Το να διατυπώσεις σωστά ένα πρόβλημα είναι συχνά πιο σημαντικό από τη λύση του. Η λύση δίνεται με τα μαθηματικά, την εμπειρία και την τεχνική. Για να βάζεις καινούρια ερωτήματα, να ζητάς νέες δυνατότητες, να εξετάζεις παλαιά προβλήματα από καινούριες θέσεις χρειάζεται δημιουργική φαντασία. Αυτή εξασφαλίζει την πραγματική πρόοδο στην Επιστήμη”».