

Εργοληπτικόν Βήμα

ΕΚΔΟΣΗ ΤΗΣ Π.Ε.Σ.Ε.Δ.Ε.



ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΑ ΕΝΩΣΗ
ΣΥΝΔΕΣΜΩΝ ΕΡΓΟΛΗΠΤΩΝ
ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΝΙΚΟΣ ΤΑΧΙΑΟΣ

ΥΦΥΠΟΥΡΓΟΣ ΥΠΟΔΟΜΩΝ
ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ

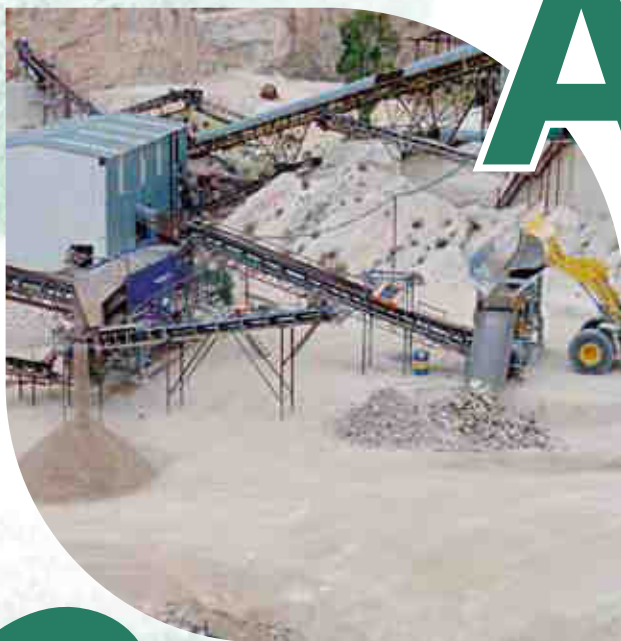
«Η ΕΛΛΑΔΑ ΜΠΡΟΣΤΑ
ΣΤΙΣ ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ
ΤΟΥ ΣΗΜΕΡΑ»

**ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ
ΤΙΜΩΝ ΣΤΑ
ΔΗΜΟΣΙΑ ΕΡΓΑ**

Ο ΝΕΟΣ ΝΟΜΟΣ
ΚΑΙ ΟΙ ΘΕΣΕΙΣ
ΤΩΝ ΦΟΡΕΩΝ
ΤΟΥ ΚΛΑΔΟΥ

ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΑΠΟ ΤΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΣΤΗΝ ΠΡΑΞΗ



Ανακυκλώνουμε
ξιοποιούμε
ποκαθιστούμε
για ένα βιώσιμο μέλλον!



Με γνώμονα την προστασία του περιβάλλοντος και στόχο την ανακύκλωση, αξιοποίηση και επαναχρησιμοποίηση των αποβλήτων, η ANAEKK εγγυάται την ορθή διαχείρισή τους.

Για δημόσια και ιδιωτικά έργα, για κάθε κατεδάφιση, κατασκευή ή ανακαίνιση, ανακυκλώστε υπεύθυνα με την ANAEKK.



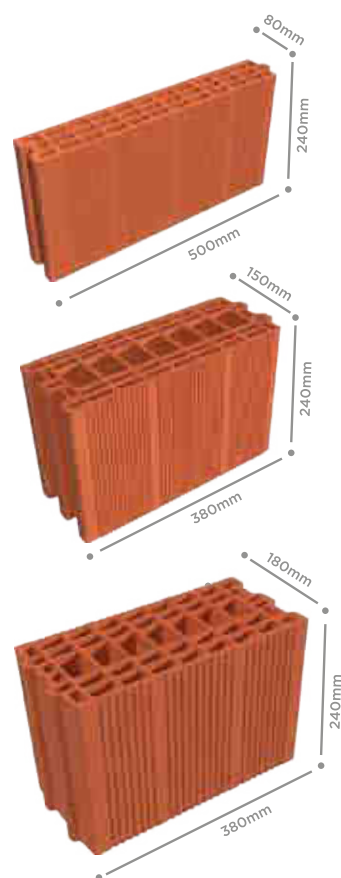
**ΣΥΛΛΟΓΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΕΚΣΚΑΦΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΚΑΙ ΚΑΤΕΔΑΦΙΣΕΩΝ
ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΟ ΑΠΟ ΤΟΝ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ**

 Αγίων Αναργύρων 37, 19441, Κορωπί

 210 6026165, 210 6020905  info@anaekk.gr  www.anaekk.gr

3+1 Νέα δομικά προϊόντα από την ΚΕΒΕ!

Η ΚΕΒΕ καινοτομεί με τον σχεδιασμό 4 νέων τεχνολογικά προηγμένων προϊόντων για την εσωτερική και την εξωτερική τοιχοποιία και αλλάζει τις παραδοσιακές μεθόδους δόμησης.



ΟΡΘΟBLOCK MK80

Ιδανική λύση για ανακαινίσεις, αλλά και για νέα κτίρια, για εξασφάλιση περισσότερων καθαρών τετραγωνικών μέτρων χωρίς συμβιβασμούς στην απόδοση και την ποιότητα κατασκευής

- Πάχος τοιχοποιίας 8cm
- **Μόνο 8 τμχ/μ² με μήκος 50cm:** Γρήγορη εφαρμογή, χωρίς σκόνες, σε συνδυασμό με το Συνδετικό Κονίαμα **ΟΡΘΟBLOCK BOND**
- Ηχομείωση $R_w=40dB$

ΟΡΘΟBLOCK MK150

Ιδανική λύση σε διάφορες αρχιτεκτονικές και κατασκευαστικές λεπτομέρειες, όπου δεν απαιτούνται μεγάλα πάχη τοιχοποιίας, όπως έρκερ, τοίχοι κλιμακοστασίου, τοίχοι εσωτερικών κοινόχρηστων χώρων, μεσοτοιχίες και τοίχοι για τη δημιουργία ή και ανύψωση στηθαίων

- Πάχος τοιχοποιίας 15cm
- 11 τμχ/μ²
- Θερμομόνωση (λεqu, design, masonry με 3mm συνδετικό κονίαμα: 0,1990 W/mK)
- Ηχομείωση $R_w=43dB$

ΟΡΘΟBLOCK MK180

Μεγαλύτερη στιβαρότητα κατασκευής σε σχέση με τούβλα οριζοντίων οπών αντίστοιχου πάχους

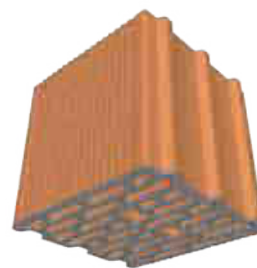
- Πάχος τοιχοποιίας 18cm
- 11 τμχ/μ²
- Θερμομόνωση (λεqu, design, masonry με 3mm συνδετικό κονίαμα: 0,2138 W/mK)
- Ηχομείωση $R_w=45dB$

ΟΡΘΟBLOCK BOND

Λεπτόκοκκο, **υψηλών αντοχών (M10)**, ευρέως φάσματος νερού, τσιμεντοειδές κονίαμα χτισίματος τοιχοποιίας από οπτόπλινθους ΟΡΘΟBLOCK, το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε όλες τις φάσεις κατασκευής της τοιχοποιίας.

Καινοτόμα λύση για γρήγορη, καθαρή και στιβαρή κατασκευή τοιχοποιίας από οπτόπλινθους κάθετων οπών!

- Ευκολία & ταχύτητα εφαρμογής
- Αντίδραση στη Φωτιά (A1)
- Άριστη πρόσφυση & συγκόλληση
- Μηδενική συρρίκνωση
- Υψηλή ανθεκτικότητα & στιβαρότητα κατασκευής
- Συντελεστής Διαπερατότητας Υδρατμών $\mu: <15$
- Εφαρμογή με τη μέθοδο της εμβάπτισης για λεπτούς αρμούς, αλλά και με μυστρί για συνήθεις αρμούς



Χτίζοντας τοιχοποιίες με ΟΡΘΟBLOCK & ΟΡΘΟBLOCK PLUS

ΚΕΡΑΙΖΕΤΕ
30%
ΣΕ ΕΝΣΗΜΑ

ΚΕΡΑΙΖΕΤΕ
ΕΩΣ ΚΑΙ
10% ΣΕ m²
(ΕΞΑΙΡΕΣΗ ΑΠΟ ΤΟΝ
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ΔΟΜΗΣΗΣ)



**Μάθετε
περισσότερα**

ΕΔΡΑ - ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ:
Νέα Σάντα, Κιλκίς, 611 00
T 23410 75570 IF 23410 75574

ΓΡΑΦΕΙΟ ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ:
12° χλμ Θεσ/νίκης - Μουδανίων, 570 01
T 2310 474100 IF 2310 473080

ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ ΛΑΡΙΣΑΣ
5° χλμ Λάρισας - Συκουρίου, 410 04
T 2410 575300 IF 2410 575307

ΧΡΟΝΙΑ
Ο ΚΟΣΜΟΣ ΜΑΣ
ΔΟΜΙΚΑ ΚΑΛΥΤΕΡΟΣ

ΙΔΡ. 1935
ΚΟΘΑΛΗ
ΚΕΒΕ
ΚΕΡΑΜΟΥΡΓΙΑ ΒΟΡΕΙΟΥ ΕΛΛΑΔΟΣ

Εργοληπτικόν Βήμα

ΕΚΔΟΣΗ ΤΗΣ Π.Ε.Σ.Ε.Δ.Ε.

ΤΕΥΧΟΣ 147

• ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ • ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ
• ΜΑΡΤΙΟΣ • ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2026

Κωδικός εντύπου 011271

ISSN 1105-4093

www.pesede.gr

Νέα, δραστηριότητες, νομικά και φορολογικά θέματα
άμεσα και έγκυρα, από το χώρο εργασίας.

Διμηνιαία Έκδοση της ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΑΣ ΕΝΩΣΗΣ ΣΥΝΔΕΣΜΩΝ ΕΡΓΟΛΗΠΤΩΝ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ

Θεμιστοκλέους 4, 106 78 Αθήνα

Τηλέφωνο: 210 3814735, 210 3838759

e-mail: secretary@pesede.gr • www.pesede.gr

ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ: Π.Ε.Σ.Ε.Δ.Ε

ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟΝ ΝΟΜΟ:

Φώτης Κουβουκλιώτης [Πρόεδρος ΠΕΣΕΔΕ]

ΕΙΔΙΚΟΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ:

Σωτήριος Μηρέγιαννος [Νομικός Σύμβουλος ΠΕΣΕΔΕ]

Κωνσταντίνος Σταματόγιαννης

[Οικονομοτεχνικός Σύμβουλος της ΠΕΣΕΔΕ]

Χρήστος Βέντζιος

[Φοροτεχνικός Σύμβουλος της ΠΕΣΕΔΕ]

ΑΡΧΙΣΥΝΤΑΞΙΑ - ΔΗΜΟΣΙΟΓΡΑΦΙΚΗ

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ: Ελένη Αλκιφέρη

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΕΚΔΟΣΗΣ: ΓΟΒΗΜΑ ΜΟΝ. ΙΚΕ

ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΔΙΑΦΗΜΙΣΗΣ:

Κυριακή Ζαμπάρα

info@gobhma.gr • www.gobhma.gr

fb: GOBHMA, gobhma

Τηλέφωνο.: 210 8047364



Πρόεδρος: Φώτης Κουβουκλιώτης - ΣΠΕΔΕ Θεσσαλονίκης & Κεντρικής Μακεδονίας, Α' Αντιπρόεδρος: Αθανάσιος Σουλιε-
μέτσος - ΣΕΔΕ Τρικάλων, Β' Αντιπρόεδρος: Παντελής Γκλιόας
- ΣΕΔΕ Λάρισας, Γενικός Γραμματέας: Κωνσταντίνος Βουγι-
ουκλής - ΣΕΔΕ Δράμας, Αναπληρωτής, Γενικός Γραμματέας:
Νικήτας Λουλιάκης - ΣΠΕΔΕ Ηρακλείου, Ταμίας: Αντώνης
Αντωνιάδης - ΣΕΔΕ Θράκης, Μέλος Εκτελεστικής Επιτροπής:
Σταμάτης Ντούβας - ΣΕΔΕ Φθιώτιδας, Μέλος Εκτελεστικής
Επιτροπής: Φωτεινή Μπουσίου - ΣΕΔΕ Πάτρας, Μέλος Εκτε-
λεστικής Επιτροπής: Φώτης Γκατζιός - ΣΕΔΕ Σερρών, Μέλη
ΔΣ Ιωάννης Γελισιάδης - ΣΕΔΕ Πιερίας, Γεώργιος Γεωργου-
λόπουλος - ΣΠΕΔΕ Μεσσηνίας, Παναγιώτης Κατέρος - ΣΕΔΕ
Άρτας, Αναστάσιος Μάκκας - ΣΕΔΕ Λάρισας, Πέτρος Μαντάς
- ΣΕΔΕ Πάτρας, Ζαφείρα Μήτρου - ΣΠΕΔΕ Θεσσαλονίκης & Κε-
ντρικής Μακεδονίας, Ανδρέας Μπανιάς - ΣΕΔΕ Αργινίου, Γε-
ώργιος Μυλωνάς - ΣΕΔΕ Καρδίτσας, Ιωάννης Παναγιωτάκης
- ΣΠΕΔΕ Θεσσαλονίκης & Κεντρικής Μακεδονίας, Δημήτριος
Παπαευαγγέλου - ΣΕΔΕ Καρδίτσας, Κων/νος Παππάς - ΣΕΔΕ
Αργινίου, Ευάγγελος Παυλόπουλος - ΣΕΔΕ Καρδίτσας, Θεό-
δωρος Πολιτίδης - ΣΠΕΔΕ Δυτικής Μακεδονίας, Παναγιώτης
Τσάντας - ΣΕΔΕ Καβάλας, Απόστολος Τσιακίρης - ΣΕΔΕ ΕΒΡΟΥ,
Δημήτρης Χατζηκαρίσης - ΣΠΕΔΕ Δυτικής Μακεδονίας, ΕΞΕ-
ΛΕΓΚΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ Γεωργία Καταικάρη ΣΕΔΕ Θράκης, Εμ-
μανουήλ Σινοπίδης ΣΕΔΕ Πιερίας, Κωνσταντίνος Κασιδο-
νιωτάκης ΣΕΔΕ Λασιθίου, ΠΕΙΘΑΡΧΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ Ιωάννης
Δερμεντζόηλου ΣΕΔΕ Καβάλας, Βάιος Κυρίτσος ΣΕΔΕ Λάρισας,
Αναστάσιος Γρυλλιάκης ΣΠΕΔΕ Ηρακλείου.

Το Εργοληπτικόν Βήμα είναι ιδιοκτησία της ΠΕΣΕΔΕ.
Οι απόψεις που δημοσιεύονται στο Εργοληπτικόν βήμα
είναι προσωπικές και εκφράζουν αποκλειστικά και μόνο
τα μέλη που τις διατυπώνουν. Η ΠΕΣΕΔΕ και το περιοδικό
Εργοληπτικόν βήμα ουδεμία ευθύνη φέρουν
για τις απόψεις που δημοσιεύονται.

Περιεχόμενα

6

EDITORIAL

ΦΩΤΗΣ ΚΟΥΒΟΥΚΛΙΩΤΗΣ

Πρόεδρος της ΠΕΣΕΔΕ

Το τέλος μιας εκκρεμότητας,
όχι όμως του προβλήματος

8

ΝΙΚΟΣ ΤΑΧΙΑΣ

Υφυπουργός Υποδομών και Μεταφορών -
Αρμόδιος για τις Υποδομές

Υποδομές με όραμα και αξιοπιστία -
Η Ελλάδα μακριά από τις προκλήσεις του σήμερα

10

ΕΠΙΚΑΙΡΟΤΗΤΑ

Άρθρο 113 Συντελεστές αναθεώρησης τιμών
στις δημόσιες συμβάσεις έργων

12

ΕΠΙΚΑΙΡΟΤΗΤΑ

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΓΚΟΛΙΟΠΟΥΛΟΣ

Πρόεδρος της ΠΕΔΜΕΔΕ

Θετική ρύθμιση, αλλαγή απαιτείται άμεσα
ερμηνευτική εγκύκλιος

14

ΕΠΙΚΑΙΡΟΤΗΤΑ

ΖΑΧΑΡΙΑΣ ΑΘΟΥΣΑΚΗΣ

Πρόεδρος του ΣΑΤΕ

Ιστορική αναδρομή στον θεσμό
της αναθεώρησης τιμών δημοσίων έργων

18

ΕΠΙΚΑΙΡΟΤΗΤΑ

ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΓΑΚΙΔΗΣ

Δικηγόρος

Η εξαίρεση από τους συντελεστές
αναθεώρησης της παρ. 2 του άρθρου 113
του Ν. 5290/2026

22

ΕΠΙΚΑΙΡΟΤΗΤΑ

ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ ΠΕΪΤΣΗ

Γενική Γραμματέας του ΣΕΓΜ

Μονόδρομος η αναθεώρηση του Κανονισμού
Προεκτίμησης Αμοιβών

24

ΤΑ ΝΕΑ ΤΗΣ ΠΕΣΕΔΕ

Έφυγε από τη ζωή ο πρώην Πρόεδρος
της ΠΕΣΕΔΕ Κωνσταντίνος Σαββίδης

26

ΤΑ ΝΕΑ ΤΗΣ ΠΕΣΕΔΕ

Στο επίκεντρο του 80ου Συνεδρίου της ΠΕΣΕΔΕ
οι βιώσιμες υποδομές

ΑΦΙΕΡΩΜΑ

ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ -
ΑΠΟ ΤΗΝ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΣΤΗΝ ΠΡΑΞΗ

32

ΓΙΩΡΓΟΣ ΣΤΑΣΙΝΟΣ

Πρόεδρος του ΤΕΕ

Ασφάλεια, ανθεκτικότητα
και ψηφιακή εποπτεία: Από την τυπική
συμμόρφωση στην ουσιαστική πρόληψη

34

ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗ

Δρ. ΑΝΔΡΕΑΣ ΣΤΟΪΜΕΝΙΔΗΣ

Πρόεδρος ΕΥ-ΟΣΗΑ, Πρόεδρος ΟΣΕΤΕΕ/ΣΤΥΕ,
Γραμματέας ΥΑΕ ΓΣΕΕ

Θεμελιώδες ανθρώπινο δικαίωμα
και συντελεστής ανάπτυξης
η ασφάλεια στους χώρους εργασίας

38

ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΧΑΤΖΗΔΗΜΗΤΡΑΚΗΣ

Πρόεδρος του ΣΤΑΕ

Η Αρχιτεκτονική της ασφάλειας:
Μια εκ του πεδίου ανάλυση του ρόλου
του Τεχνικού Ασφαλείας στα εργοτάξια

40

ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΗΛΙΟΠΟΥΛΟΣ

Πρόεδρος της ΟΧΜΕΕ

Χειριστές μηχανημάτων εν δράσει
με φόντο τα εργατικά ατυχήματα

42

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΓΙΑΖΙΤΖΟΛΟΥ

Πρόεδρος του Συνδέσμου Μεταλλευτικών
Επιχειρήσεων

Ο μηδενισμός των ατυχημάτων δεν είναι
αριθμητικός στόχος. Είναι φιλοσοφία ζωής

44

ΔΙΟΝΥΣΗΣ ΘΕΟΔΩΡΟΠΟΥΛΟΣ

Τεχνικός Σύμβουλος Σ.ΕΠ.Ι.Ε., Εκπαιδευτικός,
Πολιτικός Μηχανικός

Ικριώματα και ασφάλεια στην πράξη

48

Ανέγερση ικριωμάτων:

Βασικές γνώσεις για επαγγελματίες





52

ΙΩΑΝΝΗΣ Ε. ΖΕΥΓΩΛΗΣ
Αναπληρωτής Καθηγητής ΕΜΠ

Ασφάλεια στα εργοτάξια:
Από την καταγραφή των ατυχημάτων
στην πρόληψη

58

ΜΑΡΙΑΝΑ ΜΑΝΤΖΑΡΗ
Δικηγόρος Αθηνών, MM Law Yard, LL.M., EMBA

Από Υποχρέωση σε Στρατηγική:
Η Ασφάλεια που μετράει

62

ΠΟΛΥΞΕΝΗ Π. ΔΗΜΗΤΡΑΚΟΠΟΥΛΟΥ
Δικηγόρος, ΜΔΕ Εργατικού Δικαίου

Εργατικό ατύχημα και έννομες συνέπειες

66

ΧΡΗΣΤΟΣ ΧΑΤΖΗΑΣΤΡΟΥ
*MSc Χημείας Δομικών Υλικών, Διευθυντής
Τεχνικής Υποστήριξης*

Δωρεάν ψηφιακό εργαλείο αξιολόγησης όψεων
κτηρίων ως προς την αντίδραση στη φωτιά

70

ΧΡΗΣΤΟΣ ΓΡΑΒΑΛΟΣ
*Μηχανικός Ορυκτών Πόρων, Σύμβουλος
Λατομικών Επιχειρήσεων*

Ο ρόλος του μηχανικού στις λατομικές επιχειρήσεις

74

ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΤΑΠΕΙΝΟΠΟΥΛΟΣ
*General Manager Construction Projects Sector,
«Σαμαράς & Συνεργάτες ΕΠΕ»*

Τεκμηρίωση Ασφάλειας και Υγείας:
Το κρυφό θεμέλιο κάθε επιτυχημένου
κατασκευαστικού έργου

78

ΓΙΑΝΝΗΣ ΠΑΠΑΡΑΣ
*Business Development Manager, Τμήμα
Πολιτικής Προστασίας, IDATOR*

Ηλεκτρικά οχήματα και κλειστοί χώροι στάθμευσης:
οι νέες απαιτήσεις πυροπροστασίας

82

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ
ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΧΡ. ΒΕΝΤΖΙΟΣ
*Λογιστής Α' τάξης, Φοροτεχνικός Σύμβουλος
ΠΕΣΕΔΕ, Ventzios Accounting*
ΟΠΣ ΜΗΤΕ και υποχρεώσεις

86

Η ΓΩΝΙΑ ΤΟΥ ΣΜΕ
ΑΡΓΥΡΗΣ ΠΛΕΣΙΑΣ
*Πολιτικός Μηχανικός, Πρόεδρος Συλλόγου
Μελετητών Ελλάδος*
Η ανάγκη ανασχεδιασμού του συστήματος
δημοσίων συμβάσεων

92

Η ΓΩΝΙΑ ΤΟΥ ΣΜΕΔΕΚΕΜ
Κατάργηση του τοπογραφικού
σε μεταβιβάσεις ακινήτων - Η επόμενη μέρα

94

Η ΓΩΝΙΑ ΤΟΥ ΠΣΠΜΓΤ
Από τη γραμμική πληροφορία των χαρτών σε
τετραδιάστατη γεωχωρική πληροφορία των BigData

96

ΤΕΧΝΙΚΟ ΑΡΘΡΟ
Δρ. ΒΑΣΙΛΗΣ ΜΠΙΝΑΣ
Επίκουρος Καθηγητής Τμήματος Χημείας ΑΠΘ
Ποιότητα Εσωτερικού Αέρα (IAQ)
και φωτοκατάλυση

102

Η ΓΩΝΙΑ ΤΗΣ ΚΤΥΠ
Πλούσια η «ατζέντα» με έργα σε υποδομές
Παιδείας, Υγείας, Δικαιοσύνης και άλλων φορέων

104

ΤΕΧΝΙΚΟ ΑΡΘΡΟ
ΣΤΕΛΙΟΣ ΖΕΡΕΦΟΣ
Αρχιτέκτονας Μηχανικός, Καθηγητής ΕΑΠ
Το BIM στις ελληνικές κατασκευές

108

REHAU WINDOW SOLUTIONS

110

ΤΕΧΝΙΚΟ ΑΡΘΡΟ

Αξιοποίηση ΑΕΚΚ στην ταιμεντοβιομηχανία

112

ΤΕΧΝΙΚΟ ΑΡΘΡΟ

ΣΩΤΗΡΙΟΣ ΓΕΩΡ. ΜΟΥΡΚΑΣ
Πολιτικός Μηχανικός

Ανεφάρμοστη απόφαση Αρείου Πάγου
με υπαίτια κατάπτωση δημιουργεί Δίκαιο;

116

ΤΕΧΝΙΚΟ ΑΡΘΡΟ

ΑΝΤΩΝΙΟΣ ΚΟΤΣΩΝΗΣ
*Πολιτικός Μηχανικός ΕΜΠ, MSc,
Διδάκτωρ Πολ. Μηχ. ΠΑΔΑ*
Τεχνικοοικονομική διαχείριση υποδομών

126

ΤΕΧΝΙΚΟ ΑΡΘΡΟ

ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΟΔ. ΠΑΠΑΓΙΑΝΝΙΔΗΣ
*Γενικός Διευθυντής ΥΠΥΜΕ,
πρώην Γενικός Γραμματέας ΥΠΑΑΤ,
πρώην Πρόεδρος ΣΠΜΕ, μέλος ΤΕΕ*
Η ανάπτυξη της Κρήτης
μέσω βιώσιμων σύγχρονων υποδομών





Το τέλος μιας **εκκρεμότητας,** **όχι** όμως του προβλήματος

Η ΨΗΦΙΣΗ ΤΟΥ ΑΡΘΡΟΥ 113 του Ν. 5290/2026 αποτέλεσε αναμφίβολα μια θετική εξέλιξη για τον εργοληπτικό κόσμο. Έδωσε τέλος σε μια μακρά περίοδο αβεβαιότητας και επιβεβαίωσε αυτό που η ΠΕΣΕΔΕ και όλες οι εργοληπτικές οργανώσεις υποστήριζαν επί χρόνια: ότι οι προσωρινοί συντελεστές αναθεώρησης έπρεπε να καταστούν οριστικοί και να εφαρμοστούν για να αποφευχθούν οι οποιοσδήποτε παρερμηνείες. Όμως, ως μην κρυβόμαστε πίσω από το δάχτυλό μας. Το πραγματικό πρόβλημα δεν λύθηκε. Απλώς μετατέθηκε χρονικά, ενώ δημιουργήσε ανομοιογένειες για αρκετά έργα.

Οι συντελεστές που σήμερα οριστικοποιούνται, σχεδιάστηκαν ως έκτακτο μέτρο αντιμετώπισης των ακραίων ανατιμήσεων που προκάλεσαν η πανδημία, η ενεργειακή κρίση και ο πόλεμος στην Ουκρανία. Δεν αποτελούν ένα σύγχρονο, δυναμικό και αυτοματοποιημένο σύστημα αναθεώρησης. Αποτελούν μια προσωρινή απάντηση σε μια συγκεκριμένη συγκυρία.

Η πραγματικότητα όμως εξελίσσεται πολύ πιο γρήγορα από τη νομοθεσία. Σήμερα, η διεθνής οικονομία βρίσκεται αντιμέτωπη με μια νέα γεωπολιτική κρίση στη Μέση Ανατολή, η οποία ήδη επηρεάζει τις τιμές της ενέργειας, των καυσίμων, των μεταφορών και των πρώτων υλών. Κανείς δεν μπορεί να προβλέψει το εύρος των επιπτώσεων τους επόμενους μήνες. Εκείνο που γνωρίζουμε όμως με βεβαιότητα είναι ότι τα δημόσια έργα δεν μπορούν να συνεχίσουν να λειτουργούν με μηχανισμούς έκτακτης ανάγκης.

Οι μικρομεσαίες εργοληπτικές επιχειρήσεις της χώρας δεν ζητούν προνόμια. Ζητούν κανόνες. Ζητούν ένα αξιόπιστο και μόνιμο σύστημα αναθεώρησης που να παρακολουθεί σε πραγματικό χρόνο τις μεταβολές του κόστους κατασκευής και να διασφαλίζει την οικονομική ισορροπία των συμβάσεων. Δεν είναι δυνατόν το 2026 να συζητούμε ακόμη για προσωρινούς συντελεστές που «βαφτίστηκαν» οριστικοί, ενώ εξακολουθεί να απουσιάζει το ολοκληρω-

μένο σύστημα που ο ίδιος ο νόμος προβλέπει εδώ και χρόνια.

Η αναθεώρηση δεν είναι κέρδος, ούτε μια επιπλέον παροχή προς τον ανάδοχο. Είναι θεσμός προστασίας του δημοσίου συμφέροντος. Όταν το πραγματικό κόστος εκτέλεσης αποκλίνει δραματικά από το συμβατικό, το αποτέλεσμα είναι καθυστερήσεις, εγκαταλείψεις εργοταξίων, οικονομική ασφυξία των επιχειρήσεων και τελικά, ακριβότερα έργα για το Δημόσιο και τους πολίτες.

Η ΠΕΣΕΔΕ θεωρεί ότι η κυβέρνηση οφείλει άμεσα να προχωρήσει στην πλήρη ενεργοποίηση του Ενιαίου Συστήματος Τεχνικών Προδιαγραφών και Τιμολόγησης Τεχνικών Έργων και Μελετών και στη δημιουργία ενός αντικειμενικού, αυτοματοποιημένου και διαρκώς επικαιροποιημένου μηχανισμού αναθεώρησης για την αποφυγή παρερμηνειών. Η χώρα δεν μπορεί να περιμένει την επόμενη κρίση για να ανακαλύψει ξανά ότι οι τιμές έχουν αλλιάξει.

Το άρθρο 113 του Ν. 5290/2026 έδωσε μια αναγκαία ανάσα. Δεν έδωσε όμως τη μόνιμη λύση. Και όσο αυτή η λύση καθυστερεί, οι εργοληπτικές επιχειρήσεις συνεχίζουν να εργάζονται μέσα σε ένα περιβάλλον αβεβαιότητας που κανείς δεν δικαιούται πλέον να αγνοεί.

Φώτης Κουβουκλιώτης
Πολιτικός Μηχανικός
Πρόεδρος ΠΕΣΕΔΕ

Άσε τη Γη να πάρει

ΑΝΑΣΑ



“Αλλάζουμε πραγματικά
το τοπίο”



ΣΕΔΠΕΚΑΤ Α.Ε.
Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης Προϊόντων
Εκκαψών και Κατεδαφίσεων Α.Ε.



sedpekat.ae | www.sedpekat.gr | info@sedpekat.gr
Τηλ: 213 023 8752 | Λεωφ. Ηρακλείου 161, Νέα Ιωνία Αττικής | Τ.Κ. 14231

ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΜΕ ΟΡΑΜΑ ΚΑΙ ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ

Η Ελλάδα μπροστά στις προκλήσεις του σήμερα

Την συντήρηση των υποδομών της χώρας αναδεικνύει ως σημαντική προτεραιότητα ο υφυπουργός Υποδομών και Μεταφορών, Νίκος Ταχιάος, αρθρογραφώντας στο «Εργοληπτικόν Βήμα», υπογραμμίζοντας ότι το φαινόμενο της γήρανσης των δικτύων αποτελεί κρίσιμη πρόκληση για την ανθεκτικότητά τους



**ΝΙΚΟΣ
ΤΑΧΙΑΟΣ**
ΥΦΥΠΟΥΡΓΟΣ
ΥΠΟΔΟΜΩΝ
ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ -
ΑΡΜΟΔΙΟΣ
ΓΙΑ ΤΙΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ

ΣΕ ΜΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ σύνθετων προκλήσεων για την κοινωνία και την οικονομία, οι υποδομές δεν μπορούν να αντιμετωπίζονται απλώς ως τεχνικά έργα, όπως πιθανόν έχει στο μυαλό του ένας άνθρωπος που συμμετέχει στην παραγωγή τους. Αποτελούν θεμέλια ζωής, ασφάλειας και βιώσιμης ανάπτυξης. Το Υπουργείο Υποδομών και Μεταφορών έχει θέσει ως κύριο στόχο την οικοδόμηση ενός δικτύου υποδομών που εξυπηρετεί τον πολίτη, ενώ ταυτόχρονα ενισχύει την κοινωνική συνοχή, προστατεύει το περιβάλλον και ενδυναμώνει την οικονομία της χώρας. Κάθε παρέμβαση σχεδιάζεται με διορατική και στρατηγική προσέγγιση, ώστε να εξασφαλίζει διαχρονικότητα και συνέπεια για τις επόμενες γενιές.

Η πρόκληση για το Υπουργείο μας παραμένει ίδια και είναι σαφής: Να εξισορροπήσουμε απεριόριστες ανάγκες με περιορισμένους πόρους. Αυτή η διαρκής ισορροπία απαιτεί σχεδιασμό που συνδυάζει ρεαλισμό, προτεραιοποίηση και αποτελεσματικότητα, ώστε οι δημόσιες υποδομές να ανταποκρίνονται σε καθημερινές ανάγκες, αλλά και σε έκτακτες συνθήκες. Η διαφάνεια, η συνέχεια και ο επαγγελματισμός διασφαλίζουν ότι οι πολιτικές μας δεν επηρεάζονται από προσωρινές σκοπιμότητες, αλλά υπηρετούν το μακροπρόθεσμο δημόσιο συμφέρον. Οι πολίτες αντιμετωπίζουν καθημερινά πιέσεις σε πολλούς τομείς της ζωής τους. Σε αυτό το πλαίσιο, οι δρόμοι, οι γέφυρες και οι δημόσιες συγκοινωνίες αποτελούν υπηρεσίες ζωής υψηλής προτεραιότητας που πρέπει να απαλύνουν αυτές τις πιέσεις και να διευκολύνουν την καθημερινότητα. Η βασική μας δέσμευση στο Υπουργείο Υποδομών και Μεταφορών, από την πρώτη κιόλας μέρα που αναλάβαμε τα καθήκοντά μας - τόσο με την παρούσα όσο και με τις προηγούμενες συνθέσεις πολιτικής ηγεσίας- είναι να διασφαλίσουμε ότι αυτά τα δίκτυα λειτουργούν με ασφάλεια, τεχνολογική ωριμότητα, αντοχή και ανθεκτικότητα στον χρόνο, ώστε να εξυπηρετούν την κοινωνία με συνέπεια και εμπιστοσύνη.

Κάτω από αυτό το πρίσμα, η συντήρηση των υπάρχουσών υποδομών αποτελεί εξίσου προτεραιότητα. Η Ελλάδα αντι-



μετωπίζει το φαινόμενο της γήρανσης δικτύων και τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής με προληπτικό σχεδιασμό και στρατηγική αποκατάστασης, ώστε η ασφάλεια και η ανθεκτικότητα των υποδομών να μην τίθενται σε κίνδυνο. Παράλληλα, οι διαδικασίες επιτάχυνσης και αποκατάστασης κρίσιμων έργων έχουν αναβαθμίσει την καθημερινότητα των πολιτών, ενισχύοντας την εμπιστοσύνη στις δημόσιες πολιτικές και τη λειτουργικότητα των δικτύων.

Κεντρικό στοιχείο της στρατηγικής μας είναι η συνδυαστική αξιοποίηση πόρων. Η Ελλάδα αξιοποιεί κάθε διαθέσιμο εργαλείο χρηματοδότησης, από τον εθνικό προϋπολογισμό έως ευρωπαϊκά προγράμματα, όπως το ΕΣΠΑ και το Ταμείο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας, ώστε να διασφαλίζεται η ταχεία, ποιοτική και βιώσιμη υλοποίηση των έργων. Παράλληλα, η συμμετοχή του ιδιωτικού τομέα μέσω Συμβάσεων Δημοσίου - Ιδιωτικού Τομέα (ΣΔΙΤ) και Παραχωρήσεων φέρνει τεχνογνωσία, ταχύτητα, πειθαρχία και διασφαλίζει τη μακροχρόνια συντήρηση, ενώ ενσωματώνει σύγχρονες τεχνολογίες και πρότυπα βιωσιμότητας σε κάθε υποδομή.

Συνολικά, το Υπουργείο Υποδομών και Μεταφορών κινείται με σταθερότητα, διαφάνεια και στρατηγική, χτίζοντας υποδομές που υπηρετούν την κοινωνία, ενισχύουν την οικονομία και προάγουν τη βιωσιμότητα. Η Ελλάδα δεν χτίζει απλώς έργα, αλλά χτίζει ένα αξιόπιστο, λειτουργικό και ανθεκτικό οικοσύστημα υποδομών, που θα εξυπηρετεί τον πολίτη και θα αποτελεί θεμέλιο ανάπτυξης για τις επόμενες γενιές. ■

ΣΤΗΡΙΖΟΥΜΕ ΤΗ ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

Στη Χαλυβουργία Ελλάδος, στηρίζουμε κάθε κατασκευή και έργο με προϊόντα χάλυβα υψηλής ποιότητας και αντοχής, που προέρχονται **99% από ανακυκλωμένο παλαιοσίδηρο** (scrap) και παράγονται με το μικρότερο δυνατό περιβαλλοντικό αποτύπωμα. Στηρίζουμε την ανάπτυξη που συμβαδίζει με την προστασία του φυσικού μας κόσμου, διότι πιστεύουμε ότι το μέλλον πρέπει να χτίζεται σε αρμονία με τη φύση και τον άνθρωπο.



ΧΑΛΥΒΟΥΡΓΙΑ
ΕΛΛΑΔΟΣ

ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΜΕ ΓΕΡΑ ΘΕΜΕΛΙΑ

hlv.gr



EPD®
THE INTERNATIONAL EPD® SYSTEM

Άρθρο 113

Συντελεστές αναθεώρησης τιμών στις δημόσιες συμβάσεις έργων

Ο προσωρινοί συντελεστές αναθεώρησης τιμών που ίσχυαν από την περίοδο 2021 - 2022 κατέστησαν οριστικοί

Τι αλλάζει στην πράξη - Οι ρυθμίσεις για τον κατασκευαστικό κλάδο

ΨΗΦΙΣΤΗΚΕ το νομοσχέδιο του Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών για τον εκσυγχρονισμό και αναβάθμιση μεταφορών με το άρθρο 113 του οποίου προβλέπονται ρυθμίσεις σχετικές με τους συντελεστές αναθεώρησης τιμών στις δημόσιες συμβάσεις έργων.

Τι αναφέρει το άρθρο

Άρθρο 113 - Συντελεστές αναθεώρησης τιμών στις δημόσιες συμβάσεις έργων

1. Προσωρινοί συντελεστές αναθεώρησης τιμών στις δημόσιες συμβάσεις έργων, που καθορίστηκαν με την υπ' αρ. 359881/10.12.2021 απόφαση του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών «Καθορισμός συντελεστών αναθεώρησης τιμών δημοσίων έργων, σύμφωνα με την παρ. 23 του άρθρου 153 του ν. 4412/2016 και αναπροσαρμογή του συντελεστή σύμφωνα με την παρ. 7 του άρθρου 153 του ν. 4412/2016» [Β' 5983], την υπ' αρ. 166653/27.5.2022 απόφαση του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών «Καθορισμός συντελεστών αναθεώρησης τιμών δημοσίων έργων Δ' Τριμήνου 2021, σύμφωνα με την παρ. 23 του άρθρου 153 του ν. 4412/2016» [Β' 2735] και την υπό στοιχεία Δ11/334219/25.10.2022 απόφαση του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών «Καθορισμός συντε-



λεστών αναθεώρησης τιμών δημοσίων έργων Α' Τριμήνου 2022, σύμφωνα με την παρ. 23 του άρθρου 153 του ν. 4412/2016» [Β' 5565], οι οποίες εκδόθηκαν κατ' εξουσιοδότηση του τελευταίου εδαφίου της παρ. 23 του άρθρου 153 του ν. 4412/2016 (Α' 147) περί αναθεωρητικής περιόδου για τις βασικές τιμές ημερομισθίων, υλικών, μισθωμάτων και μηχανημάτων, καθίστανται οριστικοί για τα παρελθόντα τρίμηνα όπου αυτοί έχουν εφαρμοστεί έως τη δημοσίευση του παρόντος και εφαρμόζονται, εφεξής, για όλα τα επόμενα αναθεωρητικά τρίμηνα, ως προς τις τελικές τους προβλέψεις για τις βασικές τιμές στις συμβάσεις έργων για τις οποίες δεν έχει εκδοθεί βεβαίωση περαίωσης

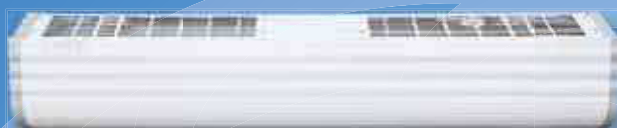
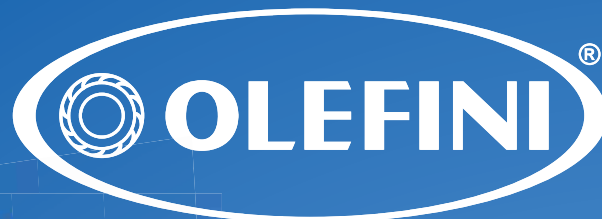
μέχρι τη δημοσίευση του παρόντος, καθώς και σε αυτές που συνάπτονται μετά τη δημοσίευση του παρόντος και μέχρι την εφαρμογή των προβλέψεων του άρθρου 170 του ν. 4412/2016 (Α' 147), περί Ενιαίου Συστήματος Τεχνικών Προδιαγραφών και Τιμολόγησης Τεχνικών Έργων και Μελετών, ή μέχρι την τροποποίησή τους.

2. Συμβάσεις έργων που συνήφθησαν μετά την 31η.10.2022 και για τις οποίες κατά τη δημοσίευση του παρόντος έχει εκδοθεί βεβαίωση περαίωσης, εξαιρούνται των προβλέψεων της παρ. 1 εφόσον για τις εκτελεσθείσες εργασίες είτε δεν ζητήθηκε αναθεώρηση τιμών μέχρι την έκδοση βεβαίωσης περαίωσης, είτε ζητήθηκε και δεν εγκρίθηκε. ■

Αεροκουρτίνες

400 διαφορετικοί τύποι

- Απλές
- Θερμαινόμενες με Ηλεκτρικές Αντιστάσεις
- Θερμαινόμενες με στοιχεία Θερμού ή/και Ψυχρού Νερού
- Οικονομικά Μοντέλα
- Μεγάλο Εύρος Παροχών και Ταχυτήτων Αέρα
- Έξυπνα και Ευέλικτα control
- Δυνατότητα δημιουργίας Έξυπνων Δικτύων με (ή χωρίς) την βοήθεια computer
- IP 24



ΑΕΡΟΚΟΥΡΤΙΝΕΣ 12V ΓΙΑ ΦΟΡΤΗΓΑ ΨΥΓΕΙΑ



ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ

Επίτοιχα μοντέλα

- DC Inverter
 - ON-OFF
- ΝΤΟΥΛΑΠΕΣ
ΚΑΣΕΤΕΣ
ΚΑΝΑΛΑΤΑ



ΑΦΥΓΡΑΝΤΗΡΕΣ

R-410 A 55lt/24h



FAN HEATERS

4 Μεγέθη
16 διαφορετικά
μοντέλα



FAN COIL

FC-200 FC-300
FC-400 FC-600

ΟΛΕΦΙΝΗ Α.Ε.Β.Ε.

ΘΕΣΗ ΛΑΚΚΑ ΚΑΛΟΓΗΡΟΥ, ΜΕΓΑΡΑ ΑΤΤΙΚΗΣ
T.K. 19 100, T.Θ. 3610

Tηλ.: 22960.27624, 23358, Fax: 22960.23361

www.olefini.gr - sales@olefini.gr

Θετική ρύθμιση, αλλά απαιτείται άμεσα ερμηνευτική εγκύκλιος

Ο πρόεδρος της ΠΕΔΜΕΔΕ εντοπίζει αδυναμίες στη διάταξη, σημειώνοντας ότι δημιουργεί ανομοιογένειες, κυρίως σε έργα που ολοκληρώθηκαν εμπρόθεσμα αλλά μένουν εκτός αναθεώρησης



**ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΓΚΟΛΙΟΠΟΥΛΟΣ**
ΠΡΟΕΔΡΟΣ
ΠΕΔΜΕΔΕ

Η ΨΗΦΙΣΗ του άρθρου 113 του Ν. 5290/2026 αποτελεί αναμφίβολα μία σημαντική θεσμική παρέμβαση για τον τεχνικό κόσμο και ιδίως για τις εργοληπτικές επιχειρήσεις δημοσίων έργων. Με τη διάταξη αυτή επιχειρείται να δοθεί λύση σε ένα ζήτημα που ταλαιπώρησε επί σειρά ετών την αγορά: την οριστικοποίηση και εφαρμογή των προσωρινών συντελεστών αναθεώρησης τιμών, οι οποίοι είχαν καθορισθεί με υπουργικές αποφάσεις των ετών 2021 και 2022, σε συνέχεια των έντονων ανατιμήσεων σε υλικά, ενέργεια και βασικούς παραγωγικούς συντελεστές. Το άρθρο 113 προβλέπει ότι οι προσωρινοί αυτοί συντελεστές καθίστανται οριστικοί για τα παρελθόντα τρίμηνα όπου έχουν ήδη εφαρμοστεί και εφαρμόζονται εφεξής και στα επόμενα αναθεωρητικά τρίμηνα για συμβάσεις χωρίς βεβαίωση περαίωσης κατά τη δημοσίευση του νόμου, καθώς και για νέες συμβάσεις μέχρι την εφαρμογή του άρθρου 170 του Ν. 4412/2016.

Η ΠΕΔΜΕΔΕ αναγνωρίζει ότι η ρύθμιση κινείται προς τη σωστή κατεύθυνση. Αποκαθιστά, έστω και μερικώς, μία υπαρκτή οικονομική ανισορροπία που δημιουργήθηκε στις δημόσιες συμβάσεις έργων, ιδίως μετά την ενεργειακή κρίση και τις διεθνείς αναταράξεις στις αλυσίδες εφοδιασμού. Άλλωστε, όπως έχει ήδη επισημανθεί και από το Υπουργείο Υποδομών και Μεταφορών, η οριστικοποίηση των προσωρινών συντελεστών αποσκοπεί στη λειτουργική συνέχεια των έργων, στην αντιμετώπιση της ανασφάλειας δικαίου και στη δίκαιη μεταχείριση των συμβάσεων που βρίσκονταν ή βρίσκονται σε εξέλιξη.

Ωστόσο, η θετική κατεύθυνση της διάταξης δεν αρκεί από μόνη της. Η πρακτική εφαρμογή της εμφανίζει ήδη σοβαρά ερμηνευτικά ζητήματα, τα οποία, αν δεν αποσαφηνισθούν εγκαίρως, είναι βέβαιο ότι θα οδηγήσουν σε ανομοιόμορφη εφαρμογή από τις διευθύνουσες υπηρεσίες, σε καθυστερήσεις πληρωμών, σε αντιδικίες και τελικώς



σε νέα επιβάρυνση τόσο των αναδόχων όσο και των αναθετουσών αρχών.

Το κυριότερο ζήτημα αφορά τις συμβάσεις για τις οποίες έχει εκδοθεί βεβαίωση περαίωσης κατά τη δημοσίευση του νόμου. Η παράγραφος 2 του άρθρου 113 εξαιρεί από την εφαρμογή της ρύθμισης συμβάσεις έρ-

γων που συνήφθησαν μετά την 31.10.2022 και για τις οποίες, κατά τη δημοσίευση του νόμου, είχε εκδοθεί βεβαίωση περαίωσης, εφόσον για τις εκτελεσθείσες εργασίες είτε δεν ζητήθηκε αναθεώρηση τιμών είτε ζητήθηκε και δεν εγκρίθηκε. Η διατύπωση αυτή δημιουργεί εύλογα ερωτήματα: τι συμβαίνει με έργα που ολοκληρώθηκαν εμπρόθεσμα, αλλά ο ανάδοχος δεν υπέβαλε αίτημα αναθεώρησης διότι δεν υπήρχε μέχρι τότε σαφής διοικητική πρακτική; Τι ισχύει όταν η αναθεώρηση περιλαμβάνεται σε εκκρεμή λογαριασμό, σε ΑΠΕ ή σε τελικό λογαριασμό που δεν έχει ακόμη εγκριθεί; Πώς αντιμετωπίζονται περιπτώσεις όπου η μη έγκριση οφείλεται όχι σε ουσιαστική απόρριψη του δικαιώματος, αλλά σε αβεβαιότητα της υπηρεσίας ως προς το εφαρμοστέο πλαίσιο; Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται και ως προς την έννοια της φράσης «όπου αυτοί έχουν εφαρμοστεί έως τη δημοσίευση του παρόντος». Δεν είναι σαφές αν η εφαρμογή προϋποθέτει ήδη εγκεκριμένη και πληρωμένη αναθεώρηση ή αν αρκεί να έχει ενσωματωθεί ο σχετικός υπολογισμός σε λογαριασμό, ανακεφαλαιωτικό πίνακα, επιμέτρηση ή αίτημα του αναδόχου. Η απάντηση στο ζήτημα αυτό είναι καθοριστική, διότι από αυτήν θα εξαρτηθεί αν η διάταξη θα λειτουργήσει ως πραγματική λύση ή αν θα δημιουργήσει νέες κατηγορίες άνισης μεταχείρισης μεταξύ αναδόχων. Επιπλέον, πρέπει να αποσαφηνισθεί ο τρόπος εφαρμογής των συντελεστών στα επόμενα αναθεωρητικά τρίμηνα, ιδίως ως προς τις «τελικές προβλέψεις για τις βασικές τιμές», καθώς και η σχέση της μεταβατικής αυτής ρύθμισης με το μελλοντικό Ενιαίο Σύστημα Τεχνικών





Προδιαγραφών και Τιμολόγησης Τεχνικών Έργων και Μελετών του άρθρου 170 του Ν. 4412/2016. Η διάταξη είναι εμφανώς μεταβατική, αλλήλ ακριβώς για τον λόγο αυτό χρειάζεται ενιαία διοικητική καθοδήγηση, ώστε να μην εφαρμοστεί διαφορετικά από υπηρεσία σε υπηρεσία και από έργο σε έργο.

Η ΠΕΔΜΕΔΕ έχει ήδη επισημάνει με παρεμβάσεις της ότι η ρύθμιση, αν και θετική, δημιουργεί ανομοιογένειες, ιδίως για έργα που ολοκληρώθηκαν εμπρόθεσμα αλλά ενδέχεται να μείνουν εκτός αναθεώρησης, ενώ έχει ζητηθεί η έκδοση άμεσης ερμηνευτικής εγκυκλίου λόγω της δυσχέρειας ερμηνείας της διάταξης. Το αίτημα αυτό δεν είναι τυπικό ούτε γραφειοκρατικό. Είναι απολύτως ουσιαστικό. Η αναθεώρηση τιμών δεν αποτελεί πρόσθετο όφελος για τον ανάδοχο, αλλά μηχανισμό αποκατάστασης της οικονομικής ισορροπίας της σύμβασης και διασφάλισης της ομαλής εκτέλεσης των έργων.

Για τον λόγο αυτό η ΠΕΔΜΕΔΕ έχει ήδη ζητήσει από το Υπουργείο Υποδομών και Μεταφορών να εκδώσει άμεσα ερμηνευτική εγκύκλιο, με σαφείς οδηγίες προς όλες

τις αναθέτουσες αρχές και διευθύνουσες υπηρεσίες. Η εγκύκλιος θα πρέπει να απαντά συγκεκριμένα σε ζητήματα εφαρμογής, όπως: ποιες συμβάσεις καταλαμβάνονται, πώς αντιμετωπίζονται οι εκκρεμείς λογαριασμοί και ΑΠΕ, τι ισχύει για έργα με βεβαίωση περαίωσης αλλά χωρίς ολοκληρωμένη εκκαθάριση, πότε θεωρείται ότι έχει ζητηθεί αναθεώρηση, και με ποιον τρόπο θα εφαρμόζονται οι συντελεστές στα επόμενα τρίμηνα.

Μόνον έτσι η νομοθετική παρέμβαση θα αποκτήσει πραγματικό πρακτικό αποτέλεσμα. Διαφορετικά, υπάρχει ο κίνδυνος μία κατά βάση θετική ρύθμιση να μετατραπεί σε νέα πηγή αβεβαιότητας, καθυστερήσεων, δυσερμηνειών και διαφορών. Οι εργοληπτικές επιχειρήσεις κόσμος δεν ζητούν προνομιακή μεταχείριση. Ζητούν σαφήνεια, ενιαία εφαρμογή και δίκαιη αποκατάσταση του πραγματικού κόστους εκτέλεσης των δημοσίων έργων. Αυτό είναι προς όφελος όχι μόνο των εργοληπτικών επιχειρήσεων, αλλά και του ίδιου του Δημοσίου, των αναθετουσών αρχών και της ομαλής ολοκλήρωσης των έργων υποδομής της χώρας. ■

**Απαραίτητη
η έκδοση
νέων
οδηγιών
εγκυκλίου**



Επικαιρότητα

Ιστορική αναδρομή στον θεσμό της αναθεώρησης τιμών δημοσίων έργων

Μέσω της αναθεώρησης διασφαλίζεται η προσαρμογή των τιμών στις μεταβολές του κόστους υλικών, εργατικών, καυσίμων και συντήρησης μηχανημάτων, ώστε να καθίσταται εφικτή η έγκαιρη και ομαλή ολοκλήρωση των έργων



**ΖΑΧΑΡΙΑΣ
ΑΘΟΥΣΑΚΗΣ**
ΠΡΟΕΔΡΟΣ
ΤΟΥ ΣΑΤΕ

ΜΕ ΤΟ ΑΡΘΡΟ 2 του Νόμου 889 / 1979 (ΦΕΚ Α 77-17.4.1979) θεσπίστηκε μεθοδολογία αναθεώρησης των συμβατικών τιμών κατασκευής δημοσίων έργων ανά ημερολογιακό τρίμηνο που συνέδεε βασικές τιμές μονάδας, συμβατικές τιμές και κονδύλια εγκεκριμένων αναλύσεων τιμών. Στο άρθρο 6 του ίδιου νόμου συστάθηκε η Επιτροπή Διαπίστωσης Τιμών Δημοσίων Έργων (ΕΔΤΔΕ) που ως αρμοδιότητα

είχε την διαπίστωση των βασικών τιμών ημερομισθίων, της μέσης εργοδοτικής επιβάρυνσης, των υλικών, των μισθωμάτων μηχανημάτων και αυτοκινήτων, κ.ά.

Αυτή η θεσμοθέτηση αποδείχθηκε εξαιρετικά επίκαιρη, καθώς αντιμετώπιστηκε το πληθωριστικό φαινόμενο που προκάλεσε η τότε πετρελαιοκή κρίση, ενώ και στα χρόνια που ακολούθησαν¹ η χρησιμότητα του συστήματος αναθεώρησης με την λειτουργία της ΕΔΤΔΕ υπήρξε



καθοριστική για την ολοκλήρωση των έργων που χρηματοδοτήθηκαν τόσο από τους εθνικούς πόρους όσο και από τα συγχρηματοδοτούμενα έργα της τότε ΕΟΚ και εν συνεχεία ΕΕ [Μεσογειακά Ολοκληρωμένα

Προγράμματα (ΜΟΠ 1986-1989), Κοινοτικό Πλαίσιο Στήριξης (Α' ΚΠΣ (1989-1993), Β' ΚΠΣ (1994-1999), Γ' ΚΠΣ (2000-2006), Εθνικό Στρατηγικό Πλαίσιο Αναφοράς (ΕΣΠΑ 2007-2013)].

Σε όλο αυτό το χρονικό διάστημα κάθε μεταβολή του θεσμικού πλαισίου μελέτης, ανάθεσης και κατασκευής των δημοσίων έργων στην χώρα (Ν.1418/1984, ΠΔ 609/1985, Ν.3669/2008, Ν.4412/2016) άφηνε αμετάβλητο τον θεσμό της αναθεώρησης των συμβατικών τιμών κατασκευής δημοσίων έργων διότι ήταν στην πράξη λειτουργικός και αποτελεσματικός στο στόχο της έγκαιρης και έντεχνης υλοποίησης των δημοσίων έργων².



Παράλληλες εξελίξεις

Από τα μέσα της 10ετίας του '70, οπότε και θέσπισε το Υπουργείο Δημοσίων Έργων μία πλήρη σειρά Αναλυτικών Τιμολογίων Δημοσίων Έργων για τα έργα Οδοποιίας, Υδραυλικά, Λιμενικά και Οικοδομικά, μόνο το 1994 έγινε μία μερική αναθεώρηση των τιμολογίων Οδοποιίας. Η -κραταιά τότε- ΠΕΔΜΗΕΔΕ εξέδωσε με δαπάνες της δύο (2) τεύχη αναλύσεων ηλεκτρομηχανολογικών εργασιών, που το Υπουργείο ουδέποτε ενέκρινε. Πλην όμως με την απόφαση ΕΗ/5235/79 (ΦΕΚ 1083/Β/4-12-1979) ενέκρινε τις 110 γνωστές τιμές Η/Μ εργασιών.

Η μη επικαιροποίηση έκτοτε των τιμολογίων αυτών και ο μη εμπλουτισμός τους με νέες εργασίες, νέα υλικά, νέες μεθόδους αποδυνάμωσε σταδιακά την σημαντικότητά τους, αφού δεν ενσωμάτωσαν ποτέ τις τεχνολογικές εξελίξεις με αποτέλεσμα να μην απεικονίζουν ρεαλιστικά τον τρόπο που κάθε συντελεστής παραγωγής επηρεάζει το άμεσο κόστος μιας εργασίας, άρα και τον εκάστοτε εξαρτώμενο συντελεστή αναθεώρησης. Θα πρέπει όμως να τονιστεί ότι ποτέ δεν αλλοιώθηκε ο επιστημονικός χαρακτήρας και η συνεπής προσέγγισή τους στην κοστολόγηση και κατάρτιση προϋπο-

¹ Κατά τη δεκαετία του 1980 ο πληθωρισμός ήταν εξαιρετικά υψηλός, κοντά στο 20%-25% αλλά και τη δεκαετία του 1990 παρότι αποκλιμακώθηκε μερικώς παρέμενε σε διψήφια ποσοστά.

² Σημειώνεται ότι πάντα η αναθεώρηση λειτουργήσε με αναφορά στο τρίμηνο δημοπράτησης και τρίμηνο εκτέλεσης, ενώ για κάποιο διάστημα λειτουργήσε και σε εξάμηνα.



λογισμού ενός τεχνικού έργου.

Συνέπεια αυτού του χαρακτηριστικού των Αναλυτικών Τιμολογίων ήταν ότι λειτουργούσαν υποβοηθητικά και χωρίς εμπλοκές για πολλά έτη και ως βάση για τον υπολογισμό των Συντελεστών Αναθεώρησης στις Τιμές των Δημοσίων Συμβάσεων Έργων. Δηλαδή, παρά το γεγονός ότι τα Αναλυτικά Τιμολόγια δεν είχαν εκσυγχρονιστεί, εν τούτοις η επιστημονικά κατοχυρωμένη συνέπειά τους και η λειτουργική σύνδεσή τους με τους Συντελεστές Αναθεώρησης των Τιμών των Δημοσίων Συμβάσεων Έργων δημιουργούσε την πεποίθηση στους εμπλεκόμενους στην παραγωγή των Δημοσίων Έργων ότι οι συμβάσεις που υπογράφουν (οι μεν για λογαριασμό του Δημοσίου, οι δε από πλευράς των ιδιωτών επιχειρηματιών) θα έχουν μία ισότιμη και

ασφαλή πορεία υλοποίησης, αναφορικά με τις πιθανές διακυμάνσεις των τιμών των υλικών, μισθωμάτων εξοπλισμού και αμοιβών εργασίας. Αυτό το χαρακτηριστικό αποδυναμώθηκε σημαντικά από το τέλος του 2004 όταν η τότε νέα πολιτική ηγεσία του ΥΠΕΧΩΔΕ υιοθέτησε την λύση των νέων Ενιαίων Τιμολογίων Εργασιών - γνωστά και ως «τιμολόγια Σουφλιά» - χωρίς ανάληψη κοστολογίου, δηλαδή, μια μορφή «τιμοκαταλόγου» των βασικών τεχνικών εργασιών που δεν τεκμηριώνεται κοστολογικά με ενιαίο και αντικειμενικό τρόπο, που να διασφαλίζει την αποτίμηση όλων των συντελεστών παραγωγής (εργατικά, υλικά, εξοπλισμός) που απαιτούνται για την τεχνικά άρτια εκτέλεση των εργασιών.

Οικονομική κρίση και «πάγωμα» αναθεώρησης

Υπό αυτά τα δεδομένα στην πολύ ιδιαίτερη περίοδο του 2012 η επίδραση της κατάρρευσης των τιμών και των αμοιβών στην ελληνική οικονομία στα απαρχαιωμένα αναλυτικά τιμολόγια ήταν δυσανάλογη της πραγματικότητας³. Το αποτέλεσμα ήταν οι τιμές των συντελεστών αναθεώρησης να προκύπτουν και αρνητικοί και ασύμμετροι με τον κίνδυνο γενικευμένης επιστροφής χρήματων από τους αναδόχους να κάνει την εμφάνισή του.

Με τον 4412/2016 ο κίνδυνος ξεπεράστηκε αφού με συναίνεση του Εργοληπτικού Κόσμου στο άρθρο 153, θεσμοθετήθηκε για μια ακόμη φορά η λειτουργία της ΕΔΤΔΕ ωστόσο με τρεις κρίσιμες νέες παραμέτρους: οι συντελεστές αναθεώρησης από το Δ' 2012 και μετά θα παρέμεναν μονάδα, ανεστάλη η έκδοση πρακτικών της ΕΔΤΔΕ για τα έργα εσωτερικού και ο Υπουργός Υποδομών, με εξουσιοδότηση του Νόμου, μπορούσε να ορίζει με απόφασή του συντελεστές αναθεώρησης, εάν διαπιστωνόταν μεγάλη απόκλιση από τις τιμές του Γ 2012.

Εν μέσω της οικονομικής κρίσης και της εφαρμογής των μνημονίων στην χώρα το «πάγωμα» του θεσμού της αναθεώρησης ήταν λειτουργικό και τα λίγα έργα που δημοπρατούνταν μπορούσαν να ολοκληρωθούν και χωρίς αυτήν.

Covid 19, εισβολή Ρωσίας στην Ουκρανία, ενεργειακή κρίση

Ωστόσο, ήδη από το καλοκαίρι του 2019, διαφαινόταν ανοδική τάση τιμών διαφόρων υλικών, των καυσίμων αλλά και τιμών αμοιβής της εργασίας, χωρίς ωστόσο αυτές οι αυξήσεις να προσεγγίζουν τα επίπεδα του 2012. Με την πανδημία λόγω Covid19 η τάση αύξησης των τιμών υλικών που ενσωματώνονται στα έργα εδραιώθηκε και παρέμεινε ως βασικό συστατικό των τότε εξελίξεων. Οι Εργοληπτικές Οργανώσεις όφειλαν να θέσουν από τότε αιτήματα επανεργοποίησης της ΕΔΤΔΕ και της αρμόδιας Διεύθυνσης του Υπουργείου που υποστήριζε το έργο της, που εν τω μεταξύ είχε διαλυθεί. Δυστυχώς, οι πρώτες σχετικές έγγραφες παρεμβάσεις πραγματοποιήθηκαν ένα έτος μετά, του ΣΑΤΕ τον Φεβρουάριο του 2021 και των άλλων Ε.Ο. τον Απρίλιο του 2021 δηλαδή, όταν το πρόβλημα των ανατιμήσεων ήταν όχι απλώς εδραιωμένο αλλά διαρκώς επιδεινούμενο και όταν είχε ήδη ψηφιστεί ο Ν.4782/9-3-2021, στον οποίο προβλεπόταν η ίδρυση του Ενιαίου Συστήματος Τεχνικών Προδιαγραφών και Τιμολόγησης Τεχνικών Έργων και Μελετών (ΕΣΤΕΠ ΤΙΜ ΤΕΜ) που προφανώς θα ήταν αδύνατο να παράγει άμεσα το έργο του.

Ειδικές και κατ' εξαίρεση ρυθμίσεις αντί ολοκληρωμένης προσέγγισης οδήγησαν σε δικαστικό δεδικασμένο.

Παρά τις διαπιστωμένες αυξήσεις των τιμών των υλικών, των εργατικών, των καυσίμων κλπ. λόγω του πολέμου στην Ουκρανία και της ενεργειακής κρίσης, η Πολιτεία αντί

Η διαταραχή της παγκόσμιας εφοδιαστικής αλυσίδας και ο πόλεμος στην Ουκρανία προκάλεσαν έκρηξη τιμών στα υλικά

³ Ως παράδειγμα αναφέρεται ότι η τιμή του σιδηροπλησίμιού είχε 3 μερίδια εργασίας και 1 μερίδιο αξίας του υλικού.

Επικαιρότητα

να προχωρήσει στην πλήρη εφαρμογή των διατάξεων του άρθρου 153 του Ν. 4412/2016, όπως αυτές τροποποιήθηκαν με τις διατάξεις του άρθρου 72 του Ν. 4782/2021, προχώρησε σε ειδικές ρυθμίσεις των εξαιρέσεων του Νόμου για να καλύψει ένα μόνο μέρος των αυξήσεων των υλικών, που είχε νομοθετική εξουσιοδότηση ο εκάστοτε Υπουργός Υποδομών.

Συγκεκριμένα, με την παρ. 2 του άρθρου 153 του ν. 4938 (Α' 109) προβλέφθηκε ότι για όσο διάστημα υφίσταται η ενεργειακή κρίση, μέχρι την ουσιαστική λειτουργία του ΕΣΤΕΠ ΤΙΜ ΤΕΜ του άρθρου 170 του ν. 4412/2016 (Α' 147), και πάντως όχι πέραν της 31ης.12.2022, επιτρέπεται η έκδοση πρακτικών διαπίστωσης βασικών τιμών υλικών από την ΕΔΤΔΕ.

Η παραπάνω διάταξη μνημονεύεται και στην υπ' αριθμ. Δ11/334219 (ΦΕΚ Β/5565/31.10.2022) Υ.Α. περί «Καθορισμού συντελεστών αναθεώρησης τιμών δημοσίων έργων Α' Τριμήνου 2022, σύμφωνα με την παρ. 23 του άρθρου 153 του ν. 4412/2016», στην οποία προστίθεται ότι η εν λόγω επιτροπή θα προβεί στην έκδοση πρακτικών για τα Β, Γ, Δ τρίμηνα του 2022, πρόβλεψη που ουδέποτε πραγματοποιήθηκε. (!!!)

Επιπλέον στην ίδια Υ.Α. αναφέρεται ότι: «οι συντελεστές των τριμήνων Α', Β', Γ', Δ' 2021 και Α' 2022 να εφαρμόζονται χωρίς να συσχετίζονται μεταξύ τους, σε όλα τα εν εξελίξει έργα, ανεξαρτήτως του χρόνου δημοπράτησής τους» καθώς και ότι «οι συντελεστές αναθεώρησης του Α' τριμήνου 2022 ισχύουν ως προσωρινοί συντελεστές για τα επόμενα αναθεωρητικά τρίμηνα, μέχρι την έκδοση οριστικών συντελεστών αναθεώρησης».

Περαιτέρω με την παράγραφο 23Α του άρθρου 153 του ν. 4412/2016 - όπως θεσπίστηκε με το άρθρο 24 του Ν.4903/2022 - προβλέπεται ότι «για έργα που προκηρύσσονται μετά την έναρξη ισχύος της παρούσας (σ.σ. ήτοι μετά την 5-3-2022 ΦΕΚ Α/4903/05.03.2022), εφόσον

διαπιστωθεί από τις αρμόδιες υπηρεσίες της Γενικής Γραμματείας Υποδομών ότι υφίσταται μεγάλη απόκλιση από τις τιμές του τριμήνου δημοπράτησης, η οποία αφορά αποκλειστικά σε τιμές υλικών (σ.σ. και όχι καυσίμων, εργατικών κλπ) το αρμόδιο όργανο του Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών μπορεί, μέχρι την έκδοση των υπουργικών αποφάσεων των παρ. 5 και 6 του άρθρου 170 και την ενεργοποίηση του Ενιαίου Συστήματος Τεχνικών Προδιαγραφών και Τιμολόγησης Τεχνικών Έργων και Μελετών, να καθορίζει, με απόφασή του, μεμονωμένα συντελεστές αναθεώρησης τιμών υλικών που χρησιμοποιούνται σε έργα». (Δηλαδή δεν προχώρησε στην πλήρη ενεργοποίηση του άρθρου 153 του Ν. 4412/2016 παρά παρέμεινε στις εξαιρέσεις του Νόμου).

Αυτό το πλαίσιο προφανώς δεν ήταν ικανοποιητικό για τον κλάδο αφού δημιούργησε μία διαρκή ανασφάλεια στις Εργοληπτικές Επιχειρήσεις αλλά και τις Αναθέτουσες Αρχές, οι οποίες καλούνται σε συνεργασία να φέρουν εις πέρας τις συμβάσεις δημοσίων έργων, σε συνδυασμό με την μη έναρξη ισχύος του προαναφερθέντος Ενιαίου Συστήματος Τεχνικών Προδιαγραφών και Τιμολόγησης Τεχνικών Έργων και Μελετών.

Η πρακτική που κατ' οικονομία ακολουθήθηκε από τις Αναθέτουσες Αρχές - ίσως και παράτυπα - και τις Εργοληπτικές Επιχειρήσεις ήταν οι προσωρινοί Συντελεστές Αναθεώρησης του Α' τριμ. 2022 να συνεχίζουν να εφαρμόζονται σε όλες τις εν εξελίξει συμβάσεις δηλαδή και μετά την 31η Οκτωβρίου του 2022, δεδομένου ότι πέραν των αυξήσεων των υλικών και λοιπών παραγόντων (εργατικών, καυσίμων κλπ) της εκτέλεσης των έργων, οι προϋπολογισμοί των δημοπρατούμενων έργων συντάσσονται με τιμές Μαΐου 2017 (ΦΕΚ Β'1746/19.5.2017) δηλαδή, με τιμές που διαμορφώθηκαν μεσούσης της οικονομικής κρίσης της χώρας, χωρίς ουδεμία επικαιροποίηση αυτών.

Η επιλογή αυτή, έδωσε την δυνατότητα στις Εργοληπτικές Επιχειρήσεις και τις Αναθέτουσες Αρχές, παρά τις τεράστιες αυξήσεις των τιμών υλικών, εξοπλισμού, εργασίας, καυσίμων, να ολοκληρώνουν τις συμβάσεις τεχνικών έργων, που σε διαφορετική περίπτωση δεν θα είχαν ολοκληρωθεί λόγω της μη κάλυψης των υπερόγκων αυξήσεων στις τιμές. Με άλλα λόγια αναθεώρηση εφαρμόστηκε μόνο σε ορισμένες αυξήσεις των υλικών, ενώ αγνοήθηκαν οι τεράστιες αυξήσεις στα εργατικά, καύσιμα και μηχανήματα έργων.

Αλλά αυτή η πρακτική δεν ήταν σύμφωνη με το γράμμα του νόμου όπως εντοπίστηκε και με την γνωστή πλάνη σε όλους απόφαση του Εφετείου Χανίων. Η απόφαση του Εφετείου, βασισμένη σε μία στενή ερμηνεία του νόμου, θεωρεί ότι η αναθεώρηση τιμών ισχύει μόνο για έργα που συμβασιοποιήθηκαν έως την 31η Οκτωβρίου 2022, ημερομηνία έκδοσης της υπουργικής απόφασης που είχε θεσπίσει την εφαρμογή αυξήσεων λόγω των έκτακτων συνθηκών του COVID 19 και μόνο για τα υλικά.

Πρόσφατες εξελίξεις

Αυτή η εξέλιξη προκάλεσε αναστάτωση στις Αναθέτουσες Αρχές, πολλές από τις οποίες σταμάτησαν να πληρώνουν αναθεωρήσεις, φοβούμενες ότι οι πληρωμές ενδέχεται να θεωρηθούν αχρεωστήτως καταβληθείσες.

Εκτιμώ ότι δεν θα είχαμε φθάσει σε αυτό το σημείο εάν η προηγούμενη πολιτική ηγεσία του Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών είχε εφαρμόσει τις υποχρεωτικές προβλέψεις της Υπουργικής Απόφασης της 31/10/2022 (κατ' εξουσιοδότηση διατάξεων του Ν. 4412/2016) και προχωρούσε:

- στην λειτουργία του Ενιαίου Συστήματος Τεχνικών Προδιαγραφών και Τιμολόγησης Τεχνικών Έργων και Μελετών (το οποίο θα έπρεπε να λειτουργεί από 01/01/2023) καθώς και
- στην έκδοση νέων Συντελεστών



Αρκετές Αναθέτουσες Αρχές δεν εφαρμόζουν τις νέες διατάξεις



Αναθεώρησης πέραν αυτών του Α' τριμ. 2022, δηλ. των τριμήνων Β', Γ' και Δ' 2022, ώστε να καθυφθούν έστω και εν μέρει οι τεράστιες αυξήσεις που αντιμετωπίζουν και αντιμετωπίζουν οι εργοδηπτικές επιχειρήσεις κατά την υλοποίηση των συμβάσεών τους, λόγω του πολέμου στην Ουκρανία και της ενεργειακής κρίσης.

Η πρόσφατη θεσμοθέτηση του άρθρου 113 του Ν.5290/2026 συνιστά μία διέξοδο στο αδιέξοδο που έχει δημιουργηθεί στο ζήτημα της αναθεώρησης τιμών των δημοσίων συμβάσεων έργων καθώς καθορίζει οριστικούς συντελεστές αναθεώρησης για όλα τα έργα ανεξαρτήτως χρόνου δημοπράτησής τους, δηλαδή, καθορίζει ως οριστικούς τους προσωρινούς συντελεστές που καθορίστηκαν με τις υπ' αρ. 359881/10.12.2021 (ΦΕΚ Β 5983/20.12.2021) και Δ11/334219/25.10.2022 (ΦΕΚ Β 5565/31.10.2022) αποφάσεις του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών για όλα τα παρελθόντα τρίμνηνα όπου αυτοί έχουν εφαρμοστεί έως τις 30/3/2026, ημέρα δημοσίευσης του Ν. 5290/2026, και ισχύουν και για όλες τις συμβάσεις που θα υπογραφούν μετά την 30/3/2026 μέχρι την εφαρμογή των προβλέψεων του άρθρου 170 του ν. 4412/2016 (Α' 147), περί Ενιαίου Συστήματος Τεχνικών Προδιαγραφών και Τιμολόγησης Τεχνικών Έργων και Μελετών, ή μέχρι την τροποποίησή τους.

Στόχευση του εργοδηπτικού κλάδου

Ο θεσμός της αναθεώρησης τιμών είναι αναγκαστικού δικαίου και δημοσίας τάξεως και αποσκοπεί κατ'εξοχήν και πρωτίστως στην προστασία του δημοσίου συμφέροντος μέσω της εμπρόθεσμης και άρτιας ολοκλήρωσης του έργου.

Θα πρέπει να λειτουργεί ως ένα αυτοματοποιημένο σύστημα αναπροσαρμογής του εργοδηπτικού ανταλλάγματος μίας εργοδηπικής δημοσίου έργου ένεκα αυξομειώσεων των τιμών της αγοράς, έχει δε σκοπό τη διατήρηση της αρχικής οικονομικής ισορροπίας της συμβάσεως δημοσίου έργου καθ' όλη τη διάρκεια της εκτέλεσής της, ώστε αυτή να ανταποκρίνεται στην πραγματική συμβατική βούληση των μερών. Το σύστημα θα πρέπει να διασφαλίζει ότι δεν θα εγείρονται διαφωνίες σχετικά με το ύψος της απαιτούμενης αναπροσαρμογής και χωρίς να απαιτείται, σε περίπτωση διαφωνιών, η προσφυγή σε διαδικασία διοικητικής ή δικαστικής επίλυσης της διαφοράς, η οποία θα είχε ως συνέπεια μεγάλες καθυστερήσεις στην πρόοδο των εργασιών και πιθανότατα τον κίνδυνο να μην ολοκληρωθεί το έργο⁴.

Η αναθεώρηση τιμών θα πρέπει να χαρακτηρίζεται από τα ακόλουθα:

α) Πρέπει να είναι καθολική, ήτοι να εκτείνεται σε όλους τους συντελεστές κόστους παραγωγής μιας εργασίας και όχι να περιορίζεται σε ένα μόνο (π.χ. υλικά), εξαιρώντας αυθαίρετως τους λοιπούς (π.χ. εργατικά, καύσιμα και μισθώματα μηχανημάτων έργων).

β) Πρέπει να είναι αυτοματοποιημένη και αντικειμενική, ήτοι οι συντελεστές αναθεώρησης να εξάγονται ανά τακτά χρονικά διαστήματα βάσει αυτοματοποιημένων διαδικασιών για όλα τα έργα - να αναφέρεται δηλαδή στο τρίμνηνο δημοπράτησης και τρίμνηνο εκτέλεσης των εργασιών - και όχι να είναι επιλεκτική ή να εξαρ-

τάται από τη βούληση του εκάστοτε Υπουργού Υποδομών & Μεταφορών, γ) Πρέπει να είναι χρονικά άμεση, ήτοι να εξάγεται και να καταβάλλεται άμα τη εκτέλεσει των εργασιών και όχι να παραπέμπεται σε απροσδιόριστο χρονικό σημείο στο μέλλον ή να εξαρτάται από αβέβαιους παράγοντες και γεγονότα.

Ο ΣΑΤΕ έχει χρηματοδοτήσει είτε αυτόνομα είτε σε συνεργασία με άλλες εργοδηπτικές οργανώσεις μία σειρά σχετικών δράσεων τα τελευταία 20 έτη και θεωρώ ότι όλες οι εργοδηπτικές οργανώσεις οφείλουμε να πράξουμε ό,τι επιπλέον απαιτείται για να διαμορφωθεί ένα αντικειμενικό και τεκμηριωμένο σύστημα αναθεώρησης, τη στιγμή που το Υπουργείο παρά τις ρητές προβλέψεις της νομοθεσίας για ουσιαστική λειτουργία του Ενιαίου Συστήματος Τεχνικών Προδιαγραφών και Τιμολόγησης Τεχνικών Έργων και Μελετών από την 1/1/2023 (άρθρο 153 του Ν.4938/2022) αρνείται να προχωρήσει στον ορισμό του Προέδρου και τη συγκρότηση του Δ.Σ της Εταιρείας Προδιαγραφών και Τιμολόγησης Τεχνικών Έργων και Μελετών (ΕΠΤΤΕΜ) που συστάθηκε με ΚΥΑ των Υπουργών Οικονομικών, Ανάπτυξης και Επενδύσεων, Υποδομών και Μεταφορών και Επικρατείας. 60/6/4/2022 (ΦΕΚ Β 1703/7.4.2022). Υπενθυμίζεται ότι στη Γενική Συνέλευση της ΕΠΤΤΕΜ, μετέχουν το ΤΕΕ, το ΕΣΒΥΚ και το Δημόσιο, δια του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών, ο οποίος και έχει το δικαίωμα αρνησικυρίας στη λήψη οιασδήποτε απόφασης. ■

Απαιτείται άμεση ενεργοποίηση του Ενιαίου Συστήματος Τεχνικών Προδιαγραφών και Τιμολόγησης (ΕΣΤΕΠ - ΤΙΜ - ΤΕΜ)



³ Η διαδικασία προσφυγής στα Αστικά Δικαστήρια προβλέπεται από το άρθρο 153 του Ν. 4412/2016 στην περίπτωση που δεν χορηγείται αναθεώρηση.

Η εξαίρεση από τους συντελεστές αναθεώρησης της παρ. 2 του άρθρου 113 του Ν. 5290/2026

Η διάταξη οριστικοποιεί, με εξαιρέσεις, τους προσωρινούς συντελεστές αναθεώρησης που είχαν καθοριστεί με αποφάσεις του 2021 και του 2022, επεκτείνοντας την εφαρμογή τους και στα επόμενα αναθεωρητικά τρίμηνα



**ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ
ΓΑΚΙΔΗΣ**
ΔΙΚΗΓΟΡΟΣ

ΜΕΤΟ ΑΡΘΡΟ 113 του Ν. 5290/2026 ορίστηκαν τα εξής: «Συντελεστές αναθεώρησης τιμών στις δημόσιες συμβάσεις έργων. 1. Προσωρινοί συντελεστές αναθεώρησης τιμών στις δημόσιες συμβάσεις έργων, που καθορίστηκαν με την υπ' αρ. 359881/10.12.2021 απόφαση του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών «Καθορισμός συντελεστών αναθεώρησης τιμών δημοσίων έργων, σύμφωνα με την παρ. 23 του άρθρου 153 του ν. 4412/2016 και αναπροσαρμογή του συντελεστή σύμφωνα με την παρ. 7 του άρθρου 153 του ν. 4412/2016» [Β' 5983], την υπ' αρ. 166653/27.5.2022 απόφαση του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών «Καθορισμός συντελεστών αναθεώρησης τιμών δημοσίων έργων Δ' Τριμήνου 2021, σύμφωνα με την παρ. 23 του άρθρου 153 του ν. 4412/2016» [Β' 2735] και την υπό στοιχεία Δ11/334219/25.10.2022 απόφαση του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών «Καθορισμός συντελεστών αναθεώρησης τιμών δημοσίων έργων Α' Τριμήνου 2022, σύμφωνα με την παρ. 23 του άρθρου 153 του ν. 4412/2016» [Β' 5565], οι οποίες εκδόθηκαν κατ' εξουσιοδότηση του τελευταίου εδαφίου της παρ. 23 του άρθρου 153 του ν.

4412/2016 [Α' 147] περί αναθεωρητικής περιόδου για τις βασικές τιμές ημερομισθίων, υλικών, μισθωμάτων και μηχανημάτων, καθίστανται οριστικοί για τα παρελθόντα τρίμηνα όπου αυτοί έχουν εφαρμοστεί έως τη δημοσίευση του παρόντος και εφαρμόζονται, εφεξής, για όλα τα επόμενα αναθεωρητικά τρίμηνα, ως προς τις τελικές τους προβλέψεις για τις βασικές τιμές στις συμβάσεις έργων για τις οποίες δεν έχει εκδοθεί βεβαίωση περαίωσης μέχρι τη δημοσίευση του παρόντος, καθώς και σε αυτές που συνάπτονται μετά τη δημοσίευση του παρόντος και μέχρι την εφαρμογή των προβλέψεων του άρθρου 170 του ν. 4412/2016 [Α' 147], περί Ενιαίου Συστήματος Τεχνικών Προδιαγραφών και Τιμολόγησης Τεχνικών Έργων και Μελετών, ή μέχρι την τροποποίησή τους. 2. Συμβάσεις έργων που συνήφθησαν μετά την 31η.10.2022 και για τις οποίες κατά τη δημοσίευση του παρόντος έχει εκδοθεί βεβαίωση περαίωσης, εξαιρούνται των προβλέψεων της παρ. 1 εφόσον για τις εκτελεσθείσες εργασίες είτε δεν ζητήθηκε αναθεώρηση τιμών, είτε ζητήθηκε και δεν εγκρίθηκε».

Με την ανωτέρω παρ. 2 εισάγεται εξαίρεση από την ευεργετική διά-



ταξη της παρ. 1 του άρθρου 113, των συμβάσεων έργων για τις οποίες συντρέχουν σωρευτικά οι εξής προϋποθέσεις: α) συνήφθησαν μετά την 31η.10.2022, β) δεν έχει εκδοθεί βεβαίωση περαίωσης έως τη δημοσίευση του Ν. 5290/2026 και γ) είτε δεν ζητήθηκε από τον ανάδοχο αναθεώρηση τιμών είτε ζητήθηκε και δεν εγκρίθηκε.

Με βάση τις ανωτέρω προϋποθέσεις εφαρμογής της διάταξης της παρ. 2,



φαίνεται ότι αυτή καταλαμβάνει και τις περιπτώσεις που ασκήθηκαν ενδικοφανή και ένδικα μέσα κατά των πράξεων που απέρριψαν αιτήματα αναθεώρησης.

Κατά πάγια νομολογία, ο κοινός νομοθέτης δεν κωλύεται, κατ' αρχήν, να μεταβάλει, ακόμη και αναδρομικά, τις κείμενες ουσιαστικές ρυθμίσεις του νόμου, αρκεί η επέμβαση του αυτή να αιτιολογείται από λόγους δημοσίου συμφέροντος, να

μην προσβάλλει τις αρχές της ισότητας και αναλογικότητας και να μην αποτελεί ευθεία κύρωση της διοικητικής πράξεως, της οποίας η νομιμότητα είναι εκκρεμής ενώπιον των δικαστηρίων ούτε να προσβάλλει το δεδικασμένο. Περαιτέρω, η νομοθετική παρέμβαση σε ήδη συναφθείσα και εκτελούμενη δημόσια σύμβαση, με ρυθμίσεις που μεταβάλλουν τα δικαιώματα και τις υποχρεώσεις των συμβαλλομένων, είναι κατ'

αρχήν επιτρεπτή αλλ' υπόκειται σε αυστηρούς περιορισμούς που απορρέουν από το Σύνταγμα, το ενωσιακό δίκαιο και τις αρχές της ασφάλειας δικαίου και της προστατευόμενης εμπιστοσύνης.

Στην ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ του Ν. 5290/2026 που αφορά στη διάταξη του άρθρου 113 σημειώνονται τα εξής: «Με την αξιολογούμενη ρύθμιση, καθίστανται οριστικοί και εφαρμόζονται, από τη δημοσίευση του παρόντος και για όλα τα επόμενα αναθεωρητικά τρίμηνα ως προς τις τελικές τους προβλέψεις, οι προσωρινοί συντελεστές που καθορίστηκαν με την υπ' αρ. 359881/10.12.2021 απόφαση του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών «Καθορισμός συντελεστών αναθεώρησης τιμών δημοσίων έργων, σύμφωνα με την παρ. 23 του άρθρου 153 του ν. 4412/2016 και αναπροσαρμογή του συντελεστή σύμφωνα με την παρ. 7 του άρθρου 153 του ν. 4412/2016» (Β' 5983), την υπ' αρ. 166653/27.5.2022 απόφαση του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών «Καθορισμός συντελεστών αναθεώρησης τιμών δημοσίων έργων Δ' Τριμήνου 2021, σύμφωνα με την παρ. 23 του άρθρου 153 του ν. 4412/2016» (Β' 2735) και την υπό στοιχεία Δ11/334219/25.10.2022 απόφαση του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών «Καθορισμός συντελεστών αναθεώρησης τιμών δημοσίων έργων Α' Τριμήνου 2022, σύμφωνα με την παρ. 23 του άρθρου 153 του ν. 4412/2016» (Β' 5565), καταλαμβάνοντας όσες συμβάσεις έργων συνεχίζουν να εκτελούνται κατά τη δημοσίευση της αξιολογούμενης ρύθμισης, υπό τις προϋποθέσεις της διάταξης, καθώς και όσες συναφθούν εφεξής. Η έναρξη του πολέμου στην Ουκρανία και οι παγκόσμιες αναταράξεις στην εφοδιαστική αλυσίδα προκάλεσαν απότομη και πρωτοφανή αύξηση των τιμών των κατασκευαστικών υλικών, όπως ενδεικτικά ο χάλυβας, τα ασφαλτικά υλικά, το πολυβινυλοχλωρίδιο (PVC), ο χαλκός, τα αδρανή υλικά και των τιμών ενέρ-

**Στο
προσκήνιο
το άρθρο 113
-Απαραίτητη
η έκδοση
νέας
εγκυκλίου**

Επικαιρότητα

γειας. Η άνοδος αυτή αποδείχθηκε μη παροδική, αλλά διατηρήθηκε σε υψηλά επίπεδα επί μακρό χρονικό διάστημα, όπως αποτυπώθηκε στα επίσημα στοιχεία αρμόδιων διεθνών και εθνικών φορέων. Ήδη, η μακροχρόνια διατήρηση προσωρινών συντελεστών χωρίς οριστικοποίησή τους έχει προκαλέσει ανασφάλεια δικαίου, αδυναμία ορθού οικονομικού προγραμματισμού των έργων και παρατηρούνται ερμηνευτικά ζητήματα στις αρμόδιες υπηρεσίες και τους αναδόχους. Με την αξιολογούμενη ρύθμιση, και δια της οριστικοποίησης των συντελεστών αντιμετωπίζονται οι ανωτέρω δυσχέρειες και εξασφαλίζεται ενιαία εφαρμογή και ασφάλεια δικαίου. Ειδικότερα, η οριστικοποίηση των προσωρινών συντελεστών διασφαλίζει ότι η αναθεώρηση ανταποκρίνεται στις πραγματικές συνθήκες της αγοράς, αποτρέπει την εγκατάλειψη έργων ή την ανάγκη μεταγενέστερων διορθωτικών παρεμβάσεων και προσαρμόζει την αποζημίωση των αναδόχων στο πραγματικό κόστος εκτέλεσης. Η ρύθμιση λειτουργεί ως μεταβατικός μηχανισμός, έως ότου τεθεί πλήρως σε εφαρμογή το Ενιαίο Σύστημα Τεχνικών Προδιαγραφών και Τιμολόγησης Τεχνικών Έργων και Μελετών (Ε.Σ.Τ.Ε.Π.-ΤΙΜ.-Τ.Ε.Μ.), το οποίο θα επιτρέψει στο μέλλον πιο ακριβή, αυτόματη και τεκμηριωμένη μέθοδο για την αναθεώρηση των τιμών. Με την παρ. 2, σταθμίζοντας τις απαιτήσεις και τους περιορισμούς της προσήκουσας δημοσιονομικής διαδικασίας, προβλέπεται πως για όσες συμβάσεις, έχει εκδοθεί βεβαίωση περάτωσης ήδη, και για τις οποίες δεν χορηγήθηκαν αναθεωρήσεις, βάσει των προαναφερθεισών υπουργικών αποφάσεων, από την εκάστοτε αναθέτουσα αρχή, αυτές δεν καταλαμβάνονται από τις προβλέψεις της παρ. 1».

Όπως προκύπτει από τον ως άνω Αιτιολογική Έκθεση ουδείς λόγος δημοσίου συμφέροντος σημειώνεται ούτε κάποια άλλη ειδική αιτιολογία για τη θέσπιση της εξαιρετικής διάταξης της παρ. 2, παρά μόνο η



αόριστη αναφορά σε «απαιτήσεις και περιορισμούς της προσήκουσας δημοσιονομικής διαδικασίας».

Η νομολογία αντιμετωπίζει την αδικαιολόγητη εξαίρεση από ευεργετική διάταξη ως παραβίαση της συνταγματικής αρχής της ισότητας, οδηγώντας είτε σε κήρυξη ανίσχυρης της δυσμενούς ρύθμισης είτε σε επέκταση της ευνοϊκής διάταξης στους αδικαιολόγητα εξαιρούμενους. Συγκεκριμένα, με τη διάταξη της παρ. 1 του άρθρου 4 του Συντάγματος που ορίζει ότι «οι Έλληνες είναι ίσοι ενώπιον του νόμου», καθιερώνεται η αρχή της ισότητας η οποία αποτελεί νομικό κανόνα που επιβάλλει την ομοιόμορφη μεταχείριση προσώπων που τελούν κάτω από τις ίδιες ή παρόμοιες συνθήκες (ΣτΕ 1707/2008, [Ολομ.] 992/2004, 1202/2003, 624/2001, 2495/2000 επταμ., 3587/1997, 1519/1995 κ.α.). Επομένως, αν γίνει από τον νόμο ειδική ρύθμιση για ορισμένη κατηγορία προσώπων και αποκλείεται από τη ρύθμιση αυτή, κατ' αδικαιολόγητη δυσμενή διάκριση, άλλη κατηγορία προσώπων, για την οποία συντρέχει ο ίδιος λόγος ο οποίος επιβάλλει την ειδική

μεταχείριση, η διάταξη αυτή, που εισάγει τη δυσμενή μεταχείριση, είναι ανίσχυρη, ως αντισυνταγματική (ΑΠ 334/2013).

Στην προκειμένη περίπτωση ο νομοθέτης απέκλεισε αδικαιολόγητα από τις ρυθμίσεις της παρ. 1 του άρθρου 113, τις συμβάσεις έργων που συνήφθησαν μετά την 31.10.2022, δηλαδή μόλις έξι ημέρες μετά την έκδοση της υπ' αριθ. 11/334219/25.10.2022 απόφασης του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών περί καθορισμού «συντελεστών αναθεώρησης τιμών δημοσίων έργων Α' Τριμήνου 2022, σύμφωνα με την παρ. 23 του άρθρου 153 του ν. 4412/2016», η οποία εκδόθηκε «Λόγω των σοβαρών οικονομικών επιπτώσεων στον τομέα της εκτέλεσης των δημοσίων έργων, εξαιτίας της διαπιστωμένης και παρατεταμένης αύξησης των τιμών των υλικών [και] για την αντιμετώπιση μεγάλων αποκλίσεων στις τιμές των υλικών κατασκευής».

Περαιτέρω με την επίμαχη διάταξη τέθηκαν ως λόγοι μη υπαγωγής μιας σύμβασης στις ρυθμίσεις της παρ. 1 του άρθρου 113 αφενός η έκδοση βεβαίωσης περαίωσης των εργα-

Δημιουργία άτυπων δεσμεύσεων και νομικών εμπλοκών σε δημόσια έργα

σιών της έως τη δημοσίευση του Ν. 5290/2026 αφετέρου ότι είτε δεν ζητήθηκε από τον ανάδοχο αναθεώρηση τιμών είτε ζητήθηκε και δεν εγκρίθηκε. Αμφότεροι οι λόγοι αυτοί εμφανίζονται ακατανόητοι και προβληματικοί.

Καταρχάς η ημερομηνία έκδοσης της βεβαίωσης περαίωσης δεν ταυτίζεται με την ημερομηνία περαίωσης των εργασιών. Η τελευταία αποτελεί ένα γεγονός, το οποίο βεβαιώνεται με την έκδοση της σχετικής βεβαίωσης μεταγενέστερα αλλήλ όχι εντός συγκεκριμένης προθεσμίας (κατά το άρθρο 168 του Ν. 4412/2016 η βεβαίωση περάτωσης μπορεί να εκδοθεί, νομίμως, από την επομένη της ημερομηνίας περαίωσης των εργασιών και έως 70 ημέρες, εκτός αν σημειωθεί άρνηση της υπηρεσίας να την εκδώσει οπότε θα απαιτηθεί άγνωστος χρόνος διοικητικής ή και δικαστικής επίλυσης της διαφωνίας). Συνεπώς, δύο συμβάσεις, οι οποίες συνήφθησαν μετά την 31n.10.2022 και οι εργασίες αμφοτέρων περαιώθηκαν ταυτόχρονα, θα έχουν διαφορετική μεταχείριση ως προς το ζήτημα της αναθεώρησης των τιμών των εργασιών τους εάν στη μία εκδόθηκε η βεβαίωση περαίωσης έως τη δημοσίευση του Ν. 5290/2026, ενώ στην άλλη καθυστέρησε λόγω αμέλειας ή δυστροπίας της Υπηρεσίας.

Τελείως ακατανόητος είναι ο λόγος αποκλεισμού της υπαγωγής μιας σύμβασης στις ρυθμίσεις της παρ. 1 του άρθρου 113 διότι δεν «ζητήθηκε» από τον ανάδοχο αναθεώρηση. Καταρχάς, ο ανάδοχος δεν είναι υποχρεωμένος να «ζητήσει» την αναθεώρηση κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του έργου και έως την έκδοση της βεβαίωσης περαίωσης ώστε να «τιμωρείται» με την επίμαχη διάταξη λόγω της απραξίας του. Μπορεί να το κάνει μεταγενέστερα έως την υποβολή του «τελικού λογαριασμού», περιμένοντας π.χ. την έκδοση των οριστικών συντελεστών αναθεώρησης (βλ. άρθρο 152 του Ν. 4412/2016 «..... 12. Όλες οι πληρωμές που γίνονται στον ανάδοχο κατά

τη διάρκεια κατασκευής του έργου, με βάση τους λογαριασμούς, αποτελούν πάντοτε καταβολές έναντι του εργολαβικού ανταλλάγματος που εκκαθαρίζεται μετά την παραλαβή 13. Μετά από τη διενέργεια της παραλαβής και την έγκριση του πρωτοκόλλου παραλαβής, ο ανάδοχος συντάσσει και υποβάλλει «τελικό λογαριασμό». Για τον τελικό λογαριασμό εφαρμόζονται ανάλογα οι διατάξεις του παρόντος. Με την έγκριση του τελικού λογαριασμού εκκαθαρίζονται οι εκατέρωθεν απαιτήσεις από τη σύμβαση εκτέλεσης, εκτός από τις απαιτήσεις που προκύπτουν από μεταγενέστερες διαδικασίες διοικητικής, συμβιβαστικής ή δικαστικής επίλυσης διαφορών»).

Περαιτέρω, προβληματικοί είναι οι όροι «Ζητήθηκε αναθεώρηση τιμών» και «δεν εγκρίθηκε»: Με την τυχόν αίτηση του αναδόχου για παράταση της συμβατικής προθεσμίας «με αναθεώρηση» ή με την υποβολή πίνακα αναθεώρησης ομοειδών εργασιών ή με την υπογραφή Ανακεφαλαιωτικού Πίνακα Εργασιών που περιλάμβανε την αναθεώρηση θεωρείται ότι «Ζητήθηκε αναθεώρηση τιμών» όπως απαιτεί το άρθρο 113 ή απαιτείται η υποβολή σχετικού λογαριασμού; Η μη έγκριση λογαριασμού εργασιών που περιλάμβανε και αναθεώρηση για λόγο που δεν αφορά την αναθεώρηση συνιστά μη έγκρισή της κατά την επίμαχη διάταξη; Η υποβολή λογαριασμού αναθεώρησης ο οποίος δεν εγκρίθηκε ρητά αλλήλ αυτοδίκαια πριν την εφαρμογή του Ν. 5290/2026 σημαίνει ότι «εγκρίθηκε» και συνεπάγεται την υπαγωγή της σύμβασης στις ρυθμίσεις της παρ. 1 του άρθρου 113; Και ποια η τύχη της εάν ο λογαριασμός απορριφθεί ρητώς μετά την εφαρμογή του Ν. 5290/2026; Σε περίπτωση έκδοσης απόφασης επί σχετικής ενστάσεως του αναδόχου, που την κάνει δεκτή, πριν τη δημοσίευση του Ν. 5290/2026, θεωρείται ότι η αναθεώρηση «εγκρίθηκε»; Τέλος, το «δεν εγκρίθηκε» αφορά στη χρονική περίοδο έως τη δημο-

σίευση του Ν. 5290/2026 ή εφόσον η αναθεώρηση ζητήθηκε εντός της επίμαχης περιόδου ο φορέας κατασκευής δύναται να την εγκρίνει και μετά την ημερομηνία δημοσίευσης του νόμου;

Ενόψει των ανωτέρω και θεωρώντας αντισυνταγματική τη διάταξη της παρ. 2 του άρθρου 113 του Ν. 5290/2026 (ως αντικείμενη στις διατάξεις των άρθρων 4 παρ. 1, καθώς και 20 παρ. 1 και 26 του Συντάγματος στην περίπτωση που η σχετική με την αναθεώρηση διαφωνία εκκρεμεί κατά τον χρόνο δημοσίευσης του επίμαχου νόμου στα δικατήρια), συμβουλεύω τους αναδόχους των οποίων η σύμβαση υπάγεται στην παρ. 2 του ως άνω άρθρου (ήτοι συνήφθη μετά την 31n.10.2022, η σχετική βεβαίωση περαίωσης εκδόθηκε πριν τη δημοσίευση του Ν. 5290/2026 και δεν ζήτησαν αναθεώρηση τιμών) να το πράξουν υποβάλλοντας λογαριασμό αναθεώρησης έως και την υποβολή του τελικού λογαριασμού. Σημειωτέον ότι, ανάλογα με το ύψος της αναθεώρησης που χάνεται λόγω της διάταξης της παρ. 2 του άρθρου 113 του Ν. 5290/2026, μπορεί να γίνει επίκληση και εφαρμογή των διατάξεων των άρθρων 288 ή 388 του Αστικού Κώδικα ένεκα της αύξησης των τιμών, δεδομένου ότι αυτή αποκλείεται μόνον εφόσον προβλέπεται αναθεώρηση (βλ. παρ. 16 του άρθρου 153 του Ν. 4412/2016). ■

Ασάφεια σχετικά με τον πραγματικό χρόνο κοστολόγησης



Επικαιρότητα

Μονόδρομος η αναθεώρηση του Κανονισμού Προεκτίμησης Αμοιβών

Η Γενική Γραμματέας του ΣΕΓΜ «ακτινογραφεί» τα κυριότερα προβλήματα που εντοπίζονται στον ισχύοντα Κανονισμό Προεκτιμώμενων Αμοιβών Μελετών Δημοσίων Έργων



ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ ΠΕΪΤΣΗ
ΓΕΝΙΚΗ
ΓΡΑΜΜΑΤΕΑΣ
ΣΕΓΜ

Ο ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ Ελληνικών Εταιρειών - Γραφείων Μελετών (ΣΕΓΜ) αποτελεί τον θεσμικό εκπρόσωπο των μελετητικών φορέων, με βασική αποστολή την προάσπιση των επαγγελματικών συμφερόντων των μελών του, τη βελτίωση των συνθηκών άσκησης του επαγγέλματος και την προώθηση της ανάπτυξης και διεύρυνσης των δραστηριοτήτων τους. Στο πλαίσιο αυτό, το νέο Διοικητικό Συμβούλιο έχει θέσει ως στόχο την ανάληψη των απαραίτητων πρωτοβουλιών, σε συνεργασία με το Τεχνικό Επαγγελματικό Επιμελητήριο και λοιπούς αρμόδιους φορείς, προκειμένου να επικαιροποιηθεί ο Κανονισμός Προεκτίμησης Αμοιβών των μελετών δημοσίων έργων, καθώς και οι σχετικές τεχνικές προδιαγραφές. Η προεκτίμηση αμοιβών για τις μελέτες δημοσίων έργων αποτελεί θεμελιώδες εργαλείο για τη λειτουργία του τεχνικού κόσμου και της δημόσιας διοίκησης.

Ο ισχύων Κανονισμός Προεκτίμησης Αμοιβών, όπως εφαρμόζεται σήμερα, σχεδιάστηκε σε ένα εντελώς διαφορετικό οικονομικό, τεχνολογικό και θεσμικό περιβάλλον. Οι εξελίξεις των τελευταίων ετών - τόσο σε επίπεδο τεχνογνωσίας όσο και σε επίπεδο αγοράς - καθιστούν πλέον επιτακτική την αναθεώρησή του, ώστε να ανταποκρίνεται στις πραγματικές συνθήκες παραγωγής μελετητικού έργου.



Ένας κώδικας εκτός εποχής

Ο υφιστάμενος κώδικας συντάχθηκε το 2005, με επουσιώδεις έκτοτε αναθεωρήσεις (αναθεωρήθηκε τελευταία φορά το 2017 (ΦΕΚ Β 2519/20.07.2017)) και βασίζεται σε παραδοχές κόστους, χρόνου απασχόλησης και μεθοδολογίας που δεν αντανακλούν τη σύγχρονη πρακτική. Η εισαγωγή ψηφιακών εργαλείων (όπως BIM, GIS, εξειδικευμένα λογισμικά ανάληψης), οι αυξημένες απαιτήσεις κανονιστικής συμμόρφωσης (περιβαλλοντική αδειοδό-

τηση, ανάλυση κινδύνων, ανθεκτικότητα σε κλιματική αλλαγή), καθώς και η ανάγκη διεπιστημονικής συνεργασίας έχουν μεταβάλει ουσιαστικά το αντικείμενο και τον φόρτο της μελετητικής εργασίας. Παρά ταύτα, οι προεκτιμώμενες αμοιβές εξακολουθούν συχνά να διαμορφώνονται σε επίπεδα που δεν αποτυπώνουν επαρκώς:

- Τον πραγματικό χρόνο απασχόλησης,
- το κόστος εξειδικευμένου ανθρώπινου δυναμικού,
- τις επενδύσεις σε τεχνολογία και συνεχή εκπαίδευση.

Επιπτώσεις στην ποιότητα των μελετών

Η χαμηλή προεκτίμηση αμοιβών δεν αποτελεί μόνο οικονομικό ζήτημα για τους μελετητές, αλλά επηρεάζει





άμεσα την ποιότητα των παραγόμενων μελετών.

Συγκεκριμένα, όταν ο οικονομικός προϋπολογισμός είναι ανεπαρκής:

- Περιορίζεται η δυνατότητα διερεύνησης εναλλακτικών λύσεων,
- συμπίεζονται τα χρονοδιαγράμματα,
- αποθαρρύνεται η συμμετοχή εμπειρών και εξειδικευμένων γραφείων,
- αυξάνεται ο κίνδυνος αστοχιών που μεταφέρονται στο στάδιο της κατασκευής.

Το τελικό αποτέλεσμα είναι συχνά η υλοποίηση έργων με αυξημένες τροποποιήσεις, συμπληρωματικές συμβάσεις και καθυστερήσεις - φαινόμενα που επιβαρύνουν τελικά το Δημόσιο.

Στρέβλωση του ανταγωνισμού

Ένα ακόμη κρίσιμο ζήτημα είναι η

στρέβλωση του υγιούς ανταγωνισμού. Οι χαμηλές προεκτιμώμενες αμοιβές οδηγούν σε διαγωνισμούς, όπου το κύριο κριτήριο επιλογής παραμένει η οικονομική προσφορά, συχνά σε βάρος της τεχνικής ποιότητας. Το φαινόμενο των υπερβολικών εκπτώσεων καθίσταται σχεδόν δομικό πρόβλημα, ευνοώντας πρακτικές που μακροπρόθεσμα απαξιώνουν το μελετητικό επάγγελμα.

Σε αυτό το πλαίσιο, η αναθεώρηση του κώδικα δεν στοχεύει στην αύξηση των αμοιβών, αλλά στη διαμόρφωση ρεαλιστικών βάσεων υπολογισμού που επιτρέπουν ουσιαστική αξιολόγηση ποιότητας και προστιθέμενης αξίας.

Η διεθνής εμπειρία

Σε πολλές ευρωπαϊκές χώρες, τα συστήματα προεκτίμησης αμοιβών

είτε αναθεωρούνται περιοδικά με δείκτες κόστους είτε αντικαθίστανται από ευέλικτα πλαίσια που λαμβάνουν υπόψη την πολυπλοκότητα, τον κίνδυνο και το καινοτόμο περιεχόμενο κάθε μελέτης.

Η σύνδεση αμοιβής με τον κύκλο ζωής του έργου και όχι μόνο με το αρχικό κόστος κατασκευής αποτελεί πλέον διεθνή τάση, ενισχύοντας τον ρόλο της μελέτης ως εργαλείου πρόληψης σφαλμάτων και βελτιστοποίησης πόρων.

Ο Κανονισμός δεν καλύπτει επαρκώς εξειδικευμένες μελέτες, σύγχρονες τεχνολογίες ή σύνθετα έργα

Κατευθύνσεις για έναν σύγχρονο κώδικα

Η αναθεώρηση του Κανονισμού Προεκτίμησης Αμοιβών θα μπορούσε να βασιστεί σε ορισμένες βασικές αρχές:

- 1. Επικαιροποίηση συντελεστών** με βάση τρέχοντα οικονομικά δεδομένα και δείκτες κόστους.
- 2. Διαβάθμιση αμοιβών ανάλογα με την πολυπλοκότητα** και το επίπεδο καινοτομίας της μελέτης.
- 3. Ενσωμάτωση ψηφιακών παραδοτέων** και νέων τεχνολογιών ως διακριτών αντικειμένων εργασίας.
- 4. Δυνατότητα περιοδικής αναθεώρησης**, ώστε ο κώδικας να μην καθίσταται ξανά παρωχημένος.
- 5. Διαφάνεια και απλότητα**, ώστε να είναι κατανοητός και λειτουργικός τόσο για τις αναθέτουσες αρχές όσο και για τους μελετητές.

Συμπεράσματα

Η αναθεώρηση του Κανονισμού Προεκτίμησης Αμοιβών Μελετών Δημοσίων Έργων δεν αποτελεί συντεχνιακό αίτημα, αλλά αναγκαία θεσμική μεταρρύθμιση. Ένας σύγχρονος, ρεαλιστικός και ευέλικτος κώδικας μπορεί να συμβάλει καθοριστικά στη βελτίωση της ποιότητας των δημόσιων έργων, στη διασφάλιση του δημόσιου συμφέροντος και στην αναβάθμιση του ρόλου του μηχανικού ως επιστημονικού και τεχνικού εταίρου της Πολιτείας.

Στην παρούσα φάση η συζήτηση έχει ήδη ωριμάσει και αυτό που απομένει είναι η πολιτική και θεσμική βούληση για να μετατραπεί σε πράξη. ■



Έφυγε από τη ζωή ο πρώην Πρόεδρος της ΠΕΣΕΔΕ Κωνσταντίνος Σαββίδης

Ο εκλιπών είχε ενεργό ρόλο στον συντονισμό τεχνικών παρεμβάσεων για το θεσμικό πλαίσιο παραγωγής δημοσίων έργων

**Εξελέγη
Πρόεδρος
τον Μάρτιο
του 2010
μετά το 66ο
Συνέδριο
της Ένωσης**

ΤΟ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ της Πανελληνίας Ένωσης Συνδέσμων Εργοληπτών Δημοσίων Έργων, με ιδιαίτερη θλίψη πληροφορήθηκε την απώλεια του εκλεκτού συναδέλφου, Κωνσταντίνου Σαββίδα. Ο εκλιπών υπηρέτησε με συνέπεια τον κλάδο των Εργοληπτών Δημοσίων Έργων και από τη θέση του προέδρου της ΠΕΣΕΔΕ.

Κωνσταντίνος Σαββίδης

Ο Κώστας (Κωνσταντίνος) Σαββίδης ήταν Πολιτικός Μηχανικός από το 1970 και εργολήπτης Δημοσίων Έργων με μακρά πορεία στον κλάδο των κατασκευών και στα θεσμικά όργανα των μηχανικών.

Γεννήθηκε το 1944 στο Παλαιοχώρι Καβάλας από γονείς Μικρασιάτες και αποφοίτησε από το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.

Διετέλεσε Α Αντιπρόεδρος του Συλλόγου Πολιτικών Μηχανικών Ελλάδας, επί σειρά ετών Πρόεδρος της Αντιπροσωπείας του Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδος, Α' Αντιπρόεδρος της Διοικούσας Επιτροπής του ΤΕΕ, Πρόεδρος της Πανελληνίας Ένωσης Συνδέσμων Εργοληπτών Δημοσίων Έργων (ΠΕΣΕΔΕ), μέλος του ΔΣ του ΣΑΤΕ, της ΠΕΔΜΕΔΕ και του ΔΣ του Ινστιτούτου Οικονομίας Κατασκευών (ΙΟΚ).

Στην επαγγελματική του πορεία είχε ασχοληθεί έντονα με τα προβλήματα του κατασκευαστικού κλάδου, συμμετέχοντας σε συνέδρια, συνδικαλιστικά και θεσμικά όργανα του τεχνικού κόσμου, εστιάζοντας στις προκλήσεις και τις οικονομικές δυσκολίες που αντιμετωπίζουν οι εργοληπτικές επιχειρήσεις στην Ελλάδα. Είχε εμπλακεί στον συντονισμό τεχνικών παρεμβάσεων για το θεσμικό πλαίσιο παραγωγής δημοσίων έργων, καθώς και σε διαπραγματεύσεις με υπηρεσιακούς



και πολιτικούς φορείς για θέματα κατασκευών, έργων υποδομής και διοικητικής ρύθμισης.

Συνέδεσε το όνομά του με τη διοίκηση της ανώνυμης κατασκευαστικής εταιρείας ΘΟΛΟΣ Α.Ε. (7ης τάξεως), την οποία ίδρυσε το 1989. Η εταιρεία υλοποίησε μεγάλο αριθμό δημοσίων έργων, αυτόνομα ή σε συμπράξεις με άλλες εταιρείες, ιδίως κτιριακά έργα, όπως η αναστήλωση του κτιρίου Βάιλερ στην οδό Μακρυγιάννη, δίπλα από το Μουσείο της Ακρόπολης, η αναστήλωση του Εθνικού Θεάτρου REX, καθώς και έργα οδοποιίας όπως η Περιμετρική Οδός (Παράκαμψη) Πάτρας, αλλά και λιμενικά έργα όπως το λιμάνι του Κατάκολου Ηλείας, το λιμάνι της Πάτρας, η μαρίνα της Κω. Απέκτησε τέσσερα παιδιά και μία εγγονή.

Έφυγε από τη ζωή στις 19 Φεβρουαρίου 2026, σε ηλικία 82 ετών. ■

Η ΦΥΣΗ ΣΥΝΑΝΤΑ
ΤΗΝ ΗΧΟΜΟΝΩΣΗ



ΞΥΛΟΜΑΛΛΟ

Μόνωση Εμπνευσμένη από τη Φύση

ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑ • ΗΧΟΜΟΝΩΣΗ • ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗ • ΑΝΤΟΧΗ • ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΗ



Heraklith.

Heraklith® για όλους σκοπεύει στο www.heraklith.gr

www.heraklith.gr

Τα Νέα της ΠΕΣΕΔΕ

Στο επίκεντρο του 80ου Συνεδρίου της ΠΕΣΕΔΕ οι βιώσιμες υποδομές

Η υιοθέτηση βιώσιμων πρακτικών στα δημόσια έργα αποτελούν κρίσιμο ζήτημα για την ανάπτυξη, ενσωματώνοντας περιβαλλοντικές, κοινωνικές και οικονομικές παραμέτρους για τη δημιουργία έργων με μακροπρόθεσμο όφελος



**Νικόλαος Ταξιάς - Υφυπουργός
Υποδομών και Μεταφορών**



Φώτης Κουβουκλιώτης - Πρόεδρος ΠΕΣΕΔΕ

ΜΕ ΤΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ εργοληπτών από όλη την χώρα πραγματοποιήθηκε το 80ό Τακτικό Συνέδριο της Πανελληνίας Ένωσης Συνδέσμων Εργοληπτών Δημοσίων Έργων (ΠΕΣΕΔΕ) στην Αθήνα, στην αίθουσα εκδηλώσεων του Ταμείου Μηχανικών Εργοληπτών Δημοσίων Έργων (ΤΜΕΔΕ) από την Πέμπτη 26 έως και το Σάββατο 28 Μαρτίου 2026.

Με κεντρικό θέμα «Βιώσιμες υποδομές: Προκλήσεις και στόχοι για το Δημόσιο και τον Κατασκευαστικό Κλάδο» στο επίκεντρο βρέθηκαν ζητήματα που αφορούν τον μετασχηματισμό των υποδομών, καθώς επιβάλλονται αλλαγές στον σχεδιασμό, τη διαχείριση και τη λειτουργία τους τόσο στον δημόσιο όσο και στον ιδιωτικό τομέα. Ο πρόεδρος της ΠΕΣΕΔΕ, κ. Φώτης Κουβουκλιώτης, εστίασε στη βελτίωση του υφιστάμενου θεσμικού πλαισίου που θα εξασφαλίσει τη βιωσιμότητα του κλάδου των κατασκευών για την αντιμετώπιση των προκλήσεων. «Ο κατασκευαστικός κόσμος χρειάζεται σταθερότητα νόμων και κανόνων, νέα τιμολόγια με περιοδική αναπροσαρμογή, έγκαιρη πληρωμή και συνεχή θεσμικό διάλογο. Η βιωσιμότητα των έργων συνδέεται άμεσα με τη βιωσιμότητα των επιχειρήσεων που τα υλοποιούν.

Χωρίς υγιή παραγωγικό ιστό, καμία μεταρρύθμιση δεν μπορεί να αποδώσει» σημείωσε χαρακτηριστικά. Στην έναρξη του Συνεδρίου τηρήθηκε ενός λεπτού σιγή στη μνήμη του Κωνσταντίνου Σαββίδη, ο οποίος έφυγε από τη ζωή στις 19 Φεβρουαρίου 2026, σε ηλικία 82 ετών, σκορπίζοντας θλίψη στον τεχνικό κλάδο. Το Συνέδριο προσέφερε μια μοναδική ευκαιρία για όλους τους επαγγελματίες του κατασκευαστικού και τεχνικού κλάδου να γνωριστούν με τα μέλη της ΠΕΣΕΔΕ, να ανταλλάξουν ιδέες και εμπειρίες και να ενημερωθούν για τις τελευταίες εξελίξεις στις βιώσιμες υποδομές.

Οι εισηγήσεις

Για πρώτη φορά στην μεγάλη ιστορία της Πανελληνίας Ένωσης Συνδέσμων Εργοληπτών Δημοσίων Έργων (93 έτη), παρουσιάστηκαν εισηγήσεις όχι μόνο από μέλη της ΠΕΣΕΔΕ, αλλά και από καθηγητές, μηχανικούς και οικονομολόγους. Οι ομιλίες υπογράμμισαν τη στρατηγική αναγκαιότητα για την ανάπτυξη βιώσιμων υποδομών στη χώρα, καθώς συνδέονται άμεσα με την οικονομική ανθεκτικότητα, την περιβαλλοντική προστασία και την κοινωνική συνοχή. Οι θεματικές ενότητες, οι οποίες συ-



Δημήτρης Αναγνώπουλος



Κωνσταντίνος Μακέδος



Γρηγόρης Λιονής



Κωνσταντίνος Γκοιλιόπουλος



Ζαχαρίας Αθουσάκης



Γιώργος Ντούλης



Αργύρης Πιλέσιος



Δημήτρης Πετρόπουλος



Χρήστος Λέτσιος



Γιώργος Γάγαλης



Χρήστος Βέντζιος



Παντελής Γκιλιάος



Μαρία Στεφανίδου



Στέφανος Παλληαντζάς



Γιώργος Ηλιάδης



Στέλιος Ζερεφός

Τα Νέα της ΠΕΣΕΔΕ



Προκλήσεις και στόχοι

Ζητήθηκαν διεξοδικά, ήταν οι εξής:

- Οι υποδομές που σχεδιάζουμε σήμερα διαμορφώνουν την Ελλάδα του αύριο - Εισηγητής: **Φώτης Κουβουκλιώτης** - Πρόεδρος ΠΕΣΕΔΕ
- Ηλιακή ξήρανση ιθύος - Εισηγητής: **Παντελής Γκλιός** - Β' Αντιπρόεδρος ΠΕΣΕΔΕ
- Βιώσιμα δομικά υλικά ως πυλώνες της πράσινης ανάπτυξης - Εισηγητής: **Μαρία Στεφανίδου** - Καθηγήτρια ΑΠΘ - Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών
- Το Παθητικό Κτίριο ως πυλώνας των Βιώσιμων Υποδομών: Από τη θεωρία στην κατασκευαστική πράξη - Εισηγητής: **Στέφανος Παλλαντζάς** - Πρόεδρος ΕΙΠΑΚ (Ελληνικό Ινστιτούτο Παθητικού Κτιρίου)
- Πυροπροστασία κατασκευών και πυράντοχες θύρες - Εισηγητής: **Γιώργος Ηλιάδης** - Μηχανολόγος - Μηχανικός - Αντιπρόεδρος ΕΛΙΠΥΚΑ
- Building Information Modeling (BIM): Τάσεις και Κατάρτιση για τις βιώσιμες κατασκευές - Εισηγητής: **Στέλιος Ζερεφός** - Καθηγητής Σχολής Εφαρμοσμένων Τεχνών και Βιώσιμου Σχεδιασμού.

- Business Banking Κατασκευαστικός Κλάδος της Eurobank - Εισηγητής: **Τζέκου Ελένη**, Head of Eurobank Retail Business Banking Business Development
- Ολοκληρωμένος σχεδιασμός έργων για την αντιμετώπιση πλημμυρών με την κλιματική κρίση στην Αττική - Εισηγητής: **Αντώνιος Κοτσώνης**: Πολιτικός Μηχανικός ΕΜΠ, MSc - Επίτιμος γενικός διευθυντής Υδραυλικών, Λιμενικών, κτηριακών Υποδομών ΥΠ. Υ, ΜΕ., επίτιμος διδάκτωρ του τμήματος Πολιτικών Μηχανικών του ΠΑ.Δ.Α.
- Η νέα εποχή από τη διαχείριση ΑΕΚΚ από τον κατασκευαστικό κλάδο - Εισηγητής: **Ξενοφών Καρκαντζός** - ΠΕΔΜΕΔΕ ΕΟ
- Βιώσιμες πόλεις: Λύσεις βασισμένες στην φύση από την θεωρία στην πράξη - Εισηγητής: **Κώστας Τάτσος** - Μέλος ΠΕΕΓΕΠ (Πανελλήνια Ένωση Επαγγελματιών Γεωτεχνικών και

↑
Από αριστερά προς δεξιά:
Γιώργος Γάγαλης - Τέως Πρόεδρος ΠΕΣΕΔΕ,
Γιώργος Ντούλης - Πρόεδρος ΣΕΓΜ,
Πέτρος Μαντάς - Μέλος Δ.Σ. ΠΕΣΕΔΕ,
Νικόλαος Ταχιάς - Υφυπουργός Υποδομών και Μεταφορών - Αρμόδιος για τις Υποδομές,
Φώτης Κουβουκλιώτης - Πρόεδρος ΠΕΣΕΔΕ,
Δέσποινα Καλλιδορομίτου - Τέως Πρόεδρος ΣΕΓΜ,
Δημήτρης Αναγνώπουλος - Γενικός Γραμματέας Υποδομών,
Κωνσταντίνος Γκολιόπουλος - Πρόεδρος ΠΕΔΜΕΔΕ,
Αργύρης Πλέσιος - ΣΜΕ,
Ζαχαρίας Αθουσάκης - Πρόεδρος ΣΑΤΕ

Επιχειρήσεων Πρασίνου)

- Οικονομικές εξελίξεις και διαμόρφωση τιμών πρώτων υλών - Εισηγητής: **Κωνσταντίνος Σταματόγιαννης** - Οικονομικός Αναλυτής - Διπλ. Οι-





Τζέκου Ελένη



Αντώνιος Κοσιώνης



Ξενοφών Καρκαντζός



Κώστας Τάτσης



Κωνσταντίνος Σταματόγιαννης



Ηρακλής Παναγιωτάκης

κονομολόγος - Μηχανολόγος Μηχανικός

- Περιβαλλοντική διαχείριση έργων υποδομής στην εποχή της κυκλικής οικονομίας - Εισηγητής: **Ηρακλής Παναγιωτάκης** - Δρ. Μηχανικός Περιβάλλοντος Enhydron - Environmental Protection Services
- Τρέχοντα οικονομικά ζητήματα - Εισηγητής: **Χρήστος Βέντζιος** - Φοροτεχνικός.

Διοικητικός απολογισμός

Κατά τη διάρκεια του Συνεδρίου υλοποιήθηκε και ο διοικητικός απολογισμός του Δ.Σ. της ΠΕΣΕΔΕ για την περίοδο Ιουνίου - Δεκεμβρίου 2025. Ο πρόεδρος της Πανελληνίας Ένωσης Συνδέσμων Εργοληπτών Δημοσίων Έργων, κος Κουβουκλιώτης, παρουσιάζοντας τις δράσεις και πρωτοβουλίες της περασμένης χρονιάς, εστίασε στο στόχο της Ένωσης για το νέο έτος λέγοντας ότι «για το 2026, με ενότητα, συνέπεια και αποφασιστικότητα, συνεχίζουμε να προ-

ασπίζομαστε τα συμφέροντα όλων των συναδέλφων, θέτοντας στέρεες βάσεις για ένα καλύτερο αύριο».

Χαιρετισμοί

Το Σάββατο 28 Μαρτίου χαιρετισμό απεύθυναν οι:

- **Νικόλαος Ταχιάος** - Υφυπουργός Υποδομών και Μεταφορών
- **Δημήτρης Αναγνώπουλης** - Γενι-

κός Γραμματέας Υποδομών

- **Γρηγόρης Λιονής** - Υπεύθυνος του Τμήματος Οικονομίας και μέλος της Κεντρικής Επιτροπής του ΚΚΕ
- **Κωνσταντίνος Μακέδος** - Πρόεδρος Ταμείου Μηχανικών Εργοληπτών Δημοσίων Έργων (ΤΜΕΔΕ)
- **Ζαχαρίας Αθουσάκης** - Πρόεδρος Πανελληνίου Συνδέσμου Τεχνικών Εταιρειών (ΣΑΤΕ)

Ο στόχος της ΠΕΣΕΔΕ για το 2026



Τα Νέα της ΠΕΣΕΔΕ



Κλάδο», λαμβάνοντας υπόψη τις τρέχουσες γεωπολιτικές εξελίξεις και τις υφιστάμενες συνθήκες της αγοράς, αποφασίζουμε:

Επαναβεβαιώνουμε τον καθοριστικό ρόλο του κατασκευαστικού τομέα στην ανάπτυξη, την ανθεκτικότητα των υποδομών και την κοινωνική συνοχή, με έμφαση στην ενσωμάτωση βιώσιμων πρακτικών και αρχών κυκλικής οικονομίας σε όλα τα στάδια υλοποίησης των έργων.

Διεκδικούμε:

- Τη διαμόρφωση σύγχρονου, σταθερού, σαφούς και λειτουργικού θεσμικού πλαισίου για τα δημόσια έργα, με απλοποίηση διαδικασιών και μείωση της γραφειοκρατίας.
 - Τη διασφάλιση έγκαιρης χρηματοδότησης και αποπληρωμής των έργων, καθώς και την καθιέρωση μηχανισμών αναθέωσης τιμών για την αντιμετώπιση των αυξομειώσεων του κόστους.
 - Την ουσιαστική στήριξη των μικρομεσαίων εργοληπτικών επιχειρήσεων, με πρόσβαση σε χρηματοδοτικά εργαλεία και δίκαιη συμμετοχή στους διαγωνισμούς.
 - Την προώθηση της καινοτομίας, της ψηφιοποίησης και της εκπαίδευσης του ανθρώπινου δυναμικού στον δημόσιο και ιδιωτικό τομέα.
- Καλούμε την Πολιτεία να ανταποκριθεί άμεσα στις ανωτέρω προτεραιότητες, διασφαλίζοντας ένα περιβάλλον διαφάνειας, σταθερότητας και βιώσιμης ανάπτυξης.

Δηλώνουμε ότι η ΠΕΣΕΔΕ μαζί με τις άλλες εργοληπτικές οργανώσεις, θα συνεχίσει να παρεμβαίνει θεσμικά και υπεύθυνα, συμβάλλοντας ενεργά στη διαμόρφωση ενός σύγχρονου και ανταγωνιστικού κατασκευαστικού τοπίου». ■

↑
Από αριστερά προς τα δεξιά: Νικήτας Λουλάκης - Αναπληρωτής Γενικός Γραμματέας ΠΕΣΕΔΕ, Γιώργος Ντούλης - Πρόεδρος ΣΕΓΜ, Νικόλαος Ταχιάς - Υφυπουργός Υποδομών και Μεταφορών - Αρμόδιος για τις Υποδομές, Φώτης Κουβουκλιώτης - Πρόεδρος ΠΕΣΕΔΕ, Δημήτρης Αναγνώπουλης, Γενικός Γραμματέας Υποδομών, Κωνσταντίνος Γκολιόπουλος - Πρόεδρος ΠΕΔΜΕΔΕ, Αργύρης Πλέσιος - Πρόεδρος ΣΜΕ

Τα βασικά αιτήματα της ΠΕΣΕΔΕ

- **Κωνσταντίνος Γκολιόπουλος** - Πρόεδρος Πανελληνίας Ένωσης Διπλωματούχων Μηχανικών Εργοληπτών Δημοσίων Έργων (ΠΕΔΜΕΔΕ)
- **Γιώργος Ντούλης** - Πρόεδρος Συνδέσμου Ελληνικών Εταιρειών - Γραφείων Μελετών (ΣΕΓΜ)
- **Αργύρης Πλέσιος** - Πρόεδρος Συλ-

λόγου Μελετητών Ελλάδος (ΣΜΕ)

- **Χρήστος Λέτσιος** - Αντιπρόεδρος Ομοσπονδίας Συλλόγων Εργαζομένων Τεχνικών Επιχειρήσεων Ελλάδος (ΟΣΕΤΕΕ)
 - **Δημήτρης Πετρόπουλος** - Πρόεδρος Πανελληνίας Ομοσπονδίας Ενώσεων Μηχανικών Δημοσίων Υπαλλήλων Διπλωματούχων Ανωτάτων Σχολών (ΠΟ ΕΜΔΥΔΑΣ).
 - **Γιώργος Γάγαλης** - Τέως Πρόεδρος ΠΕΣΕΔΕ
- Γραπτό χαιρετισμό έστειλαν:
- **Γιώτα Πούθου** - Ανεξάρτητη βουλευτής Βοιωτίας
 - **Νικόλαος Μήλης** - Πρόεδρος Αντιπροσωπείας Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδος (ΤΕΕ).

Συμπεράσματα 80ου Συνεδρίου

Οι εργασίες του Συνεδρίου κατέληξαν στο ακόλουθο μήνυμα: «Οι συνέδριοι του 80ού Συνεδρίου της ΠΕΣΕΔΕ, που πραγματοποιείται στην Αθήνα με θέμα «Βιώσιμες υποδομές: Προκλήσεις και στόχοι για το Δημόσιο και τον Κατασκευαστικό

Χορηγοί του συνεδρίου:

TMEΔΕ - Εταιρεία Ilicon - EUROBANK - PCN Materials - ANAEKK - Marathon Data System - ESRI Official Distributor - ANAEKK - Marathon Data System.

Χορηγοί επικοινωνίας:

Εργοληπτικών Βήμα, www.gobhma.gr, www.ypodomes.com





ΕΚΔΟΣΗ ΤΗΣ Π.Ε.Σ.Ε.Δ.Ε.

Εργοληπτικών Βήμα

Η ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:
ΑΠΟ ΤΗ ΘΕΩΡΙΑ ΣΤΗΝ ΠΡΑΞΗ

ΑΣΦΑΛΕΙΑ, ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΨΗΦΙΑΚΗ ΕΠΟΠΤΕΙΑ: ΑΠΟ ΤΗΝ ΤΥΠΙΚΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΣΤΗΝ ΟΥΣΙΑΣΤΙΚΗ ΠΡΟΛΗΨΗ



Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΟΥ ΤΕΕ ΕΞΗΓΕΙ ΣΤΟ «ΕΡΓΟΛΗΠΤΙΚΟΝ ΒΗΜΑ» ΟΤΙ Η ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ, ΑΠΟΤΕΛΕΙ ΕΝΑΝ ΚΡΙΣΙΜΟ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΚΑΙ Η ΟΥΣΙΑΣΤΙΚΗ ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ ΤΗΣ ΣΤΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΤΩΝ ΕΡΓΟΤΑΞΙΩΝ ΕΧΕΙ ΩΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΠΟΛΛΑΠΛΑ ΟΦΕΛΗ ΓΙΑ ΤΟ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ



ΓΙΩΡΓΟΣ ΣΤΑΣΙΝΟΣ
ΠΡΟΕΔΡΟΣ
ΤΟΥ ΤΕΧΝΙΚΟΥ
ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟΥ
ΕΛΛΑΔΑΣ

ΣΤΟΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟ κλάδο, η συζήτηση για την Υγεία και την Ασφάλεια στην Εργασία (ΥΑΕ) συχνά εγκλωβίζεται σε μια στεία ανάληψη της νομοθεσίας ή σε μια γραφειοκρατική παράθεση κανονισμών. Ωστόσο, η πραγματικότητα των εργοταξίων και η ανάγκη για προστασία της ανθρώπινης ζωής απαιτούν κάτι πολύ περισσότερο από τυπική συμμόρφωση: απαιτούν αποτέλεσμα, ψηφιακά εργαλεία και μια ριζική αλλαγή κουλτούρας.

Η εποχή που το Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας (ΣΑΥ) και ο Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας (ΦΑΥ) ήταν απλώς τυπικά έγγραφα «στο συρτάρι», που συντάσσονταν μόνο για την αποφυγή προστίμων σε περίπτωση ελέγχου, πρέπει να τελειώσει οριστικά. Η ασφάλεια δεν είναι γραφειοκρατικό βάρος· είναι η απαραίτητη προϋπόθεση για τη βιωσιμότητα του τεχνικού κόσμου.

1. Η ψηφιακή μετάβαση ως εγγυητής της ζωής

Η τεχνολογία είναι ο πιο σύγχρονος τρόπος να γεφυρωθεί το χάσμα μεταξύ θεωρίας και πράξης. Στο ΤΕΕ, δεν αντιμετωπίζουμε την ψηφιοποίηση ως αυτοσκοπό, αλλά ως τον εγγυητή της ασφάλειας στο πεδίο.

- **Από το Χαρτί στο BIM:** Η ενσωμάτωση της ασφάλειας στο Building Information Modeling (BIM) επιτρέπει τον εντοπισμό των κινδύνων ήδη από το στάδιο του ψηφι-

ακού σχεδιασμού. Όταν ο μηχανικός και ο εργοδηγός μπορούν να δουν σε ένα tablet το τρισδιάστατο μοντέλο του έργου με επισημασμένες τις ζώνες υψηλής επικινδυνότητας, η πρόληψη παύει να είναι θεωρητική.

- **Ψηφιακός ΦΑΥ & Ηλεκτρονική Ταυτότητα Καπίου:** Μέσω της Ηλεκτρονικής Ταυτότητας Καπίου, ο ΦΑΥ μπορεί να μετατραπεί σε ένα δυναμικό ψηφιακό αρχείο. Κάθε συντηρητής που θα επέμβει στο κτίριο στο μέλλον, θα μπορεί, πχ σκανάροντας ένα QR Code, να γνωρίζει ακαριαία τις όδευση των δικτύων, τα σημεία αγκύρωσης και τις προδιαγραφές ασφαλείας. Η πληροφορία μεταφέρεται από το αρχειοφυλάκιο στην οθόνη του εργαζόμενου.

2. Τέλος στην «εικονική» ασφάλεια: Η διασύνδεση με το ΕΡΓΑΝΗ II

Ένας από τους κυριότερους παράγοντες ατυχημάτων είναι η πλημμελής εποπτεία. Η θέση του ΤΕΕ είναι σαφής: η παρουσία του Τεχνικού Ασφαλείας (ΤΑ) δεν μπορεί να είναι «στα χαρτιά». Προτείνουμε τη διασύνδεση του Μητρώου Μελών του ΤΕΕ με το σύστημα ΕΡΓΑΝΗ II και την Ψηφιακή Κάρτα Εργασίας. Με αυτό το εργαλείο, η επίσκεψη του Τεχνικού Ασφαλείας θα πιστοποιείται ψηφιακά και σε πραγματικό χρόνο. Αν δεν υπάρξει ψηφιακή σήμανση (check-in) στο εργοτάξιο ή την εγκατάσταση, η επίσκεψη δεν θα αναγνωρίζεται. Έτσι, διασφαλίζουμε ότι εξειδικευμένος μηχανικός (όπως πρέπει) ή τεχνικός, είναι πραγματικά εκεί για να καθοδηγήσει, να ελέγξει και να εκπαιδεύσει το προσωπικό.

3. Από την κατασκευή στην ανθεκτικότητα και τη συντήρηση

Πρέπει να το συνειδητοποιήσουμε: Ένα έργο που δεν συντηρείται, παύει να είναι ασφαλές. Η κλιματική κρίση επιβάλλει τη μετάβαση από την κουλτούρα της απλής ανέγερσης στην κουλτούρα της ανθεκτικότητας (Resilience).



- **Εθνικό Μητρώο Υποδομών:** Είναι η κορυφαία θεσμική πρόταση του ΤΕΕ. Μια κεντρική βάση δεδομένων όπου θα καταγράφονται όλες οι δημόσιες υποδομές - γέφυρες, σχολεία, σήραγγες - με το ιστορικό συντήρησής τους. Η ασφάλεια των πολιτών εξαρτάται από τη δυνατότητά μας να προβλέπουμε τις αστοχίες πριν αυτές συμβούν.
- **Το παράδειγμα των Μητρώων Λειτουργίας:** Η ψηφιακή καταγραφή στη συντήρηση των ανελκυστήρων είναι ανολοκλήρητη αλλά δείχνει τον δρόμο. Η διαφάνεια στον έλεγχο των κρίσιμων συστημάτων ενός κτιρίου μειώνει δραστικά την πιθανότητα ατυχήματος. Αυτό το μοντέλο πρέπει να επεκταθεί σε κάθε ηλεκτρομηχανολογική υποδομή.

4. Θεσμική θωράκιση

Η πολυνομία και οι αντιφατικές εγκύκλιοι δημιουργούν σύγχυση, και η σύγχυση γεννά κινδύνους.

- **Απλοποίηση μέσω Προτύπων:** Στο ΤΕΕ επιμένουμε στη δημιουργία Ολοκληρωμένων και Μοναδικών Οδηγών για όλα τα μεγάλα προγράμματα παρεμβάσεων (όπως το «Εξοικονομώ»). Η ύπαρξη ενός ενιαίου, τεχνοκρατικού οδηγού που, εκτός του στόχου του προγράμματος, ορίζει σαφείς τεχνικές προδιαγραφές και μέτρα ασφαλείας, επιτρέπει στον μηχανικό και τον εργολήπτη να εστιάσουν στην ουσία της δουλειάς τους και όχι στην αποκωδικοποίηση της γραφειοκρατίας - και κατευθύνει πόρους σε θέματα ασφαλείας.



- **Μητρώο Ελεγκτών Ασφάλειας:** Η εποπτεία απαιτεί πόρους. Προτείνουμε τη θεσμοθέτηση Ιδιωτών Ελεγκτών Ασφάλειας, πιστοποιημένων μηχανικών που θα διενεργούν ελέγχους στα πρότυπα των Ελεγκτών Δόμησης, τόσο για τα κτίρια, όσο και για τα έργα και τις παραγωγικές εγκαταστάσεις. Η ασφάλεια είναι πολύ σοβαρή υπόθεση για να βασίζεται μόνο στους περιορισμένους μηχανισμούς του κράτους.

Απαραίτητη η χρήση ψηφιακών εργαλείων για τον εντοπισμό κινδύνων

5. Οικονομική βιωσιμότητα:

Η ασφάλεια δεν είναι αντικείμενο έκπτωσης

Δεν υπάρχει ασφάλεια χωρίς την απαραίτητη χρηματοδότηση. Σε ένα περιβάλλον έντονων πληθωριστικών πιέσεων, η αναθεώρηση των τιμών στις δημόσιες συμβάσεις είναι ζήτημα εθνικής σημασίας. Όταν οι τιμές των υλικών και των μέσων προστασίας καλπάζουν, η δίκαιη αναθεώρηση είναι αυτή που επιτρέπει στον εργολήπτη να μην κάνει «εκπτώσεις» στην ποιότητα του εξοπλισμού ασφαλείας. Στο ΤΕΕ πιστεύουμε ότι το κόστος των μέτρων ΥΑΕ πρέπει να απομονωθεί από τον οικονομικό ανταγωνισμό των εκπτώσεων. Πρέπει να αποτελεί ένα κατ' αποκοπή κονδύλι, μη διαπραγματεύσιμο, ώστε η ανθρώπινη ζωή να μην γίνεται αντικείμενο προσφορών και εκπτώσεων.

6. Η ασφάλεια στην πράξη: Προσευριστικός έλεγχος

Το ΤΕΕ αποδεικνύει την προσηλωσή του στην προστασία της ζωής αναλαμβάνοντας τον πρωτοβάθμιο προσευριστικό έλεγχο των δημόσιων κτιρίων της χώρας. Είναι η μεγαλύτερη επιχείρηση τεχνικής θωράκισης στην ιστορία της Ελλάδας. Με 1.600 εκπαιδευμένους μηχανικούς, ελέγχουμε σχολεία, νοσοκομεία και κρίσιμες υποδομές, μετατρέποντας την επιστημονική γνώση σε άμεση ασπίδα προστασίας για την κοινωνία. Αυτό σημαίνει στην πράξη «ασφάλεια από τη θεωρία στην εφαρμογή».

Μια νέα εθνική προτεραιότητα για τον τεχνικό κόσμο

Η ασφάλεια στην εργασία και η ανθεκτικότητα των υποδομών δεν επιτυγχάνονται με ευχολόγια, αλλά με:

1. Ψηφιακά εργαλεία που καθιστούν τον έλεγχο διαφανή και αδιάβλητο (Ergani, BIM, Ηλεκτρονική Ταυτότητα).
2. Θεσμικές τομές που αναθέτουν τον έλεγχο σε πιστοποιημένους επαγγελματίες.
3. Οικονομική δικαιοσύνη που προστατεύει τα κονδύλια ασφαλείας από τις εκπτώσεις.
4. Στροφή στη συντήρηση ως τη μόνη οδό για πραγματικά ανθεκτικό μέλλον του δομημένου περιβάλλοντος.

Στο Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας, εργαζόμαστε καθημερινά για να προσφέρουμε στους μηχανικούς και στην πολιτεία τα εργαλεία εκείνα που θα κάνουν το εργοτάξιο και την καθημερινή παραγωγή έργου έναν χώρο δημιουργίας και όχι κινδύνου. Γιατί η αποτελεσματικότητα στον σχεδιασμό είναι η καλύτερη εγγύηση για το πολυτιμότερο αγαθό: την ανθρώπινη ζωή. ■

Δρ. ΑΝΔΡΕΑΣ ΣΤΟΪΜΕΝΙΔΗΣ: «ΘΕΜΕΛΙΩΔΕΣ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΙΚΑΙΩΜΑ ΚΑΙ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ Η ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ»



Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ, ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΗΣ ΟΣΕΤΕΕ/ΣΤΥΕ ΚΑΙ ΓΡΑΜΜΑΤΕΑΣ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ ΤΗΣ ΓΣΕΕ ΜΙΛΑ ΓΙΑ ΤΑ ΚΥΡΙΟΤΕΡΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΕΝΤΟΠΙΖΟΝΤΑΙ ΣΤΑ ΕΡΓΟΤΑΞΙΑ ΚΑΙ ΕΠΙΣΗΜΑΙΝΕΙ ΤΗΝ ΑΝΑΓΚΑΙΟΤΗΤΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΣΥΓΧΡΟΝΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΩΝ ΓΙΑ ΤΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΤΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

ΤΗΝ ΕΙΚΟΝΑ των γεγονότων που διαδραματίζονται στον χώρο των εργοταξίων γύρω από την ασφάλεια και την υγεία των εργαζομένων μεταφέρει στη συνέντευξη που παραχώρησε ο Δρ. Ανδρέας Στοϊμενίδης μιλώντας στο «Εργοληπτικό Βήμα» σημειώνοντας ότι «τα περισσότερα λάθη είναι συστημικά και αφορούν στην στελέχωση του έργου με μικρό αριθμό μηχανικών και εργατοτεχνιτών και την ανάληψη πολλών παράλληλων ρόλων από κάθε εργαζόμενο».

Όπως σημείωσε ο κ. Στοϊμενίδης το 2025, 50 εργαζόμενοι έχασαν τη ζωή τους εν ώρα καθήκοντος, υπογραμμίζοντας ότι τα ζητήματα ΥΑΕ είναι αποκλειστικής νομικής και ποινικής ευθύνης των εργοδοτών. Ωστόσο η συνεργασία των δύο πλευρών παραμένει καθοριστικής σημασίας, προκειμένου να ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα.

Ε Ποια είναι σήμερα τα βασικά προβλήματα που παρατηρούνται στην εφαρμογή των μέτρων Υγείας και Ασφάλειας στην Εργασία στον τεχνικό κλάδο;

Α Η εντατικοποίηση της εργασίας, η χρήση ανειδίκευτου προσωπικού, η απασχόληση τεχνιτών μεγάλης ηλικίας και η υποστελέχωση των τεχνικών έργων, δημιουργούν το υπόβαθρο για το αρνητικό ρεκόρ στα θέματα Υγείας και Ασφάλειας στην Εργασία (ΥΑΕ) στον κατασκευαστικό κλάδο για το 2025 όπου σύμφωνα με την ανεξάρτητη έρευνα της ΟΣΕΤΕΕ, καταγράψαμε 50 ανθρώπινες απώλειες. Μείζον ζήτημα είναι η λειτουργία των εργοταξίων σε μεγάλο βάθος στον τεχνικό κλάδο καθώς με νο-



μοθέτημα στα τέλη του 2019 καταργήθηκε η νομική συνευθύνη των εργολάβων στα θέματα ΥΑΕ και η ευθύνη αφέθηκε στον τελευταίο, μικρότερο εργολάβο οδηγώντας έτσι σε έξαρση των δυστυχημάτων στον τομέα. Πολύ μεγάλες εταιρείες σε διάφορους κλάδους λαμβάνουν διεθνή ή εθνικά βραβεία για την «κουλτούρα ΥΑΕ» όμως στις εργολαβίες τους έχουμε επαναλαμβανόμενα εργατικά δυστυχήματα.

Ε Ποιος είναι ο ρόλος των εργαζομένων και των επαγγελματικών οργανώσεων στην ενίσχυση της κουλτούρας πρόληψης στα εργοτάξια και στους χώρους εργασίας;

Α Τα ζητήματα ΥΑΕ είναι αποκλειστικής νομικής και ποινικής ευθύνης των εργοδοτών. Η συνεργασία και η διαβούλευση μεταξύ των δύο πλευρών είναι καθοριστικής σημασίας για την εξάλειψη των επικίνδυνων και ανθυγιεινών συνθηκών καθώς ο εργαζόμενος είναι αυτός που αντιμετωπίζει και αναγνωρίζει τους κινδύνους και ο εργοδότης οφείλει να ακούει τον εργαζόμενο να επιβλέπει την τήρηση των κατάλληλων μέτρων και να αποκαθιστά ένα

ασφαλές και υγιές περιβάλλον. Χαρακτηριστικό της χαμηλής εκπροσώπησης των εργαζομένων στο επιχειρησιακό σύστημα ΥΑΕ στην Ελλάδα όπως καθορίζεται από το θεσμικό πλαίσιο, αποτελεί το γεγονός ότι έχουμε ευρωπαϊκά την μικρότερη συμμετοχή της εργατικής πλευράς στα όργανα ΥΑΕ. Δεν είναι τυχαίο ότι στη Βιολάντα η απόπειρα των εργαζομένων να εκλέξουν επιτροπή ΥΑΕ σταμάτησε με την κλήση της Αστυνομίας από τον εργοδότη, ενώ δεν θυμάμαι εργοτάξιο στο οποίο να έχει συσταθεί τέτοια επιτροπή. Η Αστυνομία θα έπρεπε να βοηθήσει τους εργαζόμενους να εκλέξουν επιτροπή. Ίσως γλιτώναμε τα χειρότερα.

Ε Ποιες καλές πρακτικές από την ευρωπαϊκή εμπειρία θα μπορούσαν να εφαρμοστούν αποτελεσματικότερα και στην Ελλάδα;

Α Οι αποστάσεις είναι τεράστιες και οι προσεγγίσεις πολύ διαφορετικές. Στις ευρωπαϊκές χώρες κάθε εργαζόμενος εκπαιδεύεται πλήρως σε όλα τα θέματα ΥΑΕ

Η κλιματική αλλαγή αποτελεί μεγάλη πρόκληση για τα θέματα ΥΑΕ

πριν μπει στο εργοτάξιο, εδώ έχουν αναφερθεί ότι εργαζόμενοι από τρίτες χώρες «μπαίνουν στη δουλειά κατευθείαν από το αεροδρόμιο». Στην Ευρώπη υπάρχουν κλαδικές συμβάσεις εργασίας στον κατασκευαστικό τομέα. Στη χώρα μας έχει να υπογραφεί ΣΣΕ για τους Μηχανικούς και τους τεχνικούς υπαλλήλους από το 2009. Και όταν γράφουμε για ΣΣΕ, αναφερόμαστε σε δεσμεύσεις για μισθολογικά θέματα, αλλά και ζητήματα

ΥΑΕ. Στις ευρωπαϊκές χώρες υπάρχει ακριβής μέθοδος καταγραφής των εργατικών δυστυχημάτων και επαρκής προληπτική λειτουργία των ελεγκτικών μηχανισμών, ενώ λειτουργεί ο ισότιμος τριμερής διάλογος μεταξύ εργοδοτών, εργαζομένων και κυβέρνησης.

Στα περισσότερα κράτη - μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης λειτουργούν φορείς ασφάλισης επαγγελματικού κινδύνου και ασθενειών που δίνουν και οικονομικά κίνητρα στην εργοδοσία να τηρεί τα μέτρα αλλά και στην εργατική πλευρά να δηλώνει με αποφασιστικότητα τα περιστατικά. Η διακοπή

ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ - ΑΠΟ ΤΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΣΤΗΝ ΠΡΑΞΗ

των εργασιών στον κατασκευαστικό κλάδο, σε ευρωπαϊκό επίπεδο θεωρείται δεδομένη σε συνθήκες μεγάλης δυσφορίας και υψηλής ή πολύ χαμηλής θερμοκρασίας. Εδώ διακόπτουμε σύμφωνα με τις οδηγίες των εγκυκλίων στους 40 βαθμούς κελσίου.

Ε Στο παρελθόν είχατε αναδείξει στο «Εργοληπτικό Βήμα» τη σχέση της κλιματικής αλλαγής με την Υγεία και Ασφάλεια στην Εργασία. Ποιους νέους κινδύνους δημιουργούν σήμερα τα ακραία καιρικά φαινόμενα για τους εργαζομένους;

Α Η κλιματική αλλαγή, η ψηφιακή μετάβαση και η αντιμετώπιση των ψυχοκοινωνικών ρίσκων στη δουλειά είναι οι νέες προκλήσεις για την ΥΑΕ σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Η μεταβολή του κλίματος επιφέρει δραματικές αλλαγές στον τρόπο που ζούμε και εργαζόμαστε. Και βέβαια οι επιπτώσεις είναι μεγαλύτερες σε χώρες με μεγάλες θερμοκρασίες το καλοκαίρι όπως είναι η Ελλάδα και σε τομείς υπαίθριας δραστηριότητας όπως είναι ο κατασκευαστικός. Για το 2025 καταγράψαμε 22 περιστατικά θανάτων στους χώρους εργασίας που μπορούν να συσχετιστούν με τις έντονες καιρικές συνθήκες και τη θερμική καταπόνηση, ενώ το τυπικότερο εργατικό δυστύχημα είναι η πτώση εργατοτεχνίτη μεγάλης ηλικίας, μεσημεριανή ώρα, υπό υψηλή θερμοκρασία και ηλιακή ακτινοβολία. Η κλιματική αλλαγή αποτελεί μείζονα πρόκληση για την ΥΑΕ με τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό για την Υγεία και Ασφάλεια στην Εργασία, (EU-OSHA) να επισημαίνει ότι 1 στους 3 εργαζομένους εκτίθεται σε κλιματικούς κινδύνους, όπως καύσωνες, ακραία καιρικά φαινόμενα, υπεριώδη (UV) ακτινοβολία, μολυσματικές ασθένειες και αναπνευστικά και καρδιαγγειακά προβλήματα. Οι κίνδυνοι αυτοί προκαλούν σωματική, ψυχική και συναισθηματική εξουθένωση των εργαζομένων δημιουργώντας την απαίτηση για άμεση προσαρμογή των χώρων εργασίας.

Ε Ποιες προσαρμογές πρέπει να γίνουν στα εργοτάξια και γενικότερα στους χώρους εργασίας, ώστε να αντιμετωπιστούν οι νέες συνθήκες που δημιουργεί η κλιματική κρίση (π.χ. καύσωνες, έντονες βροχοπτώσεις, ακραία φαινόμενα);

Α Η χώρα πρέπει να αποκτήσει επιτέλους θεσμικό πλαίσιο για την κλιματική αλλαγή και τη θερμική καταπόνηση. Έχουμε έτοιμο



σχέδιο, συμφωνημένο από τους εργοδότες, την εργατική πλειυρά, την επιστημονική κοινότητα και τους υπηρεσιακούς παράγοντες του Υπουργείου Εργασίας και η Κυβέρνηση εξαντλεί την νομοθετική της παρέμβαση σε διαδοχικές ανίσχυρες και αλληλοαναιρούμενες εγκυκλίους. Το έτοιμο αυτό σχέδιο έχει αξιοποιηθεί από τις Κυβερνήσεις στην Ισπανία, το Βέλγιο, τη Σλοβενία, την Ιαπωνία και αλλού, ενώ στην Ελλάδα παραμένει κλειδωμένο στα υπουργικά γραφεία.

Σύμφωνα με τις κατευθυντήριες γραμμές του EU-OSHA, η κλιματική αλλαγή επιβάλλει μια ριζική αναθεώρηση της εκτίμησης επαγγελματικού κινδύνου, εστιάζοντας στην προσαρμογή των υποδομών και των εργασιακών πρακτικών στις νέες περιβαλλοντικές προκλήσεις. Στα εργοτάξια, αυτό μεταφράζεται στην ανάγκη για δυναμικό προγραμματισμό των εργασιών που αποφεύγει τις ώρες

αιχμής της ηλιακής ακτινοβολίας, καθώς και στην εγκατάσταση μόνιμων ή κινητών σκιάστρων και σταθμών ενυδάτωσης. Παράλληλα, η θωράκιση των χώρων εργασίας έναντι ακραίων φαινομένων απαιτεί ενισχυμένα συστήματα αποστράγγισης και στατική πρόβλεψη για ισχυρότερους ανέμους, διασφαλίζοντας ότι ο εξοπλισμός και οι σκαλωσιές παραμένουν ασφαλείς.

Σημαντική είναι η χρήση τεχνολογικών βοηθημάτων με την εγκατάσταση αισθητήρων στο πεδίο για την παρακολούθηση του δείκτη θερμικής καταπόνησης (WBGT) σε πραγματικό χρόνο, ώστε η παύση εργασιών να γίνεται βάσει δεδομένων και όχι μόνο πρόβλεψης. Η προσαρμογή του ρουχισμού με την αντικατάσταση των παραδοσιακών στολών εργασίας με «έξυπνα» υφάσματα που προστατεύουν από την ηλιακή ακτινοβολία, και απωθούν την υγρασία, επιτρέπει την

**Απαραίτητη
η ανάπτυξη
νέας κουλτούρας
ασφάλειας**

καλύτερη θερμορύθμιση του σώματος. Η δημιουργία «πράσινων» ζωνών ανάπαυσης με φυτικά μέσα όπως είναι η φύτευση δέντρων και η χρήση φυτοκαλυμμένων στεγαστρών στα όρια των εργοταξίων προσφέρει αποτελεσματικότερη ψύξη από τα απλά μεταλλικά υπόστεγα. Βασική αρχή αποτελεί η εφαρμογή του συστήματος «συντρόφου» (Buddy System) με την καθιέρωση εργασίας ανά ζεύγη κατά τη διάρκεια καυσώνων, ώστε οι εργαζόμενοι να παρακολουθούν ο ένας τον άλλον για πρώιμα σημάδια εξάντλησης ή θερμοπληξίας.

Ε Ποιοι παράγοντες πιστεύετε ότι συμβάλλουν περισσότερο στην πρόκληση εργατικών ατυχημάτων;

Α Το ζήτημα είναι πολιτικό και αφορά στην μη προτεραιοποίηση της Υγείας και Ασφάλειας στην Εργασία. Είναι χαρακτηριστικό ότι μετά το πολύνεκρο βιομηχανικό εργατικό δυστύχημα στη Βιολάντα όπου σκοτώθηκαν πέντε εργάτριες της νυχτερινής βάρδιας, η πρώτη επίσημη ανακοίνωση εκπροσώπων των αρχών, ήταν ότι το δυστύχημα δεν ήταν εργατικό, ότι δεν υπάρχει κυβερνητική ευθύνη και ότι όσοι αναδεικνύουν τα ζητήματα αυτά είναι τυμβωρύχοι. Συνέπεια των παραπάνω είναι να μην έχει αναληφθεί από τότε καμία νομοθετική πρωτοβουλία, κανένα ενδιαφέρον και καμία προσπάθεια για την προστασία της ανθρώπινης ζωής στην εργασία. Οπότε ζητήματα όπως είναι η ελληνική εκπαίδευση των εργαζομένων, η κακή συντήρηση του εξοπλισμού, η ελληνική επιβίβαση και παρακολούθηση, η παράκαμψη των μέτρων λόγω πίεσης χρόνου ή κόστους, η ανεπαρκής εφαρμογή της νομοθεσίας και η έλλειψη Μέσων Ατομικής Προστασίας, αναδύονται ως εκφάνσεις αυτής της στρέβλωσης.

Ε Από την εμπειρία σας, ποιο είναι το πιο συνηθισμένο λάθος που γίνεται στα εργοτάξια σε θέματα Υγείας και Ασφάλειας και θα μπορούσε εύκολα να αποφευχθεί;

Α Τα περισσότερα λάθη είναι συστημικά και αφορούν στην στελέχωση του έργου με μικρό αριθμό μηχανικών και εργατοτεχνιτών και την ανάληψη πολλών παράλληλων ρόλων από κάθε εργαζόμενο καθώς ένας μηχανικός μπορεί να είναι επιβλέπων, συντονιστής και τεχνικός ασφαλείας, ενώ ένα εργατοτεχνίτης μπορεί να υποχρεωθεί να κάνει υδραυλικές και ηλεκτρολογικές ερ-

γασίες και να ρίχνει και μπετά. Τονίζω και πάλι εδώ την έλλειψη της εκπαίδευσης. Δεν έχω κάποιο παράδειγμα στον τεχνικό κλάδο, παροχής πλήρους εκπαιδευτικού προγράμματος για τους εργαζόμενους. Υπάρχει τεράστια χρονική πίεση και η κατάρτιση θεωρείται πολυτέλεια. Υπάρχει ένα καλό παράδειγμα μεγάλης εταιρίας που έχει εκδώσει οδηγούς ΥΑΕ σε διάφορες γλώσσες. Επιπλέον η ελαστική αδειοδότηση και έγκριση λειτουργίας πολλών εγκαταστάσεων όπως για παράδειγμα των σκαλωσιών αποτελεί υψηλό παράγοντα κινδύνου

Ε Πρόσφατα αναφερθήκατε σε μεγαλύτερο αριθμό καταγεγραμμένων δυστυχημάτων από τα στοιχεία που παρουσιάζει το κράτος. Τι σημαίνει αυτό για την πρόληψη και πώς μπορούν οι επαγγελματίες να χρησιμοποιήσουν αυτά τα δεδομένα για να μειώσουν τα ατυχήματα;

Α Η διαρκής, ανεξάρτητη έρευνα της ΟΣΕ-ΤΕΕ, έρχεται να φωτίσει την πραγματική κατάσταση στους χώρους εργασίας στη χώρα μας. Το 2025, 201 εργαζόμενοι έχασαν τη ζωή τους στη δουλειά και 332 τραυματίστηκαν σοβαρά. Το Γαλλικό Ινστιτούτο για την Υγεία και Ασφάλεια στην Εργασία, εκτιμά ότι η καταγραφή των εργατικών δυστυχημάτων στη χώρα μας μπορεί να είναι μόλις 9%. Ταυτόχρονα, εμείς και η Πορτογαλία είμαστε οι μοναδικές χώρες στην Ευρωπαϊκή

Ένωση που δεν καταμετρούμε τους θανάτους από επαγγελματικές ασθένειες όταν ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας, η Διεθνής Οργάνωση Εργασίας και ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός ΥΑΕ μεσοσταθμίζουν σε 2.000-2.500 τους εργαζόμενους που χάνουν τη ζωή τους στη χώρα μας από επαγγελματικές ασθένειες. Η έρευνά μας ωριμάζει. Αναλύουμε τα στοιχεία ανά κλάδο και ειδικές κατηγορίες. Αποτυπώνουμε την πραγματικότητα και δείχνουμε στους επαγγελματίες που βρίσκονται οι μεγαλύτεροι κίνδυνοι και πως μπορούν αυτοί να αντιμετωπιστούν. Είναι ένα χρήσιμο εργαλείο για την Πολιτεία, τους εργοδότες και τα Συνδικάτα.

Η Υγεία και Ασφάλεια των Εργαζομένων είναι θεμελιώδες ανθρώπινο δικαίωμα, το οποίο απαιτείται να γίνεται σεβαστό. Παράλληλα είναι ένας παράγοντας που δίνει προστιθέμενη αξία στην παραγωγικότητα της εργασίας. Οφείλουμε να ακολουθήσουμε την οδό της προτεραιοποίησης και της συνεργασίας. Μόνο να κερδίσουμε έχουμε, κράτος, εργαζόμενοι και επιχειρήσεις. Δεν μπορεί το 2026 να παρακολουθούμε το φαινόμενο της κλιμάκωσης των εργατικών δυστυχημάτων να εξελίσσεται.

Συχαρητήρια στη Διοίκηση της ΠΕΣΕΔΕ και στους εκδότες του Εργοδηγητικού Βήματος για την επιλογή του θέματος και την ανάδειξη του ζητήματος της Υγείας και Ασφάλειας στην Εργασία. ■



Η ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΤΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

ΜΙΑ ΕΚ ΤΟΥ ΠΕΔΙΟΥ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΟΥ ΡΟΛΟΥ ΤΟΥ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΤΑ ΕΡΓΟΤΑΞΙΑ

Η ΑΠΟΣΤΟΛΗ ΤΟΥ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΕΙ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΕΣ ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ, ΟΙ ΟΠΟΙΕΣ ΚΑΘΟΡΙΖΟΝΤΑΙ ΑΝΑΛΥΤΙΚΑ ΣΤΙΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΤΗΣ ΙΣΧΥΟΥΣΑΣ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑΣ. ΕΙΝΑΙ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ, ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΚΑΙ ΤΗ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΤΥΠΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΣ ΤΟΥ ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΟΙ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΙ ΝΑ ΕΠΙΣΤΡΕΦΟΥΝ ΥΓΙΕΙΣ ΣΤΑ ΣΠΙΤΙΑ ΤΟΥΣ



ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΧΑΤΖΗΔΗ-ΜΗΤΡΑΚΗΣ
ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΟΥ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΥ ΣΥΛΛΟΓΟΥ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΕΛΛΑΔΟΣ (ΣΤΑΕ)

ΣΤΟΝ ΑΠΑΙΤΗΤΙΚΟ κόσμο των τεχνικών έργων, η ασφάλεια συχνά αντιμετωπίζεται ως ένας περιοριστικός παράγοντας χρόνου και κόστους. Ωστόσο, η πραγματικότητα είναι διαφορετική: Η ασφάλεια είναι η βάση πάνω στην οποία οικοδομείται η βιωσιμότητα κάθε έργου. Ο Τεχνικός Ασφαλείας (ΤΑ) καλείται να ισορροπήσει ανάμεσα στις απαιτήσεις της παραγωγής και την απόλυτη ανάγκη για προστασία της ανθρώπινης ζωής.

1. Ο πολυδιάστατος ρόλος του Τεχνικού Ασφαλείας στην πράξη

Ο ΤΑ δεν περιορίζεται σε έναν ρόλο απλού παρατηρητή. Στην καθημερινή πρακτική, λειτουργεί ως:

- **Αναλυτής επικινδυνότητας:** Πριν ξεκινήσει οποιαδήποτε εργασία (π.χ. μια σκυροδέτηση σε ύψος), ο ΤΑ αναλύει τη μέθοδο εργασίας και εντοπίζει τα κρίσιμα σημεία όπου μπορεί να συμβεί αστοχία.
- **Ελεγκτής εξοπλισμού:** Διασφαλίζει ότι όλα τα μηχανήματα έργου διαθέτουν τις απαραίτητες πιστοποιήσεις, τα βιβλία συντήρησης

και ότι οι χειριστές τους κατέχουν τις νόμιμες άδειες.

- **Διαμεσολαβητής:** Συχνά καλείται να πείσει το προσωπικό και τη Διοίκηση ότι η ασφαλής οδός είναι η μόνη αποδοτική μακροπρόθεσμα, καταρρίπτοντας τον μύθο ότι η ασφάλεια καθυστερεί το έργο.

2. Συχνά προβλήματα στην εφαρμογή μέτρων

Η μετάβαση από το χαρτί στο πεδίο κρύβει σημαντικά εμπόδια:

- **Ανομοιογένεια συνεργείων:** Σε ένα εργοτάξιο μπορεί να συνυπάρχουν δέκα διαφορετικοί υπεργολάβοι. Ο καθένας έχει τη δική του





Οι τακτικοί έλεγχοι επιτρέπουν τον έγκαιρο εντοπισμό προβλημάτων

κουλτούρα ασφάλειας, γεγονός που καθιστά τον συντονισμό εξαιρετικά δύσκολο.

- **Προσωρινότητα των μέτρων:** Επειδή το εργοτάξιο αλλάζει μορφή καθημερινά, ένα μέτρο που ήταν αποτελεσματικό το πρωί (π.χ. μια περίφραξη), μπορεί να είναι εμπόδιο το μεσημέρι, με αποτέλεσμα οι εργαζόμενοι να το αφαιρούν αυθαίρετα.
- **Περιβαλλοντικές συνθήκες:** Η ζέστη, το κρύο ή η σκόνη κάνουν τη χρήση των Μέσων Ατομικής Προστασίας (όπως οι μάσκες ή οι ολόσωμες φόρμες) ανυπόφορη, οδηγώντας τους εργαζόμενους στην παράκαμψή τους.

3. ΣΑΥ και ΦΑΥ: Από το συρτάρι στην πρώτη γραμμή

Το Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας (ΣΑΥ) και ο Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας (ΦΑΥ) είναι τα βασικά εργαλεία πρόληψης, εφόσον δεν είναι μια τυποποιημένη copy - paste μελέτη.

- Στα μεγάλα δημόσια έργα, η τήρησή τους είναι αυστηρή, καθώς αποτελούν προϋπόθεση για την πιστοποίηση των εργασιών.
- Στα ιδιωτικά έργα, παρατηρείται συχνά το φαινόμενο της «τυποποιημένης μελέτης» που δεν ανταποκρίνεται στις ιδιαιτερότητες του συγκεκριμένου χώρου. Η ουσιαστική εφαρμογή επιτυγχάνεται μόνο όταν το ΣΑΥ μεταφράζεται σε «Toolbox Meetings» - σύ-



ντομες πρωινές συγκεντρώσεις όπου ο ΤΑ εξηγεί στους εργάτες τους συγκεκριμένους κινδύνους της ημέρας.

4. Παραδείγματα σωτήριων παρεμβάσεων

- **Εκκαφές:** Σε έργο αποχέτευσης, ο ΤΑ διέκοψε την εργασία επειδή παρατήρησε μικρορωγμές στα τοιχώματα του σκάμματος. Δύο ώρες αργότερα, σημειώθηκε μερική κατάρρευση. Χωρίς την παρέμβαση, οι εργάτες θα είχαν εγκλωβιστεί.
- **Εργασία σε ύψος:** Η επιμονή του ΤΑ για χρήση διπλού αναδέτη (double lanyard) σε μεταλλική κατασκευή έσωσε εργαζόμενο που γλίστρησε κατά τη μετακίνησή του από το ένα σημείο στο άλλο.

5. Αναγκαίες τομές για το μέλλον

Για να μειωθούν δραστικά τα ατυχήματα, απαιτούνται:

1. Υποχρεωτική Πιστοποίηση Ασφάλειας (Safety Passport): Κανένας εργαζόμενος να μην εισέρχεται σε εργοτάξιο χωρίς να έχει περάσει από βασικό σεμινάριο ασφάλειας, και γνώση των ιδιαίτερων κινδύνων του συγκεκριμένου έργου.

2. Αλλαγή στη δημοπράτηση: Τα

μέτρα ασφάλειας να μην αποτελούν μέρος της οικονομικής προσφοράς, ώστε να μην «συμπιέζονται» για να κερδηθεί ένας διαγωνισμός.

3. Αυστηρότερη επίβλεψη από το Δημόσιο: Ενίσχυση της Επιθεώρησης Εργασίας για ουσιαστικούς και όχι μόνο τυπικούς ελέγχους. Εδώ υπάρχει πρόδος για συνεχή παρουσία του Συντονιστή ΤΑ με την ψήφιση του Ν. 5239/2025

6. Οι «ρίζες» των ατυχημάτων: Ανάλυση παραγόντων

Η στατιστική ανάλυση των ατυχημάτων δείχνει μια σαφή ιεράρχηση αιτιών:

- **Παράκαμψη μέτρων** λόγω πίεσης χρόνου ή κόστους: Η ανάγκη να προλάβουμε ένα deadline οδηγεί συχνά στην αφαίρεση προστατευτικών ή τη χρήση ακατάλληλων μέσων ανύψωσης.
- **Ελλειπής επίβλεψη:** Όταν ο εργοδηγός ή ο ΤΑ δεν είναι παρόντες, η τάση των εργαζομένων για αυτοσχεδιασμό αυξάνεται δραματικά.
- **Κακή συντήρηση εξοπλισμού:** Φθαρμένα συρματόσχοινα, ελαττωματικά φρένα ή κατεστραμμένα ηλεκτρολογικά πάνελ αποτελούν «ωρολογιακές βόμβες».

7. Το Συνθηθέστερο λάθος: Η «οικειότητα» με τον κίνδυνο

Το πιο συχνό σφάλμα είναι η υπερεκτίμηση των δυνατοτήτων και η εξοικείωση με τον κίνδυνο. Ο έμπειρος τεχνίτης πιστεύει ότι «ξέρει τι κάνει» και ότι «δεν πρόκειται να συμβεί σε αυτόν». Αυτή η ψευδαίσθηση ασφάλειας οδηγεί στη μη χρήση της ζώνης ή του κράνους, ειδικά σε εργασίες μικρής διάρκειας. Η αποφυγή αυτού του λάθους είναι απλή: Μηδενική ανοχή σε εκπώσεις ασφάλειας, ανεξαρτήτως εμπειρίας ή διάρκειας εργασίας.

Ο Τεχνικός Ασφαλείας είναι ο θεματοφύλακας της ακεραιότητας του προσωπικού. Η επιτυχία του δεν μετρείται με το πόσα πρόστιμα απέτρεψε, αλλά με το πόσοι εργαζόμενοι επέστρεψαν υγιείς στα σπίτια τους στο τέλος της ημέρας. ■

ΧΕΙΡΙΣΤΕΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ ΕΝ ΔΡΑΣΕΙ ΜΕ «ΦΟΝΤΟ» ΤΑ ΕΡΓΑΤΙΚΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ

ΟΙ ΧΕΙΡΙΣΤΕΣ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΔΙΑΘΕΤΟΥΝ ΤΗΝ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ
ΑΠΟ ΤΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΑΔΕΙΑ ΚΑΙ ΝΑ ΕΦΑΡΜΟΖΟΥΝ
ΤΟ ΣΧΕΔΙΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ (ΣΑΥ) ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ



**ΝΙΚΟΛΑΟΣ
ΗΛΙΟΠΟΥΛΟΣ**
ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΗΣ
ΟΜΟΣΠΟΝΔΙΑΣ
ΧΕΙΡΙΣΤΩΝ
ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ
ΕΡΓΟΥ (ΟΧΜΕΕ)

Η ΣΥΝΔΙΚΑΛΙΣΤΙΚΗ ΜΑΣ ΟΡΓΑΝΩΣΗ, ως η ύψιστη έκφραση όλων των χειριστών μηχανημάτων έργου με μισθωτή σχέση εργασίας, τοποθετείται με υπευθυνότητα στα ζητήματα που αφορούν την Υγεία και Ασφάλεια στην Εργασία - από τη νομοθεσία έως την εφαρμογή της στην πράξη - αναδεικνύοντας τους παράγοντες που προκαλούν τα συχνότερα ατυχήματα χειριστών, καθώς και το κατά πόσο υφίσταται επαρκής εκπαίδευση ή πρότυπο συντήρησης που θα μπορούσε να συμβάλει ουσιαστικά στη μείωση των περιστατικών.

Η υγεία και η ασφάλεια των χειριστών μηχανημάτων έργου αποτελεί κρίσιμο ζήτημα για τον κατασκευαστικό τεχνικό κλάδο και των δημόσιων έργων όχι μόνο σε επίπεδο συμμόρφωσης με τη νομοθεσία, αλλά κυρίως ως ουσιαστική προϋπόθεση για τη διασφάλιση της ανθρώπινης ζωής και της εύρυθμης λειτουργίας των εργοταξίων.

Παρά τη σημαντική πρόοδο στον εκσυγχρονισμό των μηχανημάτων έργου, τα εργατικά ατυχήματα παραμένουν πολύ συχνά, αναδεικνύοντας το χάσμα μεταξύ θεωρητικών προβλέψεων και καθημερινής πρακτικής.

Οι παράγοντες που οδηγούν σε ατυχήματα χειριστών σχετίζονται καταρχάς με την ανθρώπινη κόπωση και

την πίεση χρόνου. Η εντατικοποίηση της εργασίας, τα μεγάλα ωράρια και η έλλειψη επαρκών διαλειμμάτων μειώνουν την προσοχή και αυξάνουν την πιθανότητα λάθους. Παράλληλα, η ελλιπής ή τυπική εκπαίδευση σε συνδυασμό με την υπερεκτίμηση της εμπειρίας οδηγεί συχνά σε επικίνδυνες πρακτικές.

Ένας ακόμη κρίσιμος παράγοντας είναι η κακή κατάσταση ή η πλημμελής συντήρηση των μηχανημάτων. Φθαρμένα εξαρτήματα, ανεπαρκείς έλεγχοι πριν την έναρξη εργασίας και καθυστερημένες επισκευές δημιουργούν συνθήκες υψηλού κινδύνου. Σε πολλές περιπτώσεις, η συντήρηση αντιμετωπίζεται ως κόστος και όχι ως επένδυση πρόληψης.

Ιδιαίτερη σημασία έχει επίσης η οργάνωση του εργοταξίου. Η έλλειψη σαφούς σήμανσης, ο κακός συντονισμός μεταξύ συνεργείων και η ταυτόχρονη παρουσία πολλών δραστηριοτήτων στον ίδιο χώρο αυξάνουν δραματικά την επικινδυνότητα. Τα περισσότερα σοβαρά περιστατικά δεν οφείλονται σε έναν μόνο παράγοντα, αλλά σε συνδυασμό λαθών και παραλείψεων.

Σε ό,τι αφορά την εκπαίδευση των χειριστών μηχανημάτων έργου, η θέση μας είναι ξεκάθαρη, η ουσιαστική εκπαίδευση ταυτίζεται με την πραγματική εμπειρία, την ερ-

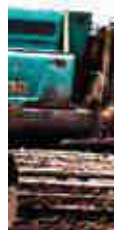
γασία και την προϋπηρεσία στο εργοτάξιο, δηλαδή στο ίδιο το πεδίο όπου ασκείται το επάγγελμα. Εκεί αποκτάται η πραγματική πρακτική εξειδίκευση, η ικανότητα αντίληψης κινδύνου και η σωστή διαχείριση του μηχανήματος κάτω από πραγματικές συνθήκες υπό την επίβλεψη και εκμάθηση πάντα αδειούχου χειριστή μηχανήματος έργου.

Η εμπειρία αυτή δεν μπορεί να υποκατασταθεί από αποσπασματικές ή θεωρητικές διαδικασίες κατάρτισης. Η πρακτική γνώση ωστόσο οφείλει να πλαισιώνεται και να ενισχύεται από ουσιαστική θεωρητική κατάρτιση, η οποία θα λειτουργεί συμπληρωματικά και όχι υποκατάστατα.

Το σύνολο αυτό, δηλαδή η εμπειρία σε συνδυασμό με τη θεωρητική υποστήριξη πρέπει να αποτυπώνεται στην απόκτηση της άδειας άσκησης επαγγέλματος, η οποία αποτελεί τη θεσμική αναγνώριση των πραγματικών επαγγελματικών προσόντων του χειριστή.

Παράλληλα, είναι αναγκαίο το πλαίσιο αυτό να μην αντιμετωπίζεται ως στατικό. Τα επαγγελματικά προσόντα των χειριστών θα πρέπει να επαναξιολογούνται και να επικαιροποιούνται σε τακτά χρονικά διαστήματα μέσα από διαδικασίες επανακατάρτισης και πιστοποίησης. Με τον τρόπο αυτό διασφαλίζεται ότι η άδεια άσκησης επαγγέλματος παραμένει ενεργό και αξιόπιστο εργαλείο που αντανακλά πραγματική ικανότητα και συμβάλει ουσιαστικά στην ασφαλή εκτέλεση των εργασιών.

Στο σημείο αυτό, δεν μπορεί να αγνοηθεί και η ευθύνη της Πολιτείας





ας, η οποία τα τελευταία χρόνια είναι ιδιαίτερα σημαντική. Η απαξίωση των ηλεκτρικών μηχανισμών, και ειδικότερα του Σώματος Επιθεώρησης Εργασίας (ΣΕΠΕ), έχει συμβάλει στη χαλάρωση της ουσιαστικής εποπτείας

ας στους χώρους εργασίας. Η απομάκρυνση του ΣΕΠΕ από την άμεση εποπτεία του Υπουργείου Εργασίας και η μετατροπή του σε Ανεξάρτητη Αρχή, στην πράξη δεν ενίσχυσε τον ρόλο του, αλλά αντίθετα οδήγησε σε αποδυνάμωση του ηλεκτρικού του έργου.

Η απουσία συστηματικών και προληπτικών ελέγχων στα εργοτάξια δημιουργεί ένα περιβάλλον μειωμένης λογοδοσίας και στέλνει ένα σαφές μήνυμα προς τις επιχειρήσεις ότι οι ουσιαστικοί έλεγχοι δεν αποτελούν προτεραιότητα.

Όταν η πρόληψη υποχωρεί και οι έλεγχοι περιορίζονται, αυξάνεται αναπόφευκτα ο κίνδυνος ατυχημάτων και ενισχύονται πρακτικές που θέτουν σε κίνδυνο την ασφάλεια των εργαζομένων.

Τέλος καθοριστικό ρόλο παίζει η κουλτούρα ασφάλειας. Όταν η ασφάλεια αντιμετωπίζεται ως προτεραιότητα και όχι ως τυπική υποχρέωση τότε μειώνονται ουσιαστικά τα ατυχήματα. Αυτό προϋποθέτει συνεργασία μεταξύ εργοδοτών, τεχνικών ασφαλείας και εργαζομένων καθώς και ενεργή συμμετοχή των ίδιων των χειριστών στη διαμόρφωση ασφαλών πρακτικών.

Η εμπειρία από το πεδίο δείχνει ότι η πρόληψη είναι εφικτή αρκεί να υπάρξει πραγματική βούληση, θεσμική σοβαρότητα και σεβασμός στον ρόλο και την εμπειρία του χειριστή. Η μετάβαση από τη νομοθεσία στην πράξη δεν είναι απλώς θέμα κανόνων αλλά θέμα ευθύνης και ουσιαστικής αναγνώρισης της πραγματικής εργασίας στο εργοτάξιο. ■

**Απαραίτητη
η συνεργασία
μεταξύ
χειριστών,
εργοδοτών
και
εργοδηγών**



Ο ΜΗΔΕΝΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ. **ΕΙΝΑΙ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ ΖΩΗΣ**

Η ΝΟΟΤΡΟΠΙΑ ΓΥΡΩ ΑΠΟ ΤΟ ΣΟΒΑΡΟ ΖΗΤΗΜΑ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ ΑΠΟΤΕΛΕΙ ΕΝΑΝ «ΑΟΡΑΤΟ» ΠΑΡΑΓΟΝΤΑ ΠΟΥ ΚΑΘΟΡΙΖΕΙ ΤΗΝ ΟΥΣΙΑΣΤΙΚΗ ΠΡΟΛΗΨΗ, Ο ΟΠΟΙΟΣ ΣΥΧΝΑ ΠΑΡΑΜΕΝΕΙ ΑΝΕΠΗΡΕΑΣΤΟΣ ΑΠΟ ΤΙΣ ΟΠΟΙΕΣ ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΕΣ ΠΡΩΤΟΒΟΥΛΙΕΣ



**ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΓΙΑΚΙΤΖΟΓΛΟΥ**

ΠΡΟΕΔΡΟΣ
ΣΥΝΔΕΣΜΟΥ
ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΩΝ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

ΣΤΟΝ ΕΤΗΣΙΟ απολογισμό των πεπραγμένων των μελών του Συνδέσμου Μεταλλευτικών Επιχειρήσεων, γίνεται πάντα αναφορά και στους δείκτες ασφάλειας. Πολλές φορές συνάδελφοι με ρωτούν γιατί, παρόλο που τα μεγέθη συνεχώς «βελτιώνονται», δεν προβάλλω με αρκετό ενθουσιασμό την εξέλιξη αυτή. Για εμένα, στους δείκτες ατυχημάτων, οποιοσδήποτε αριθμός μεγαλύτερος από το μηδέν, δεν είναι αριθμός για να τον πανηγυρίζουμε. Κάθε τέτοιος αριθμός, φέρνει στο μυαλό μου τη δύσκολη εκείνη εικόνα του συναδέλφου που φεύγει από το χώρο εργασίας πάνω σε ένα φορείο. Τη σιωπή που ακολουθεί, μετά τις φωνές και τον πανικό που έχει επικρατήσει στο χώρο του ατυχήματος. Εκείνη την ώρα, που όλοι σκεφτόμαστε την οικογένεια που θα ακούσει τα άσχημα νέα και ευχόμαστε την επόμενη φορά να μην είναι η δική μας. Το ερώτημα που μας βασανίζει είναι αν κάναμε αρκετά για να μην έχουμε τέτοια περιστατικά. Τα τελευταία χρόνια οι στατιστικές των ατυχημάτων για τον κλάδο μας δείχνουν μια συνεχή βελτίωση. Τα περιστατικά είναι λιγότερα, η βαρύτητα είναι μικρότερη, ο χρόνος ανάρρωσής μειωμένος. Ο λόγος που αυτό δεν μας ικανοποιεί δεν είναι φιλοσοφικός. Τις περισσότερες φορές, αναλύοντας εκ των υστέρων ένα ατύχημα διαπιστώνουμε ότι θα μπορούσαμε να το είχαμε αποφύγει απλά τηρώντας κάποιους κανόνες.

Έχουν γραφτεί δεκάδες χιλιάδες σελίδες και έχουν μελετηθεί χιλιάδες περιστατικά στην προσπάθεια των ανθρώπων που είναι επιφορτισμένοι με την ασφάλεια στους χώρους εργασίας να αναλύσουν τα αίτια των

ατυχημάτων και να θεσπίσουν κανόνες. Ξεπερνάει τους στόχους και τις φιλοδοξίες αυτού του άρθρου το να προσφέρει κάτι περισσότερο στην ήδη πλούσια βιβλιογραφία ή να ανακαλύψει και πάλι τον τροχό. Γιατί συμβαίνουν ατυχήματα το γνωρίζουμε και το τι πρέπει να κάνουμε το έχουμε προσδιορίσει. Παρ' όλα αυτά, σε πολλές περιπτώσεις, η συχνότητα των ατυχημάτων όχι μόνο δεν μειώνεται αλλά αντιθέτως αυξάνει.

Εν τέλει, κάθε ατύχημα οφείλεται σε έναν - ή περισσότερους - από τους εξής 3 λόγους. Σε αστοχία του υλικού, σε αστοχία της διαδικασίας ή σε «αστοχία» των ανθρώπων. Και με τη λέξη αστοχία προφανώς περιγράφουμε την μη παραγωγή του αναμενόμενου αποτελέσματος. Ο κατασκευαστής ενός πείρου μας δηλώνει εκ των προτέρων ότι υπάρχει πιθανότητα 1/20.000 να μην είναι εντός προδιαγραφών. Κάτι παρόμοιο μπορεί να συμβεί και με τις διαδικασίες, ενώ στην περίπτωση των ανθρώπων τα πράγματα είναι λίγο διαφορετικά. Πρέπει όμως να θυμόμαστε, ότι αν η πιθανότητα είναι 1/20'000 αυτό δεν σημαίνει ότι όλοι θα υποστούν το 1/20'000 ενός ατυχήματος. Οι 19'999 θα πάνε στο σπίτι τους και ο ένας θα πάει στο νοσοκομείο.

Το εύλογο λοιπόν ερώτημα είναι τι κάνει κανείς, όταν γνωρίζει ότι θα υπάρχει ένα ποσοστό αστοχίας. Οι μεγαλύτεροι εξ ημών θυμόμαστε ότι κάποια στιγμή άρχισε να διαφημίζεται ως τεχνολογική πρόοδος στα επιβατικά αυτοκίνητα η ύπαρξη διπλού κυκλώματος φρένων. Μέχρι τότε το υδραυλικό κύκλωμα των φρένων στα συνθισμένα μοντέλα ήταν μονό, άρα αν αστοχούσε απλά έμενες χωρίς φρένα. Για τους γνωρίζοντες βασικές αρχές στατιστικής,



η τοποθέτηση διπλού κυκλώματος οδηγεί την πιθανότητα καθολικής αστοχίας σε νούμερα τα οποία μπορούν να θεωρηθούν περίπου μηδενικά. Ο αντίλογος είναι ότι δεν μπορούμε να έχουμε τα πάντα διπλά. Στα μέσα μεταφοράς ανθρώπων για παράδειγμα, η υποχρέωση δυο ισότιμων χειριστών ισχύει μόνο στα αεροπλάνα. Ακόμα και τα τρένα, όσο μεγάλα κι αν είναι, μπορούν σήμερα να κυκλοφορούν με έναν μόνον χειριστή. Από την άλλη πλευρά, όταν η NASA προσπαθούσε να αποφύγει την αστοχία στο σχεδιασμό του διαστημικού λεωφορείου, επέλεξε να χρησιμοποιήσει 5 πανομοιότυπους ηλεκτρονικούς υπολογιστές οι οποίοι εκτελούσαν ακριβώς τους ίδιους υπολογισμούς.

Στην περίπτωση της αστοχίας της διαδικασίας τα πράγματα θα έπρεπε να είναι πιο απλά. Με εξαίρεση απρόβλεπτες συνθήκες, η οποιαδήποτε διαδικασία μπορεί θεωρητικά να δοκιμασθεί εξαντλητικά ώστε να αποκλειστεί η περίπτωση να αστοχήσει εξαιτίας του σχεδιασμού της. Όταν ξεκίνησε η διάθεση της αμόλυβδης βενζίνης στα αυτοκίνητα, ο σχεδιασμός ενός διαφορετικού στομίου ώστε να μην επιτρέπεται να γίνει το λάθος, ήταν η προφανής απάντηση στην αστοχία μιας διαδικασίας, που απαιτούσε από τον χειριστή να προσέξει ποιο ακροφύσιο θα χρησιμοποιήσει για ποιο τύπο αυτοκινήτου. Το πρόβλημα βέβαια και με τις διαδικασίες, είναι η πιθανότητα αν συμβεί κάτι το εντελώς «απίθανο». Το μέχρι σήμερα μεγαλύτερο καταγεγραμμένο αεροπορικό ατύχημα στον κόσμο, το 1977 στην Τενερίφη, προέκυψε μεν από ανθρώπινο λάθος, αλλά σε συνθήκες που ήταν πέρα από κάθε πρόβλεψη, καθώς η κακοκαιρία είχε οδηγήσει ένα απρόσμενα μεγάλο αριθμό αεροσκαφών να προσγειωθούν εκτάκτως στο συγκεκριμένο αεροδρόμιο. Και πάλι βέβαια μπαίνει το θέμα του περιθωρίου ασφαλείας.

Πιο δύσκολο σημείο στην ασφάλεια και την αποφυγή των ατυχημάτων, είναι η αστοχία των ανθρώπων. Όσοι από μας έχουν ζήσει από κοντά το χώρο εργασίας, εξακολουθούμε να μην μπορούμε να κατανοήσουμε γιατί κάποιος δεν θα κάνει κάτι τόσο απλό, όσο το να χρησιμοποιήσει

τα σχετικά μέσα ατομικής προστασίας και τα εργαλεία ασφαλείας, βάζοντας σε κίνδυνο την ίδια του τη σωματική ακεραιότητα. Ήμουν πολύ νέος μηχανικός, όταν χρειάστηκε για πρώτη φορά να εξηγήσω σε πολύ μεγαλύτερους σε ηλικία από μένα τεχνικούς γιατί δεν είναι λογικό να μπαίνουμε στο μηχανουργείο με σαγιονάρες και γιατί το κράνος δεν ήταν ένα διακοσμητικό στοιχείο. Η άρνηση τους μου είχε φανεί ο απόλυτος παραλογισμός. Και όμως, το πρόβλημα συνεχίζει να υφίσταται μέχρι σήμερα. Ας μην ξεχνάμε ότι αυτός ο εκνευριστικός θόρυβος για τη ζώνη ασφαλείας και οι συνεχείς απειλές για κλήσεις μέσω συστημάτων ψηφιακής επιτήρησης δεν εμποδίζουν κάποιους από το να μην την χρησιμοποιούν στο αυτοκίνητό τους. Το γιατί παραμένει σε πολλούς από μας ένα μυστήριο.

Είναι αλήθεια ότι ο νομοθέτης προσπαθεί εδώ και αρκετές δεκαετίες να περιγράψει με όσο το δυνατόν περισσότερη λεπτομέρεια τα μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται και να αυστηροποιήσει τον έλεγχο για την επιβολή τους. Θα πρέπει να παραδεχτούμε ότι τα αποτελέσματα δεν είναι αυτά που κανείς θα ήθελε. Τόσο από πλευράς εργοδοτών όσο και από πλευράς εργαζομένων, υπάρχει ένα έλλειμμα νοοτροπίας, το οποίο δύσκολα καλύπτεται από τις όποιες νομοθετικές πρωτοβουλίες.

Πρόσφατα βρέθηκαν στην Ιαπωνία, η οποία εμφανίζει δείκτη ατυχημάτων 3 φορές χαμηλότερο από Ευρωπαϊκές χώρες όπως η Γαλλία. Πρόκειται για μια χώρα, που οι πολίτες σέβονται και τηρούν χωρίς παρέκκλιση τους κανόνες και τις διαδικασίες. Ακόμα και όταν αυτές είναι ελλειπείς ή ξεπερασμένες, η τήρηση τους δημιουργεί ένα περιβάλλον προβλέψιμο, στο οποίο μπορεί κανείς να δράσει και να αντιδράσει. Η εναλλακτική του “no rules” rule, ποτέ δεν λειτούργησε σε περιπτώσεις αστοχίας ενός σύνθετου συστήματος. Άρα, πριν σπεύσουμε να θεσπίσουμε νέους αυστηρότερους κανόνες, ας προσπαθήσουμε να διασφαλίσουμε την εφαρμογή των υπαρχόντων, με κάθε μέσο. ■

Αναγκαία η μετάβαση από μια κουλτούρα «συμμόρφωσης» σε μια κουλτούρα «φροντίδας»



ΙΚΡΙΩΜΑΤΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΗΝ ΠΡΑΞΗ

ΤΑ ΙΚΡΙΩΜΑΤΑ ΑΠΟΤΕΛΟΥΝ ΧΡΗΣΙΜΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΣΤΟΝ ΚΛΑΔΟ ΤΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ, ΠΡΟΣΦΕΡΟΝΤΑΣ ΤΗ ΜΕΓΙΣΤΗ ΔΥΝΑΤΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΟ ΤΕΧΝΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ. ΤΙ ΣΥΜΒΑΙΝΕΙ ΟΜΩΣ ΟΤΑΝ Η ΠΡΟΧΕΙΡΟΤΗΤΑ Ή Η ΠΙΕΣΗ ΧΡΟΝΟΥ ΠΡΟΣΠΕΡΝΑ ΤΟΥΣ ΚΑΝΟΝΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ;



**ΔΙΟΝΥΣΗΣ
ΘΕΟΔΩΡΟΠΟΥΛΟΣ**
ΤΕΧΝΙΚΟΣ
ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ
Σ.Ε.Π.Ι.Ε. -
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ
ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΤΑ ΙΚΡΙΩΜΑΤΑ αποτελούν αναπόσπαστο μέρος πλήθους οικοδομικών, τεχνικών και βιομηχανικών εργασιών. Παράλληλα όμως αποτελούν και έναν από τους τομείς όπου ένα τεχνικό σφάλμα, μια πρόχειρη απόφαση ή μια λανθασμένη λογική εξοικονόμησης κόστους, μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρό ατύχημα ή δυστύχημα. Γι' αυτό και η συζήτηση για την ασφάλεια στα ικριώματα δεν μπορεί να εξαντλείται στη θεωρητική γνώση της νομοθεσίας. Πρέπει να μεταφέρεται στο εργοτάξιο, στο συνεργείο, στον τρόπο που επιλέγεται το σύστημα, στον τρόπο που στήνεται, χρησιμοποιείται, ελέγχεται και τελικά αποσυρμαρμολογείται.

Η εμπειρία του κλάδου, όπως αυτή αποτυπώνεται διαχρονικά και μέσα από τις παρεμβάσεις του Σ.Ε.Π.Ι.Ε., δείχνει ότι τα περισσότερα προβλήματα δεν οφείλονται σε έναν μόνο παράγοντα. Συνήθως προκύπτουν από μια αλληλουχία λαθών: επιλογή ακατάλληλου ή μη πιστοποιημένου προϊόντος, ελλιπής επίβλεψη, πίεση χρόνου, μη τήρηση των οδηγιών συναρμολόγησης, ανεπαρκής κατάρτιση του προσωπικού, παραλείψεις στις αγκυρώσεις, στις εδράσεις ή στην πλευρική προστασία. Με απλά λόγια, τα ατυχήματα στα ικριώματα σπάνια είναι «τυχαία». Συνήθως είναι προβλέψιμα και μπορούν να προληφθούν. Ένα από τα πιο συχνά προβλήματα που συναντάμε στην πράξη είναι η χρήση συστημάτων των οποίων η ταυτότητα δεν είναι σαφής. Στην αγορά εξακολουθούν να κυκλοφορούν μη πιστοποιημένα, άτυπα ή αμφίβολης προέλευσης στοιχεία, αλλά και συστήματα στα οποία έχουν γίνει μίξεις εξαρτημάτων από διαφορετικούς κατασκευαστές ή διαφορετικούς τύπους ικριώματος. Το πρόβλημα εδώ δεν είναι μόνο τυπικό ή γραφειοκρατικό. Είναι



απολύτως τεχνικό. Όταν αναμιγνύονται στοιχεία που δεν έχουν σχεδιαστεί να συνεργάζονται μεταξύ τους, κανείς δεν μπορεί να θεωρεί δεδομένη τη συμπεριφορά του φορέα, τη μεταφορά φορτίων, την επάρκεια των συνδέσεων ή τη συνολική ευστάθεια της κατασκευής.

Εξίσου συχνό είναι και το φαινόμενο του αυτοσχεδιασμού. Δηλαδή η προσπάθεια να δημιουργηθεί «λύση» στο πεδίο με υλικά ή διαμορφώσεις που δεν προβλέπονται από το πιστοποιημένο σύστημα και δεν καλύπτονται από οδηγίες συναρμολόγησης ή μελέτη. Αυτό μπορεί να αφορά πρόχειρες επεκτάσεις, ελλείψεις διαγωνίων, αφαίρεση στοιχείων για διευκόλυνση πρόσβασης, χρήση κοινών ξύλινων μαδεριών αντί κατάλληλων δαπέδων εργασίας, προβόλους χωρίς τεκμηρίωση ή ακόμη και ειδικές κατασκευές χωρίς στατική μελέτη. Σε ορισμένες περιπτώσεις, ο αυτοσχεδιασμός φτάνει μέχρι και στην απόπειρα χρήσης ικριωμάτων υποστήλωσης ή συγγενών συστημάτων ως ικριωμάτων εργασίας προσόψεως, χωρίς την αντίστοιχη τεχνική τεκμηρίωση. Σε αυτές τις



περιπτώσεις, το ικρίωμα παύει ουσιαστικά να είναι ένα ελεγχμένο τεχνικό σύστημα και μετατρέπεται σε μια αβέβαιη κατασκευή με απρόβλεπτη συμπεριφορά. Ιδιαίτερη προσοχή χρειάζεται και στο ποιος αναλαμβάνει τη συναρμολόγηση. Δυστυχώς, στην πράξη βλέπουμε ακόμη εταιρείες ή συνεργεία χωρίς ουσιαστική εξειδίκευση στα ικρίωματα να επιχειρούν ανέγερση ή μετατρο-

πές ικριωμάτων, επειδή «κάτι παρόμοιο έχουν ξανακάνει» ή επειδή χρησιμοποιούν άλλο συγγενές εξοπλισμό, όπως συστήματα υποστήλωσης ή καλουπώματα. Όμως το ικρίωμα εργασίας δεν είναι μια απλή μεταλλική κατασκευή που στήνεται εμπειρικά. Είναι τεχνικό σύστημα με συγκεκριμένες απαιτήσεις ως προς την έδραση, τη γεωμετρία, τις συνδέσεις, τα φορτία χρήσης, τις αγκυρώσεις, την πρόσβαση και την προστασία από πτώση.

Γιατί εξακολουθούν να συμβαίνουν ατυχήματα;

Η βασική απάντηση είναι ότι εξακολουθεί να υπάρχει απόσταση ανάμεσα στη θεωρία και στην πράξη. Σε επίπεδο αρχής όλοι συμφωνούν ότι απαιτούνται σωστό προϊόν, σωστή συναρμολόγηση, εκπαίδευση, επίβλεψη και μέσα ατομικής προστασίας. Στο πεδίο όμως, συχνά υπερισχύει η λογική «να τελειώνουμε γρήγορα», «έτσι το κάνουμε χρόνια», «δεν πειράζει για λίγο» ή «βάλ' το πρόχειρα και θα το φτιάξουμε μετά». Σε αυτό ακριβώς το σημείο αρχίζει η επικινδυνότητα.

Υπάρχει όμως και μια βαθύτερη πρακτική διάσταση. Σε αρκετές περιπτώσεις, το ικρίωμα δεν αντιμετωπίζεται ως κρίσιμο τεχνικό μέσο για την ασφαλή εκτέλεση της εργασίας, αλλά ως μια «ενοχλητική ανάγκη» που απλώς δεν μπορεί να παρακαμφθεί. Όταν επικρατεί αυτή η λογική, σχεδόν πάντα εμφανίζεται πίεση για χαμηλό κόστος εγκατάστασης, με συνέπεια την επιλογή εγκαταστάτη με αποκλειστικό κριτήριο την οικονομία, εκπτώσεις στην αρτιότητα της κατασκευής και απροθυμία συμμόρφωσης με τεχνικές προδιαγραφές και βασικές απαιτήσεις ασφαλείας.

Ένα ακόμη κρίσιμο σημείο είναι η ελλιπή ιχνηλασιμότητα και η δυσκολία ουσιαστικού τεχνικού ελέγχου. Στην πράξη υπάρχει κενό ανάμεσα στον έλεγχο της παραγωγής και διάθεσης στην αγορά και στον έλεγχο της συναρμολόγησης και χρήσης στο εργοτάξιο. Έτσι, μη πιστοποιημένα ή μη συμμορφούμενα ικρίωματα συχνά εντοπίζονται τελικά στο πεδίο, δηλαδή στο πιο κρίσιμο σημείο, εκεί όπου ήδη εκτίθενται άνθρωποι σε κίνδυνο.

Η ελλιπής εγκατάσταση μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρά ατυχήματα

ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ - ΑΠΟ ΤΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΣΤΗΝ ΠΡΑΞΗ

Παράλληλα, ακόμη και όταν υπάρχει Βεβαίωση Εξέτασης Τύπου, δεν είναι πάντοτε πρακτικά εφικτό για τον Μηχανικό, τον Τεχνικό Ασφάλειας ή τα ελεγκτικά όργανα να διασταυρώσουν αν τα στοιχεία που βλέπουν μπροστά τους αντιστοιχούν πράγματι στο συγκεκριμένο εγκεκριμένο σύστημα. Και ακριβώς εδώ αναδεικνύεται η σημασία των αναγραφόμενων ενδείξεων πάνω στα στοιχεία του ικριώματος, γιατί αυτές μπορούν να λειτουργήσουν ως κρίσιμο σημείο αναφοράς για την ταυτοποίηση του συστήματος στο πεδίο.

Γι' αυτό ακριβώς είναι σημαντικό οι Βεβαιώσεις Εξέτασης Τύπου να είναι περισσότερο λειτουργικές στην πράξη, να συνδέονται με τις αναγραφόμενες ενδείξεις πάνω στα στοιχεία του ικριώματος και να περιλαμβάνουν ουσιαστικά δεδομένα, όπως όρια φορτίων, περιορισμούς χρήσης, απαιτήσεις αγκύρωσης και βασικές παραδοχές ασφαλείας. Η κατεύθυνση αυτή έχει ιδιαίτερη αξία, γιατί βοηθά την αναγνώριση και τον έλεγχο στο πεδίο, δηλαδή εκεί όπου πραγματικά κρίνεται η ασφάλεια.

Πρόβλημα αποτελεί επίσης η ανεπαρκής εξοικείωση ορισμένων εμπλεκόμενων στο έργο με τις τεχνικές και νομοθετικές ιδιαιτερότητες των ικριωμάτων. Αυτό μπορεί να οδηγήσει είτε σε λανθασμένα απλουστευμένες επιλογές είτε, στην αντίθετη κατεύθυνση, σε υπερβολικές ή μη τεχνικά τεκμηριωμένες απαιτήσεις βεβαιώσεων και δικαιολογητικών, οι οποίες δεν υποκαθιστούν τον ουσιαστικό έλεγχο του συστήματος στο πεδίο. Η ασφάλεια στα ικριώματα δεν διασφαλίζεται με περισσότερα χαρτιά από μόνα τους, αλλά με σωστή τεχνική προσέγγιση, επάρκεια γνώσης και πραγματικό έλεγχο της κατασκευής.

Τα πιο κρίσιμα μέτρα πρόληψης είναι γνωστά, αλλά πρέπει να εφαρμόζονται χωρίς εκπτώσεις.

Πρώτον, ο σωστός σχεδιασμός πριν από την επιλογή του προϊόντος. Η λήψη μετρήσεων επί τόπου, η κατανόηση του χώρου, η εκτίμηση του σκοπού χρήσης του ικριώματος και ο υπολογισμός του τι ακριβώς πρέπει να εγκατασταθεί, πού και με ποιον τρόπο, αποτελούν ουσιαστική αφετηρία της ασφάλειας. Χωρίς αυτή τη φάση, η επιλογή συστήματος κινδυνεύει να γίνει εμπειρική ή με βάση μόνο τη διαθεσιμότητα υλικών, και όχι με βάση τις πραγματικές ανάγκες του έργου.

Δεύτερον, χρήση του κατάλληλου προϊόντος για τη συγκεκριμένη εργασία. Όχι οποιοδήποτε ικρίωμα, αλλά το κατάλληλο, πιστοποιημένο σύστημα, με πλήρη τεκμηρίωση, σαφή ταυτότητα και χωρίς μίξεις στοιχείων. Η επιλογή αυτή είναι η αφετηρία της ασφάλειας, όχι μια τυπική λεπτομέρεια.

Τρίτον, πιστή εφαρμογή των οδηγιών συναρμοδότησης του κατασκευαστή. Οι σωστές αγκυρώσεις, οι ορθές εδράσεις, η γεωμετρία του συστήματος, τα προβλεπόμενα δάπεδα εργασίας, η πλήρης πλευρική προστασία και η ασφαλής πρόσβαση μέσω των προβλεπόμενων κλιμάκων ή κλιμακωστών δεν είναι «προαιρετικά». Είναι ο μηχανισμός με τον οποίο το σύστημα παραμένει ασφαλές στην πραγματική του χρήση.



Τέταρτον, εκπαίδευση και τεχνική επάρκεια του προσωπικού. Η ανέγερση και η αποσυναρμολόγηση ικριωμάτων είναι εξειδικευμένη εργασία. Δεν αρκεί η γενική εμπειρία σε εργοτάξιο. Απαιτείται κατανόηση του συστήματος, των φάσεων συναρμοδότησης, των προσωρινών καταστάσεων αστάθειας, των φορτίων, των αγκυρώσεων, των επιτρεπόμενων μετατροπών και των μέτρων προστασίας έναντι πτώσης.

Πέμπτον, μέσα ατομικής προστασίας όπου απαιτούνται, ιδίως κατά την ανέγερση και την αποσυναρμολόγηση, δηλαδή στις φάσεις όπου το ικρίωμα ενδέχεται να μην έχει ακόμη αποκτήσει την τελική του μορφή προστασίας. Η χρήση κατάλληλου εξοπλισμού περιορισμού θέσης ή ανάσχεσης πτώσης, κράνους με υποσιγάγανο, γαντιών

Τα μέσα ατομικής προστασίας πρέπει να είναι σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις





και σωστής οργάνωσης εργαλείων δεν πρέπει να αντιμετωπίζεται ως δευτερεύουσα υποχρέωση, αλλά ως δομικό στοιχείο της μεθόδου εργασίας.

Έκτον, μελέτη για κάθε μη τυποποιημένη ή ειδική κατασκευή. Όπου ξεφεύγουμε από τη συνήθη και προβλεπόμενη από το σύστημα διάταξη, απαιτείται τεχνική τεκμηρίωση. Ειδικές γέφυρες, αναρτημένα ικριώματα, πλαίσια πεζοδρομίου που δεν καλύπτονται από την τυπική διάταξη του συστήματος, πρόσθετα καλύμματα, ιδιαίτερες ανεμοπιέσεις, ειδικές στηρίξεις ή ειδικές αναπτύξεις δεν μπορούν να λύνονται «με το μάτι». Χρειάζονται μελέτη και έλεγχος.

Έβδομον, συστηματική επιθεώρηση πριν από τη χρήση και μετά από κάθε ουσιαστική μεταβολή. Ένα ικριώμα μπορεί να είναι σωστά στημένο την πρώτη ημέρα και προβληματικό λίγες ημέρες αργότερα, μετά από μετατροπές, φορτίσεις, αφαίρεση στοιχείων, κρούσεις, καιρική επιβάρυνση ή παρεμβάσεις τρίτων συνεργείων.

Χρήσιμο είναι εδώ να αναφερθεί και το θέμα των κινητών ικριωμάτων, για τα οποία συχνά υπάρχει η λανθασμένη εντύπωση ότι, επειδή χρησιμοποιούνται σε γρήγορες εργασίες και μετακινούνται ευκολότερα, μπορούν να αντιμετωπίζονται με χαλαρότερους κανόνες. Το αντίθετο ισχύει. Και στα κινητά ικριώματα απαιτείται αυστηρή συμμόρφωση με τις οδηγίες του συστήματος, με τα όρια ύψους, τα μέσα σταθεροποίησης, τις απαιτήσεις ευστάθειας και τη σωστή χρήση ανάλογα με το αν πρόκειται για εσωτερικό ή εξωτερικό χώρο. Σε επίπεδο αδειοδοτήσεων, όταν για την εκτέλεση οικοδομικών εργασιών χρησιμοποιείται οποιοδήποτε είδος ικριωμάτων, σταθερό, κινητό ή άλλο, απαιτείται αναλόγως της φύσης των εργασιών είτε Έγκριση Εργασιών Δόμησης Μικρής Κλίμακας είτε Οικοδομική Άδεια.

Η εμπειρία του πεδίου δείχνει επίσης κάτι ακόμη: τα προβλήματα δεν ξεκινούν πάντοτε από μια θεαματική αστο-



χία. Συχνά ξεκινούν από μικρές «διευκολύνσεις» που θεωρούνται αθώες. Μια αφαίρεση πλευρικής προστασίας για να περάσουν υλικά, μια αντικατάσταση στοιχείων με άλλα «που ταιριάζουν περίπου», μια παράλειψη αγκύρωσης για να μείνει καθαρό το μέτωπο εργασίας, μια πρόχειρη επέκταση χωρίς τεκμηρίωση. Όμως ακριβώς εκεί βρίσκεται το όριο ανάμεσα στη σωστή χρήση και στον αυτοσχεδιασμό. Και ακριβώς εκεί αρχίζει να παράγεται ο κίνδυνος και να καλλιεργείται μια λογική μη συμμόρφωσης, η οποία αργότερα μπορεί να οδηγήσει σε δυσάρεστο γεγονός.

Το συμπέρασμα είναι σαφές. Η ασφάλεια στα ικριώματα δεν διασφαλίζεται ούτε μόνο με μία τυπική βεβαίωση ούτε μόνο με την εμπειρία του συνεργείου. Διασφαλίζεται όταν συνυπάρχουν σωστός σχεδιασμός, σωστό σύστημα, σαφής τεχνική τεκμηρίωση, εκπαιδευμένοι εγκαταστάτες, ουσιαστική επίβλεψη, έλεγχος στο πεδίο και κουλτούρα μηδενικής ανοχής στον αυτοσχεδιασμό. Και αυτή, τελικά, είναι η πιο ουσιαστική γραμμή άμυνας. Όχι άλλος αυτοσχεδιασμός. Όχι άλλη ανοχή στη λογική «σπῆς' το να τελειώνουμε». Στα ικριώματα, η ασφάλεια δεν είναι επιπλέον κόστος. Είναι βασική προϋπόθεση για να επιστρέψει ο εργαζόμενος ασφαλής στο σπίτι του. ■

**Απαραίτητη
η επίβλεψη
ασφαλών
συνθηκών
εργασίας
κατά τη φάση
ανέγερσης και
αποξήλωσης
των
ικριωμάτων**

ΑΝΕΓΕΡΣΗ ΙΚΡΙΩΜΑΤΩΝ: ΒΑΣΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ ΓΙΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΕΣ

ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΟ ΥΛΙΚΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΤΟΥΣ ΚΑΙ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΟΥΣ
ΤΑ ΙΚΡΙΩΜΑΤΑ ΜΠΟΡΟΥΝ ΝΑ ΚΑΤΑΤΑΧΘΟΥΝ ΣΕ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΑΙ ΕΙΔΗ



**Το σύστημα
πλαισίου
SpeedyScaf
της Layher
είναι ιδανικό
για εργασίες
προσώπων**

ΤΑ ΙΚΡΙΩΜΑΤΑ χωρίζονται σε **α)** ικριώματα εργασίας και **β)** ικριώματα προστασίας. Τα ικριώματα εργασίας προορίζονται για την εκτέλεση εργασιών σε σημεία με δύσκολη πρόσβαση (συνήθως σε μεγάλο ύψος) σε κτίρια ή βιομηχανικές εγκαταστάσεις. Μερικά παραδείγματα είναι οι εργασίες σε προσόψεις ή οι υδραυλικές εργασίες.

Τα ικριώματα πρέπει να διαστασιοδογούνται έτσι ώστε να έχουν επαρκή φέρουσα ικανότητα για να αντέχουν το βάρος των ατόμων που

εργάζονται πάνω τους, το βάρος του εξοπλισμού τους και των απαραίτητων υλικών. Τα ικριώματα εργασίας περιγράφονται στα πρότυπα EN 12810 και EN 12811.

Τα ικριώματα προστασίας είναι ικριώματα που προστατεύουν τους εργαζόμενους και/ή τους πεζούς από αντικείμενα που μπορούν να πέσουν κατά την διάρκεια των εργασιών όπως μπάζα ή εργαλεία. Μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν για την προστασία των εργαζομένων από πτώσεις, για παράδειγμα εκείνων

που εκτελούν εργασίες σε στέγες. Τα ικριώματα προστασίας περιγράφονται στο πρότυπο DIN 4420-1.

Και οι δύο τύποι ικριωμάτων κατασκευάζονται συνήθως χρησιμοποιώντας ένα σύστημα πλαισίου όπως το Layher SpeedyScaf σύμφωνα με τον EN 12810. Αυτό επιτρέπει την κατασκευή ικριωμάτων εργασίας σύμφωνα με τον EN 12811 χωρίς περαιτέρω ελέγχους, τα οποία μπορούν στη συνέχεια να αποτελέσουν τη βάση για ικριώματα προστασίας σύμφωνα με το πρότυπο DIN 4420-1.

Ταξινόμηση ικριωμάτων

Σύμφωνα με τον EN 12811-1, έχουν καθοριστεί οι ακόλουθες ταξινομήσεις των ικριωμάτων με βάση: α) την κατηγορία φορτίου, β) την κατηγορία πλάτους και γ) την κατηγορία ύψους.

Α) Κατηγορίες φορτίου

Οι κατηγορίες φορτίου ρυθμίζουν το κινητό φορτίο στα επίπεδα των ικριωμάτων και πρέπει να αντιστοιχούν στον τύπο της εργασίας που πρόκειται να εκτελεστεί. Οι επιδράσεις που σχετίζονται με μια κατηγορία φορτίου ρυθμίζονται στο EN 12811-1. Εκτός από το ομοιόμορφα κατανεμημένο φορτίο q_1 , κατά τον έλεγχο των δαπέδων της σκαλωσιάς και των οριζόντιων δοκών στήριξης τους πρέπει επίσης να ελέγχονται τα συ-

Πίνακας 1: Κατηγορία κινητού φορτίου στα επίπεδα της σκαλωσιάς κατά EN 12811-1:2003

Load Class	Ομοιόμορφα κατανεμημένο φορτίο	Συγκεντρωμένο φορτίο 0,5x0,5m	Συγκεντρωμένο φορτίο 0,2x0,2m	Μερικό κατανεμημένο φορτίο	A (m ²)
	q_1 (kN/m ²)	F_1 (kN)	F_2 (kN)	q_2 (kN/m ²)	
1	0,75	1,50	1,00	Δεν απαιτείται	-
2	1,50	1,50	1,00	Δεν απαιτείται	-
3	2,00	1,50	1,00	Δεν απαιτείται	-
4	3,00	3,00	1,00	5,00	0,4 x A
5	4,50	3,00	1,00	7,50	0,4 x A
6	6,00	3,00	1,00	10,00	0,5 x A



υγκεντρωμένα φορτία (F_1 , F_2), και για τις κατηγορίες φορτίου 4-6 ένα μερικό επιφανειακό φορτίο q_2 . Όλες οι επιδράσεις του κινητού φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη ξεχωριστά και δεν πρέπει να αθροίζονται.

Κατηγορία φορτίου 1: Μόνο για εργασίες επιθεώρησης.

Κατηγορία φορτίου 2: Μόνο για εργασίες που δεν απαιτούν αποθήκευση οικοδομικών υλικών ή εξοπλισμού.

Κατηγορία φορτίου 3: Για εργασίες όπου τα υλικά που απαιτούνται για την εργασία μπορούν να αποθηκευτούν. **Για παράδειγμα:** Βαφή, σοβάτισμα και στοκάρισμα με μικρή αποθήκευση υλικών, εργασίες σε στέγες ή επένδυσης προσόψεων.

Κατηγορία φορτίου 4 - 6: Για εργασίες όπου τα υλικά μπορούν να τοποθετηθούν και να αποθηκευτούν στην επιφάνεια των δαπέδων, για παράδειγμα για εργασίες τοιχοποιίας και οπλισμού. Αυτό περιλαμβάνει επίσης την τοποθέτηση υλικών με συστήματα ανύψωσης.

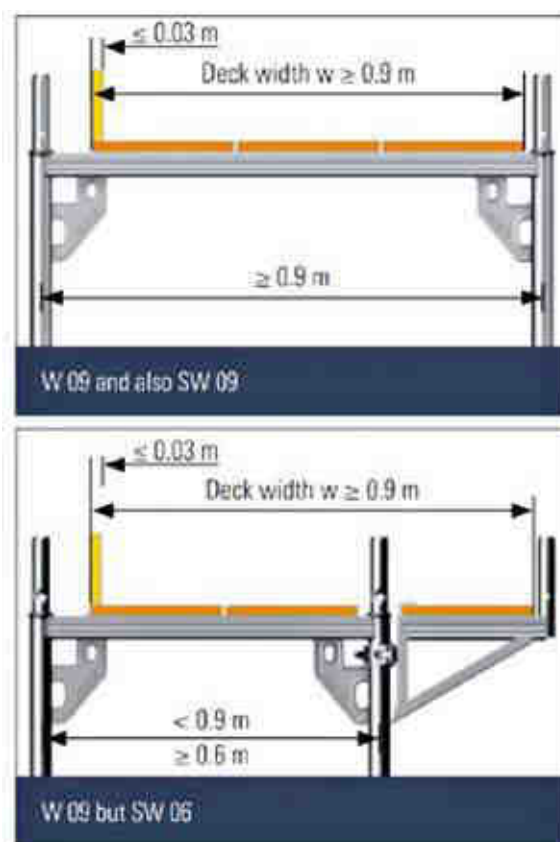
Η μερική φόρτιση επιτρέπει στον χρήστη του ικριώματος να έχει μεγαλύτερο φορτίο σε μέρος της επιφάνειας, π.χ. για την αποθήκευση

υλικών πάνω στο ικριώμα. Όταν αποθηκεύονται υλικά, πρέπει να παραμένει ελεύθερος ένας διάδρομος πλάτους τουλάχιστον 20 cm. Οι τιμοκατάλογοι και τα τεχνικά φυλλάδια της Layher αναφέρουν για όλα τα δάπεδα των ικριωμάτων την αντίστοιχη κατηγορία φόρτισης.

Β) Κατηγορίες πλάτους

Η κατηγορία πλάτους W αντιστοιχεί στο πλάτος των δαπέδων εργασίας του ικριώματος, συμπεριλαμβανομένου του πλάτους του σοβατεπίσφαλης με μέγιστο όριο τα 30 mm. Οι κατηγορίες πλάτους διακρίνονται σε 7 κατηγορίες. Οι κατηγορίες φορτίου και πλάτους μπορούν να συνδυαστούν μεταξύ τους ανάλογα με τις ανάγκες. Η απαιτούμενη κατηγορία πλάτους εξαρτάται τελικά από το ελεύθερο πέρασμα όταν αποθηκεύονται υλικά. Αυτό πρέπει να είναι τουλάχιστον 20 cm. Εκτός από την κατηγορία πλάτους, υπάρχει επίσης η κατηγορία πλάτους συστήματος SW. Αυτή αφορά την καθαρή απόσταση μεταξύ των ορθοστατών ενός επιπέδου σκαλωσιάς.

Συνοψίζοντας: Το SpeedyScaf 70 Steel και SpeedyScaf 70 Alu συμ-

**Πίνακας 2: Κατηγορίες πλάτους**

Κατηγορία πλάτους	w (m)
W06	$0,6 \leq w < 0,9$
W09	$0,9 \leq w < 1,2$
W12	$1,2 \leq w < 1,5$
W15	$1,5 \leq w < 1,8$
W18	$1,8 \leq w < 2,1$
W21	$2,1 \leq w < 2,4$
W24	$2,4 \leq w$

ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ - ΑΠΟ ΤΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΣΤΗΝ ΠΡΑΞΗ

μορφώνονται με την κατηγορία πλάτους W06 και SW 06. Μπορούν να διευρυνθούν σε W12 όταν τοποθετούνται πρόβολοι, με την κατηγορία πλάτους συστήματος να παραμένει στο SW 06.

Το SpeedyScaf 100 Steel συμμορφώνεται με τα πρότυπα W09 και SW09 και μπορεί να επεκταθεί με την τοποθέτηση προβόλων έως την κατηγορία W15.

Γ) Κατηγορίες ύψους

Εκτός από τις κατηγορίες φορτίου και πλάτους, το πρότυπο EN 12811-1 ορίζει επιπλέον δύο κατηγορίες ύψους. Η κύρια διαφορά έγκειται στο ελεύθερο ύψος διέλευσης. Αυτό περιορίζεται, αφενός, από την άνω δοκό στήριξης των δαπέδων ή από σωλήνες αγκύρωσης και, αφετέρου, από το δάπεδο. Εάν η ελεύθερη απόσταση σε αυτό το σημείο είναι μικρότερη από 1.90m, πρόκει-

ται για την κατηγορία ύψους H₁, ενώ εάν είναι μεγαλύτερη από 1.90m, πρόκειται για την κατηγορία H₂. Στον σύστημα πλαισίου SpeedyScaf της Layher, η διαφορά μεταξύ H₁ και H₂ έγκειται στη χρήση μακρών και κοντών σωλήνων αγκύρωσης. Μεταξύ των επιπέδων του ικριώματος,

δηλαδή έξω από τα πλαίσια, απαιτείται ελεύθερο ύψος τουλάχιστον 1.90m και για τις δύο κατηγορίες. Οι περισσότερες σκαλωσιές εργασίας συμμορφώνονται με την κατηγορία H₁. Το σύστημα πλαισίου SpeedyScaf 70 της Layher διαθέτει έγκριση για την κατηγορία H₂. ■

Τεχνικά χαρακτηριστικά και προδιαγραφές



Πίνακας 3: Κατηγορίες ελεύθερου ύψους κατά EN 12811-1

Κλάση	Απόσταση μεταξύ επιπέδων h ₃	Απόσταση μεταξύ επιπέδων και οριζοντίων h _{1a} ή αγκυρίων h _{1b}	Ύψος στους ώμους h ₂
H ₁	h ₃ 1,90 m	1,75 m ≤ h _{1a} < 1,90 m 1,75 m ≤ h _{1b} < 1,90 m	h ₂ ≥ 1,60 m
H ₂	h ₃ 1,90 m	h _{1a} ≥ 1,90 m h _{1b} ≥ 1,90 m	h ₂ ≥ 1,75 m

Η διαφορά της Layher:

- Περισσότερες δυνατότητες.
- Μακροχρόνια επένδυση.
- Κοντά στους πελάτες μας.
- Γερμανική κατασκευή.
- Εμπιστοσύνη και αξιοπιστία.
- Δοκιμασμένο μοντέλο συνεργασίας.

Αναξαγόρα 8,
Κορωπί,
19441, Αττική

+ 30 216 9390 882
info@layher.gr
www.layher.gr

ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΑ ΕΡΓΟΤΑΞΙΑ

ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ

Η ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΕΡΓΑΤΙΚΩΝ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ ΕΙΝΑΙ ΖΩΤΙΚΗΣ ΣΗΜΑΣΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΤΟΥΣ. Η ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΤΩΝ ΜΙΚΡΟΤΕΡΩΝ ΣΥΜΒΑΝΤΩΝ ΕΠΙΤΡΕΠΕΙ ΤΗΝ ΕΞΑΛΕΙΨΗ ΤΩΝ ΑΙΤΙΩΝ ΤΟΥΣ, ΛΕΙΤΟΥΡΓΩΝΤΑΣ ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΚΑΙ ΑΠΟΤΡΕΠΟΝΤΑΣ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΑ ΘΑΝΑΤΗΦΟΡΑ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΑ



ΙΩΑΝΝΗΣ Ε. ΖΕΥΓΩΛΗΣ
ΑΝΑΠΛ.
ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΕΜΠ

Ο ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΣ κλάδος είναι, διαχρονικά, ένας από τους κλάδους με τη μεγαλύτερη έκθεση σε επαγγελματικούς κινδύνους. Η διαπίστωση αυτή δεν είναι απλώς θεωρητική. Επιβεβαιώνεται καθημερινά στα εργοτάξια, αλλήλ και συστηματικά μέσα από τα διαθέσιμα στατιστικά στοιχεία. Εργασία σε ύψος, εκσκαφές, ανυψωτικά μηχανήματα, κινούμενος εξοπλισμός, εργασίες σε ή πλησίον ηλεκτρικών εγκαταστάσεων, προσωρινές κατασκευές, καθώς και η ταυτόχρονη παρουσία πολλών συνεργείων και υπεργολάβων, συνθέτουν ένα ιδιαίτερα σύνθετο και δυναμικό περιβάλλον εργασίας.

Στο περιβάλλον αυτό, η ασφάλεια δεν μπορεί να αντιμετωπίζεται ως τυπική διοικητική υποχρέωση, ούτε ως ένα σύνολο εγγράφων που πρέπει απλώς να υπάρχουν στον φάκελο του έργου. Χρειάζεται να αποτελεί μέρος της ίδιας της οργάνωσης του εργοταξίου: του προγραμματισμού, της επίβλεψης, του συντονισμού, της εκπαίδευσης και της καθημερινής λήψης αποφάσεων.

Εδώ ακριβώς αποκτούν αξία τα δεδομένα. Οι απόλυτοι αριθμοί εργατικών ατυχημάτων είναι χρήσιμοι, αλλήλ δεν αρκούν. Αν σε έναν κλάδο καταγράφονται περισσότε-

ρα ατυχήματα, αυτό μπορεί απλώς να οφείλεται στο ότι απασχολεί περισσότερους εργαζόμενους. Για να εξαχθούν ουσιαστικά συμπεράσματα, χρειάζονται δείκτες, όπως ο αριθμός ατυχημάτων ανά 1.000 εργαζόμενους, ο αριθμός θανατηφόρων ατυχημάτων ανά 100.000 εργαζόμενους, η συμμετοχή ενός κλάδου στα ατυχήματα σε σχέση με το μερίδιό του στην απασχόληση, καθώς και η αναλογία θανατηφόρων προς μη θανατηφόρα ατυχήματα. Με άλλα λόγια, χρειάζεται να περάσουμε από την απλή καταγραφή στην ερμηνεία.

Η εικόνα στην Ελλάδα

Για την Ελλάδα, τα στοιχεία του 2023 είναι χαρακτηριστικά. Στον πίνακα 1 παρουσιάζονται ο αριθμός των εργαζομένων, ο συνολικός αριθμός εργατικών ατυχημάτων και ο αριθμός των θανατηφόρων ατυχημάτων, τόσο για τον κλάδο των κατασκευών όσο και για το σύνολο των οικονομικών δραστηριοτήτων που καταγράφονται από την ΕΛΣΤΑΤ. Ο αριθμός των εργαζομένων υπολογίζεται ως ο μέσος όρος των τεσσάρων τριμηνιαίων αποτελεσμάτων της Έρευνας Εργατικού Δυναμικού της ΕΛΣΤΑΤ για το

Πίνακας 1. Απασχόληση, εργατικά ατυχήματα και συμμετοχή του κατασκευαστικού κλάδου στο σύνολο της οικονομίας, 2023

	Κατασκευές	Σύνολο κλάδων	Μερίδιο κλάδου κατασκευών
Εργαζόμενοι	165.825	4.193.450	4,0%
Σύνολο ατυχημάτων	428	4.847	8,8%
Θανατηφόρα ατυχήματα	13	51	25,5%



**Μονόδρομος
η μεγαλύτερη
ακρίβεια για
μηδενικά
ατυχήματα**

2023, ενώ τα στοιχεία των ατυχημάτων αντλήθηκαν από την Ετήσια Έρευνα Εργατικών Ατυχημάτων της ΕΛΣΤΑΤ. Στον κατασκευαστικό κλάδο καταγράφηκαν 428 εργατικά ατυχήματα, εκ των οποίων 13 ήταν θανατηφόρα. Δηλαδή, σύμφωνα με τα δεδομένα της ΕΛΣΤΑΤ, το 3,0% των καταγεγραμμένων ατυχημάτων στις κατασκευές - περίπου 1 στα 33 - κατέληξε σε θανατηφόρο τραυματισμό. Στο σύνολο της οικονομίας, αντίστοιχα, το αντίστοιχο ποσοστό είναι περίπου 1,1%. Η τελευταία στήλη του πίνακα 1 αναδεικνύει ένα ακόμη κρίσιμο στοιχείο: ενώ ο κατασκευαστικός κλάδος απασχολεί το 4,0% των εργαζομένων, συγκεντρώνει το 8,8% του συνόλου των εργατικών ατυχημάτων και το 25,5% των θανατηφόρων. Πρακτικά, το 4% των εργαζομένων αντιστοιχεί περίπου στο 25% των θανατηφόρων ατυχημάτων. Συνεπώς, ο κλάδος φέρει δυσανάλογα υψηλό βάρος ως προς τα σοβαρότερα συμβάντα.

Με βάση τα δεδομένα του πίνακα 1 μπορούν να υπολογιστούν οι δείκτες συχνότητας ατυχημάτων, οι οποίοι παρατίθενται στον πίνακα 2. Συγκεκριμένα, στις κατασκευές προκύπτουν περίπου 2,6 εργατικά ατυχήματα ανά 1.000 εργαζόμενους, έναντι περίπου 1,2 στο σύνολο των κλάδων. Ο αντίστοιχος δείκτης θανατηφόρων ατυχη-



μάτων ήταν περίπου 7,8 ανά 100.000 εργαζόμενους στις κατασκευές, έναντι 1,2 στο σύνολο της οικονομίας. Αυτό σημαίνει ότι ο δείκτης θανατηφόρων ατυχημάτων στις κατασκευές ήταν περίπου 6,4 φορές υψηλότερος από τον αντίστοιχο δείκτη για το σύνολο των κλάδων. Αξίζει επίσης να σημειωθεί ότι, με βάση τα στοιχεία που εξετάστηκαν, την τριετία 2021- 2023 καταγράφεται αυξητική πορεία στον κλάδο. Ο απόλυτος αριθμός των θανατηφόρων ατυχημάτων αυξήθηκε από 9 το 2021 σε 11 το 2022 και σε 13 το 2023. Αντίστοιχα, αύξηση παρουσίασε και ο δείκτης θανατηφόρων ατυχημάτων, από 6,3

Πίνακας 2. Συγκριτικοί δείκτες συχνότητας εργατικών ατυχημάτων: κατασκευές και σύνολο κλάδων, Ελλάδα 2023

Ατυχήματα	Κατασκευές	Σύνολο	Σχετικός δείκτης
Σύνολο ατυχημάτων ανά 1.000 εργαζόμενους	2,6	1,2	x 2,2
Θανατηφόρα ατυχήματα ανά 100.000 εργαζόμενους	7,8	1,2	x 6,4

ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ - ΑΠΟ ΤΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΣΤΗΝ ΠΡΑΞΗ

σε 7,4 και στη συνέχεια σε 7,8 θανατηφόρα ατυχήματα ανά 100.000 εργαζόμενους.

Η εξέταση της δεκαετίας 2014 - 2023 δείχνει ότι η εικόνα του 2023 δεν αποτελεί μεμονωμένη ακραία παρατήρηση, αλλά εντάσσεται σε ένα διαχρονικό μοτίβο. Συγκεκριμένα, υπολογίζεται ότι, κατά μέσο όρο, ο κατασκευαστικός κλάδος στην Ελλάδα απασχολούσε περίπου το 3,9% των εργαζομένων, αλλά αντιστοιχούσε στο 8,8% των εργατικών ατυχημάτων και στο 23,3% των θανατηφόρων. Ο μέσος δείκτης θανατηφόρων ατυχημάτων στις κατασκευές για την περίοδο 2014 - 2023 υπολογίζεται σε 6,8 ανά 100.000 εργαζόμενους, όταν στο σύνολο της οικονομίας ήταν περίπου 1,1. Επομένως, σε βάθος δεκαετίας, ο κίνδυνος θανατηφόρου ατυχήματος στον κατασκευαστικό κλάδο ήταν 6,2 φορές υψηλότερος από ό,τι στο σύνολο των κλάδων της οικονομίας. Με άλλα λόγια, η διατύπωση «επικίνδυνος κλάδος» παύει να είναι αόριστη και αποκτά μετρήσιμο περιεχόμενο, ενώ παράλληλα τεκμηριώνεται ότι η αυξημένη επικινδυνότητα των κατασκευών δεν είναι συγκυριακό εύρημα μιας χρονιάς, αλλά διαχρονικό χαρακτηριστικό του κλάδου.

Σύγκριση με ευρωπαϊκά στοιχεία

Η σύγκριση Ελλάδας και ΕΕ γίνεται με βάση τις διαθέσιμες δημοσιευμένες στατιστικές σειρές και πρέπει, προφανώς, να διαβάζεται με τις συνήθεις επιφυλάξεις που συνοδεύουν τις εθνικές πρακτικές δήλωσης, καταγραφής και ταξινόμησης των εργατικών ατυχημάτων. Σύμφωνα με τα δεδομένα της Eurostat, κατά τη δεκαετία 2014-2023 ο κατασκευαστικός κλάδος στην Ευρωπαϊκή Ένωση κατέγραφε κατά μέσο όρο 727 θανατηφόρα εργατικά ατυχήματα ετησίως. Την ίδια περίοδο, η συμμετοχή του κλάδου στο σύνολο των θανατηφόρων ατυχημάτων ήταν 21,5%. Το 2023 καταγράφηκε ο μεγαλύτερος αριθμός θανατηφόρων ατυχημάτων της δεκαετίας, με 792 περιστατικά, που αντιστοιχούσαν στο 24,0% του συνόλου των θανατηφόρων εργατικών ατυχημάτων στην ΕΕ. Τέλος, ο μέσος ευρωπαϊκός δείκτης θανατηφόρων ατυχημάτων στις κατασκευές, για την περίοδο 2014-2023, υπολογίζεται σε 6,4 ανά 100.000 εργαζόμενους, έναντι 1,8 στο σύνολο των κλάδων. Άρα, ο κίνδυνος θανατηφόρου ατυχήματος στις κατασκευές ήταν περίπου 3,6 φορές υψηλότερος από τον αντίστοιχο μέσο κίνδυνο στο σύνολο της ευρωπαϊκής οικονομίας.

Η σύγκριση της Ελλάδας με την ΕΕ οδηγεί αρχικά σε μια ενδιαφέρουσα διαπίστωση: ως προς τον πιο κρίσιμο δείκτη, δηλαδή τα θανατηφόρα ατυχήματα ανά 100.000 εργαζόμενους, η Ελλάδα δεν αποκλίνει ουσιαστικά από τον ευρωπαϊκό μέσο όρο. Ο δείκτης 6,8 θανατηφόρων ατυχημάτων ανά 100.000 εργαζόμενους στις ελληνικές κατασκευές, ως μέσος όρος της δεκαετίας 2014 - 2023, είναι συγκρίσιμος με τον αντίστοιχο ευρωπαϊκό δείκτη, που υπολογίζεται σε 6,4. Παρομοίως, η συμμετοχή του κατασκευαστικού κλάδου στα θανατηφόρα ατυχήματα είναι 23,3% στην Ελλάδα και 21,5% στην ΕΕ. Αν η ανάληψη



ση περιοριζόταν σε αυτά τα μεγέθη, θα μπορούσε κανείς να υποστηρίξει ότι, ως προς τα θανατηφόρα ατυχήματα, η εικόνα της Ελλάδας βρίσκεται κοντά στον ευρωπαϊκό μέσο όρο. Ωστόσο, η εικόνα αλλάζει όταν εξεταστεί η σχέση θανατηφόρων και μη θανατηφόρων ατυχημάτων. Το 2023, σύμφωνα με τα δεδομένα της ΕΛΣΤΑΤ, στην Ελλάδα περίπου 1 στα 33 καταγεγραμμένα ατυχήματα στις κατασκευές ήταν θανατηφόρο (ποσοστό περίπου 3,0%). Στην Ευρωπαϊκή Ένωση, με βάση τα στοιχεία της Eurostat, η αντίστοιχη αναλογία είναι 1 προς 461 (περίπου 0,2% ή 2,2‰). Με άλλα λόγια, η αναλογία θανατηφόρων προς μη θανατηφόρα ατυχήματα εμφανίζεται στην Ελλάδα περίπου 14 φορές υψηλότερη από τον ευρωπαϊκό μέσο όρο. Η απόκλιση αυτή δύσκολα μπορεί να ερμηνευθεί ως πραγματική διαφορά επικινδυνότητας των ελληνικών εργοταξίων έναντι των ευρωπαϊκών. Άλλωστε, όπως προαναφέρθηκε, ο δείκτης θανατηφόρων ατυχημάτων ανά 100.000 εργαζόμενους είναι συγκρίσιμος μεταξύ Ελλάδας και ΕΕ. Η πιο εύλογη ερμηνεία είναι ότι στην Ελλάδα καταγράφεται πολύ μικρότερος αριθμός μη θανατηφόρων ατυχημάτων σε σχέση με αυτόν που θα αναμενόταν, γεγονός που παραπέμπει σε σημαντική υποκαταγραφή ή, γενικότερα, σε ατελή αποτύπωση των λιγότερο σοβαρών συμβάντων.

Η σημασία καταγραφής των μικρότερων συμβάντων

Η καταγραφή μικρότερων συμβάντων έχει ουσιαστική

Στην Ελλάδα παρατηρείται υποκαταγραφή μη θανατοφόρων ατυχημάτων



σημασία για την πρόληψη. Τα μικρά τραύματα, οι ολιγοήμερες απουσίες, τα συμβάντα με υλικές μόνο ζημιές και, ασφαλώς, τα «παρ' ολίγον» ατυχήματα αποτελούν πολύτιμες πηγές πληροφορίας. Σε πολλές ευρωπαϊκές χώρες τέτοια συμβάντα καταγράφονται συστηματικά. Στη χώρα μας, όμως, συχνά διευθετούνται «εντός εργοταξίου» και δεν φτάνουν ποτέ ούτε στον ΕΦΚΑ ούτε στην ΕΛ-ΣΤΑΤ. Αυτό δεν είναι ζήτημα στατιστικής γραφειοκρατίας, αλλά ουσιαστικό έλλειμμα πρόληψης.

Τα λιγότερο σοβαρά συμβάντα δείχνουν πού υπάρχουν αδυναμίες: Σε μια μέθοδο εργασίας, σε έναν υπεργολάβο, σε μια επαναλαμβανόμενη εργασία, στην εκπαίδευση, στον συντονισμό, στην επίβλεψη ή στον εξοπλισμό. Από την κλασική θεώρηση του Heinrich για τη σχέση μικρότερων συμβάντων και σοβαρών ατυχημάτων (Heinrich, 1931), χωρίς βέβαια να υιοθετεί κανείς μηχανιστικά κάθε ποσοτική της έκφανση, έως τις σύγχρονες προσεγγίσεις της επιστήμης της ασφάλειας, όπως η διάκριση Safety-I / Safety-II του Hollnagel (2014), η βασική ιδέα παραμένει επίκαιρη: πριν από ένα σοβαρό συμβάν έχουν συνήθως προηγηθεί πολλά μικρότερα προειδοποιητικά σημάδια. Όταν αυτά δεν καταγράφονται, η επιχείρηση στερείται ένα βασικό εργαλείο μάθησης και περιμένει, ουσιαστικά, το σοβαρό ατύχημα για να αναγνωρίσει έναν κίνδυνο που πιθανόν είχε ήδη εμφανιστεί πολλές φορές.

Συμπεράσματα

Από την ανάλυση των στοιχείων προκύπτουν τέσσερα

πρακτικά συμπεράσματα για τον μηχανικό και την τεχνική επιχείρηση που δραστηριοποιούνται στον κατασκευαστικό κλάδο.

Πρώτον, η δυσαναλογία μεταξύ απασχόλησης και θανατηφόρων ατυχημάτων είναι σαφής και διαχρονική. Με περίπου 4% των εργαζομένων, ο κλάδος των κατασκευών αντιστοιχεί σταθερά σε ποσοστό της τάξης του 23 - 25% των θανατηφόρων εργατικών ατυχημάτων. Σε επίπεδο δεκαετίας, ο δείκτης θανατηφόρων ατυχημάτων στις κατασκευές υπολογίζεται σε 6,8 ανά 100.000 εργαζόμενους, έναντι περίπου 1,1 στο σύνολο της οικονομίας. Δηλαδή, ο κίνδυνος θανατηφόρου ατυχήματος στον κατασκευαστικό κλάδο είναι περίπου 6,2 φορές υψηλότερος από ό,τι στο σύνολο των κλάδων. Η διαπίστωση αυτή δεν αφορά μόνο την ηθική και κοινωνική διάσταση της εργασίας του μηχανικού. Συνδέεται επίσης με την οργάνωση του έργου, το ασφαλιστικό και λειτουργικό κόστος, τις καθυστερήσεις, τη φήμη των τεχνικών εταιρειών και, σε ένα ολόκληρο αυστηρότερο κανονιστικό περιβάλλον, τη δυνατότητα αξιόπιστης συμμετοχής στην αγορά των δημοσίων έργων.

Δεύτερον, η αυξητική τάση των θανατηφόρων ατυχημάτων την τριετία 2021 - 2023 δεν πρέπει να αντιμετωπιστεί ως απλή στατιστική διακύμανση. Συμπίπτει με περίοδο αυξημένης δραστηριότητας στον κατασκευαστικό κλάδο, με περισσότερα έργα, υψηλότερες απαιτήσεις σε ανθρώπινο δυναμικό και εντατικότερους ρυθμούς εκτέλεσης. Παράγοντες όπως η είσοδος νέων

Η αναλογία πλησιάζει το ένα θανατηφόρο ανά περίπου 33 καταγεγραμμένα ατυχήματα

ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ - ΑΠΟ ΤΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΣΤΗΝ ΠΡΑΞΗ



ή λιγότερο έμπειρων εργαζομένων, η πίεση χρονοδιαγραμμάτων, η αυξημένη παρουσία υπεργολάβων και η παράλληλη εκτέλεση πολλών εργασιών μπορούν να ενισχύσουν την έκθεση σε κινδύνους. Συνεπώς, η ασφάλεια δεν μπορεί να παραμένει στατική λειτουργία. Χρειάζεται να αναβαθμίζεται ανάλογα με την ένταση και την πολυπλοκότητα της κατασκευαστικής δραστηριότητας.

Τρίτον, η σύγκριση με την Ευρωπαϊκή Ένωση δείχνει κάτι ιδιαίτερα ενδιαφέρον. Ως προς τον δείκτη θανατηφόρων ατυχημάτων ανά 100.000 εργαζόμενους, η Ελλάδα δεν αποκλίνει ουσιαστικά από τον ευρωπαϊκό μέσο όρο. Η μεγάλη απόκλιση εμφανίζεται στην αναλογία θανατηφόρων προς μη θανατηφόρα ατυχήματα. Στην Ελλάδα, ένα στα 33 καταγεγραμμένα ατυχήματα στις κατασκευές είναι θανατηφόρο, ενώ στην ΕΕ η αντίστοιχη αναλογία είναι περίπου ένα στα 461. Η διαφορά αυτή δύσκολα μπορεί να αποδοθεί μόνο σε πραγματική διαφορά επικινδυνότητας. Η πιο εύλογη ερμηνεία είναι ότι στη χώρα μας υπάρχει σημαντική υποκαταγραφή μη θανατηφόρων ατυχημάτων και, γενικότερα, ατελής αποτύπωση των λιγότερο σοβαρών συμβάντων.

Τέταρτον, η συστηματική καταγραφή των μη θανατηφόρων ατυχημάτων και των «παρ' ολίγον» ατυχημάτων δεν αποτελεί διοικητική επιβάρυνση, αλλά βασικό εργαλείο πρόληψης. Μια τεχνική εταιρεία που γνωρίζει με ακρίβεια πού, πότε και υπό ποιες συνθήκες συμβαίνουν τα

μικρότερα συμβάντα στα εργοτάξιά της έχει τη δυνατότητα να παρέμβει πριν από το σοβαρό περιστατικό. Η καταγραφή έχει αξία όταν δεν αντιμετωπίζεται ως μηχανισμός απόδοσης ευθυνών, αλλά ως διαδικασία μάθησης: ως τρόπος να εντοπίζονται επαναλαμβανόμενα προβλήματα σε μεθόδους εργασίας, εξοπλισμό, εκπαίδευση, επίβλεψη, συντονισμό υπεργολάβων ή οργάνωση του εργοταξίου.

Τα μεθοδολογικά εργαλεία για την οργάνωση της πρόληψης υπάρχουν ήδη και μπορούν να εφαρμοστούν κλιμακωτά, ανάλογα με το μέγεθος και την οργανωτική δομή κάθε τεχνικής εταιρείας. Οι σχετικές οδηγίες του Ευρωπαϊκού Οργανισμού για την Ασφάλεια και την Υγεία στην Εργασία (EU-OSHA), όπως και η ευρωπαϊκή νομοθεσία για το συντονιστή ασφάλειας σε εργοτάξια (Οδηγία 92/57/ΕΟΚ, ενσωματωμένη με το Π.Δ. 305/1996), προσφέρουν λειτουργικό σκελετό ακόμη και για μικρομεσαίες τεχνικές εταιρείες, χωρίς ανάγκη να επινοηθεί κάτι από την αρχή.

Κλείνοντας, η μετάβαση από τα δεδομένα σε ασφαλέστερες κατασκευές απαιτεί έναν συνδυασμό τριών στοιχείων: αξιόπιστη καταγραφή σε επίπεδο εταιρείας και κλάδου, εκπαίδευση που ανανεώνεται με βάση τα ίδια τα δεδομένα, και τεχνικό έλεγχο που αντιμετωπίζεται ως ουσιαστική διαδικασία πρόληψης και όχι ως τυπική διεκπεραίωση. Για τον κλάδο των δημοσίων έργων, ο οποίος λειτουργεί υπό αυξημένη δημόσια εποπτεία και έχει σημαντική κοινωνική επίδραση, η στροφή προς μια κοινότητα μετρήσεων και προληπτικής διαχείρισης κινδύνου δεν είναι ζήτημα εικόνας. Είναι προϋπόθεση ποιότητας, αξιοπιστίας και επαγγελματικής ευθύνης.

Τα στοιχεία δεν αφήνουν περιθώριο εφησυχασμού. Το γεγονός ότι ένα στα 33 καταγεγραμμένα ατυχήματα στις ελληνικές κατασκευές ήταν θανατηφόρο δεν μπορεί να θεωρηθεί αποδεκτή κανονικότητα. Η αναλογία αυτή πρέπει να μειωθεί. Και για να μειωθεί, ο κλάδος χρειάζεται να μετρά με μεγαλύτερη ακρίβεια όχι μόνο τα σοβαρά ατυχήματα, αλλά και τη μεγάλη δεξαμενή των μικρότερων συμβάντων που σήμερα συχνά δεν φτάνουν στις επίσημες στατιστικές. ■

Κάθε ελαφρύ ή «παρ' ολίγον» ατύχημα προσφέρει νέα δεδομένα που μπορούν να αναλυθούν

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ΕΛΣΤΑΤ. Στατιστικές εργατικών ατυχημάτων, ετήσιες σειρές 2014-2023, διαθέσιμες στο www.statistics.gr, ανάκτηση 2026.
- ΕΛΣΤΑΤ. Τριμηνιαίες Έρευνες Εργατικού Δυναμικού, έτος 2023, διαθέσιμες στο www.statistics.gr, ανάκτηση 2026.
- Eurostat. Accidents at work statistics, βάσεις δεδομένων διαθέσιμες στο <https://ec.europa.eu/eurostat/>, ανάκτηση 2026.
- Heinrich, H.W. (1931). *Industrial Accident Prevention: A Scientific Approach*. McGraw-Hill.
- Hollnagel, E. (2014). *Safety-I and Safety-II: The Past and Future of Safety Management*. Ashgate.

ΟΤΑΝ Η ΠΡΟΣΦΥΣΗ ΓΙΝΕΤΑΙ ΑΠΑΙΤΗΣΗ, Η ΕΠΙΛΟΓΗ ΕΙΝΑΙ ΜΙΑ.

Η ΑΣΦΑΛΕΙΑ στον δρόμο δεν εξαρτάται μόνο από το όχημα, τα ελαστικά ή το σύστημα πέδησης. Εξαρτάται και από το ίδιο το οδόστρωμα. Κάθε φορά που ένας οδηγός πατά το φρένο, η πραγματική μάχη δίνεται στο σημείο επαφής του ελαστικού με την επιφάνεια του δρόμου. Εκεί, η ποιότητα της διαγράμμισης και ο βαθμός πρόσφυσης μπορούν να επηρεάσουν καθοριστικά την ασφάλεια οδηγών και πεζών.

Σε διαβάσεις πεζών, σχολικά συγκροτήματα, κόμβους κυκλοφορίας, χώρους στάθμευσης, βιομηχανικές εγκαταστάσεις και αεροδρόμια, οι απαιτήσεις είναι ιδιαίτερα αυξημένες. Η συνεχής καταπόνηση από την κυκλοφορία, οι καιρικές συνθήκες και η ανάγκη για υψηλή ορατότητα καθιστούν απαραίτητη τη χρήση εξειδικευμένων συστημάτων διαγράμμισης υψηλών επιδόσεων.

Το ROYAL ANTISKID είναι ένα αντιολισθηρό χρώμα διαγράμμισης δύο συστατικών, χωρίς διαλύτες, σχεδιασμένο για εφαρμογές όπου η ασφάλεια και η αντοχή αποτελούν βασική προτεραιότητα. Με την προσθήκη ειδικού υγρού καταλύτη ενεργοποιείται μία εξώθερμη αλυσιδωτή αντίδραση, η οποία ολοκληρώνεται σε σύντομο χρονικό διάστημα, δημιουργώντας έναν ιδιαίτερα ανθεκτικό, πλαστοελαστικό και αντιολισθητικό υμένα με εξαιρετική αντοχή στην τριβή και στις καιρικές συνθήκες. Η σύνθεσή του προσφέρει εξαιρετική πρόσφυση σε ασφατικές και τσιμεντοειδείς επιφάνειες, μεγάλη αντοχή στη φθορά, υψηλή αναληξιότητα φωτεινότητα και αυξημένη ανακλαστικότητα ημέρα και νύχτα. Παράλληλα, ο γρήγορος χρόνος στεγνώματος επιτρέπει την ταχεία παράδοση των έργων σε κυκλοφορία, μειώνοντας σημαντικά τις καθυστερήσεις και τις παρεμβάσεις στον δρόμο.

Το ROYAL ANTISKID είναι ιδανικό για μόνιμες αντιολισθηρές διαγραμμίσεις, βροχοδιαγραμμίσεις τύπου II, ανάγλυφες διαγραμμίσεις και εφαρμογές σε χώρους με αυξημένη κυκλοφορία και υψηλή φορτία. Μπορεί να εφαρμοστεί

σε άσφαλτο, σκυρόδεμα και τσιμεντοειδείς επιφάνειες, ενώ αποτελεί εξαιρετική επιλογή και για επαναδιαγράμμιση χωρίς την ανάγκη απομάκρυνσης της προηγούμενης στρώσης.

Γιατί η ποιότητα μιας διαγράμμισης δεν

κρίνεται την ημέρα που εφαρμόζεται. Κρίνεται μετά από χιλιάδες διελεύσεις οχημάτων, μετά από αμέτρητα φρεναρίσματα, μετά από μήνες έκθεσης στον ήλιο, στη βροχή και στις απαιτητικές συνθήκες της καθημερινής χρήσης.

ROYAL ANTISKID.

Όταν η πρόσφυση δεν είναι επιλογή. Είναι απαίτηση.

ROYAL PAINTS BUILT FOR PERFORMANCE

Απόδοση που αντέχει. Ασφάλεια που φαίνεται.

RP

ROYAL PAINTS
QUALITY COLOURS

**ΟΤΑΝ Ο ΔΡΟΜΟΣ
ΓΙΝΕΤΑΙ ΔΥΣΚΟΛΟΣ,
Η ΠΡΟΣΦΥΣΗ
ΓΙΝΕΤΑΙ ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΗ.**

ROYAL ANTISKID
ΑΝΤΙΟΛΙΣΘΗΡΟ ΧΡΩΜΑ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗΣ
2 ΣΥΣΤΑΤΙΚΩΝ

Χρώμα διαγράμμισης δύο συστατικών
μεγάλων αντοχών χωρίς διαλύτες
για αντιολισθηρές διαβάσεις, οδούς,
αεροδρόμια και χώρους στάθμευσης.

**ΕΞΑΙΡΕΤΙΚΗ
ΠΡΟΣΦΥΣΗ
ΚΑΙ ΑΝΤΟΧΗ**

**ΥΨΗΛΗ
ΑΝΤΙΟΛΙΣΘΗΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΚΑΙ ΑΝΤΟΧΗ
ΣΤΗ ΤΡΙΒΗ**

**ΓΡΗΓΟΡΟ
ΣΤΕΓΝΩΜΑ**

**ΜΕΓΑΛΗ ΑΝΤΟΧΗ
ΣΤΗ ΦΘΟΡΑ ΚΑΙ
ΣΤΗΝ ΟΥΛΟΓΙΑ**

ROYAL ANTISKID
ΑΝΤΙΟΛΙΣΘΗΤΟ ΧΡΩΜΑ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗΣ
2 ΣΥΣΤΑΤΙΚΩΝ

ΧΡΩΜΑ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗΣ ΣΤΗ ΣΥΣΤΑΣΗ
ΜΕΓΑΛΗ ΑΝΤΟΧΗ ΣΤΗ ΤΡΙΒΗ
ΓΙΑ ΑΝΤΙΟΛΙΣΘΗΤΕΣ ΔΙΑΒΑΣΕΙΣ, ΟΔΟΥΣ,
ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΑ ΚΑΙ ΧΩΡΟΥΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ

**ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΠΡΟΪΟΝ
MADE IN GREECE**

ΑΠΟ ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ ΣΕ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ: Η ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΠΟΥ ΜΕΤΡΑΕΙ

Η ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΑΠΟΤΕΛΕΙ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟ ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑ. ΜΕΙΩΝΕΙ ΤΟ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟ ΡΙΣΚΟ, ΕΝΙΣΧΥΕΙ ΤΗΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΕΙ ΤΗΝ ΑΞΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ



**ΜΑΡΙΑΝΑ
ΜΑΝΤΖΑΡΗ**
ΔΙΚΗΓΟΡΟΣ
ΑΘΗΝΩΝ,
MM LAW YARD,
LL.M., EMBA

ΓΙΑ ΠΟΛΛΑ ΧΡΟΝΙΑ, στον χώρο των κατασκευών, η Υγεία και Ασφάλεια στην Εργασία (εφεξής ΥΑΕ) αντιμετωπιζόταν σχεδόν αποκλειστικά ως ένα απολύτως αναγκαίο αλλά κατά βάση τεχνικό και κανονιστικό αντικείμενο. Για τον εργολάβο, είτε δραστηριοποιούταν σε δημόσια είτε σε ιδιωτικά έργα, η συζήτηση περιστρεφόταν κυρίως γύρω από τις υποχρεώσεις συμμόρφωσης, τα σχέδια, τις διαδικασίες, τους ελέγχους, τις επιθεωρήσεις και φυσικά την αποφυγή ατυχημάτων, προστίμων ή άλλων νομικών συνεπειών. Όλα αυτά παραμένουν κρίσιμα και αδιαπραγμάτευτα. Ωστόσο, η πραγματικότητα του κλάδου αλλάζει, όπως αλλάζει και ο τρόπος με τον οποίο η αγορά αξιολογεί πλέον τις εργοληπτικές επιχειρήσεις. Σήμερα, η Υγεία και Ασφάλεια δεν αποτελεί μόνο μία τεχνική υποχρέωση. **Αποτελεί οδόένα και περισσότερο έναν ουσιαστικό δείκτη διοικητικής ωριμότητας, επιχειρησιακής αξιοπιστίας και συνοδικής εταιρικής υπευθυνότητας.** Με άλλα λόγια, στο σύγχρονο περιβάλλον των κατασκευών, η ΥΑΕ δεν είναι απλώς

θέμα συμμόρφωσης. Είναι θέμα στρατηγικής.

Η εισαγωγή των κριτηρίων μέτρησης της εταιρικής βιωσιμότητας (sustainability), γνωστών διεθνώς ως Environmental, Social and Governance (εφεξής ESG) ανέδειξε ένα νέο πλαίσιο αξιολόγησης της συνοδικής λειτουργίας μιας επιχείρησης, όχι μόνο ως προς τις οικονομικές της επιδόσεις, αλλά και σε σχέση με την κοινωνική, περιβαλλοντική και διοικητική της υπευθυνότητα. Επί μακρόν, στον χώρο των κατασκευών επικρατούσε η αντίληψη ότι το ESG αποτελεί ζήτημα που αφορά πρωτίστως εισηγμένες εταιρείες, επενδυτικούς φορείς και μεγάλους ομίλους με διεθνή παρουσία.

Πλέον, όμως, καθίσταται σαφές ότι το σχετικό πλαίσιο δεν εξαντλείται στις μεγάλες επιχειρήσεις, αλλά επεκτείνεται σταδιακά σε ολόκληρη την αλυσίδα αξίας του κατασκευαστικού κλάδου. Αφορά τους μεγάλους αναδόχους, τις μεσαίες εργοληπτικές επιχειρήσεις, τους υπεργολάβους, τους τεχνικούς συμβούλους, αλλά και κάθε εταιρεία που επιδιώκει να παραμείνει αντα-

γωνιστική σε ένα περιβάλλον όπου η αξιοπιστία δεν μετριέται μόνο με οικονομικά μεγέθη ή τεχνικές δυνατότητες. Η ικανότητα μιας επιχείρησης να οργανώνει σωστά το εργοτάξιο της, να διαχειρίζεται με συνέπεια τον ανθρώπινο παράγοντα, να προλαμβάνει κρίσιμα συμβάντα και να λειτουργεί με διαφάνεια και λογοδοσία, αποκτά οδόένα μεγαλύτερη σημασία. Σε αυτό ακριβώς το σημείο, η Υγεία και Ασφάλεια έρχεται να καταλάβει μια θέση πολύ πιο κεντρική από εκείνη που παραδοσιακά της αποδιδόταν.

Στον κατασκευαστικό κλάδο, **το κοινωνικό σκέλος του ESG δεν είναι αφηρημένη έννοια.** Δεν εξαντλείται σε γενικές διακηρύξεις περί εταιρικής ευθύνης ή σε εσωτερικές πολιτικές που παραμένουν μακριά από το εργοτάξιο. Αντίθετα, αποτυπώνεται πολύ καθαρά στην καθημερινότητα της παραγωγής, ειδικότερα, στις συνθήκες εργασίας, στην πρόληψη των κινδύνων, στην οργάνωση των συνεργείων, στην εκπαίδευση, στην επιτήρηση, στη δυνατότητα να αναφέρεται ένας κίνδυνος χωρίς φόβο, στην πραγματική βούληση της διοίκησης να σταματήσει μια εργασία όταν δεν εκτελείται με ασφάλεια. Για μια εργοληπτική επιχείρηση, η Υγεία και Ασφάλεια στην Εργασία αναδεικνύεται ως μία από τις πιο ουσιαστικές εκφάνσεις της κοινωνικής διάστασης του ESG, **καθώς αντανakλά άμεσα το επίπεδο προστασίας της ζωής, της υγείας και της αξιοπρέπειας των εργαζομένων που συμβάλλουν στην υλοποίηση κάθε έργου.**

Ταυτόχρονα, τα τελευταία χρόνια έχει γίνει σαφές ότι η έννοια της ασφάλειας δεν μπορεί πλέον να περιορίζεται μόνο στους ορατούς, κλασικούς κινδύνους του εργοταξίου. Οι κατασκευές παραμένουν, αναμφίβολα, ένα περιβάλλον υψηλής επικινδυνότητας, όπου η εργασία σε ύψος, οι εκσκαφές, τα μηχανήματα έργου, οι ηλεκτρολογικές εργασίες και η ταυτόχρονη παρουσία πολλών συνεργείων δημιουργούν αυξημένες απαιτήσεις πρόληψης και συ-





**Η διαχείριση
της ΥΑΕ
είναι κρίσιμη
για την
προστασία των
εργαζομένων**

ντονισμού. Όμως, δίπλα σε αυτούς τους παραδοσιακούς κινδύνους, αποκτούν οδοένα και μεγαλύτερη σημασία και οι **ψυχοκοινωνικοί παράγοντες**. Η πίεση του χρόνου, η συνεχής έκθεση σε απαιτητικά χρονοδιαγράμματα, η κόπωση, η εξουθένωση, η έλλειψη ανάπαυσης, η ψυχολογική επιβάρυνση των στελεχών και των εργαζομένων είναι παράγοντες που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη από τον εργοδότη. Στην πράξη, επηρεάζουν άμεσα την ποιότητα της κρίσης, τη συγκέντρωση, την

προσοχή στη λεπτομέρεια και τελικά τη συνολική ασφάλεια του έργου. Στο σημείο αυτό να αναφερθεί ότι το 50% των εργαζομένων στην Ευρωπαϊκή Ένωση θεωρούν το άγχος σύνθησε στον χώρο εργασίας και περίπου το 25% δηλώνουν ότι βιώνουν εργασιακό στρες. Το άγχος, μάλιστα, συνδέεται με περίπου το ήμισυ των συνολικών ημερών απουσίας των εργαζομένων, επηρεάζοντας τους γενικότερους δείκτες ευεξίας των τελευταίων.

Στο κατασκευαστικό κλάδο, ο εξαντλημένος εργοδηγός, ο κουρασμένος χειριστής, ο μηχανικός που λειτουργεί διαρκώς υπό πίεση ή ο τεχνίτης που δουλεύει χωρίς επαρκή αποφόρτιση δεν αντιμετωπίζουν μόνο ένα ζήτημα ευεξίας, **αντιμετωπίζουν αυξημένο λειτουργικό κίνδυνο**. Η κόπωση μειώνει την προσοχή, το άγχος επηρεάζει την κρίση και η ψυχολογική επιβάρυνση αυξάνει την πιθανότητα λάθους ή παράλειψης. Γι' αυτό και, στον τεχνικό κόσμο, η ψυχική υγεία δεν είναι ένα «ήπιο» θέμα διαχείρισης ανθρώπινου δυναμικού, είναι μέρος της ίδιας της εξίσωσης της ασφάλειας.

Αν η ΥΑΕ αποτελεί τον πιο καθαρό πυρήνα του "S" (ESG), είναι εξίσου σημαντικό ότι λειτουργεί και ως ένας από τους πιο αξιόπιστους δείκτες του

"G" (ESG), δηλαδή της **εταιρικής διακυβέρνησης**. Σε μια τεχνική επιχείρηση, η διακυβέρνηση δεν κρίνεται μόνο από το οργανόγραμμα, τα εγχειρίδια ή την ύπαρξη πολιτικών. Κρίνεται από το αν οι ρόλοι είναι σαφείς, αν οι διαδικασίες εφαρμόζονται, αν οι αποκλίσεις αναγνωρίζονται εγκαίρως, αν υπάρχει πραγματικός έλεγχος των υπεργολάβων, αν καταγράφονται τα παρ'ολίγον συμβάντα (near misses), αν οι διορθωτικές ενέργειες εκτελούνται έγκαιρα, αν η ηγεσία επιβραβεύει την πρόληψη ή αν τελικά όλα υποχωρούν μπροστά στην πίεση του χρονοδιαγράμματος. Το εργοτάξιο είναι, συχνά, ο πιο ειλικρινής καθρέφτης της διοίκησης. Εκεί φαίνεται αν μια πολιτική είναι "ζωντανή" ή αν υπάρχει μόνο για να καλύπτει τον φάκελο του έργου. Εκεί αποδεικνύεται η πραγματική στάση της διοίκησης σε θέματα υγείας και ασφάλειας. Υπό αυτή την έννοια, το ασφαλές εργοτάξιο δεν είναι απλώς ένα καλά οργανωμένο εργοτάξιο. **Είναι συχνά το καθαρότερο αποτύπωμα μιας ώριμης εταιρικής διακυβέρνησης**. Υπάρχει, όμως, και μια ακόμη διάσταση, η οποία στον κατασκευαστικό κλάδο συχνά παραγνωρίζεται όταν συζητούμε για τη σχέση της ΥΑΕ με το ESG. Η Υγεία και Ασφάλεια συνδέεται πρωτίστως με το κοινωνικό και διοικητικό σκέλος, αλλά σε ορισμένες περιπτώσεις επηρεάζει άμεσα και το περιβαλλοντικό. Στις κατασκευές, ένα σοβαρό ατύχημα ή ένα δυστύχημα στον χώρο εργασίας δεν έχει μόνο ανθρώπινες, επιχειρησιακές ή νομικές συνέπειες. **Μπορεί να εξελιχθεί και σε περιβαλλοντικό περιστατικό, με πραγματικό αποτύπωμα στο έδαφος, στο νερό, στον αέρα και στην ευρύτερη περιοχή του έργου**. Μια ανατροπή μηχανήματος μπορεί να προκαλέσει διαρροή καυσίμων ή υδραυλικών υγρών. Ένα συμβάν σε δεξαμενές, γεννήτριες ή εξοπλισμό μπορεί να οδηγήσει σε ρύπανση εδάφους ή υπόγειων υδάτων. Ένα ατύχημα που συνδέεται με ηλεκτρομηχανολογικό εξοπλισμό μπορεί να προκαλέσει πυρκαγιά,



ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ - ΑΠΟ ΤΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΣΤΗΝ ΠΡΑΞΗ

με επιπτώσεις όχι μόνο στον ανθρώπινο παράγοντα αλλά και στο φυσικό περιβάλλον. Ακόμη και η κακή διαχείριση των αποβλήτων ή των επικίνδυνων υλικών μετά από ένα συμβάν μπορεί να δημιουργήσει δευτερογενείς περιβαλλοντικούς κινδύνους. **Σε έργα κοντά σε υδάτινους αποδέκτες, σε αστικές περιοχές, σε βιομηχανικά περιβάλλοντα ή σε ευαίσθητες ζώνες, οι επιπτώσεις αυτές μπορεί να είναι σημαντικές και να ξεπερνούν κατά πολύ τα στενά όρια του εργοταξίου.** Αυτό σημαίνει ότι, σε κρίσιμες περιπτώσεις, η ανεπάρκεια στην ΥΑΕ δεν πλήττει μόνο το "S" (ESG) και το "G" (ESG). Μπορεί να επηρεάσει άμεσα και το "E" (ESG). Και αυτή η διαπίστωση είναι εξαιρετικά σημαντική, γιατί δείχνει ότι η πρόληψη σε θέματα υγείας και ασφάλειας στα τεχνικά έργα δεν είναι μόνο θέμα προστασίας της ανθρώπινης ζωής και αξιοπρέπειας, αλλά και **θέμα προστασίας του περιβάλλοντος.**

Από επιχειρηματική σκοπιά, αυτή η αλληλαγία στον τρόπο ανάγνωσης της ΥΑΕ έχει ήδη πρακτικές συνέπειες. Για πολλά χρόνια, στον κλάδο **επιβίωνε η λογική ότι η ασφάλεια αποτελεί κυρίως ένα αναγκαίο κόστος. Στην πραγματικότητα, το μεγαλύτερο κόστος προκύπτει από την ανεπαρκή ασφάλεια.** Ένα σοβαρό συμβάν έχει άμεσα και έμμεσα κόστη (direct & indirect costs), ασφαλισμένα και μη (insured & uninsured costs).

Εκ των ανωτέρω, ένα σοβαρό συμβάν δεν σημαίνει μόνο διακοπή εργασιών ή απώλεια ανθρωποωρών. Οδηγεί εν πολλοίς σε αναδιάρθρωση συνεργείων, **απώλεια παραγωγικού ρυθμού,** καθυστερήσεις, ρήτρες, ασφαλιστικές επιβαρύνσεις, αξιώσεις, φθορά της σχέσης με τον κύριο του έργου, πλήγμα στη φήμη της εταιρείας και δυσκολία προσέλκυσης ή διατήρησης προσωπικού. Αν δε το συμβάν έχει προκαλέσει περιβαλλοντική ζημία, οι συνέπειες μπορεί να επεκταθούν ακόμη περισσότερο, ενδεικτικά, ανάγκη απορρύπανσης, εμπλοκή περιβαλ-



λοντικών αρχών, πρόσθετα κόστη αποκατάστασης, αυξημένη δημοσιότητα και ακόμη εντονότερη ζημία στη φήμη της εταιρείας. Προκύπτει λοιπόν ότι η ΥΑΕ δεν μπορεί πλέον να αντιμετωπίζεται ως μια παράμετρος που "πρέπει απλώς να υπάρχει". **Είναι δείκτης του πόσο προβλέψιμα, υπεύθυνα και ανθεκτικά λειτουργεί μια επιχείρηση.**

Το ίδιο ισχύει και σε επίπεδο αγοράς. Είτε μιλάμε για δημόσια έργα, είτε για ιδιωτικά, η ικανότητα μιας εταιρείας να αποδεικνύει ότι λειτουργεί με πειθαρχία, πρόληψη, έλεγχο και οργανωμένη διαχείριση κινδύνου αποκτά οδόνα μεγαλύτερο βάρος. Οι συνεργασίες γίνονται πιο απαιτητικές, οι προσδοκίες των αναθετουσών αρχών και των επενδυτών ωριμάζουν, ενώ η συζήτηση γύρω από τη βιωσιμότητα δεν μένει πλέον σε θεωρητικό επίπεδο. **Η αγορά δεν αρκείται σε δηλώσεις. Ζητά όλο και περισσότερο αποδείξεις,** όπως στοιχεία, δείκτες, συνέπεια, συμπεριφορά, ιστορικό. Και εδώ ακριβώς βρίσκεται η ουσία της νέας εποχής: **το ESG μετατρέπει την ΥΑΕ από υποχρέωση τεκμηρίωσης σε υποχρέωση απόδειξης.** Δεν αρκεί να υπάρχει πολιτική. Πρέπει να λειτουργεί. Δεν αρκεί να υπάρχει διαδικασία. Πρέπει να αποδεικνύεται ότι εφαρμόζεται. Δεν αρκεί να δηλώνεται ότι «η ασφάλεια είναι προτεραιότητα».

Πρέπει αυτό να αποτυπώνεται στο πεδίο, στην καθημερινή πρακτική, στις αποφάσεις της διοίκησης και στην κουλτούρα του κάθε έργου.

Ίσως τελικά αυτό να είναι και το πιο ουσιαστικό συμπέρασμα για τον σύγχρονο εργοδόχο. Η Υγεία και Ασφάλεια στην Εργασία δεν χάνει τον τεχνικό της χαρακτήρα. Δεν παύει να είναι νομική υποχρέωση, δεν παύει να απαιτεί εξειδίκευση, πειθαρχία και συστηματική εφαρμογή. Όμως, στο σημερινό περιβάλλον, η πραγματική της σημασία είναι ευρύτερη. Αποτελεί ταυτόχρονα ένδειξη κοινωνικής υπευθυνότητας, δείκτη καλής διακυβέρνησης, εργαλείο διαχείρισης κινδύνου, παράγοντα επιχειρησιακής ανθεκτικότητας και, σε κρίσιμες περιπτώσεις, στοιχείο περιβαλλοντικής προστασίας.

Με βάση τα δεδομένα της Υγείας και Ασφάλειας, οι επιχειρήσεις μπορούν να δημιουργήσουν Δείκτες Κύριας Απόδοσης (KPIs) που ποσοτικοποιούν το κόστος ατυχημάτων και παραβάσεων, αποδεικνύοντας ότι η ασφάλεια δεν είναι έξοδος, αλλά στρατηγικό εργαλείο για πρόληψη απωλειών και ενίσχυση της βιωσιμότητας. **Το ασφαλές έργο είναι το πιο ώριμο έργο. Και η εργοληπτική επιχείρηση που το αντιλαμβάνεται έγκαιρα επενδύει στην ίδια τη βιωσιμότητα και τη σοβαρότητα της παρουσίας της στην αγορά.** ■

Απαραίτητη η αλληλαγία στην αντίληψη που έχει άμεσες και πρακτικές συνέπειες



ΕΡΓΟΝΟΜΙΑ ΣΤΗΝ ΠΡΑΞΗ



Αναβαθμίστε την αποδοτικότητα του εργοταξίου σας με τα αρθρωτά φορτηγά CAT. Σχεδιασμένα για μέγιστη παραγωγικότητα, συνδυάζουν ισχυρή απόδοση, προηγμένα συστήματα αυτοματισμού και εξαιρετική αντοχή σε κάθε συνθήκη. Με άνετη και σύγχρονη καμπίνα χειριστή, έξυπνες τεχνολογίες και χαμηλότερο κόστος λειτουργίας, τα φορτηγά CAT αποτελούν την ιδανική επιλογή για επιχειρήσεις που απαιτούν αξιοπιστία, ασφάλεια και κορυφαία απόδοση καθημερινά.

ΕΡΓΑΤΙΚΟ ΑΤΥΧΗΜΑ ΚΑΙ ΕΝΝΟΜΕΣ ΣΥΝΕΠΕΙΕΣ

ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟΝ Ν. 551/1915, ΕΡΓΑΤΙΚΟ ΑΤΥΧΗΜΑ ΕΙΝΑΙ ΚΑΘΕ ΒΙΑΙΟ ΣΥΜΒΑΝ ΠΟΥ ΣΥΜΒΑΙΝΕΙ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Η ΕΞ ΑΙΤΙΑΣ ΑΥΤΗΣ Η ΕΞ ΑΦΟΡΜΗΣ ΑΥΤΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΚΑΛΕΙ ΣΕ ΑΥΤΟΝ ΑΝΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΠΡΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑ Η ΑΛΛΗ ΣΩΜΑΤΙΚΗ ΒΛΑΒΗ, ΕΦΟΣΟΝ ΔΕΝ ΟΦΕΙΛΕΤΑΙ ΣΕ ΠΡΟΘΕΣΗ ΤΟΥ. ΜΑΛΙΣΤΑ Ο ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΣ ΕΧΕΙ ΔΙΚΑΙΩΜΑ ΝΑ ΖΗΤΗΣΕΙ ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΑΠΟΖΗΜΙΩΣΗ, ΕΑΝ ΤΟ ΑΤΥΧΗΜΑ ΟΦΕΙΛΕΤΑΙ ΣΕ ΔΟΛΟ Η ΑΜΕΛΕΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΔΟΤΗ

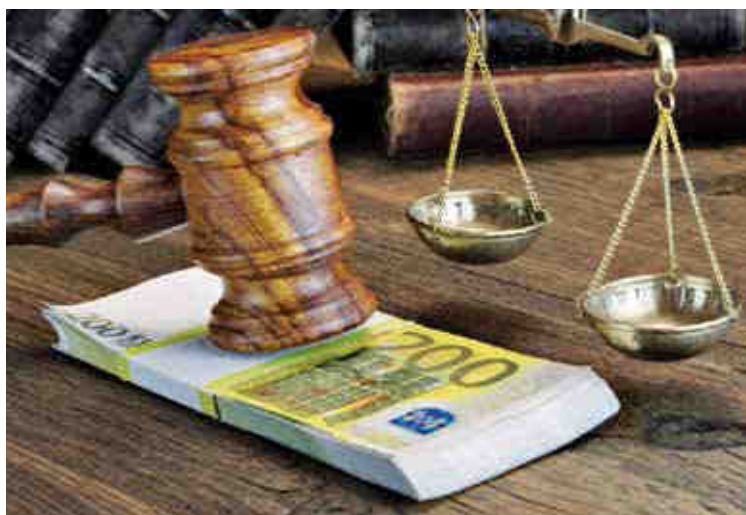


**ΠΟΛΥΞΕΝΗ
Π. ΔΗΜΗΤΡΑ-
ΚΟΠΟΥΛΟΥ**

ΔΙΚΗΓΟΡΟΣ
ΜΔΕ ΕΡΓΑΤΙΚΟΥ
ΔΙΚΑΙΟΥ

ΣΤΙΣ ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ και τεχνολογικά ανεπτυγμένες πλέον κοινωνίες, το εργατικό ατύχημα θα έπρεπε να φαντάζει ως ιστορία ενός μακρινού παρελθόντος. Ωστόσο η πραγματικότητα αποκαλύπτει ότι ένα εργατικό ατύχημα αποτελεί ένα σύνθετο -κυρίως - κοινωνικό και εργασιακό φαινόμενο, άμεσα συνδεδεμένο με τις συνθήκες απασχόλησης και την οργάνωση της εργασίας. Πρόκειται για κάθε αιφνίδιο και απρόβλεπτο περιστατικό που συμβαίνει κατά τη διάρκεια της εργασίας ή με αφορμή αυτήν, προκαλώντας στον εργαζόμενο σωματική ή ψυχική βλάβη.

Για την προστασία των εργαζομένων από την πρόκληση εργατικών ατυχημάτων κατά την διάρκεια της εργασιακής σχέσης, ο εργοδότης οφείλει καταρχήν να επιβλέπει την ορθή εφαρμογή των μέτρων υγείας και ασφάλειας των εργαζομένων και μεταξύ άλλων να καταρτίζει πρόγραμμα προληπτικής δράσης και βελτίωσης των συνθηκών εργασίας στην επιχείρηση, λαμβάνοντας υπόψη ιδίως, την οργάνωση της εργασίας, τις κοινωνικές σχέσεις, περιβαλλοντικούς και τεχνολογικούς παράγοντες, τις ανάγκες των εργαζομένων με αναπηρία και χρόνιες παθήσεις, αλλά και ψυχοκοινωνικούς κινδύνους, να αξιολογεί ψυχοκοινωνικούς κινδύνους, μεταξύ



άλλων τους κινδύνους της βίας και παρενόχλησης, συμπεριλαμβανομένης της σεξουαλικής παρενόχλησης και να λαμβάνει μέτρα για την πρόληψη, τον έλεγχο και περιορισμό αυτών, να ενημερώνει τον τεχνικό ασφαλείας και τον ιατρό εργασίας για κάθε προγραμματιζόμενη μεταβολή στην παραγωγική διαδικασία και τον τρόπο οργάνωσης της επιχείρησης σε θέματα υγείας και ασφάλειας της εργασίας.

Σε περίπτωση που λάβει χώρα εργατικό ατύχημα, ο εργοδότης οφείλει να αναγγέλλει στις αρμόδιες υπηρεσίες της Επιθεώρησης Εργασίας και στις αρμόδιες υπηρεσίες του

e-Ε.Φ.Κ.Α., εντός είκοσι τεσσάρων (24) ωρών, όλα τα εργατικά ατυχήματα και εφόσον πρόκειται περί σοβαρού τραυματισμού ή θανάτου, να αναγγέλλει το ατύχημα και στις πλησιέστερες αστυνομικές αρχές και να τηρεί αμετάβλητα όλα τα στοιχεία που δύνανται να χρησιμεύσουν για εξακρίβωση των αιτίων του ατυχήματος. Ως σοβαρός νοείται ο τραυματισμός που απαιτεί τη διακομιδή του εργαζομένου σε μονάδα υγείας και την παραμονή του για νοσηλεία. Παράλληλα για την καταγραφή των εργατικών ατυχημάτων οφείλει να τηρεί ειδικό βιβλίο ατυχημάτων, στο οποίο να αναγράφονται τα αίτια

και η περιγραφή του ατυχήματος καθώς και τα μέτρα που λαμβάνονται για την αποτροπή επανάληψης παρόμοιων συμβάντων, να τηρεί κατάλογο των εργατικών ατυχημάτων που είχαν ως συνέπεια για τον εργαζόμενο ανικανότητα εργασίας μεγαλύτερη των τριών εργάσιμων ημερών, να αναγγέλλει στην Επιθεώρηση Εργασίας και στον e-Ε.Φ.Κ.Α. την ασθένεια εργαζομένου που οφείλεται στην εργασία, εντός πέντε ημερών από την ενημέρωσή του από τον ιατρό εργασίας. Στον εργοδότη που παραβαίνει τις ως άνω υποχρεώσεις του επιβάλλονται διοικητικές κυρώσεις από τις αρμόδιες αρχές. Ο αναγγέλλων το εργατικό ατύχημα πρέπει να είναι ο εργοδότης του παθόντα με σχέση εξαρτημένης εργασίας ή ο έμμεσος εργοδότης σε περίπτωση εργασίας μέσω Εταιρείας Προσωρινής Απασχόλησης (Ε.Π.Α).

Στην περίπτωση που ένα εργατικό ατύχημα δεν αναγγελλεί από τον εργοδότη, αλλά από τον παθόντα, έναν Συνδικαλιστικό Φορέα ή τρίτο, αποτελεί καταγγελία και επιβάλλονται διοικητικές κυρώσεις στον εργοδότη για την μη αναγγελία του. Αναγγελία εργατικού ατυχήματος γίνεται και στην περίπτωση του αδήλωτου εργαζόμενου.

Για σοβαρά εργατικά ατυχήματα ή ατυχήματα που κατά την κρίση του αρμόδιου Επιθεωρητή Εργασίας χρήζουν αυτοψίας, ο αρμόδιος Επιθεωρητής Εργασίας διενεργεί έλεγχο στον τόπο του ατυχήματος και οποιαδήποτε άλλη ενέργεια για τη διερεύνηση των αιτίων αυτού. Εφόσον καταλήξει στο συμπέρασμα ότι το εργατικό ατύχημα οφείλεται σε έλλειψη μέτρων ασφαλείας, εκ μέρους του εργοδότη, συντάσσει Έκθεση Έρευνας - Μηνυτήρια Αναφορά. Οι

περαιτέρω ενέργειες αποφασίζονται από τον αρμόδιο Εισαγγελέα π.χ. παραπομπή σε δίκη, αρχειοθέτηση κλπ. Όταν το ατύχημα δεν οφείλεται σε έλλειψη μέτρων ασφαλείας, συντάσσει Έκθεση Έρευνας, χωρίς αυτή να επέχει το ρόλο Μηνυτήριας Αναφοράς.

Παρατηρείται ότι αυτό που εξετάζεται ως κύριο στοιχείο και ενδιαφέρει τις αρμόδιες υπηρεσίες κατά την αναγγελία του εργατικού ατυχήματος είναι η παραβίαση των καθηκόντων επιμελείας που οφείλει να επιδεικνύει κάθε εργοδότης, κατασκευαστής, εισαγωγέας ή προμηθευτής. Επομένως, με την αναγγελία εργατικού ατυχήματος προλαμβάνονται τυχόν παραβάσεις εκ μέρους των εργοδοτών των διατάξεων της εργασιακής νομοθεσίας. Προς την κατεύθυνση αυτή κινείται και ο πρόσφατος νόμος 5239/2025,

Η καταγραφή είναι υποχρεωτική και αποτελεί τεκμήριο σε νομικές διαδικασίες

xalātsis®

WE PROTECT WHAT YOU LOVE



ΜΕΣΑ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Για κάθε κλάδο

Ρούχα εργασίας
Ρούχα υψηλής ευκρίνειας
Παπούτσια εργασίας και ασφαλείας
Προστασία από πτώση
Προστασία κεφαλής/ακοής /αναπνοής
Προστασία άκρων



ΣΗΜΑΝΣΗ ΟΔΙΚΗ

Πινακίδες - Κώνοι - καλωνώκια -
ράμπες - ταινίες - καθρέπτες κ.λπ.



ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

Προμήθεια -εγκατάσταση-
συντήρηση

Φορητοί πυροσβεστήρες
Πυροσβεστικές φωλιές
Σταθμοί εργαλείων κ.α.



ΑΝΤΛΗΤΙΚΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΑ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΑ

Προμήθεια -εγκατάσταση-
συντήρηση



ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Προμήθεια -εγκατάσταση-
συντήρηση

Firepot
Αυτόματα συστήματα
πυρανίχνευσης και κατάσβεσης σε
βιομηχανικούς και λοιπούς χώρους



ΠΥΡΑΝΤΟΧΕΣ ΠΟΡΤΕΣ ΠΥΡΑΝΤΟΧΑ ΡΟΛΑ ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΠΟΡΤΕΣ

Προμήθεια -εγκατάσταση-
συντήρηση

Η **xalātsis** για περισσότερα από 20 χρόνια, παρέχει προϊόντα & υπηρεσίες υψηλής ποιότητας:

- για την προστασία και ασφάλεια των εργαζομένων,
- για την προστασία και ασφάλεια της ανθρώπινης ζωής και της περιουσίας.

Η εφαρμογή συστήματος διαχείρισης ποιότητας σύμφωνα με το ISO 9001:2015, διασφαλίζει την παροχή αξιόπιστων και υψηλής ποιότητας προϊόντων και υπηρεσιών **σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα και προδιαγραφές.**

Φαρσάλων 173, Λάρισα - Τ.Κ. 41335
Τηλ.: 241 055 2269
Web Site: www.xalatsis.gr
e-mail: info@xalatsis.gr

www.xalatsis.gr



επιχειρώντας να δώσει έμφαση κυρίως στην πρόληψη και στην ψηφιοποίηση των διαδικασιών.

Έτσι στοχεύοντας στην άμεση αντιμετώπιση κινδύνων στο χώρο εργασίας, καθιερώνεται υποχρεωτική εκπαίδευση εργαζομένων σε πρώτες βοήθειες (ΚΑΡΠΑ και Ιαβή Χάιμλιχ, εφόσον απασχολεί έως 50 εργαζόμενους μέσω βιντεοεκπαιδευτικού υλικού και εφόσον απασχολεί πάνω από 50 εργαζόμενους μέσω μαθημάτων από πιστοποιημένους εκπαιδευτικούς φορείς πρώτων βοηθειών) ενώ παράλληλα, αποσκοπώντας στην επαγγελματική και ουσιαστική εποπτεία, καθορίζεται συγκεκριμένο πλαίσιο για την ευθύνη και τον χρόνο παρουσίας στο χώρο εργασίας του τεχνικού ασφαλείας και του ιατρού εργασίας, περιορίζοντας ταυτόχρονα την δυνατότητα του εργοδότη να αναλαμβάνει ο ίδιος καθήκοντα τεχνικού ασφαλείας. Καινοτόμες επίσης είναι οι διατάξεις που ρυθμίζουν ειδική μέριμνα για τις ευάλωτες ομάδες, προβλέποντας ειδικά για τους εργαζόμενους με αναπηρία ή χρόνιες παθήσεις, συγκεκριμένα μέτρα προστασίας.

Φυσικά οι νέες νομοθετικές ρυθμίσεις δεν αρκούν για την μείωση των εργατικών ατυχημάτων που δυστυχώς με την πάροδο των χρόνων αντί να μειώνονται, αυξάνονται ραγδαία.

Η απόκλιση των καταγεγραμμένων εργατικών ατυχημάτων από τις επίσημες δημόσιες αρχές και από τους συνδικαλιστικούς φορείς αναδεικνύει με το πιο παραστατικό τρόπο το πρόβλημα της υποκαταγραφής τους. Οι αριθμοί μιλούν από μόνοι τους: Για το έτος 2023, 14.920 αναγγελλθέντα εργατικά ατυχήματα, 17.000 καταγγελλίες στην Επιθεώρηση Εργασίας το 2024, για το δε έτος 2025, σύμφωνα με τα στοιχεία της Ανεξάρτητης Αρχής Επιθεώρησης Εργασίας, τα θανατηφόρα εργατικά ατυχήματα ανέρχονται μόλις σε 42 - με άλλα 5 να βρίσκονται υπό διερεύνηση- την στιγμή που από την καταγραφή και έρευνα που λαμβάνει χώρα τα τελευταία τέσσερα χρόνια με πρωτοβουλία της Ομοσπονδίας Συνλλόγων Εργαζομένων Τεχνικών Επιχειρήσεων Ελλάδος, καταγράφηκαν 201 απώλειες στους χώρους εργασίας και 334 σοβαροί τραυματισμοί. Η εντυπωσιακή διάσταση των αριθμητικών δεδομένων μας κάνει να αναρωτιόμαστε ποια θα ήταν τελικά η πραγματική εικόνα αν αναγγελλόταν το σύνολο των εργατικών ατυχημάτων.

Πέραν όμως από την υποκαταγραφή των εργατικών ατυχημάτων, μια σειρά από παραλείψεις όπως η παράλειψη λήψης μέτρων προστασίας (ΜΑΠ, διαδικασίες, έλεγχοι), η ελλιπής εποπτεία και ο ουσιαστικός

έλεγχος στους χώρους εργασίας, η κακή οργάνωση του χρόνου εργασίας σε συνδυασμό με την ελλιπή εκπαίδευση των εργαζομένων για την πρόληψη των κινδύνων είναι μερικοί μόνο από τους συνήθεις παράγοντες που συναντώνται σε μεγάλο ποσοστό επιχειρήσεων κατά την λειτουργία τους και οι οποίοι ευθύνονται για την πρόκληση των εργατικών ατυχημάτων. Οι παραπάνω, καθ' όλη ουσιαστική, παράγοντες επιβεβαιώθηκαν άλλωστε και ως οι αιτίες πρόκλησης των θανατηφόρων εργατικών ατυχημάτων που έλαβαν χώρα τον Ιανουάριο 2026 στο εργοστάσιο ΒΙΟΛΑΝΤΑ.

Βέβαια τα νομοθετικά και νομολογικά εργαλεία δεν αποτελούν πανάκεια στην πρόκληση των εργατικών ατυχημάτων, αν στην πράξη δεν εφαρμόζονται και δεν καλλιεργείται η κουλτούρα της εκπαίδευσης για την ασφάλεια και προστασία της υγείας των εργαζομένων. Η μη καταγραφή του συνόλου των εργατικών ατυχημάτων και συνακόλουθα η μη δημοσιοποίησή τους αποτελούν σοβαρά ακανθώδη προβλήματα, η άμεση επίλυση των οποίων σε συνδυασμό με την ορθή εφαρμογή και επιτήρηση των μέτρων ασφαλείας, αποτελούν ένα πρώτο βήμα που ευελπιστούμε ότι θα συμβάλει στην μείωση του διαρκώς αυξανόμενου αριθμού τους. ■

Σύγχυση στην καταγραφή των εργατικών ατυχημάτων



Η ασφάλεια δεν είναι επιλογή. Είναι δέσμευση.

Πανελλαδική κάλυψη

- Ενοικίαση Σκαλωσιών • Τοποθέτηση Ικριωμάτων
- Βιομηχανικές Εφαρμογές • Εξειδικευμένες Κατασκευές



ΔΩΡΕΑΝ ΨΗΦΙΑΚΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΟΨΕΩΝ ΚΤΗΡΙΩΝ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗ ΣΤΗ ΦΩΤΙΑ

ΠΡΟΚΕΙΤΑΙ ΓΙΑ ΜΙΑ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΗ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΕΝΗ ΓΙΑ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥΣ ΚΑΙ ΙΔΙΟΚΤΗΤΕΣ ΠΟΥ ΒΟΗΘΑ ΣΤΟΝ ΚΑΘΟΡΙΣΜΟ ΤΗΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΤΩΝ ΣΥΝΘΕΤΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗΣ (ΣΣΕΘ) ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΟΡΘΗ ΕΠΙΛΟΓΗ ΑΚΑΥΣΤΩΝ ΜΟΝΩΤΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ, ΟΠΩΣ Ο ΠΕΤΡΟΒΑΜΒΑΚΑΣ, ΔΙΑΣΦΑΛΙΖΟΝΤΑΣ ΤΗ ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ



ΧΡΗΣΤΟΣ ΧΑΤΖΗΑΣΤΡΟΥ
MSC ΧΗΜΕΙΑΣ
ΔΟΜΙΚΩΝ
ΥΛΙΚΩΝ,
ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ
ΤΕΧΝΙΚΗΣ
ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ

ΤΑ ΤΕΛΕΥΤΑΙΑ ΧΡΟΝΙΑ η Ελλάδα βίωσε καταστροφικές πυρκαγιές, όπως στο Μάτι και στη Βαρυμπόμπη, γεγονότα που ανέδειξαν με δραματικό τρόπο την ανάγκη ενίσχυσης της ανθεκτικότητας του δομημένου περιβάλλοντος απέναντι στη φωτιά. Παράλληλα, η ενεργειακή κρίση, οι ευρωπαϊκές πολιτικές εξοικονόμησης ενέργειας και τα προγράμματα αναβάθμισης κτηρίων οδήγησαν σε μαζική εφαρμογή συστημάτων εξωτερικής θερμομόνωσης στις όψεις κατοικιών και επαγγελματικών κτηρίων. Ωστόσο, σε πολλές περιπτώσεις η συζήτηση περιορίστηκε σχεδόν αποκλειστικά στη θερμική απόδοση και στο κόστος, αφήνοντας σε δεύτερο πλάνο κρίσιμες παραμέτρους πυρασφάλειας.

Σήμερα αναδεικνύεται ένα νέο ζήτημα: πώς μπορεί η ενεργειακή αναβάθμιση να συμβαδίζει με την ασφάλεια ζωής και περιουσίας; Η απάντηση απαιτεί τεκμηριωμένες αποφάσεις, σωστή ερμηνεία του κανονιστικού πλαισίου και σύγχρο-

να ψηφιακά εργαλεία που βοηθούν μηχανικούς, ιδιοκτήτες και υπηρεσίες να αξιολογούν αντικειμενικά τον κίνδυνο και να επιλέγουν κατάλληλες λύσεις.

Το κανονιστικό πλαίσιο και η νέα πραγματικότητα

Η πρόσφατη εξέλιξη του θεσμικού πλαισίου στην Ελλάδα εισάγει μια νέα πραγματικότητα για τον σχεδιασμό και την αναβάθμιση των κτηριακών όψεων. Με την Υπουργική Απόφαση Υ.Α. ΥΠΕΝ/ΔΑΟΚΑ/55904/2019/2023, θεσπίστηκε Κανονισμός Πυροπροστασίας για ακίνητα που βρίσκονται εντός ή σε απόσταση έως 300 μέτρων από δάση, δασικές, χορτολιβαδικές εκτάσεις και άλση. Η ρύθμιση αυτή αντανακλά την αυξημένη επικινδυνότητα που δημιουργούν η κλιματική αλλαγή, τα ακραία θερμικά επεισόδια και η συχνότερη εκδήλωση πυρκαγιών σε περιαστικές περιοχές.

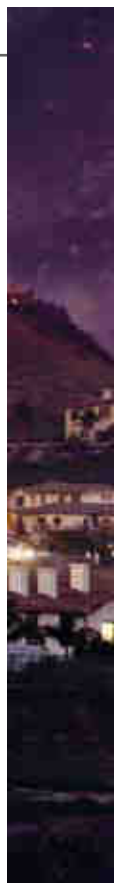
Στο νέο αυτό περιβάλλον, η επιλογή συστήματος εξωτερικής θερ-

μομόνωσης δεν αποτελεί πλέον αποκλειστικό ζήτημα ενεργειακής απόδοσης ή οικονομικού κόστους. Συνδέεται άμεσα με την απαιτούμενη κατηγορία αντίδρασης στη φωτιά κατά EN 13501-1 και με τα πραγματικά χαρακτηριστικά κάθε ακινήτου. Θέση, βλάστηση, τοπογραφία και γειτνίαση με καύσιμη ύλη αποκτούν καθοριστική σημασία.

Η νέα πραγματικότητα απαιτεί μετάβαση από την εμπειρική επιλογή υλικών σε τεκμηριωμένη τεχνική αξιολόγηση. Η ενεργειακή αναβάθμιση των όψεων οφείλει πλέον να αντιμετωπίζεται συνδυαστικά με την πυρασφάλεια και τη συνολική ανθεκτικότητα του κτηρίου.

Το πρόβλημα της αγοράς σήμερα

Η αγορά της ενεργειακής αναβάθμισης κτηρίων στην Ελλάδα αναπτύχθηκε ταχύτατα την τελευταία δεκαετία, κυρίως μέσω παρεμβάσεων εξωτερικής θερμομόνωσης. Παρά τη θετική αυτή εξέλιξη, σε μεγάλο





**Τα βασικά
οφέλη και
χαρακτηριστικά
του ψηφιακού
εργαλείου**

μέρος της αγοράς η επιλογή συστημάτων εξακολουθεί να γίνεται με βασικά κριτήρια το χαμηλό κόστος, την ευκολία εφαρμογής και την επίτευξη των ελάχιστων ενεργειακών απαιτήσεων.

Η αξιολόγηση της συμπεριφοράς των όψεων έναντι της φωτιάς συχνά απουσιάζει από τη διαδικασία λήψης αποφάσεων.

Το στοιχείο αυτό είναι κρίσιμο, καθώς τα πλαστικά αφρώδη θερμομονωτικά υλικά Διογκωμένης EPS και Εξηλασμένης Πολυστερίνης XPS που χρησιμοποιούνται σε συστήματα θερμοπρόσοψης μπορούν να προσφέρουν ενεργειακή αναβάθμιση, αλλά μειώνουν την ασφάλεια της κατασκευής σε περίπτωση πυρκαγιάς. Αντίθετα, λύσεις όπως ο πετροβάμβακας συνδυάζουν υψηλή θερμομονωτική απόδοση και πυροπροστασίας.

Παρόλα αυτά, στις περισσότερες περιπτώσεις, ιδιοκτήτες, συνεργεία και ακόμη και μελετητές αντιμετωπίζουν την εξωτερική θερμομόνωση

fibran

ση ως μια «απλή κατασκευαστική εργασία», χωρίς να λαμβάνουν υπόψη στην επιλογή του τύπου του θερμομονωτικού ανάλογα με τη θέση του ακινήτου, την εγγύτητα σε δασικές εκτάσεις, τη μορφολογία του εδάφους ή τη βλάστηση της περιοχής, όπως πλέον ρητά απαιτεί η νομοθεσία.

Την ίδια στιγμή, οι τεχνικές υπηρεσίες και οι ελεγκτικοί μηχανισμοί συχνά λειτουργούν με περιορισμένους πόρους και χωρίς εξειδικευμένα εργαλεία αξιολόγησης. Το αποτέλεσμα είναι ένα ουσιαστικό κενό μεταξύ κανονιστικών απαιτήσεων και πραγματικής εφαρμογής. Η ενεργειακή αναβάθμιση προχωρά, αλλά όχι πάντα με το επίπεδο συνολικής ασφάλειας που απαιτούν οι σύγχρονες συνθήκες.

**Η απάντηση στο πρόβλημα:
Το δωρεάν ψηφιακό εργαλείο
αξιολόγησης της FIBRAN**

Απέναντι στη νέα αυτή τεχνική και κανονιστική πρόκληση, η FIBRAN ανέπτυξε και διαθέτει δωρεάν ένα online ψηφιακό εργαλείο αξιολόγησης, το οποίο στην πράξη λειτουργεί ως εφαρμοστική υποστήριξη των απαιτήσεων της Υ.Α. ΥΠΕΝ/ΔΑΟ-ΚΑ/55904/2019/2023. Με απλά λόγια, μετατρέπει το περιεχόμενο της νομοθεσίας σε μια κατανοητή και χρηστική διαδικασία, ώστε τόσο ο μηχανικός όσο και ένας ενημερωμένος ιδιώτης να μπορούν να αξιολογήσουν την επικινδυνότητα ενός ακινήτου με βάση τα κριτήρια που προβλέπει ο κανονισμός και να εξάγουν ποιο υλικό είναι το κατάλληλο για την ενεργειακή αναβάθμιση της όψης του κτηρίου τους.

Το εργαλείο συλλέγει και επεξεργάζεται κρίσιμες παραμέτρους που επηρεάζουν το επίπεδο κινδύνου, όπως η μορφολογία του οικοπέδου, οι κλίσεις του εδάφους, η ύπαρξη βλάστησης και φυτικής καύσιμης ύλης, οι τοπικές κλιματολογικές συνθήκες, οι υποδομές και τα δίκτυα πρόσβασης, καθώς και το ιστορικό συμβάντων της περιοχής. Έτσι, η αξιολόγηση δεν βασίζεται πλέον σε υποθέσεις ή πρόχειρες εκτιμήσεις, αλλά σε μια δομημένη μεθοδολογία συμβατή με το θεσμικό πλαίσιο.

Το αποτέλεσμα καθοδηγεί τον χρήστη ως προς την κατηγορία απαιτήσεων πυρασφάλειας και, κατ'επέκταση, ως προς το κατάλληλο σύστημα εξωτερικής θερμομόνωσης που μπορεί να εφαρμοστεί στην όψη. Για τους μηχανικούς σημαίνει ταχύτητα, συνέπεια και τεχνική τεκμηρίωση· για τον πολίτη σημαίνει καλύτερη κατανόηση των υποχρεώσεων και ασφαλέστερες επιλογές.

Μελέτη περίπτωσης

Η εφαρμογή του ψηφιακού εργαλείου σε ενδεικτικές περιοχές της ελληνικής περιφέρειας αναδει-



κνύει μια ιδιαίτερα σημαντική διαπίστωση. Αν εξαιρεθεί το πυκνά δομημένο αστικό περιβάλλον των μεγάλων πόλεων, όπου οι συνθήκες διαμορφώνονται διαφορετικά λόγω συνεχούς δόμησης και περιορισμένης φυσικής βλάστησης, στις παρυφές των πόλεων, στους περιφερειακούς οικισμούς, αλλά και σχεδόν στο σύνολο των κωμοπόλεων και χωριών της υπαίθρου, η αξιολόγηση με βάση τη νομοθεσία οδηγεί στις περισσότερες περιπτώσεις σε αυξημένες απαιτήσεις πυροπροστασίας.

Η γειτνίαση με αγροτικές εκτάσεις, φυσική βλάστηση, ρέματα, αδόμητα οικόπεδα ή δασικές ζώνες, σε συνδυασμό με την τοπογραφία και την έκθεση στους ανέμους, αυξάνει το επίπεδο κινδύνου εξωτερικής μετάδοσης πυρκαγιάς. Ως αποτέλεσμα, η χρήση του ψηφιακού εργαλείου καταλήγει, στο πλήθος των περιπτώσεων, σε επιλογές συστημά-

των εξωτερικής θερμομόνωσης με άκαυστα ανόργανα μονωτικά υλικά, όπως ο πετροβάμβακας.

Το συμπέρασμα αυτό έχει ιδιαίτερη αξία για την ελληνική πραγματικότητα, καθώς μεγάλο μέρος του οικιστικού αποθέματος της χώρας βρίσκεται ακριβώς σε αυτές τις ζώνες και όχι στα κέντρα των μητροπολιτικών πόλεων.

Συμπεράσματα

Η νέα πραγματικότητα που διαμορφώνουν η κλιματική κρίση, η αυξανόμενη συχνότητα δασικών πυρκαγιών και η ανάγκη ενεργειακής αναβάθμισης των κτηρίων επιβάλλει μια πιο ώριμη και ολοκληρωμένη προσέγγιση στον σχεδιασμό των όψεων. Η θερμομόνωση δεν μπορεί πλέον να αντιμετωπίζεται αποκλειστικά ως θέμα εξοικονόμησης ενέργειας ή κόστους, αλλά ως κρίσιμο στοιχείο συνολικής ασφάλειας και ανθεκτικότητας του κτηρίου.

Το ισχύον κανονιστικό πλαίσιο θέτει σαφείς απαιτήσεις και μεταφέρει την ευθύνη αξιολόγησης πριν από την επιλογή συστήματος. Σε αυτό το σημείο, το δωρεάν online ψηφιακό εργαλείο της FIBRAN μπορεί να λειτουργήσει καταλυτικά, μετατρέποντας τη νομοθεσία σε πρακτική, γρήγορη και τεκμηριωμένη διαδικασία λήψης αποφάσεων για μηχανικούς, ιδιοκτήτες και υπηρεσίες.

Η εμπειρία δείχνει ότι σε μεγάλο μέρος της ελληνικής επικράτειας, ιδιαίτερα εκτός των πυκνών αστικών κέντρων, οι πραγματικές συνθήκες κινδύνου οδηγούν συχνά στην ανάγκη επιλογής άκαυστων λύσεων υψηλής πυροπροστασίας, όπως τα συστήματα με πετροβάμβακα.

Η ασφάλεια των όψεων δεν είναι δευτερεύον τεχνικό ζήτημα. Είναι θέμα ευθύνης απέναντι στην ανθρώπινη ζωή, την περιουσία και το μέλλον του δομημένου περιβάλλοντος. ■

Η σωστή επιλογή συστημάτων μόνωσης αποτελεί καθοριστικό παράγοντα για την ανθεκτικότητα

Marathon Data Systems



ArcGIS GeoBIM

Add Geospatial Context to Autodesk Projects

- Αποφύγετε τις δαπανηρές μετατροπές μοντέλων με απευθείας **σύνδεση σε BIM μοντέλα**, δεδομένα και έγγραφα σε ξεχωριστά συστήματα – χωρίς την ανάγκη συνεχών μετατροπών.
- **Κεντρική πρόσβαση** σε όλα τα δεδομένα του έργου.
- **Μείωση του κόστους** και ευέλικτη διαμόρφωση ψηφιακών λύσεων που προσαρμόζονται εύκολα στις αυξανόμενες απαιτήσεις του έργου.
- **Έξυπνη συνεργασία** με όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη.



ΓΙΑ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ
επισκεφθείτε www.marathondata.gr



Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΣΤΙΣ ΛΑΤΟΜΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ

ΟΙ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΤΟΥ ΕΞΟΡΥΚΤΙΚΟΥ ΤΟΜΕΑ ΑΝΗΚΟΥΝ ΣΤΙΣ ΠΛΕΟΝ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ. ΤΟ ΓΕΓΟΝΟΣ ΑΥΤΟ ΕΠΙΒΑΛΛΕΙ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΑΣΦΑΛΟΥΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΜΕ ΣΤΟΧΟ ΤΗΝ ΜΕΙΩΣΗ ΚΑΙ ΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ ΤΟΥ ΑΡΙΘΜΟΥ ΤΩΝ ΑΝΕΠΙΘΥΜΗΤΩΝ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΩΝ. ΑΝΑ ΤΑΚΤΑ ΧΡΟΝΙΚΑ ΔΙΑΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΓΙΝΕΤΑΙ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΤΩΝ ΘΕΜΑΤΩΝ ΓΥΡΩ ΑΠΟ ΤΟ ΣΟΒΑΡΟ ΑΥΤΟ ΘΕΜΑ, ΩΣΤΕ ΝΑ ΔΙΑΣΦΑΛΙΖΕΤΑΙ Ο,ΤΙ ΤΑ ΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΑ ΜΕΤΡΑ ΠΑΡΑΜΕΝΟΥΝ ΕΠΑΡΚΗ



ΧΡΗΣΤΟΣ ΓΡΑΒΑΛΟΣ
ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΟΡΩΝ
ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ
ΛΑΤΟΜΙΚΩΝ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

Η ΕΞΟΡΥΚΤΙΚΗ δραστηριότητα αποτελεί έναν από τους πλέον απαιτητικούς κλάδους της βαριάς βιομηχανίας, όπου η διαχείριση του κινδύνου δεν αποτελεί απλώς νομική απαίτηση, αλλά προϋπόθεση βιωσιμότητας. Στο ελληνικό λατομικό περιβάλλον, η οργάνωση της Υγείας και Ασφάλειας (Υ&Α) βασίζεται σε μια λειπή ισορροπία μεταξύ της **διοικητικής επίβλεψης** και της

συμβουλευτικής πρόληψης.

Ένα από τα συχνότερα σημεία τριβής και νομικής έκθεσης στις λατομικές επιχειρήσεις είναι η σύγχυση των ρόλων μεταξύ του **επιβλέποντος μηχανικού** και του **τεχνικού ασφαλείας**. Παρόλο που ο νόμος δεν απαγορεύει ρητά την ταύτιση των δύο ιδιοτήτων στο ίδιο πρόσωπο (εφόσον υπάρχουν τα τυπικά προσόντα), η πρακτική αυτή δημιουργεί

μία επικίνδυνη συνθήκη «αυτοεποπτείας».

Ο επιβλέπων μηχανικός (Άρθρο 16 ΚΜΛΕ) έχει **επιχειρησιακή - τεχνική αρμοδιότητα**. Η ευθύνη του είναι άμεσα συνδεδεμένη με τη μέθοδο εξόρυξης, τον έλεγχο των γεωτεχνικών παραμέτρων και τη διαχείριση των εκρηκτικών υλών. Είναι αυτός που δίνει την εντολή για την έναρξη των εργασιών και φέρει την ποινική





**Διαρκής
παρακολού-
θηση των
προδιαγραφών
που έχουν τεθεί**

ευθύνη για την επιτόπια τήρηση των μέτρων.

Αντίθετα, ο τεχνικός ασφαλείας (Άρθρο 17 ΚΜΛΕ) έχει **συμβουλευτική - εποπτική λειτουργία**. Ο ρόλος του είναι ελεγκτικός και υποστηρικτικός. Συντάσσει τη γραπτή εκτίμηση επαγγελματικού κινδύνου, επιθεωρεί την πιστοποίηση του εξοπλισμού και

εισ Eingείται βελτιώσεις στο εργασιακό περιβάλλον (θόρυβος, σκόνη, εργονομία).

Η ανάθεση και των δύο ρόλων σε ένα άτομο, αν και οικονομικά ελκυστική για μικρές εκμεταλλεύσεις, αποτελεί στρατηγικό σφάλμα. Η σύγκρουση συμφερόντων μεταξύ της πίεσης για παραγωγή και της

ανάγκης για αυστηρή τήρηση των κανόνων ασφαλείας είναι αναπόφευκτη. Ο διαχωρισμός των ρόλων λειτουργεί ως ένα σύστημα **ελέγχων και ισορροπιών**, όπου ο τεχνικός ασφαλείας αποτελεί το «δεύτερο μάτι» που μπορεί να αποτρέψει ένα σφάλμα λόγω ρουτίνας ή κόπωσης του επιβλέποντος.

Η ελληνική νομοθεσία, μέσω του **Κανονισμού Μεταλλευτικών και Λατομικών Εργασιών (Κ.Μ.Λ.Ε.)**, θέτει το αυστηρό υπόβαθρο για τη λειτουργία των λατομείων.

Ωστόσο, η σύγκριση με τα ευρωπαϊκά πρότυπα αποκαλύπτει μια σημαντική μετάβαση:

- **Από την καταστατική στην προληπτική κουλτούρα:** Ενώ στην Ελλάδα εστιάζουν οι επιχειρήσεις παραδοσιακά στη συμμόρφωση με τις διατάξεις, στην υπόλοιπη Ευρώπη η τάση είναι η δυναμική αξιολόγηση κινδύνου.

- **Τεχνολογική ενσωμάτωση:** Η χρήση drones για τη χαρτογράφηση μετώπων και αισθητήρων Internet Of Things (IoT) για την αποφυγή συγκρούσεων βαρέων οχημάτων μετατρέπει την ασφάλεια από «γραφειοκρατική διαδικασία» σε «ψηφιακή παράμετρο» της παραγωγής.

- **Καινοτόμες πρακτικές εκπαίδευσης - εικονική πραγματικότητα (VR):** αποτελεί εργαλείο υψηλής απόδοσης για την αντιμετώπιση κινδύνων χωρίς πραγματική έκθεση.

Εφαρμογές σε λατομεία περιλαμβάνουν:

- Προσομοίωση χρήσης εκρηκτικών και αναγνώριση κινδύνων.
- Εκπαίδευση χειριστών σε μηχανήματα έργου.

ΠΙΝΑΚΑΣ: ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΩΝ ΣΤΟ ΠΕΔΙΟ

Πεδίο Δράσης	Επιβλέπων Μηχανικός	Τεχνικός Ασφαλείας
Μέτωπα Εξόρυξης	Καθορισμός γεωμετρίας & ευστάθειας.	Υπόδειξη μέτρων συλλογικής προστασίας.
Εκρηκτικές Ύλεις	Σχέδιο γόμωσης και πυροδότηση.	Έλεγχος διαδικασιών αποθήκευσης & ΜΑΠ.
Εργατικό Ατύχημα	Άμεση διαχείριση & διακοπή εργασιών.	Διερεύνηση αιτιών & πρόταση μέτρων πρόληψης.
Λειτουργία	Επίτευξη παραγωγικών στόχων.	Διασφάλιση υγείας & ασφάλειας.

ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ - ΑΠΟ ΤΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΣΤΗΝ ΠΡΑΞΗ



- Αντιμετώπιση έκτακτων περιστατικών.

Στην Ελλάδα, πλατφόρμες όπως VRLessons.gr (ICCS/ΕΛΙΝΥΑΕ), TÜV HELLAS και Enneas προσφέρουν εξειδικευμένη εκπαίδευση. Μελέτες δείχνουν μείωση ατυχημάτων κατά εκτίμηση 30%, 4 φορές ταχύτερη εκμάθηση και 75% καλύτερη διατήρηση γνώσης.

Η υγεία και ασφάλεια στα λατομεία δεν είναι κόστος, αλλά στρατηγική επένδυση. Η αναβάθμιση της ασφάλειας στα ελληνικά λατομεία απαιτεί τη μετάβαση σε ένα μοντέλο εξειδικευμένης συνεργασίας. Ο επιβλέπων μηχανικός και ο τεχνικός ασφαλείας αποτελούν τις δύο πλευρές του ίδιου νομίσματος. Η υιοθέτηση ευρωπαϊ-



**Μονόδρομος
η εφαρμογή
αποτελε-
σματικών
μεθόδων**

κών προτύπων και ο **σαφής διαχωρισμός** των ευθυνών δεν είναι απλώς μια νομική θωράκιση, αλλά ηθική και επαγγελματική επιταγή προς την κοινωνία και τους εργαζομένους. ■

**Επικοινωνήστε για περισσότερες
εξειδικευμένες υπηρεσίες για λατομικές
επιχειρήσεις www.marbleconsulting.eu και
office@marbleconsulting.eu**

ΠΙΝΑΚΑΣ: ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ

Παράμετρος	Ελλάδα	Ευρωπαϊκές Καλές Πρακτικές (UK, Γερμανία, Ιρλανδία, Ιταλία-Carrara)
Συνδυασμός ρόλων	Επιτρέπεται (ΚΜΛΕ Άρθρο 17)	Επιτρέπεται σε μικρά λατομεία· προτιμάται διαχωρισμός σε μεγάλα
Εκπαίδευση VR	Αναδυόμενη	Καθιερωμένη (LKAB Σουηδία, Sandvik) με καθημερινή χρήση
Επιβολή	Βελτιώνεται	Αυστηρή με υψηλό πρόστιμο και Approved Code of Practice (UK)
Δείκτες ατυχημάτων	Μείωση, υψηλότερος σε μικρά	Σημαντικά χαμηλότερος στην Carrara ~65%



ΣΚΑΛΩΣΙΕΣ

ΕΝΟΙΚΙΑΣΕΙΣ | ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΕΙΣ | ΠΩΛΗΣΕΙΣ



Η εταιρεία **"ΜΑΚΗΣ ΚΟΥΝΤΟΥΡΗΣ"**, με εμπειρία 22 ετών, έχει καθιερωθεί στον τομέα τοποθέτησης μεταλλικών ικριωμάτων, καθώς συνεργάζεται με τις μεγαλύτερες Κατασκευαστικές εταιρείες όπως, **ΑΚΤΩΡ ΑΤΕ, ΗΡΩΝ II ΒΟΙΩΤΙΑΣ ΑΕ, DIMAND SA, ΕΚΤΕΡ ΑΕ, ENICON ΕΠΕ, ΕΛΙΝ ΤΕΧΝΙΚΗ ΑΤΕ, CORE ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΗ ΑΕ, ΤΕΡΝΑ ΑΕ κ.ά.**, και με μεγάλες Εμπορικές εταιρείες όπως, **Ι. & Σ. ΣΚΛΑΒΕΝΙΤΗΣ ΑΕΕ, ALUMIL ΑΕ κ.ά.**, για την ολοκλήρωση Έργων σε όλη την Ελλάδα.

Με εξοπλισμό παραγωγής της μεγαλύτερης γερμανικής εταιρείας κατασκευής ικριωμάτων **"Layher"**, και με συνεχή ενημέρωση πάνω σε νέα υλικά και τεχνικές, στηρίζουμε το οικοδόμημά σας, καλύπτοντας τις ανάγκες κάθε κατασκευής, από την πιο απλή έως την πιο σύνθετη.

Έχοντας πάντα ως γνώμονα την ασφάλεια του εργατοτεχνικού προσωπικού που θα εργαστεί πάνω στα ικριώματα, η εταιρεία **"ΜΑΚΗΣ ΚΟΥΝΤΟΥΡΗΣ"**, διαθέτει τα προϊόντα της για ενοίκιαση και πώληση σε Τεχνικές εταιρείες, Επαγγελματίες του οικοδομικού κλάδου αλλά και σε Ιδιώτες.

Λευκωσίας 61, Περιστέρι

121 33 Αθήνα, Ελλάδα

Τ.: 210 5775 466

Φ.: 210 5775 016

Κ.: 6932 566 119

E-mail: info@kountourismakis.gr

ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ: ΤΟ **ΚΡΥΦΟ ΘΕΜΕΛΙΟ** ΚΑΘΕ ΕΠΙΤΥΧΗΜΕΝΟΥ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ



Η ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ Α&Υ ΜΕΤΑΤΡΕΠΕΙ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΑΠΟ ΜΙΑ ΑΟΡΙΣΤΗ ΕΝΝΟΙΑ ΣΕ ΕΝΑ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΟ, ΕΦΑΡΜΟΣΙΜΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΡΑΣΗΣ. ΟΤΑΝ ΑΥΤΟ ΔΕΝ ΥΦΙΣΤΑΤΑΙ, ΤΟ ΕΡΓΟ ΓΙΝΕΤΑΙ ΕΠΙΣΦΑΛΕΣ ΚΑΙ ΝΟΜΙΚΑ ΕΚΤΕΘΕΙΜΕΝΟ



**ΔΗΜΗΤΡΗΣ
ΤΑΠΕΙΝΟ-
ΠΟΥΛΟΣ**
GENERAL
MANAGER
CONSTRUCTION
PROJECTS
SECTOR ΤΗΣ
«ΣΑΜΑΡΑΣ &
ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ
ΕΠΕ»

Η ΑΣΦΑΛΕΙΑ και υγεία των εργαζομένων σε ένα κατασκευαστικό έργο δεν αποτελεί απλώς μία ακόμη νομική υποχρέωση, είναι θεμελιώδης προϋπόθεση για την επιτυχή ολοκλήρωσή του. Σε ένα περιβάλλον που χαρακτηρίζεται από αυξημένη τεχνική πολυπλοκότητα, πιεστικά χρονοδιαγράμματα και πλήθος εμπλεκόμενων μερών, η ορθή διαχείριση της Ασφάλειας και Υγείας (Α&Υ) αποτελεί ύψιστη στρατηγική προτεραιότητα..

Κεντρικός πυλώνας ενός πετυχημένου συστήματος Α&Υ είναι η εκπόνηση των απαιτούμενων εγγράφων και μελετών, τα οποία αποτελούν δυναμικά εργαλεία πρόληψης και διαχείρισης κινδύνων στο εργοτάξιο.

Η ΣΑΜΑΡΑΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ ΕΠΕ, με πολυετή εμπειρία στην εκπόνηση μελετών και εγγράφων Α&Υ στα μεγαλύτερα κατασκευαστικά έργα της χώρας, τεκμηριώνει έμπρακτα ότι η επένδυση στην ολοκληρωμένη τεκμηρίωση Α&Υ σε κάθε στάδιο, προσδίδει πολυαπλά οφέλη: λιγότερα ατυχήματα, καλύτερη οργάνωση και αυξημένη αποδοτικότητα.

Η ολιστική προσέγγιση Α&Υ από τη σύλληψη έως την παράδοση ενός έργου

Η παραδοσιακή προσέγγιση στα κατασκευαστικά έργα συχνά περιορίζει τη μέριμνα για τα θέματα Α&Υ αποκλειστικά στην περίοδο εκτέλεσης εργασιών, δηλαδή από την έναρξη λειτουργίας του εργοταξίου έως την οριστική παράδοση

έργου, αγνοώντας πλήρως τις φάσεις σχεδιασμού και μελέτης αυτού. Είναι πλέον επιτακτική ανάγκη ο κατασκευαστικός κλάδος να αποκτήσει μια «ολιστική θεώρηση», να ενταχθεί δηλαδή η Ασφάλεια και Υγεία σε κάθε φάση του κύκλου ζωής ενός έργου. Η θεώρηση αυτή είναι πιο επίκαιρη από ποτέ σήμερα, σε ένα χρονικά σημείο τομής, με μεγάλα έργα υποδομής και κορυφαίες κατασκευαστικές εταιρείες του εξωτερικού, οι οποίες φέρνουν τεχνογνωσία και σημαντική εξειδίκευση στα θέματα Ασφάλειας.

Η ολιστική αυτή λογική βρίσκει εφαρμογή φυσικά και στην εκπόνηση της τεκμηρίωσης Ασφάλειας και Υγείας: τα θέματα Α&Υ εισάγονται από τη φάση σχεδιασμού και μελέτης και «ταξιδεύουν» με το έργο έως την παράδοση και τη λειτουργία του. Σε κάθε ένα από τα τρία αυτά στάδια παράγεται ένα διακριτό σύνολο εγγράφων, με συγκεκριμένο στόχο και περιεχόμενο.

Φάση 1: Σύληψη και Σχεδιασμός έργου - Η πρόληψη ως θεμέλιο

Στη φάση εκπόνησης της μελέτης και σχεδιασμού του έργου εκπονούνται τα πρώτα θεμελιώδη έγγραφα Α&Υ που θα θέσουν τις βάσεις και θα αποτελέσουν τον οδηγό για την εξέλιξη των εγγράφων στις μετέπειτα φάσεις του έργου. Τα έγγραφα στη φάση αυτή, που έχουν ως σκοπό να προβλέψουν του κινδύνους πριν καν εμφανιστούν στο εργοτάξιο, είναι τα κάτωθι:



**Τα βασικά
στοιχεία
τεκμηρίωσης
σε ένα
εργοτάξιο**

- **Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας (ΣΑΥ) στη φάση μελέτης:** Το κεντρικό έγγραφο Α&Υ, το οποίο αποτελεί, πέρα από νομοθετική υποχρέωση, και τον βασικό «οδηγό» οργάνωσης των θεμάτων Ασφάλειας και Υγείας και θέσπισης κανόνων που θα διέπουν τις κατασκευαστικές δραστηριότητες. Ένα σωστά εκπονημένο ΣΑΥ επιτρέπει στην ομάδα μελέτης του έργου να κατανοήσει καλύτερα τους πιθανούς κινδύνους που πρόκειται να εμφανιστούν και να τροποποιήσουν, όπου απαιτείται, τα στοιχεία της μελέτης για να τους αποτρέψουν.
- **Generic Risk Assessment:** Η γενικευμένη εκτίμηση επαγγελματικού κινδύνου, στην πρωτόλεια της μορφή στη φάση μελέτης του έργου, περιλαμβάνεται στο ΣΑΥ και ουσιαστικά κάνει μία πρώτη χαρτογράφηση των βασικών κινδύνων που μπορεί να προκύψουν από τον τρόπο σχεδιασμού του έργου και από το περιβάλλον στο οποίο θα αναπτυχθεί, χωρίς όμως να ασχολείται με τις κατασκευαστικές εργασίες. Το Risk Assessment θα μετεξελιχθεί στη φάση κατασκευής ως ένα εξειδικευμένο εργαλείο πρόληψης με στόχευση στις εργασίες.

Γιατί είναι κρίσιμη η φάση της μελέτης;

Η εμπειρία από τα μεγάλα έργα υποδομής τεκμηριώνει ότι κάθε ευρώ που επενδύεται στην πρόληψη κατά τη φάση μελέτης εξοικονομεί πολλαπλάσιο κόστος διαχείρισης ατυχημάτων/ συμβάντων κατά την κατασκευή, γεγονός που καταδεικνύει ότι η φάση μελέτης αποτελεί τη βάση για τη βιώσιμη εξέλιξη ενός έργου.

Φάση 2: Εκτέλεση Εργασιών - Η ασφάλεια ως δυναμικό εργαλείο προστασίας

Στη φάση εκτέλεσης των εργασιών, η τεκμηρίωση Α&Υ απαιτείται να γίνει λεπτομερής και εξειδικευμένη. Δεν

αρκεί πλέον η γενική αποτύπωση κινδύνων, οι μελέτες και τα έγγραφα εκπονούνται πιο στοχευμένα και συνήθως είναι μεγαλύτερης έκτασης και ανάλυσης. Τα έγγραφα στη φάση αυτή είναι:

- **Method Statements (Μεθοδολογίες Εκτέλεσης Εργασιών):** Πριν την εκτέλεση κάθε βασικής εργασίας εκπονείται μία αναλυτική περιγραφή με τα βήματα εκτέλεσης και αλληλουχίας επιμέρους εργασιών και τον εξοπλισμό που θα χρησιμοποιηθεί. Το Method Statement έχει ξεκάθαρο στόχο: να ξεκαθαρίσει τις διαδικασίες στα εμπλεκόμενα συνεργεία, να μειώσει τις παρανοήσεις στο πεδίο και να αποτρέψει πιθανά σφάλματα (κατασκευαστικά ή μη) που κοστίζουν ακριβά.
- **Specific Risk Assessments (Ειδικές Εκτιμήσεις Κινδύνου/ RAMS):** Οι εκτιμήσεις κινδύνου στη φάση της κατασκευής είναι πλέον εξειδικευμένες και αναφέρονται σε κάθε βασική εργασία (πχ. χωματουργικές εργασίες, σκυροδετήσεις, εργασίες σε ύψος), εντοπίζοντας συγκεκριμένους κινδύνους και προτείνοντας στοχευμένα μέτρα πρόληψης για την ασφάλεια των εργαζομένων. Το εξειδικευμένο Risk Assessment βασίζεται στα αναλυτικά στοιχεία που θα δοθούν από τα εμπλεκόμενα στελέχη της κατασκευής, και ουσιαστικά αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι του Method Statement, με την ονομασία RAMS (Risk Assessment - Method Statement).
- **Μελέτες Εκτίμησης Επαγγελματικού Κινδύνου υπεργολάβων:** Σε έργα όπου εμπλέκονται πολλοί υπεργολάβοι, ο συντονισμός των θεμάτων Α&Υ αποκτά κρίσιμη διάσταση. Κάθε συνεργείο οφείλει να μεριμνά για την ασφάλεια των εργαζομένων του μέσα από μία αναλυτική μελέτη εκτίμησης κινδύνου, λαμβάνοντας υπόψη τις εργασίες και τον εξοπλισμό που θα χρησιμοποιήσει. Αντίστοιχα, ο Συντονιστής Α&Υ, εκ του ρόλου του, διασφαλίζει ότι οι μελέτες εκτίμησης κινδύνου που λαμβάνει στα χέρια του έχουν ουσιαστική εφαρμογή και δεν προκαλούν ανασφαλείς καταστάσεις μεταξύ τους.
- **Οδηγίες Ασφαλούς Εργασίας:** Εξειδικευμένες οδηγίες Α&Υ, που περιέχουν προληπτικά μέτρα και ενέργειες εμπλεκομένων, προσαρμοσμένες στις ανάγκες και στα χαρακτηριστικά των επί μέρους εργασιών, όπως αυτές περιγράφονται στα Method Statements που προαναφέρθηκαν.

Τα οφέλη για εταιρείες και μηχανικούς

Η άρτια τεκμηρίωση Α&Υ κατά την εκτέλεση εργασιών δεν ωφελεί μόνο τους εργαζόμενους, αλλά συμβάλει στην ομαλή και αδιάλειπτη λειτουργία του εργοταξίου, τόσο από κατασκευαστική, όσο και από οικονομική σκοπιά. Κάθε ατύχημα που αποτρέπεται σημαίνει μηδέν ημέρες διακοπής εργασιών, μηδέν νομικές εμπλοκές και μηδέν ρήτρες καθυστερήσεων στο χρονοδιάγραμμα. Ειδικά στην ιδιαίτερη αγορά των δημοσίων έργων, η εφαρμογή ενός ολοκληρωμένου συστήματος εγγράφων Ασφάλειας και Υγείας αποτελεί συγκριτικό πλεονέ-

ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ - ΑΠΟ ΤΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΣΤΗΝ ΠΡΑΞΗ

κτημα τόσο κατά την αξιολόγηση διαγωνισμών, όσο και στη διατήρηση του κύρους και της φήμης των εταιρειών.

Φάση 3: Παράδοση έργου και φάση Λειτουργίας - Η ασφάλεια στους χρήστες

Η παράδοση ενός κατασκευαστικού έργου δεν σηματοδοτεί το τέλος των υποχρεώσεων Α&Υ. Αντιθέτως, εισερχόμαστε σε μια νέα φάση όπου η τεκμηρίωση πρέπει να εστιάσει στη διαχείριση των κινδύνων που προκύπτουν κατά τη μελλοντική χρήση, συντήρηση και λειτουργία του έργου.

- **Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας (ΦΑΥ):** Ο ΦΑΥ είναι ένα κρίσιμο, δυναμικό έγγραφο Ασφάλειας και Υγείας, το οποίο ενημερώνεται κατά τη διάρκεια κατασκευής του έργου και παραδίδεται στον Κύριο του Έργου (ΚτΕ) με την ολοκλήρωσή του. Είναι υποχρεωτικός από τη νομοθεσία και περιλαμβάνει, μεταξύ άλλων, τα σχέδια του έργου «όπως κατασκευάστηκε» και όλα τα υλικά και τον εξοπλισμό που ενσωματώθηκε μόνιμα στο έργο. Παρέχει επίσης όλες τις αναγκαίες πληροφορίες και τα μέτρα ασφαλείας που θα χρειαστεί να τηρήσουν όλα τα συνεργεία συντήρησης, επισκευής, φύλαξης και καθαριότητας που θα εισέλθουν στο έργο κατά τη λειτουργία και χρήση του έργου.
- **Οδηγίες Α&Υ για τη λειτουργία:** Οι οδηγίες Ασφαλείας απευθύνονται πλέον στο προσωπικό λειτουργίας και συντήρησης, μεταφέροντας τη γνώση που αποκτήθηκε κατά την κατασκευή στους ανθρώπους που θα φροντίζουν το έργο κατά τη διάρκεια ζωής του.

Η αξία για τον κύριο του έργου

Η εκπόνηση ενός πλήρους και τεκμηριωμένου ΦΑΥ αποτελεί μία ουσιαστική επένδυση με σίγουρη απόδοση. Κατά τις μελλοντικές εργασίες συντήρησης, ο ΦΑΥ μπορεί να αποτρέψει ατυχήματα εργαζομένων και χρηστών, να μειώσει σημαντικά τον χρόνο επεμβάσεων και να διαφυλάξει το κύρος και την αξιοπιστία του Κυρίου του Έργου. Στα δημόσια έργα μάλιστα, με την ευρεία επιρροή στον κοινωνικό περιβάλλον, η διασφάλιση υψηλού επιπέδου Ασφάλειας αποκτά επιπρόσθετη αξία.

Τα οφέλη της ολοκληρωμένης τεκμηρίωσης Α&Υ: μια συνοδική εικόνα

Τα οφέλη της ολοκληρωμένης τεκμηρίωσης εγγράφων Α&Υ είναι πολυεπίπεδα:

- **Για τους εργαζόμενους:** Εργάζονται σε περιβάλλον όπου οι κίνδυνοι έχουν εντοπιστεί εγκαίρως και τα προληπτικά μέτρα λαμβάνονται εκ των προτέρων. Η ασφαλής εργασία δεν είναι θέμα τύχης, είναι αποτέλεσμα σχεδιασμού.
- **Για τις εμπλεκόμενες εταιρείες:** Μειώνεται δραστικά ο κίνδυνος διακοπής εργασιών λόγω ατυχήματος, αποφεύγονται νομικές εμπλοκές και ποινικές ρήτρες, και η εταιρεία ενισχύει τη θέση της, αποκτώντας ισχυρό πλεονέκτημα σε μελλοντικούς διαγωνισμούς και έργα.



- **Για τους μηχανικούς Α&Υ:** Η ολιστική εκπόνηση εγγράφων αναβαθμίζει τον ρόλο τους από «διεκπεραιωτές τυπικών νομοθετικών υποχρεώσεων» σε ουσιαστικούς συντελεστές της επιτυχίας του έργου, με αντίστοιχη αναγνώριση και ζήτηση στην αγορά.
- **Για τον Κύριο του Έργου:** Το έργο παραδίδεται εντός χρονοδιαγράμματος, χωρίς ατυχήματα που δημιουργούν νομικές και ηθικές ευθύνες, και με πλήρες αρχείο που εξασφαλίζει την ασφαλή μελλοντική χρήση και συντήρησή του.
- **Για το έργο στο σύνολό του:** Χρονοδιαγράμματα που τηρούνται, κόστος που ελέγχονται και ταχύτητα στην εκτέλεση των εργασιών, γιατί οι εργασίες είναι προ-σχεδιασμένες και οργανωμένες σωστά από τη σκοπιά της Α&Υ.

Συμπέρασμα:

Η ασφάλεια δεν κοστίζει - Η απουσία της ναι

Η ραγδαία ανάπτυξη του κατασκευαστικού τομέα, σε συνδυασμό με τις αυξανόμενες απαιτήσεις της αγοράς και του θεσμικού πλαισίου, δημιουργεί συνθήκες όπου η ολιστική αντιμετώπιση της Α&Υ και ιδιαίτερα ενός άρτιου συστήματος εγγράφων Α&Υ δεν είναι πλέον επιλογή, αλλά προϋπόθεση ανταγωνιστικότητας. Οι εταιρείες και οι μηχανικοί που θα το αντιληφθούν έγκαιρα θα είναι εκείνοι που θα διαμορφώσουν το επόμενο πρόσωπο της κατασκευαστικής αγοράς και θα συμμετέχουν στα μεγάλα έργα υποδομής της χώρας τα επόμενα χρόνια. Η ΣΑΜΑΡΑΣ και ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ ΕΠΕ, όντας πρωτοπόρος στις εξελίξεις, θα αποτελέσει συνοδοιπόρο και οδηγό στη νέα αυτή αντίληψη και προσέγγιση στον χώρο των κατασκευών. ■

Μέσω του Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας και του Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας, εντοπίζονται οι κίνδυνοι πριν ξεκινήσει ένα έργο



STX-DIG MACHINE CONTROL SOLUTION



SUITE
STX-MC



CivilShop
Εμπόριο μετρητικών Οργάνων

1. Λαμία: Μυρμιδόνων 24

2. Αττική: Δ. Καθεκέρη 22Α, Ραφήνα

☎ 22310 53044 & 210 4404321

✉ info@civilshop.gr

ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΚΛΕΙΣΤΟΙ ΧΩΡΟΙ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ: ΟΙ ΝΕΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Η ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΣΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΕΙ ΝΕΕΣ ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ
ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥΣ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ, ΚΥΡΙΩΣ
ΛΟΓΩ ΤΩΝ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ ΓΙΑ ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΦΟΡΤΙΣΗ

**ΓΙΑΝΝΗΣ
ΠΑΠΑΡΑΣ**
BUSINESS
DEVELOPMENT
MANAGER
- ΤΜΗΜΑ
ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ
ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ,
IDATOR

Η ΜΕΤΑΒΑΣΗ προς την ηλεκτροκίνηση εξελίσσεται με ταχύτατους ρυθμούς, επηρεάζοντας όχι μόνο τον κλάδο της αυτοκίνησης, αλλά και το σύνολο των υποδομών που τη συνοδεύουν.

Μεταξύ αυτών, οι χώροι στάθμευσης - και ιδιαίτερα τα κλειστά γκαράζ - αποκτούν πλέον κομβικό ρόλο, καθώς καλούνται να φιλοξενήσουν έναν αυξανόμενο αριθμό ηλεκτρικών οχημάτων (EVs), προσφέροντας ταυτόχρονα δυνατότητες φόρτισης και υψηλό επίπεδο ασφάλειας.

Η προσαρμογή αυτή δεν είναι απλή. Τα EVs δεν αποτελούν απλώς μια «ηλεκτρική εκδοχή» των συμβατικών οχημάτων, αλλά εισάγουν νέες τεχνικές απαιτήσεις και, κυρίως, νέους τύπους κινδύνων που απαιτούν εξειδικευμένη προσέγγιση.

Η νέα πραγματικότητα της στάθμευσης EV

Η αυξανόμενη ζήτηση για φόρτιση σε αστικά περιβάλλοντα καθιστά τα γκαράζ ιδανικά σημεία εγκατάστασης υποδομών. Οι χώροι αυτοί προσφέρουν προστασία από τις καιρικές συνθήκες, ελεγχόμενη πρόσβαση και τη δυνατότητα εξυπηρέτησης πολλών οχημάτων ταυτόχρονα.

Ωστόσο, η ενσωμάτωση σταθμών φόρτισης - είτε πρόκειται για συμ-

βατικούς φορτιστές AC, είτε για ταχυφορτιστές DC - απαιτεί:

- Αναβάθμιση των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων.
- Σωστό σχεδιασμό ισχύος και διαχείρισης φορτίου.
- Σαφή σήμανση και οργάνωση των θέσεων.
- Διασφάλιση εύκολης και ασφαλούς πρόσβασης.

Παράλληλα, η αυξανόμενη χρήση «έξυπνων» συστημάτων διαχείρισης φόρτισης δημιουργεί νέες δυνατότητες, αλλά και διαφορετικές ευθύνες σε επίπεδο λειτουργίας και συντήρησης.

Οι ιδιαιτερότητες των κινδύνων στα ηλεκτρικά οχήματα

Οι πυρκαγιές που σχετίζονται με ηλεκτρικά οχήματα παρουσιάζουν θεμελιώδεις διαφορές σε σχέση με αυτές των συμβατικών αυτοκινήτων. Η βασική αιτία είναι οι μπαταρίες ιόντων λιθίου, οι οποίες μπορούν να εμφανίσουν το φαινόμενο της **θερμικής διαφυγής (thermal runaway)** - μια αλυσιδωτή αντίδραση που οδηγεί σε ανεξέλεγκτη αύξηση θερμοκρασίας. Τα βασικά χαρακτηριστικά αυτών των πυρκαγιών είναι:

- Πολύ υψηλές θερμοκρασίες.
- Δυσκολία κατάσβεσης.
- Παρατεταμένη διάρκεια.

- Πιθανότητα επανάφλεξης ακόμη και ώρες μετά.

Σε ένα κλειστό γκαράζ, οι συνθήκες αυτές επιδεινώνονται, καθώς:

- Ο αερισμός είναι περιορισμένος.
- Η θερμότητα συσσωρεύεται.
- Η εγγύτητα των οχημάτων ευνοεί τη μετάδοση της πυρκαγιάς.

Το κρίσιμο ζήτημα της χρήσης νερού και των sprinkler

Ένα από τα πιο σημαντικά - και συχνά παρεξηγημένα - ζητήματα αφορά στη χρήση παραδοσιακών συστημάτων πυρόσβεσης, όπως τα sprinkler.

Παρότι τα συστήματα αυτά είναι αποτελεσματικά σε πολλές περιπτώσεις, παρουσιάζουν σημαντικούς περιορισμούς στις πυρκαγιές ηλεκτρικής φύσης:

- **Το νερό δεν καταστέλλει αποτελεσματικά το thermal runaway**, καθώς η αντίδραση συνεχίζεται εσωτερικά στη μπαταρία.
- Υπάρχει **κίνδυνος ηλεκτρικής αγωγιμότητας**, ειδικά σε περιβάλλοντα με ενεργό ηλεκτρικό εξοπλισμό.
- Η μεγάλη ποσότητα νερού που απαιτείται μπορεί να προκαλέσει **δευτερογενείς ζημιές** στη δομή του κτιρίου.
- Σε ορισμένες περιπτώσεις, η χρήση νερού λειτουργεί περισσότερο ως





στερούνται αποτελεσματικότητας, αλλιώς ότι **δεν επαρκούν ως μοναδική λύση** για την αντιμετώπιση πυρκαγιών ΕΥ. Η ανάγκη για συμπληρωματικά, εξειδικευμένα συστήματα είναι πλέον σαφής.

Χωροταξικός σχεδιασμός: Ένα συχνά υποτιμημένο ρίσκο

Ένα ακόμη κρίσιμο ζήτημα αφορά στη χωροθέτηση των θέσεων στάθμευσης με φορτιστές. Σε πολλές περιπτώσεις, για λόγους ευκολίας, αυτές τοποθετούνται κοντά σε εισόδους και εξόδους.

Αν και πρακτική, από λειτουργικής άποψης, η επιλογή αυτή μπορεί να αποδειχθεί επικίνδυνη:

- Σε περίπτωση πυρκαγιάς, η φωτιά ενδέχεται να εκδηλωθεί σε σημείο-κλειδί του χώρου.
- Οι κύριες οδοί διαφυγής μπορεί να μπλοκαριστούν.
- Δημιουργείται **κίνδυνος εγκλωβισμού χρηστών και προσωπικού.**

σμού χρηστών και προσωπικού.

- Παρεμποδίζεται η πρόσβαση των σωστικών συνεργείων.

Με άλλα λόγια, μια επιλογή που στοχεύει στη διευκόλυνση του χρήστη μπορεί, υπό συνθήκες κρίσης, να μετατραπεί σε σοβαρό παράγοντα κινδύνου. Ο σωστός σχεδιασμός πρέπει να λαμβάνει υπόψη σενάρια έκτακτης ανάγκης και όχι μόνο την καθημερινή λειτουργία.

Σύγχρονες λύσεις πυροπροστασίας: Πέρα από τα συμβατικά μέσα

Οι παραπάνω προκλήσεις έχουν οδηγήσει στην ανάπτυξη νέων τεχνολογιών πυροπροστασίας, ειδικά σχεδιασμένων για ηλεκτρικά οχήματα. Μία από τις πιο καινοτόμες λύσεις είναι το **ecell-guard**, ένα πλήρως αυτόματο σύστημα που στοχεύει στον άμεσο περιορισμό της πυρκαγιάς στο αρχικό της στάδιο.

Οι καινοτόμες λύσεις που προσφέρει το ecell-guard σε χώρους στάθμευσης

μέσο ψύξης, παρά ως πραγματική κατάσταση. Αυτό δεν σημαίνει ότι τα sprinkler

xalātsis®

WE PROTECT WHAT YOU LOVE



ΜΕΣΑ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Για κάθε κλάδο

Ρούχα εργασίας
Πιστοποιημένα εργαλεία και ασφαλείας
Προστασία από πτώση
Προστασία κεφαλής/ακράχης /αντανάγης/ άκρων



ΣΗΜΑΝΣΗ ΟΔΙΚΗ

Πινακίδες - Κώνοι - καλυνάκια - ράμπες - καθρέφτες κλπ.



ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

ΑΝΤΛΗΤΙΚΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΑ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΑ

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Προμήθεια -εγκατάσταση-συντήρηση

Firepot

Αυτόματα συστήματα πυρανίχνευσης και κατάσβεσης σε βιομηχανικούς και λοιπούς χώρους

Φορητοί πυροσβεστήρες - Πυροσβεστικές φωλιές - Σταθμοί εργαλείων κ.α.

ΠΥΡΑΝΤΟΧΕΣ ΠΟΡΤΕΣ - ΡΟΛΑ

ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΠΟΡΤΕΣ

Προμήθεια -εγκατάσταση-συντήρηση

Η **xalātsis** για περισσότερα από 20 χρόνια, παρέχει προϊόντα & υπηρεσίες υψηλής ποιότητας:

- για την προστασία και ασφάλεια των εργαζομένων,
- για την προστασία και ασφάλεια της ανθρώπινης ζωής και της περιουσίας.

Η εφαρμογή συστήματος διαχείρισης ποιότητας σύμφωνα με το ISO 9001:2015, διασφαλίζει την παροχή αξιόπιστων και υψηλής ποιότητας προϊόντων και υπηρεσιών **σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα και προδιαγραφές.**

Φαρσάλων 173, Λάρισα - Τ.Κ. 41335

Τηλ.: 241 055 2269

Web Site: www.xalatsis.gr

e-mail: info@xalatsis.gr

www.xalatsis.gr

ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ - ΑΠΟ ΤΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΣΤΗΝ ΠΡΑΞΗ

Το σύστημα:

- Ανιχνεύει αυτόματα το συμβάν.
- Καλύπτει το όχημα με ειδική πυράντοχη κουβέρτα (VLITEX).
- Περιορίζει την παροχή οξυγόνου.
- Αποτρέπει την εξάπλωση της φωτιάς σε γειτονικά οχήματα.

Παράλληλα, **συνδέεται με σύστημα συναγερμού και ειδοποιεί άμεσα τις αρμόδιες αρχές**, μειώνοντας τον χρόνο αντίδρασης και εξαλείφοντας την ανάγκη ανθρώπινης παρέμβασης στα κρίσιμα πρώτα λεπτά.

Ένα σημαντικό πλεονέκτημα είναι ότι μπορεί να εγκατασταθεί και σε υφιστάμενα γκαράζ, προσφέροντας **αναβάθμιση ασφάλειας χωρίς εκτεταμένες επεμβάσεις**.

Κανονισμοί, ευθύνες και ανάγκη για ολιστική προσέγγιση

Η διαχείριση χώρων στάθμευσης EV δεν είναι μόνο τεχνικό ζήτημα, αλλά και νομικό. Οι διαχειριστές καλούνται να συμμορφωθούν με:

- Κανονισμούς πυρασφάλειας.
- Ηλεκτρολογικά πρότυπα.
- Απαιτήσεις προσβασιμότητας.
- Κανονισμούς προστασίας δεδομένων.

Ταυτόχρονα, φέρουν ευθύνη για την ασφάλεια χρηστών, εγκαταστάσεων και εξοπλισμού.

Η αποτελεσματική διαχείριση απαιτεί συνεργασία μεταξύ:

- Μηχανικών.
- Ειδικών πυροπροστασίας.
- Παρόχων ενέργειας.
- Αρχών πολιτικής προστασίας.

Το μέλλον: Έξυπνοι και ασφαλείς χώροι στάθμευσης

Οι εξελίξεις στον τομέα δείχνουν προς ένα πιο αυτοματοποιημένο και διασυνδεδεμένο μέλλον:

- Αυτόματη στάθμευση και φόρτιση.
- Ενσωμάτωση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.
- Διαχείριση μέσω δεδομένων, σε πραγματικό χρόνο.
- Ευέλικτες υποδομές που προσαρμόζονται στη ζήτηση.



Σε αυτό το πλαίσιο, η ασφάλεια δεν αποτελεί απλώς τεχνική απαίτηση, αλλά βασική προϋπόθεση βιωσιμότητας.

Συμπέρασμα

Η ηλεκτροκίνηση αποτελεί αναπόσπαστο μέρος του μέλλοντος της κινητικότητας. Ωστόσο, η επιτυχία της εξαρτάται από την ικανότητά μας να προσαρμόσουμε τις υποδομές με τρόπο ασφαλή και αποτελεσματικό.

Η κατανόηση των νέων κινδύνων - όπως, η περιορισμένη αποτελεσματικότητα των sprinkler και οι κίνδυνοι λανθασμένου χωροταξικού σχεδιασμού - σε συνδυασμό με την υιοθέτηση καινοτόμων λύσεων, όπως το ecell-guard, μπορεί να διασφαλίσει ότι οι χώροι στάθμευσης θα αντα-



ποκριθούν στις απαιτήσεις της νέας εποχής.

Το μέλλον είναι ηλεκτρικό. Η πρόκληση είναι να το κάνουμε και ασφαλές. ■





TREE COMPANY A.E.B.E.

dji ENTERPRISE
Drones & Payloads

Από εδώ ξεκινάει το μέλλον

Γεωδαιτικοί
Δέκτες GNSS



TOPCON
Laser Scanners
& Φορητά 3D scanner



XGRIDS

SLAM Χειρός



TOPCON

Ρομποτικοί
Γεωδαιτικοί Σταθμοί



VSLAM

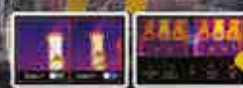


SCREENING EAGLE

Συστήματα μη καταστροφικού ελέγχου
ΓΕΩΡΑΝΤΑΡ GPR



proceq



HIKMICRO
Θερμικές Κάμερες



NAVVIS

Τρισδιάστατη
Χαρτογράφηση
- SLAM Technology



Matterport

3D Cameras



NIVEL
SYSTEM

Κατασκευαστικά
laser



TREE COMPANY CORPORATION A.E.B.E.

Αθήνα: Αγίας Κυριακής 27, Π. Φάληρο, ΤΚ 17564 | Τηλ: 210 94.73.600 | Fax: 210 94.73.617 | Email: info@treecomp.gr

Θεσσαλονίκη: Ανδριανουπόλεως 6 & Παπακυρίτη 8, ΤΚ 55133 Καλαμαριά | Τηλ: 2310 842.440 | Email: thess@treecomp.gr

Κρήτη: Λεωφ. Ανδρέα Παπανδρέου 51, Ηράκλειο, ΤΚ 713 05 | Τηλ: 2816007818 | Email: crete@treecomp.gr

Κύπρος: Καλλιπόλεως 3, Λευκωσία 1055 | Τηλ: 00357-22678897 | Fax: 00357-22660358 | Email: info@haldera.com.cy

www.treecomp.gr | www.uranus.gr | www.treeshop.gr

ΟΠΣ ΜΗΤΕ και υποχρεώσεις

Το Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα ΟΠΣ ΜΗΤΕ (Μητρώο Συντελεστών Παραγωγής Δημόσιων και Ιδιωτικών Έργων) αφορά μηχανικούς, εργολήπτες και μελετητές. Η κύρια υποχρέωση των επαγγελματιών είναι η ηλεκτρονική εγγραφή, επικαιροποίηση και αναθεώρηση των στοιχείων τους μέσω της επίσημης πλατφόρμας, καθώς η μη τήρηση επιφέρει αναστολή ισχύος βεβαιώσεων ή διαγραφή



**ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ
ΧΡ. ΒΕΝΤΖΙΟΣ**
ΛΟΓΙΣΤΗΣ
Α ΤΑΞΗΣ,
ΦΟΡΟΤΕΧΝΙΚΟΣ
ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ ΤΗΣ
ΠΕΣΕΔΕ -
VENTZIOS-
ACCOUNTING

ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ εφαρμογής του ΠΔ 71/2019, ορίζεται η εγγραφή, κατάταξη, επανάκριση των εργοληπτικών βεβαιώσεων, για όλες τις τάξεις του ΜΗΕΕΔΕ, από Α1 έως και 7η. Οι βεβαιώσεις των εργοληπτικών πτυχίων όλων των τάξεων, έχουν ισχύ έως 30/06/2026. Έως την 30/06/2026, όλες οι εργοληπτικές επιχειρήσεις ανεξαρτήτως κατεχόμενης τάξης, οφείλουν να καταθέσουν ηλεκτρονικά την αίτηση εγγραφής - κατάταξης - επανάκρισης, τηρώντας την διαδικασία που περιγράφεται.

ΜΗΤΡΩΑ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΚΑΙ ΙΔΙΩΤΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ - ΜΗΕΕΔΕ ΚΑΙ ΜΗ.Ε.Ε.ΙΔ.Ε

Α) Διαδικασία εγγραφής - κατάταξης των εργοληπτικών επιχειρήσεων ανεξαρτήτως τάξης και νομικής μορφής

1) Αίτηση νόμιμης εκπροσώπησης του φυσικού ή νομικού προσώπου (άρθρο 45 του ΠΔ 71/2019)

2) Αίτηση εγγραφής στο τμήμα Ι του ΜΗΕΕΔΕ.

Η εγγραφή στο τμήμα Ι του ΜΗΕΕΔΕ αποτελεί την καταλληλότητα της εργοληπτικής επιχείρησης για την άσκηση της επαγγελματικής δραστηριότητας.

3) Αίτηση οικονομικών στοιχείων των τριών τελευταίων διαχειριστικών χρήσεων της εργοληπτικής επιχείρησης (Άρθρο 51 του ΠΔ 71/2019).

3α) Αίτηση προσωρινών, ενδιάμεσων οικονομικών στοιχείων, προκειμένου η επιχείρηση να εγγραφεί -επανακριθεί στην κατηγορία που κατέχει ή σε αναβαθμισμένη, (αναβαθμισμένες) κατηγορία, (κατηγορίες) του ΜΗΕΕΔΕ, υπό τις προϋποθέσεις των άρθρων 52 και 53 του ΠΔ 71/2019.

4) Καταχώριση εμπειρίας στο υποσύστημα έργων της τελευταίας 5ετίας πριν την υποβολή της αίτησης εγγραφής, κατάταξης, επανάκρισης, (άρθρο 53 του ΠΔ 71/2019).

5) Έλεγχος στελέχωσης και καταχώριση των όποιων μεταβολών των στελεχών (αντικατάσταση, αποδέσμευση, εισαγωγή) (άρθρο 52 του ΠΔ 71/2019).

Στις περιπτώσεις μεταβολής στελέχωσης της εργοληπτικής επιχείρησης, είναι χρήσιμο να προηγούνται στο

πληροφοριακό σύστημα ΟΠΣ ΜΗΤΕ οι όποιες αλλαγές στελεχών, προκειμένου να υποβληθεί η αίτηση εγγραφής στο τμήμα ΙΙ του ΜΗΕΕΔΕ.

6) Εγγραφή στο τμήμα ΙΙ του ΜΗΕΕΔΕ. (Άρθρο 47 του ΠΔ 71/2019).

Αποτελεί τον επίσημο κατάλογο των οικονομικών φορέων και καλύπτει τις απαιτήσεις ποιοτικής επιλογής, καθώς και τις απαιτήσεις (κριτήρια) χρηματοοικονομικής επάρκειας, στελέχωσης και εμπειρίας, όπως αυτά καθορίζονται στα άρθρα 51, 52 και 53 αντίστοιχα και με βάση τα παραρτήματα Ι και ΙΙ του ΠΔ 71/2019.

7) Εγγραφή κατάταξη στο Μητρώο Εργοληπτικών Επιχειρήσεων Ιδιωτικών έργων (άρθρα 64 έως 69 του ΠΔ 71/2019). Όλες οι παραπάνω διαδικασίες με την διάταξη που αναφέρονται παραπάνω είναι υποχρεωτικές προκειμένου η εργοληπτική επιχείρηση να αποκτήσει την εργοληπτική βεβαίωση της αντίστοιχης αιτούμενης τάξης του ΜΗΕΕΔΕ και εφόσον πληρούνται σωρευτικά οι καθοριζόμενες προϋποθέσεις ανά τάξη του ΜΗΕΕΔΕ. Όλες οι αιτήσεις και οι επιμέρους καταχωρήσεις υποβάλλονται αποκλειστικά και μόνον ηλεκτρονικά μέσω της πλατφόρμας ΟΠΣ ΜΗΤΕ. Η κατάταξη μιας επιχείρησης, πραγματοποιείται μέσω της ηλεκτρονικής αίτησης εγγραφής στο τμήμα ΙΙ του ΜΗΕΕΔΕ. Η εγγραφή στο τμήμα ΙΙ «συγκεντρώνει» όλα τα υποβαλλόμενα-αναρτημένα στοιχεία, προκειμένου να αξιολογηθεί η εργοληπτική επιχείρηση.

Β) Εγγραφή - Αναθεώρηση Μητρώου Κατασκευαστών -Μητρώο ΜΕΚ (άρθρα 12 και 13 του ΠΔ 71/2019)

Γ) Συγχωνεύσεις-απορροφήσεις, μετατροπές επιχειρήσεων (ν. 4601/2019), σε λογιστικό και νομικό επίπεδο καθώς και σε σχέση με τα οριζόμενα του ΠΔ 71/2019, άρθρο 58 παρ.6.

ΑΙΤΗΣΗ ΕΓΓΡΑΦΗΣ ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ Ι ΤΟΥ ΜΗΕΕΔΕ

Απαιτεί την ηλεκτρονική υποβολή των δικαιολογητικών όπως αυτά ορίζονται στο άρθρο 45 του ΠΔ 71/2019, ανά Νομική μορφή της εργοληπτικής επιχείρησης.



ΑΙΤΗΣΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΤΩΝ 3 ΤΕΛΕΥΤΑΙΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ (Άρθρο 51 του ΠΔ 71/2019)

Μέσω του συστήματος ΟΠΣ ΜΗΤΕ, υποβάλλονται υποχρεωτικά τα οικονομικά στοιχεία των εργοληπτικών επιχειρήσεων που αφορούν:

- Τον Κύκλο Εργασιών της τελευταίας τριετίας.
- Την Συνολική Καθαρή θέση της τελευταίας χρήσης.
- Την Αναπόσβεστη Αξία των Ενσώματων Παγίων της τελευταίας χρήσης.

Οι εργοληπτικές επιχειρήσεις οι οποίες θα καταθέσουν αίτηση εγγραφής στο Τμήμα ΙΙ του ΜΗΕΕΔΕ, με ημερομηνία εντός του έτους 2026, **οφείλουν να καταθέσουν οικονομικά στοιχεία των χρήσεων 2023, 2024 και 2025** καθώς και το αντίστοιχο παράβολο για τις επιχειρήσεις από 3η έως 7η τάξη.

Όλες οι εργοληπτικές επιχειρήσεις από 1η έως 7η τάξη του ΜΗΕΕΔΕ, οφείλουν να καταθέσουν ετήσια έκθεση δραστηριότητας με βάση τα καθοριζόμενα στο άρθρο 41 του ΠΔ 71/2019 από την χρήση 2023 και μετά.

Για οδηγίες καταχώρησης και ανάρτησης οικονομικών στοιχείων επισκεφτείτε τον ιστότοπο του ΟΠΣ ΜΗΤΕ, <https://mhte-portal.ggde.gr/>

Τα κριτήρια χρηματοοικονομικής επάρκειας τόσο για την υποβολή της ετήσιας έκθεσης δραστηριότητας, όσο και της υποβολής της αίτησης οικονομικών στοιχείων σε περίπτωση εγγραφής επανάκρισης της εργοληπτικής επιχείρησης καταγράφονται στον πίνακα που ακολουθεί:

ΤΑΞΕΙΣ ΜΗΕΕΔΕ	Ή ΤΡΑΠΕΖΙΚΕΣ ΚΑΤΑΘΕΣΕΙΣ	Ή ΑΝΑΠΟΣΒΕΣΤΗ ΑΞΙΑ ΠΑΓΙΩΝ	ΣΩΡΡΕΥΤΙΚΑ ΤΡΑΠΕΖΙΚΕΣ ΚΑΤΑΘΕΣΕΙΣ & ΑΝΑΠΟΣΒΕΣΤΗ ΑΞΙΑ ΠΑΓΙΩΝ	ΚΥΚΛΟΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ, 3 τίς	ΑΝΑΠΟΣΒΕΣΤΗ ΑΞΙΑ ΠΑΓΙΩΝ	ΙΔΙΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ - ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΚΑΘΑΡΗ ΘΕΣΗ	ΑΝΑΠΟΣΒΕΣΤΗ ΑΞΙΑ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ, 1
1n (Ατομικές Επιχειρήσεις, Προσωπικές Εταιρείες, ΟΕ-ΕΕ-Απλογραφικό σύστημα)	50.000,00 Και άνω	50.000,00 Και άνω	50.000,00 Και άνω	150.000,00 Και άνω			
1n Κεφαλαιουχικές Εταιρείες, (ΑΕ-ΕΠΕ-ΙΚΕ, Υποχρεωτικά Διπλογραφικό σύστημα)						50.000,00 Και άνω	
2n (Ατομικές Επιχειρήσεις, Προσωπικές Εταιρείες, ΟΕ-ΕΕ- (Απλογραφικό Σύστημα ή προαιρετικά Διπλογραφικό)		ΚΑΙ 50.000,00 Και άνω		300.000,00 Και άνω		ΚΑΙ 100.000,00 Και άνω	
2n Κεφαλαιουχικές Εταιρείες, ΑΕ-ΕΠΕ-ΙΚΕ, Υποχρεωτικά Διπλογραφικό σύστημα		ΚΑΙ 50.000,00 Και άνω		300.000,00 Και άνω		ΚΑΙ 100.000,00 Και άνω	
3n				750.000,00	125.000,00	375.000,00	-
4n				1.500.000,00	250.000,00	750.000,00	50.000,00
5n				4.400.000,00	730.000,00	2.200.000,00	146.000,00
6n				8.800.000,00	1.460.000,00	4.400.000,00	292.000,00
7n				88.000.000,00	15.000.000,00	44.000.000,00	3.000.000,00

Οικονομική Ενημέρωση



Για τις επιχειρήσεις **1ης τάξης του ΜΗΕΕΔΕ**, που τηρούν απλογραφικό σύστημα βάσει του ν. 4308/2014, ατομικές επιχειρήσεις, Ομόρρυθμες και ετερόρρυθμες εταιρείες, τα παραπάνω όρια, της αναπόσβεστης αξίας και των τραπεζικών καταθέσεων ισχύουν σωρευτικά ή διαζευκτικά.

Οι εργοληπτικές επιχειρήσεις 2ης τάξης του ΜΗΕΕΔΕ, με βάση το ΠΔ 71/2019, ανεξαρτήτως της νομικής τους μορφής και της τήρησης βιβλίων με απλογραφικό ή διπλογραφικό σύστημα, υποχρεώνονται να υποβάλλουν ετήσιους ισολογισμούς, καθύπτοντας και τις δύο οικονομικές προϋποθέσεις σωρευτικά, δηλαδή και των Ιδίων κεφαλαίων και της αναπόσβεστης αξίας των παγίων, για την συγκεκριμένη χρήση.

Για τις εργοληπτικές επιχειρήσεις από 3η έως 7η τάξη του ΜΗΕΕΔΕ, υποβάλλονται τα οικονομικά στοιχεία, που ορίζει ο ν.4308/2014 ανά οντότητα καθώς και το ΠΔ 71/2019 ανά τάξη του ΜΗΕΕΔΕ.

Χρήσιμες επισημάνσεις προς τις εργοληπτικές επιχειρήσεις

- Η καταχώριση της αναλυτικής κατάστασης παγίων, γίνεται με βάση την κωδικοποίηση που ορίζει ο ν. 4308/2014 και το παράρτημα II του ΠΔ 71/2019
- Ο Κύκλος Εργασιών περιλαμβάνει έσοδα κατασκευής Δημοσίων και Ιδιωτικών έργων, εσωτερικού και Εξωτερικού
- Τα Ίδια κεφάλαια είναι αυτά που προκύπτουν μετά την αφαίρεση παρατηρήσεων του Ορκωτού Ελεγκτή, εάν πρόκειται για εταιρείες από 3η έως 7η τάξη του ΜΗΕΕΔΕ. Στην περίπτωση των εταιρειών 1ης και 2ης τάξης (ατομικές επιχειρήσεις, Ομόρρυθμες και Ετερόρρυθμες εταιρείες, Ι.Κ.Ε, Ε.Π.Ε και Α.Ε.), οι οικονομικές καταστάσεις υπογράφονται από τον λογιστή της επιχείρησης.

Αναλυτική περιγραφή των υποχρεώσεων των εργοληπτικών επιχειρήσεων, αναρτώνται στον ιστότοπο <https://mhete-portal.ggde.gr/>, ΟΔΗΓΙΕΣ ΟΠΣ ΜΗΤΕ. ■

Για τις εργοληπτικές επιχειρήσεις εγγεγραμμένες στο Μ.Ε.ΕΠ., οι βεβαιώσεις εγγραφής παρατάθηκαν έως την 30ή Ιουνίου 2026

 **www.gobhma.gr**

Η ενημέρωση στα τεχνικά θέματα
γυρίζει σελίδα...



STONEX

MAPPING THE WORLD



CivilShop
Εμπόριο μετρητικών Οργάνων

1. Λαμία: Μυρμιδόνων 24

2. Αττική: Δ. Καθεμκέρη 22Α, Ραφήνα

☎ 22310 53044 & 210 4404321

✉ info@civilshop.gr

Η Γωνιά του ΣΜΕ

Η ανάγκη ανασχεδιασμού του συστήματος δημοσίων συμβάσεων

Ο Αργύρης Πλέσιος, Πολιτικός Μηχανικός και Πρόεδρος του Συλλόγου Μελετητών Ελλάδος (ΣΜΕ) αναλύει στο νέο τεύχος του «Εργοληπτικού Βήματος» τις αστοχίες που εντοπίζονται στο σύστημα δημοσίων συμβάσεων στην Ελλάδα και καταθέτει προτάσεις για τον ανασχεδιασμό του με έμφαση στη διαφάνεια και στην ευελιξία του



ΑΡΓΥΡΗΣ ΠΛΕΣΙΑΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ
ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ MSC

Η ΔΥΣΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ και η αναποτελεσματικότητα που παρατηρείται στην παραγωγή δημοσίων έργων με τους υπέρμετρους χρόνους υλοποίησης, όπως καταγράφεται και από την αυξανόμενη δυσπιστία των πολιτών για την αποτελεσματικότητα της Πολιτείας, είναι διάχυτη στο σύνολο της κοινωνίας. Σε όσους απασχολούνται στον τομέα παραγωγής δημοσίων έργων και διαχείρισης δημοσίων συμβάσεων αποτελεί κοινή πεποίθηση ότι για την υλοποίηση μίας δράσης σε ανεκτό χρονικό ορίζοντα, πρέπει να αναζητηθεί διαδικασία εκτός του υφιστάμενου θεσμικού πλαισίου ανάθεσης δημοσίων συμβάσεων ή να χρησιμοποιηθούν εξαιρέσεις.

Αφορμή για την παρούσα προσέγγιση δόθηκε στα πλαίσια εισήγησης στο 80ο Συνέδριο της ΠΕΣΕΔΕ όταν επεξεργαζόμενος τα στοιχεία των δημοσίων συμβάσεων από το

ΚΗΜΔΗΣ (επίσημα ανοικτά δεδομένα), κατέγραψα ότι την πενταετία 2020-2025 ανατέθηκαν 1.374.580 συμβάσεις όλων των κατηγοριών (έργα, μελέτες, υπηρεσίες, προμήθειες) εκ των οποίων μόλις οι 193.577 (ποσοστό 14%) ανατέθηκαν με την πάγια κανονική ανοικτή διαδικασία ενώ οι 993.089 (ποσοστό 72%) ανατέθηκαν με την κατ' εξαίρεση διαδικασία της απευθείας ανάθεσης.

Από την ίδια πηγή (ΚΗΜΔΗΣ) γίνεται μία προσπάθεια κωδικοποίησης - κατηγοριοποίησης των δημοσίων συμβάσεων της τελευταίας πενταετίας 2020-2025, για την οποία υπάρχει ενιαία καταγραφή, οπότε τα δεδομένα είναι συγκρίσιμα. Κατωτέρω παρατίθενται συνοπτικά στατιστικά στοιχεία που αναφέρονται στις συνολικές συμβάσεις τις περιόδου κατά διαδικασία ανάθεσης και κατά είδος σύμβασης.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1: Σύνολο Δημοσίων Συμβάσεων Πενταετίας 2020-2025

	Τύπος	Αριθμός Συμβάσεων	%	Αξία Συμβάσεων (€)	%
	Σύνολο	1.374.580		77.412.004.658	
1	Ανοικτή διαδικασία	193.577	14,1	48.337.915.558	62,4
2	Απευθείας Ανάθεση κάθε είδους	993.089	72,21	12.701.293.997	16,4
3	Κλειστή διαδικασία	9.688	0,71	5.690.375.203	7,4
4	Ανταγωνιστικός διάλογος	43.530	3,2	2.899.094.252	3,7
5	Ανάθεση σύμφωνα με το άρθρο 128	14.914	1,1	443.242.662	0,6
6	Διαδικασίες διαπραγμάτευσης χωρίς δημοσιοποίηση	43.641	3,2	5.760.089.241	7,4

Η κατανομή της συνολικής αξίας των συμβάσεων στις κατηγορίες έργα, μελέτες, υπηρεσίες, προμήθειες, τεχνικές υπηρεσίες είναι σύμφωνα με το γράφημα.

Στους επόμενους πίνακες φαίνεται η καταγραφή των συνολικών συμβάσεων κατά κατηγορία για την ίδια χρονική περίοδο.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2 : Δημόσιες Συμβάσεις Έργων Πενταετίας 2020-2025

A/A	Τύπος	Αριθμός Συμβάσεων	%	Αξία Συμβάσεων (€)	%
	Σύνολο	43.551		28.017.582.069	
1	Ανοικτή διαδικασία	19.268	44,2	19.040.479.360	67,9
2	Απευθείας Ανάθεση κάθε είδους	17.452	40,1	744.303.034	2,7
3	Κλειστή διαδικασία	274	0,6	2.838.351.559	10,1
4	Ανταγωνιστικός διάλογος	106	0,2	2.342.669.655	8,4
5	Ανάθεση σύμφωνα με το άρθρο 128	376	0,9	90.731.966	0,3
6	Διαδικασίες διαπραγμάτευσης χωρίς δημοσιοποίηση	3.585	8,2	2.768.612.095	9,9

ΠΙΝΑΚΑΣ 3 : Δημόσιες Συμβάσεις Μελετών Πενταετίας 2020-2025

A/A	Τύπος	Αριθμός Συμβάσεων	%	Αξία Συμβάσεων (€)	%
	Σύνολο	11.955		898.599.230	
1	Ανοικτή διαδικασία	2.166	18,1	650.965.342	72,4
2	Απευθείας Ανάθεση κάθε είδους	8.487	70,9	157.184.629	17,5
3	Κλειστή διαδικασία	86	0,7	3.605.152	0,4
4	Ανταγωνιστικός διάλογος	25	0,21	1.290.373	0,1
5	Ανάθεση σύμφωνα με το άρθρο 128	148	1,23	6.663.995	0,7
6	Διαδικασίες διαπραγμάτευσης χωρίς δημοσιοποίηση	448	3,74	54.425.572	6,1

ΠΙΝΑΚΑΣ 4 : Δημόσιες Συμβάσεις Υπηρεσιών Πενταετίας 2020-2025

A/A	Τύπος	Αριθμός Συμβάσεων	%	Αξία Συμβάσεων (€)	%
	Σύνολο	536.197		25.854.232.178	
1	Ανοικτή διαδικασία	40.861	7,6	13.039.278.554	50,4
2	Απευθείας Ανάθεση κάθε είδους	438.691	81,8	7.126.264.668	27,56
3	Κλειστή διαδικασία	6.747	1,3	2.433.571.314	9,4
4	Ανταγωνιστικός διάλογος	1.885	0,4	204.812.974	0,8
5	Ανάθεση σύμφωνα με το άρθρο 128	7.474	1,4	231.287.397	0,9
6	Διαδικασίες διαπραγμάτευσης χωρίς δημοσιοποίηση	25.078	4,7	2.315.906.830	8,9

ΠΙΝΑΚΑΣ 5 : Δημόσιες Συμβάσεις Προμηθειών Πενταετίας 2020-2025

A/A	Τύπος	Αριθμός Συμβάσεων	%	Αξία Συμβάσεων (€)	%
	Σύνολο	763.688		22.172.832.178	
1	Ανοικτή διαδικασία	129.639	16,9	15.425.692.047	69,6
2	Απευθείας Ανάθεση κάθε είδους	513.313	62,2	4.483.344.044	20,2
3	Κλειστή διαδικασία	2.427	0,3	411.710.407	1,9
4	Ανταγωνιστικός διάλογος	41.361	5,40	327.409.197	1,5
5	Ανάθεση σύμφωνα με το άρθρο 128	6.521	0,9	100.571.789	0,5
6	Διαδικασίες διαπραγμάτευσης χωρίς δημοσιοποίηση	13.842	1,8	581.876.964	2,6

Η Γωνιά του ΣΜΕ

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ

Αντίστοιχοι πίνακες αυτών της προηγούμενης παραγράφου έχουν συνταχθεί και σε ετήσια βάση ώστε να εκτιμηθούν οι τάσεις και να εξαχθούν τα αντίστοιχα συμπεράσματα. Από την ανάλυση των πινάκων και την αξιολόγηση τους διατυπώνονται τα ακόλουθα συμπεράσματα και επισημάνσεις:

- Ο αριθμός των συνολικών συμβάσεων που ανατίθενται με την κατ' εξαίρεση διαδικασία της απευθείας ανάθεσης είναι σταθερά αυξανόμενος από 64% το 2020 σε 77% το 2025.
- Η αξία των συμβάσεων με την πάγια ανοικτή διαδικασία είναι σταθερά μειούμενος από 66% το 2020 σε 53% το 2025.
- Η αξία των συμβάσεων που ανατέθηκαν με απευθείας ανάθεση είναι περίπου σταθερή κινούμενη μεταξύ του 15% - 18%.
- Η μείωση της αξίας των συμβάσεων ανοικτής διαδικασίας εξηγείται από την αύξηση άλλων μεθόδων ανάθεσης (π.χ. κλειστή διαδικασία, διαπραγμάτευση χωρίς δημοσιοποίηση κ.λπ.).
- Στις συμβάσεις έργων
 - Ανατίθενται με την πάγια ανοικτή διαδικασία το 44% του αριθμού των συμβάσεων με μειούμενο ποσοστό από 53% το 2020 σε 40% το 2025.
 - Ανατίθενται με απευθείας ανάθεση το 40% του αριθμού των συμβάσεων αλλά χωρίς ιδιαίτερη οικονομική σημασία καθώς η αξία αυτών είναι πολύ χαμηλή περί το 3%.
 - Η αξία των συμβάσεων που ανατίθενται με ανοικτή διαδικασία καλύπτει το μεγαλύτερο ποσοστό των συμβάσεων περί το 70% πλην του έτους 2025 κατά το οποίο το ποσοστό έπεσε στο 44%.
 - Η μεταβολή που παρατηρείται το 2025 οφείλεται στην αύξηση της αξίας των συμβάσεων που ανατέθηκαν με ανταγωνιστικό διάλογο ή ανταγωνιστική διαδικασία (24%) και με διαπραγμάτευση χωρίς πρόσκληση (27%).
- Στις συμβάσεις μελετών
 - Κυρίαρχος τύπος ανάθεσης είναι η κατ' εξαίρεση διαδικασία της απευθείας ανάθεσης ως προς τον αριθμό συμβάσεων σε ποσοστό περί το 71%. Επισημαίνεται η αύξηση του ποσοστού διαχρονικά από 64% το 2021 σε 79% το 2025.
 - Η αξία των συμβάσεων που ανατέθηκαν με ανοικτή διαδικασία στην ανωτέρω πενταετία είναι 72% και παρουσιάζει σημαντική διαχρονική μεταβλητότητα (2020 70% / 2021 48% / 2022 66% / 2023 77% / 2024 86% / 2025 65%), η οποία οφείλεται στις αναθέσεις μελετών μέσω ΤΕΕ που αν και χρησιμοποιήθηκε ως μηχανισμός παράκαμψης εφάρμοσε μία "τυπικά" ανοικτή διαδικασία.
 - Επισημαίνεται ότι την περίοδο αυτή το 30% περίπου της αξίας των συμβάσεων μελετών, τις διαχειρίστηκε το ΤΕΕ.
 - Οι μελέτες που υλοποιήθηκαν μέσω του μηχανισμού των



αναπτυξιακών οργανισμών δεν καταγράφονται στο είδος μελέτες αλλά κατά πάσα πιθανότητα στο υπηρεσίες.

- Στις συμβάσεις υπηρεσιών
 - Ο αριθμός των συμβάσεων που ανατίθενται με την κατ' εξαίρεση διαδικασία της απευθείας ανάθεσης είναι σταθερά άνω του 80% (φθάνει στο 83%) με την αξία αυτών να είναι περί το 30%.
 - Ο αριθμός των συμβάσεων που ανατίθενται με την ανοικτή διαδικασία είναι μόλις το 8% αν και η αξία των συμβάσεων ανοικτής διαδικασίας είναι περί το 50% με σχετικά αυξητικό ρυθμό από 44% το 2020 σε 52% το 2025.
- Στις συμβάσεις προμηθειών
 - Ο αριθμός των συμβάσεων που ανατίθενται με την διαδικασία της απευθείας ανάθεσης είναι 67% στην πενταετία με σαφείς τάσεις αύξησης από 62% το 2021 σε 75% το 2025.
 - Η αξία των συμβάσεων που ανατέθηκαν με διαδικασία απευθείας ανάθεσης είναι περί το 20% (19% - 23%).
 - Ο αριθμός των συμβάσεων που ανατέθηκαν με την πάγια ανοικτή διαδικασία είναι της τάξης του 17% με μικρές αποκλίσεις $\pm 2\%$.
 - Η αξία των συμβάσεων ανοικτής διαδικασίας είναι περί το 70% με διακυμάνσεις $\pm 6\%$ διαχρονικά.
 - Στις συμβάσεις υπηρεσιών και προμηθειών παρουσιάζεται μία διαχρονική σταθερότητα στην κατανομή των αναθέσεων που γίνονται με ανοικτή διαδικασία και αυτών που γίνονται με την κατ' εξαίρεση διαδικασία της απευθείας ανάθεσης.
- Επισημαίνεται ότι στην ανωτέρω αξιολόγηση των δημοσίων συμβάσεων ως προς την χρήση του ισχύοντος κανονιστικού πλαισίου για την ανάθεση δημοσίων συμβάσεων δεν αξιολογούνται οι συμβάσεις ειδικού τύπου όπως οι συμβάσεις παραχώρησης, οι ΣΔΙΤ και προσφάτως οι πρότυπες προτάσεις (δεν έχουν εφαρμοστεί ακόμη), οι οποίες αν και είναι συμβάσεις δημοσίου χαρακτήρα και με τελικό δημόσιο κόστος δεν καταγράφονται στην βάση δεδομένων που λήφθηκε

**Παγδαία
αύξηση
της χρήσης
κατ' εξαίρεση
διαδικασίας
απευθείας
ανάθεσης για
τις δημόσιες
συμβάσεις
στην Ελλάδα**

υπόψη. Πρέπει να σημειωθεί ότι η αξία των δημόσιων συμβάσεων (έργα και μελέτες) της τελευταίας πενταετίας είναι περί τα 29δισ και η αξία των συμβάσεων των ανωτέρω ειδικών τύπων υπερβαίνει τα 10δισ που θα αυξηθεί των επόμενων διετιών.

ΕΦΑΡΜΟΣΙΜΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Το ισχύον θεσμικό πλαίσιο στην χώρα σχεδιάστηκε κατ' εφαρμογή των Ευρωπαϊκών Οδηγιών με μία παράδοση προσέγγιση και πολυληπλές ιδεολογικές αγκυλώσεις. Παρουσιάζει τεράστιο όγκο πρωτογενούς δικαίου και πολυληπλών τροποποιήσεων αλληλά σε εφαρμοστικό επίπεδο παρουσιάζει χαμηλό βαθμό πληρότητα (μη έκδοση ΚΥΑ και ΥΑ, ΠΔ κ.λπ.).

Το πλαίσιο για τις δημόσιες συμβάσεις όπως σχεδιάστηκε, είχε στόχους την διασφάλιση της διαφάνειας, του ανταγωνισμού για την εξασφάλιση του βέλτιστου οικονομικού αποτελέσματος για την Πολιτεία και της αποτελεσματικότητας με μείωση του χρόνου υλοποίησης και την βελτίωση της ποιότητας του τελικού προϊόντος.

Κατά την αποτίμηση του πλαισίου των Οδηγιών από τους μηχανισμούς της Ε.Ε. έχουν διατυπωθεί δυσλειτουργίες και αναμένεται η τροποποίηση αυτών. Οι δυσλειτουργίες που εντοπίζονται από την Ε.Ε. στην χώρα έχουν πολυληπλίστασται εκθετικά. Η πολυπλοκότητα των διαδικασιών, το κόστος διαχείρισης και ο διοικητικός φόρτος, η έλλειψη ευελιξίας και το μόνιμο πρόβλημα ανάληψης ευθύνης έχουν οδηγήσει σε ένα παράδοξο αποτέλεσμα κατά το οποίο ΥΠΑΡΧΕΙ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΛΛΑ ΑΠΟΦΕΥΓΕΤΑΙ να εφαρμοστεί.

Πρακτικά στην Ελλάδα εφαρμόζονται δύο συστήματα δημοσίων συμβάσεων:

- Το θεσμικό που υπάρχει τυπικά
- Το πραγματικό που λειτουργεί μέσω των εξαιρέσεων του θεσμικού.

ΟΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΠΑΡΑΚΑΜΨΗΣ

Ανάλογα με το μέγεθος και την εμβέλεια των δράσεων και το επίπεδο της Αναθέτουσας Αρχής (ΟΤΑ, Κεντρική Κυβέρνηση) χρησιμοποιούνται διάφοροι μηχανισμοί παράκαμψης, όπως έχει αναφερθεί και σε παλαιότερη αρθρογραφία.

- Οι συμβάσεις χαμηλής αξίας (<30.000 ή 60.000€) υλοποιούνται κυρίως μέσω απευθείας αναθέσεων, πολλές φορές με χρήση καταμήσεων του συνολικού αντικείμενου ή με διάσπαση επιμέρους μελετών.
- Οι συμβάσεις μεγαλύτερης αξίας κυρίως μελετών, υλοποιούνται μέσω προγραμματικών συμβάσεων με Αναπτυξιακούς Οργανισμούς, για τους οποίους έγινε το τελευταίο διάστημα θεσμική παρέμβαση με στόχο την περιστολή της εμβέλειάς τους.
- Τα μεγάλα Πανελλαδικά project, υλοποιούνται είτε ως μελέτες είτε ως υπηρεσίες με χρήση δομών εκτός δημόσιου τομέα (π.χ. ΤΕΕ), οι οποίες θεσμοθετούνται ως Κεντρικές Αναθέτουσες Αρχές, παρότι δεν έχουν αντίστοιχη διοικητική διάρθρωση. Επισημαίνεται ότι

το οικονομικό μέγεθος των project είναι τέτοιο που με την με κατάλληλη "διανομή" του αντικείμενου και αποφεύγονται ενστάσεις και αντιπαραθέσεις, ενισχύοντας μία επίπληστη αποτελεσματικότητα.

- Μεγάλα ή/και εμβληματικά έργα υλοποιούνται με συμβάσεις ειδικού τύπου (π.χ. παραχωρήσεις ΣΔΙΤ κ.λπ.) για την χρήση των οποίων δεν υπάρχει συνήθως αξιολόγηση του οφέλους που προκύπτει για το δημόσιο από την εφαρμογή των συγκεκριμένων διαδικασιών. Τόσο από την διεθνή εμπειρία όσο και από τις συστάσεις του Ευρωπαϊκού Ελεγκτικού Συνεδρίου συνίσταται η αποφυγή των μεθόδων αυτού έναντι της κλασσικής μορφής Δημοσίων Έργων, ενώ τονίζεται ότι η έλλειψη χρηματοδότησης δεν αποτελεί επαρκή τεκμηρίωση. Το παραπάνω σύστημα εξαιρέσεων / παρακάμψεων έχει επίδραση σε δύο επίπεδα.

- Ποσοτικό ως προς τον αριθμό των συμβάσεων οι περισσότερες των οποίων κινούνται εκτός της κανονικότητας του θεσμικού πλαισίου.
- Οικονομικό, ως προς την αξία των συμβάσεων καθώς οι κατ' εξαίρεση διαδικασίες αφορούν σχετικά μικρό ποσοστό δημόσιου χρήματος οπότε θεωρούνται σχετικά ουδέτερες ως προς το δημόσιο κόστος.
- **Επισημαίνεται όμως ότι εφ' όσον στο δημόσιο κόστος συμπεριληφθούν τα κόστη του ειδικού τύπου συμβάσεων, θεωρείται ότι και σε οικονομικό επίπεδο οι χρησιμοποιούμενες τεχνικές παράκαμψης δεν είναι ουδέτερες.**

ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΩΝ ΠΑΡΑΚΑΜΨΩΝ - ΑΙΤΙΑ ΑΠΟΤΥΧΙΑΣ

Οι παρακάμψεις που αναφέρθηκαν και οι οποίες είναι σημαντικής εκτάσεως, είναι προφανές **ότι δεν είναι ΟΥΔΕΤΕΡΕΣ για την Χώρα και για τους πολίτες.**

Ενδεικτικά κάποιες επιπτώσεις εντοπίζονται σε:

- Οικονομικό Επίπεδο
 - Αυξανόμενο κόστος έργων.
 - Χαμηλή αποδοτικότητα επενδεδυμένων κεφαλαίων.
 - Μειωμένες διερευνήσεις για τον εντοπισμό βέλτιστων πρακτικών προς όφελος του δημόσιου.

Η ανάγκη για επιτάχυνση διαδικασιών οδηγεί συχνά σε μηχανισμούς παράκαμψης



Η Γωνιά του ΣΜΕ

• Τεχνικό Δυναμικό

- Περιορισμός πρόσβασης σε μικρομεσαία σχήματα.
- Συγκέντρωση δραστηριοτήτων σε περιορισμένο αριθμό σχημάτων και δημιουργία ολιγοπωλιακών καταστάσεων (έχει εντοπισθεί από την Ε.Ε.) γεγονός που δεν αποτελεί απλά ένα φαινόμενο αλλά είναι ζήτημα πολιτικής οικονομίας που επηρεάζει την λειτουργία της αγοράς. Η πρόσφατη διανομή ΒΟΑΚ αποτελεί χαρακτηριστικό παράδειγμα.

- Συνθήκες μειωμένης διαφάνειας και εισαγωγή πιθανής ετεροδοσοληψίας.

• Θεσμικό Επίπεδο

- Αποδυνάμωση ελέγχων από την πλευρά του δημοσίου.

- Περιορισμός διαφάνειας.

- Καλλιέργεια κλίματος απογοήτευσης και αποτροπή προσέλευσης νέων παρόχων υπηρεσιών προς το δημόσιο.

Όπως έχει διαμορφωθεί το σύστημα των δημοσίων συμβάσεων είναι προφανές ότι οι δυσλειτουργίες/αστοχίες είναι αποτέλεσμα συνδυασμού παραγόντων όπως ενδεικτικά αναφέρονται:

- Υπερβολικός νομικός φορμαλισμός που δημιουργεί πολυπληθές καθυστερήσεις αλλά και σημεία γέννησης τυπικών κωλυμάτων που επιλύονται δικαστικά.

- Διοικητική αδυναμία εφαρμογής σύνθετων διαδικασιών.

- Αδυναμία και φόβος ανάληψης ευθυνών στην λήψη αποφάσεων.

- Απουσία ενιαίου σχεδιασμού έργων και έλλειψη στρατηγικού σχεδιασμού με ΙΕΡΑΡΧΙΣΗ και ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑΣ.

Γενικώς η χώρα παράγει έργα χωρίς να έχει απαντήσει στο ερώτημα ποια έργα χρειάζονται και έχουν αποδοτικότητα στο κοινωνικό σύνολο.

Ουσιαστικά με τις παραπάνω αδυναμίες το υφιστάμενο σύστημα λειτουργεί περισσότερο ως εμπόδιο αντί για εργαλείο επίτευξης στρατηγικών στόχων.

ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

• **Εθνικό Πλαίσιο για συμβάσεις κάτω των ορίων**, όπως έχει αναφερθεί σε προηγούμενη αρθρογραφία και έχει κύριο στόχο την αντιμετώπιση των εξαιρέσεων με την διαδικασία των απευθείας αναθέσεων.

• Μεγάλα έργα - Ειδικές Συμβάσεις

Για τα μεγάλα έργα που εκτελούνται με συμβάσεις ειδικού τύπου, απαιτείται η εισαγωγή και η ενίσχυση μηχανισμών ελέγχου και η χάραξη σαφούς πολιτικής με δυναμική για την παρακολούθηση συμβάσεων τέτοιου τύπου. Επισημαίνεται ότι πρακτικά οι συμβάσεις αυτές αποτελούν μία διαδικασία κατανομής κινδύνων και εφ' όσον το δημόσιο διατηρεί το κύριο μέρος του κινδύνου, όπως φαίνεται από τις αποζημιώσεις που δίδονται (π.χ. υπάρχει παραχωρησιούχος οδικού έργου που εισέπραξε αποζημιώσεις για τον πόλεμο στην Ουκρανία κλπ), δεν είναι ερμηνεύσιμη η επιλογή της συγκεκριμένης διαδικασίας.



Χαρακτηριστικά και ενδεικτικά η ενίσχυση μηχανισμών ελέγχου θα μπορούσε να γίνει με:

- Δημοσιοποίηση αναλύσεων κόστους - οφέλους.
- Ανεξάρτητης αξιολόγησης ή/και ενημέρωση επί στοιχείων τεχνικής διαπραγμάτευσης.
- Παρακολούθηση με δείκτες της απόδοσης του έργου.
- Αξιολόγηση αποτελεσματικότητας.
- Μηχανισμός διαχρονικής και διεπιστημονικής παρακολούθησης, συμβάσεων αυτού του τύπου.

Πρέπει να τονισθεί ότι ουσιαστικός έλεγχος και λειτουργία προς όφελος του δημόσιου δεν υφίσταται.

- Με θεσμική κάλυψη της σύμβασης από την Βουλή η οποία κυρώνει την σύμβαση χωρίς τα παραρτήματα της.
- Με ανεξάρτητο μηχανικό παραλαβής του έργου και πιστοποίησης της διαθεσιμότητας, ο οποίος αμείβεται από τον Ιδιωτικό Φορέα.
- Με απόρρητο ανταγωνιστικό διάλογο, όπου και αν υπάρχει (ιδιαίτερα σε περιπτώσεις με ένα προσφέροντα).

• Σχεδιασμός εθνικής στρατηγικής για την παραγωγή δημοσίων έργων

Το πρόβλημα της παραγωγής δημοσίων έργων δεν είναι μόνο νομοθετικό αλλά έχει πολυπληθές διαστάσεις όπως:

- Την διοικητική
- Την παραγωγική
- Την θεσμική και
- Την ισορροπία συμφερόντων ιδιαίτερα στην φάση με-τάβασης.

Είναι σαφές ότι το πρόβλημα δεν λύνεται με μία νομοπαρασκευαστική επιτροπή αναμόρφωσης του υφιστάμενου πλαισίου ούτε με μία κυβερνητική εξαγγελία ή με μία «τεχνική μεταρρύθμιση», αλλά, απαιτείται πολιτική και κοινωνική νομιμοποίηση στον χώρο των συντελεστών των δημοσίων έργων. Στα πλαίσια αυτά η πρόταση για την διοργάνωση ενός ΕΘΝΙΚΟΥ ΣΥΝΕΔΡΙΟΥ για το ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ, όπως αναφέρθηκε στο πρόσφατο συνέδριο της ΠΕΣΕΔΕ, θεωρώ ότι είναι ΧΡΗΣΙΜΗ και ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ και αποτελεί ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΗ για την

Οι παθογένειες του συστήματος οδηγούν σε υπέρβαση κόστους και καθυστερήσεις

χάραξη μίας «εθνικής πολιτικής για τα δημόσια έργα». Ως μία συμβολή σε αυτή την κατεύθυνση προτείνω την διοργάνωση συνεδρίου με θέμα: «Δημόσια Έργα στην Ελλάδα από την θεσμική υπεργύμηση στην λειτουργική μεταρρύθμιση» με την ακόλουθη δομή:

Ενότητα 1: Η πραγματική εικόνα του συστήματος δημοσίων συμβάσεων

- 1.1 Εφαρμογή Ν.4412 στην πράξη
- 1.2 Χρόνοι ανάθεσης και υλοποίησης
- 1.3 Διοικητικά Αδιέξοδα
- 1.4 Μηχανισμοί παράκαμψης

Ενότητα 2: ΣΔΙΤ - Παραχωρήσεις - Συγκεντροποίηση αγοράς

- 2.1 Ανταγωνισμός στα μεγάλα έργα
- 2.2 Χρηματοδότηση - Τραπεζικός παράγοντας
- 2.3 Εθνικός και Περιφερειακός Στρατηγικός Σχεδιασμός
- 2.4 Αξιολόγηση - Ανάλυση Κόστους Οφέλους
- 2.5 Ανάληψη Κινδύνων
- 2.6 Διεθνείς εμπειρίες

Ενότητα 3: Η θέση των μελετητών - Μικρομεσαίο τεχνικό δυναμικό

- 3.1 Βελτίωση πρόσβασης - Συγκέντρωση αγοράς
- 3.2 Ποιότητα Μελετών
- 3.3 Τεχνικό δυναμικό, Συνεχιζόμενη Εκπαίδευση

Ενότητα 4: Δημόσια έργα και αναπτυξιακός σχεδιασμός

- 4.1 Ποια έργα χρειάζεται η χώρα
 - 4.2 Ιεράρχηση Εθνικού Σχεδιασμού
 - 4.3 Αξιολόγηση Σκοπιμότητας
 - 4.4 Περιφερειακές Ανισότητες - Η έννοια της σύγκλισης
- Ενότητα 5:** Ψηφιοποίηση - Διαφάνεια - Νέες Τεχνολογίες
- 5.1 ΕΣΗΔΗΣ και Παρακολούθηση Έργων
 - 5.2 Ανοικτά Δεδομένα
 - 5.3 Πολιτικές ενσωμάτωσης BIM - Πρότυπα
- Ενότητα 6:** Συμπεράσματα για μία πολιτική παραγωγή δημοσίων έργων

Συμμετέχοντες

- Πολιτική ηγεσία και πολιτικοί οργανισμοί
- ΤΕΕ
- Φορείς Αγοράς (μελετητές, κατασκευαστές, σύμβουλοι)
- ΑΕΙ

Πιστεύω ότι ο ορθολογικός επανασχεδιασμός του συστήματος παραγωγής δημοσίων έργων είναι ζήτημα δημοκρατίας, ποιότητας έργων και παραγωγικού μοντέλου της χώρας και συμβάλλει πολύπληθώς σε όλους τους τομείς της πολιτικής οργάνωσης, και όσο συνεχίζεται η έλλειψη του έχουμε ελλιπή δημοκρατία, μειωμένη ποιότητα και οικονομικό κόστος δυσανάλογο του αποτελέσματος. ■

**Απαραίτητο
το σύγχρονο
πλάνο
διαφάνειας
και ελέγχου**



“Σε ένα ξενοδοχείο που εμπνέει, αναπνέει και σέβεται το περιβάλλον, οι επισκέπτες ζουν μια ουσιαστική εμπειρία ευεξίας, με το Lemix® αφήνουμε την έμπνευση σε εσάς...”

Ο πηλός, χάρη στις φυσικές ρυθμιστικές του ιδιότητες, συμβάλλει στη διατήρηση σταθερής υγρασίας και υγιεινού μικροκλίματος. Τα πάνελ πηλού Lemix® προσφέρουν θερμική μάζα, μειώνουν τις διακυμάνσεις θερμοκρασίας και βελτιώνουν τη συνολική ενεργειακή και περιβαλλοντική απόδοση των κτιρίων.



Σαρώστε τον κωδικό QR για να δείτε φωτογραφίες έργου.



lemix.almeva.gr

almeva Hellas O.E.
Ζακύνθου 12 & Σύρου, GR144 52,
Μεταμόρφωση, Αθήνα
Τηλ.: +30 210 2322970
Email: lemix@almeva.gr

Lemix®
The brand clay panel

Η Γωνιά του ΣΜΕΔΕΚΕΜ

Κατάργηση του τοπογραφικού σε μεταβιβάσεις ακινήτων *Η επόμενη μέρα*

Στα προβλήματα που αφορούν τις αγοραπωλησίες ακινήτων και τον σχεδιασμό έργων από την εφαρμογή της νέας νομοθετικής ρύθμισης του άρθρου 16 του Ν. 5293/2026, εστιάζει ο Σύλλογος Μελετητών Δημοσίων Έργων Κεντρικής Μακεδονίας (ΣΜΕΔΕΚΕΜ) και ζητά την άμεση απόσυρση της διάταξης



**Ευθύνη
συμβολαιο-
γράφων
χωρίς
τεχνική
κατάρτιση**

ΠΑΡΑ ΤΙΣ ΣΦΟΔΡΕΣ και τεκμηριωμένες αντιδράσεις του τεχνικού συμβούλου της πολιτείας, του Τεχνικού Επιμελητηρίου της Ελλάδας, αλλά και των συλλογικών φορέων των Μηχανικών, με το άρθρο 16 του Ν. 5293/2026 καταργήθηκε η υποχρεωτική επισύναψη τοπογραφικού διαγράμματος σε συμβόλαια ακινήτων που βρίσκονται σε περιοχή στην

οποία υφίσταται λειτουργούν Κτηματολόγιο, εφόσον στην περιοχή αυτή έχει κυρωθεί και μεταγραφεί πράξη εφαρμογής, με την προϋπόθεση ότι με τη δικαιοπραξία δεν μεταβάλλονται τα όρια του μεταβιβαζόμενου ακινήτου. Μετά τη δημοσίευσή της στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως (ΦΕΚ 57 Α), η διάταξη είναι σε ισχύ από τις 7.4.2026.

Πρόσφατα, ο Σύλλογος Μελετητών Δημοσίων Έργων Κεντρικής Μακεδονίας (ΣΜΕΔΕΚΕΜ) απέστειλε επιστολή διαμαρτυρίας προς τον Αντιπρόεδρο της Κυβέρνησης και Υπουργό Επικρατείας, κ. Κωστή Χατζηδάκη, το γραφείο του οποίου εισηγήθηκε τη διάταξη, παραθέτοντας σκέψεις και απόψεις σχετικά με τα προβλήματα που αναμένεται αυτή να προκαλέσει.

Με την επιστολή του ο ΣΜΕΔΕΚΕΜ δήλωσε αρχικά ότι στηρίζει και επικροτεί κάθε προσπάθεια και ενέργεια της Πολιτείας που έχει ως στόχο την απλοποίηση των διαδικασιών, την ταχύτερη διεκπεραίωση των αιτημάτων των πολιτών από τη Διοίκηση, και την προσαρμογή στις σύγχρονες συναλλακτικές συνθήκες. Ωστόσο, επισήμανε ότι οι στόχοι αυτοί δεν πρέπει να υλοποιούνται με ενέργειες που, αντί να επιλύουν, δημιουργούν συνθήκες με ακριβώς αντίθετο από το επιθυμητό αποτέλεσμα, δηλαδή χρονικές καθυστερήσεις, μεγαλύτερο κόστος και ταλαιπωρία για τους πολίτες, αλλά και για τη Διοίκηση.

Όπως αναφέρει στις απόψεις και προτάσεις που κατέθεσε ο Σύλλογος Διπλωματούχων Αγρονό-



**Ο Νόμος
5293/2026
καταργεί το
υποχρεωτικό
τοπογραφικό
σε περιοχές
με ενεργό
κτηματολόγιο**

μων-Τοπογράφων Μηχανικών Βορείου Ελλάδος (ΣΔΑΤΜ-ΒΕ) κατά τη διαβούλευση του σχετικού σχεδίου νόμου, το τοπογραφικό σχεδιάγραμμα αποτελεί κρίσιμο τεχνικό τεκμήριο για την ακριβή ταυτοποίηση του μεταβιβαζόμενου ακινήτου, τον καθορισμό και έλεγχο των ορίων του, τη διαπίστωση συμβατότητας με τα κτηματολογικά δεδομένα, τον έλεγχο των όρων δόμησης και χρήσεων γης, και, τελικά, τη διασφάλιση του πολίτη που αποκτά ένα ακίνητο, ότι αυτό δεν φέρει πολεοδομικές, χωρικές ή νομικές εκκρεμότητες.

Είναι προφανές ότι η κατάργηση της απαίτησης του τοπογραφικού σχεδιαγράμματος στις δικαιοπραξίες (έστω και σε κάποιες από αυτές), έρχεται σε πλήρη αντίφαση με το τελευταίο εδάφιο της νομοθετηθείσας διάταξης, η οποία θέτει ως προϋπόθεση τη μη μεταβολή των ορίων του μεταβιβαζόμενου ακινήτου, προϋπόθεση η οποία μπορεί να βεβαιωθεί μόνο με την ύπαρξη του καταργηθέντος τοπογραφικού σχεδιαγράμματος.

Με την εφαρμογή της νέας διάταξης καταργείται και η δήλωση του ν. 651/1977, το περιεχόμενο της οποίας βεβαιώνει κρίσιμα στοιχεία σχετικά με την αρτιότητα, την οικοδομησιμότητα και άλλα τεχνικά χαρακτηριστικά του ακινήτου. Εξάλλου, τα θεωρητικά οικοπέδα που δίνονται με την πράξη εφαρμογής είναι αβέβαιο ότι ταυτίζονται με την υφιστάμενη κατάσταση, ως προς σημαντικά τεχνικά ζητήματα, όπως οι απαιτούμενες διανοίξεις οδικών τμημάτων, οι επικείμενες κατασκευές που πρέπει να αποξηλωθούν ή να τακτοποιηθούν (π.χ. περιφράξεις, κτίσματα, εγκαταστάσεις), και άλλα σχετικά θέματα.

Περαιτέρω, με την κατάργηση του

τοπογραφικού σχεδιαγράμματος ανατίθεται πλέον η πλήρης ευθύνη της μεταβίβασης των οικοπέδων στους συμβολαιογράφους, οι οποίοι, προφανώς δεν διαθέτουν την απαραίτητη επιστημονική και τεχνική κατάρτιση για να την αναλάβουν, ως προς το αντικείμενο του Αγρονόμου-Τοπογράφου Μηχανικού.

Στο σημείο αυτό πρέπει να επισημανθεί ότι, σε κάθε περίπτωση, κατά την έκδοση της άδειας δόμησης, που αποτελεί και τον τελικό σκοπό της αγοράς του ακινήτου, απαιτείται σύνταξη τοπογραφικού σχεδιαγράμματος, με πολύ αυστηρότερες προδιαγραφές σε σχέση με τα τοπογραφικά των πράξεων μεταβίβασης. Συνεπώς, η εκ των προτέρων (πριν την έκδοση της οικοδομικής άδειας) επισύναψη του τοπογραφικού σχεδιαγράμματος, κατά τη μεταβίβαση, θα αποτρέπει εγκαίρως πιθανά (και όχι σπάνια) προβλήματα, μειώνοντας τις πιθανότητες χρονικών καθυστερήσεων και κόστους, και επιταχύνοντας τις διαδικασίες, προς όφελος των πολιτών, αλλά και της Διοίκησης. Εκτός από τη διακινδύνευση της ασφάλειας του δικαίου στις συναλλαγές ακινήτων, το Τεχνικό Επιμελητήριο της Ελλάδος παρουσιάζει μία ακόμη αρνητική διάσταση αυτής της κατάργησης, που είναι η παρεμπόδιση της επιχειρούμενης από την πολιτεία ψηφιοποίησης του χώρου, με δημιουργία ολοκληρωμένων γεωχωρικών δεδομένων σε όλη την Επικράτεια.

Ο Σύλλογος Μελετητών Δημοσίων Έργων Κεντρικής Μακεδονίας με την επιστολή που απέστειλε στον Υπουργό Επικρατείας ζήτησε την επανεξέταση του περιεχομένου και των αναμενόμενων επιπτώσεων της τροποποίησης που εισήχθη με το άρθρο 16 του ν. 5293/2026, και, τελικά, την κατάργηση αυτής του ταχύτερου δυνατόν.

Η διατήρηση του τοπογραφικού διαγράμματος σε όλες τις μεταβιβάσεις ακινήτων, χωρίς εξαιρέσεις, είναι αναγκαία με στόχο την αποφυγή δημιουργίας μελλοντικών προβλημάτων. ■

Από τη γραμμική πληροφορία των χαρτών σε τετραδιάστατη γεωχωρική πληροφορία των **BigData**

Ο ρόλος των Μηχανικών Γεωπληροφορικής και Τοπογραφίας έχει αλλιάξει ριζικά. Διαθέτουν καίρια τεχνογνωσία για την μέτρηση, τον σχεδιασμό, την υλοποίηση και την παρακολούθηση τεχνικών έργων κάθε κλίμακας. Ο συνδυασμός χωρικών δεδομένων και τεχνολογιών τους καθιστά απαραίτητους σε κάθε μικρό ή μεγάλο έργο



ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΤΖΙΟΥΜΑΚΗΣ
ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΓΕΩ-ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ
MSC - ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟΥ ΣΥΛΛΟΓΟΥ ΠΤΥΧΙΟΥΧΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΓΕΩ-ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ

ΑΝ ΑΝΑΛΟΓΙΣΤΕΙ κανείς το βάθος της εξέλιξης της μετρητικής από την αρχαιότητα μέχρι και σήμερα, θα διαπιστώσει ότι η σύνδεση χώρου, δεδομένων και τεχνολογίας είναι πιο έντονη από ποτέ. Η εξέλιξη της τεχνολογίας, που έχει επιτρέψει τη μαζικότερη και ταχύτερη συλλογή τρισδιάστατων δεδομένων, έχει μετασχηματίσει τον Μηχανικό Γεωπληροφορικής & Τοπογραφίας από συλλέκτη μεμονωμένων μετρήσεων σε διαχειριστή γεωχωρικής πληροφορίας BigData. Τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (G.I.S.) ακολουθούν στενά αυτή την εξέλιξη διαβαθμίζοντας το επίπεδο των πληροφοριών και η τεχνητή νοημοσύνη έχει ξεκινήσει να συμβάλλει καθοριστικά στη διασύνδεση με τις υποδομές, την περιβαλλοντική διαχείριση, τις έξυπνες πόλεις κ.α..

Ενώ λοιπόν, παρουσιάζεται ένα πλαίσιο ευρύτερου μετασχηματισμού στον τρόπο μαζικής συλλογής δεδομένων η νέα τάση θα διαμορφωθεί στην αξιοποίηση αυτών στην τέταρτη διάσταση, το χρόνο. Η παρακολούθηση των αλλαγών του δομημένου περιβάλλοντος χώρου θα τείνει να αγγίξει τη real - time ενημέ-



ρωση βάσεων δεδομένων στις επόμενες δεκαετίες σε όλα τα επίπεδα της γεωχωρικής πληροφορίας. Εκεί θα είναι ακριβώς το σημείο όπου θα αναφερόμαστε στην πραγματική επανάσταση της γεωπληροφορικής. Ταυτόχρονα όμως, βαθιά φιλοσοφικά ζητήματα θα έλθουν στο προσκήνιο αναφορικά με τα προσωπικά δεδομένα και την πιθανή (και προσωπικά ελπίζω αποφευκτέα) παραβίαση των αξιών και ελευθεριών του ανθρώπου.

Ο ρόλος του Μηχανικού Γεωπληρο-

φορικής και Τοπογραφίας σε αυτή τη χρονική συγκυρία θα είναι κομβικός. Η εκ βάθρων αναδιαμόρφωση των μοντέλων εκπαίδευσης κρίνεται απαραίτητη, όπως και η συνεχής εκπαίδευση γύρω από τις νέες τεχνολογίες, δίνοντας έμφαση στο βάθος της καλλιέργειας της χωροαντίληψης και των θεμελιωδών συστατικών αυτής. Η ανάγκη για διεπιστημονικότητα θα γίνεται όλο και πιο έντονη, σε σημείο που ο Μηχανικός Γεωπληροφορικής και Τοπογραφίας για να ανταπεξέλθει θα πρέπει να

έχει σφαιρικές γνώσεις από όλο το φάσμα των γεωεπιστημών.

Που βρίσκεται όμως το ελληνικό κράτος γύρω απ' αυτές τις παγκόσμιες εξελίξεις; Και το βασικότερο ερώτημα είναι που πραγματικά θέλουμε να βρίσκεται! Το κτηματολόγιο, τα αυθαίρετα, οι άδειες δόμησης, οι κατασκευές, το αρχαιοελληνικό κτηματολόγιο και η γεωδαιτική υποδομή είναι μόνο μερικοί και πρωταρχικοί πυλώνες που χρήζουν αναθεώρησης ως προς τον τρόπο δόμησης και στη συνέχεια θα πρέπει να υιοθετήσουν τις νέες εξελίξεις, με σκοπό να πάμε σε ορθολογικά μοντέλα λήψης αποφάσεων. Βασικές και ουσιαστικές τσέμες στη νομοθεσία είναι απαραίτητες τόσο για να επισπεύσουν τη δόμηση των πυλώνων, όσο και για να προστατεύσουν το κράτος ως δομή και τους πολίτες ως πρόσωπα.

Ένα ουσιαστικό νομικό ζήτημα έχει

ήδη ανακύψει και θα πρέπει να επιλυθεί άμεσα, αυτό των επαγγελματικών δικαιωμάτων. Το ελληνικό κράτος έχει καθυστερήσει στην έκδοση σύγχρονων επαγγελματικών δικαιωμάτων για όλες τις ειδικότητες μηχανικών. Είναι η ώρα που η πολιτική ηγεσία θα πρέπει να παραγκωνίσει όλους όσους αποτέλεσαν τροχοπέδη στην ορθή κατανομή βάσει των γνώσεων και να αναλάβει το βάρος της ευθύνης στη δίκαιη κατανομή. Η εξέλιξη της τεχνολογίας δημιουργεί νέα πεδία που θα πρέπει να αποδοθούν στις ορθές ειδικότητες με σκοπό την αποφυγή της μειωμένης ποιότητας εργασιών και ασφάλειας των έργων, καθώς και την αναποτελεσματική αξιοποίηση εξειδικευμένου επιστημονικού δυναμικού.

Σε κάθε περίπτωση, μπορούμε να συνοψίσουμε πως τεχνολογικά και επιστημονικά έχουμε μία γεωμετρι-

κή μεταβολή σε εκθετική αύξηση. Αν η πλειυρά του κράτους επιλέξει την ολιγωρία, τη σασσιμότητα ή την εκθετική μείωση τότε το χάσμα θα γιγαντώνεται. Οι Μηχανικοί Γεωπληροφορικής και Τοπογραφίας είναι εδώ μεταφέροντας τεχνολογία σε καθημερινό επίπεδο σε μεγάλα ή και μικρότερα έργα και μελέτες διασφαλίζοντας την αυξανόμενη ποιότητα της εργασίας τους. Αποτελούν το συνδετικό κρίκο μιας αλυσίδας που συνδέει το χώρο με τις ανθρώπινες ανάγκες και συμβάλλουν στην οργάνωση, ανάπτυξη και ασφάλεια μιας σύγχρονης κοινωνίας. Σε ένα μέλλον που τεχνολογικά προδιαγράφεται λαμπρό, οι Μηχανικοί Γεωπληροφορικής και Τοπογραφίας αναμένεται να οδηγήσουν τη μετάβαση σε βιώσιμες, έξυπνες κοινωνίες, διαμορφώνοντας με ακρίβεια τον κόσμο του αύριο. ■

**Ένα όλημα
στο μεθαύριο
των εξελίξεων**

GOBΗMA

ΔΙΑΡΚΩΣ ΣΤΗΝ ΕΠΙΚΑΙΡΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ

Η ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΧΤΙΖΕΙ ΤΟ ΜΕΛΛΟΝ



έργα



συνεντεύξεις



αφιερώνματα



απόψεις



νομική - οικονομική
ενημέρωση



τεχνικά άρθρα



Ο ΚΛΑΔΟΣ ΕΧΕΙ ΦΩΝΗ.
Έγκυρα. Έγκαιρα. Υπεύθυνα.



ΜΑΘΕ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΑ

gobhema.gr

Τεχνικό άρθρο

Ποιότητα Εσωτερικού Αέρα (IAQ) και Φωτοκατάλυση

Το πρόβλημα της ρύπανσης και των λοιμώξεων:

Ατμοσφαιρικοί ρύποι και μικροβιακό φορτίο με ανθεκτικά στελέχη

Η τεχνολογία δίνει μια επαναστατική λύση



Δρ. ΒΑΣΙΛΗΣ ΜΠΙΝΑΣ

- ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ
ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΣΤΟ
ΤΜΗΜΑ ΧΗΜΕΙΑΣ
ΣΤΟ ΑΠΘ
- CO FOUNDER &
CTO ΤΗΣ
PCN MATERIALS

ΟΛΕΣ οι πτυχές της καθημερινότητας μας - δουλειά, κοινωνικοποίηση, ξεκούραση- μοιράζονται έναν κοινό παρονομαστή: τον αστικοποιημένο τρόπο ζωής. **Με το 85-90% του χρόνου μας να αναλώνεται σε εσωτερικούς χώρους** και δεδομένου ότι ο αέρας είναι πιο επιβαρυνμένος σε σχέση με τον εξωτερικό, ο αέρας που μας περιβάλλει παύει να είναι μια δεδομένη ανάσα ζωής και μετατρέπεται σε μια αόρατη, διαρκή απειλή. Στους εσωτερικούς χώρους, η συνύπαρξη χημικών ρύπων, όπως τα οξείδια του αζώτου (NOx) και οι πτητικές οργανικές ενώσεις "Π.Ο.Ε". (VOCs - Volatile Organic Compounds), με παθογόνους μικροοργανισμούς που αντιστέκονται στα συμβατικά αντιβιοτικά και καθαριστικά, δημιουργεί ένα «τοξικό» περιβάλλον που επιβαρύνει το αναπνευστικό και το ανοσοποιητικό σύστημα.

Αποτέλεσμα είναι τα καθημερινά συμπτώματα όπως **πονοκέφαλοι, ερεθισμός των ματιών, κόπωση, αλλεργίες που επηρεάζουν αρνητικά την διάθεση και την ευεξία των ανθρώπων**. Παράλληλα, η χρόνια έκθεση σε αυτούς σχετίζεται με άσθμα, λοιμώξεις του αναπνευστικού και άλλες χρόνιες παθήσεις.

Επίσης η εξάπλωση βακτηρίων «superbugs» όπως η *Klebsiella pneumoniae*, η ψευδομονάδα, το *E-coli*, και ο *Streptococcus* γίνονται

όλο και πιο ανθεκτικά στα αντιβιοτικά, δυσκολεύοντας τη θεραπεία των λοιμώξεων, δημιουργώντας έτσι ένα πολυπαραγοντικό πρόβλημα με σοβαρές κοινωνικές και οικονομικές προεκτάσεις.

Οικονομικό κόστος

Οι επιπτώσεις δεν είναι μόνο υγειονομικές αλλά και οικονομικές. **Η κακή ποιότητα αέρα συνδέεται με κακή διάθεση, μειωμένη αποδοτικότητα**, περισσότερες απουσίες από την εργασία και αυξημένα κόστη για τις επιχειρήσεις. Επιπλέον, οι ενδο-νοσοκομειακές λοιμώξεις αυξάνουν τις δαπάνες περίθαλψης και επιβαρύνουν τα συστήματα υγείας με επιπλέον κόστος.

Τέλος, οι υπάρχουσες λύσεις για τον καθαρισμό του αέρα (π.χ. φίλτρα HEPA, χημικά απολυμαντικά) συχνά έχουν υψηλό κόστος εγκατάστασης, συντήρησης, καθώς και περιβαλλοντικό αποτύπωμα ενώ δεν αντιμετωπίζουν ταυτόχρονα τόσο τους χημικούς ρύπους όσο και τους μικροοργανισμούς.

Μεταμορφώνοντας το Φως σε Ασπίδα Προστασίας

Εκεί που οι παραδοσιακές μέθοδοι καθαρισμού σταματούν, η σύγχρονη τεχνολογία δίνει τη λύση σε ένα από τα μεγαλύτερα προβλήματα της εποχής μας. Η απάντηση κρύ-



βεται στον "ευφυή" μηχανισμό της **φωτοκατάλυσης** - μια διαδικασία που μεταμορφώνει τις καθημερινές επιφάνειες σε ενεργές ασπίδες προστασίας.

Φανταστείτε επιφάνειες σε νοσοκομεία, σχολεία και γραφεία που δεν περιμένουν το επόμενο πέρασμα με κοινά καθαριστικά, αλλά αυτο-καθαρίζονται αδιάκοπα. **Τα φωτοκαταλυτικά υλικά έχουν την εκπληκτική ικανότητα να αποδομούν οργανικούς και ανόργανους ρύπους και να εξουδετερώνουν παθογόνους μικροοργανισμούς με έναν απλό τρόπο: χρησιμοποιώντας απλώς την ενέργεια του φωτός και το οξυγόνο της ατμόσφαιρας.**

Η πρόταση της **PCN Materials** πηγαίνει την καινοτομία ένα βήμα παραπέρα. Σε αντίθεση με τις κοινές φωτοκαταλυτικές εφαρμογές που απαιτούν ισχυρή υπεριώδη ακτινοβολία (UV) για να δράσουν, τα προηγμένα υλικά της PCN Materials "ξυπνούν / ενεργοποιούνται" κάτω από οποιαδήποτε πηγή ορατού φωτός, δηλαδή ακόμα και με κοινό φως



εσωτερικού χώρου (LED, Φθορισμού κτλ.).

Η εφαρμογή των φωτοκαταλυτικών πρόσθετων της PCN αποτελεί μια θεμελιώδη αναβάθμιση στην ποιότητα ζωής με μειωμένο περιβαλλοντικό αποτύπωμα και συμβάλει στην δημιουργία ενός περισσότερο ασφαλούς περιβάλλοντος για όλους και ειδικά για άτομα ευπαθών ηλικιών και ομάδων, ευαίσθητων σε αλλεργίες και προβλήματα του ανώτερου αναπνευστικού συστήματος όπως π.χ. το άσθμα.

Η Τεχνολογία: Πώς το Φως Καθαρίζει τον Αέρα μας

Για να καταλάβουμε πώς λειτουργούν τα υλικά της PCN Materials, πρέπει πρώτα να γνωρίσουμε τη φυσική διαδικασία της **Φωτοκατάλυσης**. Με απλά λόγια, η φωτοκατάλυση αποτελεί για τον καθαρισμό της ατμόσφαιρας, ό,τι και η φωτοσύνθεση για τα φυτά: μια διαδικασία κατά την οποία το φως δίνει την ενέργεια του για να συμβούν ευεργετικές χημικές αντιδράσεις.

Η Βασική Αρχή: Ο «Μαγικός» Ημιαγωγός

Ο πρωταγωνιστής σε αυτή την τεχνολογία είναι το **Διοξείδιο του Τιτανίου (TiO₂)**. Πρόκειται για ένα λευκό, απόλυτα ασφαλές υλικό που χρησιμοποιείται εδώ και δεκαετίες σε εκατοντάδες προϊόντα, από καλλυντικά και επιχρίσματα μέχρι πλαστικά και τρόφιμα.

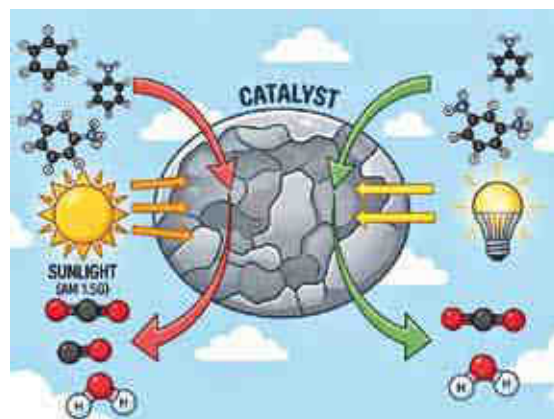
Στον κόσμο της τεχνολογίας, το TiO₂ ονομάζεται «ημιαγωγός μεγάλου ενεργειακού χάσματος». Όταν το φως πέφτει πάνω στην επιφάνειά του, το υλικό απορροφά μικροσκοπικά πακέτα ενέργειας που λέγονται φωτόνια. Αυτή η ενέργεια ενεργοποιεί τα ηλεκτρόνια του υλικού, δημιουργώντας μια κατάσταση διέγερσης. Μόλις το υλικό ενεργοποιηθεί από το φως, ξεκινά μια αλυσιδωτή αντίδραση στην επιφάνειά του. Η υγρασία και το οξυγόνο που υπάρχουν στον περιβάλλοντα αέρα έρχονται σε επαφή με το ενεργοποιημένο TiO₂ και μετατρέπονται σε αυτό που οι επιστήμονες ονομάζουν Δραστικές Μορφές Οξυγόνου (ROS).

Οι σημαντικότερες από αυτές είναι οι ρίζες Υδροξυλίου (*OH) και ρίζες Υπεροξειδίου (*O₂-) τις οποίες μπορεί κανείς να τις φανταστεί ως «μικροσκοπικές ακίδες». Μόλις ένας ρύπος (όπως NOx και VOCs) ή ακόμη και ένα παθογόνο ακουμπήσει την επιφάνεια του υλικού, αυτές οι «ακίδες» τον καταστρέφουν ακαριαία. Διασπούν τους δεσμούς οργανικών και ανόργανων ρύπων μετατρέποντας τους σε κάτι εντελώς αβλαβές, όπως υδατμούς και άλατα, ενώ στα παθογόνα καταστρέφουν το κέλυφος και την δομή τους. Το εντυπωσιακό είναι ότι επειδή το φωτοκαταλυτικό υλικό δρα ως καταλύτης, δεν καταναλώνεται· παραμένει εκεί, έτοιμο να επαναλάβει τη διαδικασία ξανά και ξανά, όσο υπάρχει φως και οξυγόνο στην ατμόσφαιρα.

Η Καινοτομία της PCN Materials:

Η Δύναμη του Ορατού Φωτός

Το κοινό Διοξείδιο του Τιτανίου έχει ένα μεγάλο μειονέκτημα: για την



ενεργοποίησή του απαιτείται υπεριώδη ακτινοβολία (UV). Όμως, το υπεριώδες φως, που αποτελεί μόλις το 5% του ηλιακού φωτός, δεν παράγεται σχεδόν καθόλου από τις λάμπες που χρησιμοποιούμε για φωτισμό στα σπίτια ή τα γραφεία μας.

Στο σημείο αυτό η PCN Materials κάνει τη διαφορά. Μέσα από χρόνια ερευνών στο ΙΤΕ (Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας), η ερευνητική ομάδα της PCN Materials, κατάφερε να «ξεκλειδώσει» το υλικό. Μέσω μιας διαδικασίας που ονομάζεται Doping (Τροποποίηση), προσθέτουμε ειδικά στοιχεία στους νανοκρυστάλλους του TiO₂, αλλάζοντας τον τρόπο που το υλικό «βλέπει» το φως.

Έτσι, ενώ τα συμβατικά υλικά «κοιμούνται» κάτω από το απλό φως της λάμπας, **τα υλικά της PCN Materials ενεργοποιούνται πλήρως από το ορατό φάσμα του φωτός.** Αυτό σημαίνει ότι:

- **Σε εσωτερικούς χώρους:** Καθαρίζουν τον αέρα χρησιμοποιώντας το φως από τις λάμπες φωτισμού (LED, φθορισμού, πυρακτώσεως) ή το φως που μπαίνει από το παράθυρο.

- **Σε εξωτερικούς χώρους:** Εκμεταλλεύονται πολύ μεγαλύτερο μέρος της ηλιακής ενέργειας, λειτουργώντας αποτελεσματικά ακόμα και τις μέρες με συννεφιά. Συνοπτικά, η τεχνολογία της PCN παίρνει μια φυσική διαδικασία καθαρισμού και την κάνει να λειτουργεί παντού, κάθε στιγμή, με ΜΗΔΕ-

Η εφαρμογή φωτοκαταλυτικών υλικών σε μια επιφάνεια 1.000 τ.μ. έχει περιβαλλοντικό όφελος αντίστοιχο με τη φύτευση 70 μεγάλων δέντρων

Τεχνικό άρθρο

ΝΙΚΗ κατανάλωση ενέργειας και με τη βοήθεια οποιασδήποτε πηγής φωτός, δημιουργώντας ένα περιβάλλον πιο υγιές για όλους μας.

Μικροβιακή & Χημική Δράση: Αποδόμηση Ρύπων και Παθογόνων

Η τεχνολογία της PCN Materials δεν περιορίζεται απλώς στο να καθαρίζει τον αέρα, αλλά αλληλάζει τη χημική δομή των επικίνδυνων ουσιών και των μικροοργανισμών, καθιστώντας τους εντελώς αβλαβείς. Η διαδικασία αυτή βασίζεται στην οξειδωτική ισχύ των δραστικών μορφών οξυγόνου (ROS) που παράγονται στην επιφάνεια του τροποποιημένου TiO₂.

Η φωτοκατάλυση αποτελεί μια επαναστατική «πράσινη» τεχνολογία που καθαρίζει την ατμόσφαιρα και τους εσωτερικούς μας χώρους, μετατρέποντας επικίνδυνους ρύπους σε εντελώς αβλαβείς ουσίες. Με τη βοήθεια του φωτός, ειδικά υπεριώδους -όπως αυτά της PCN Materials- ενεργοποιούνται, εξουδετερώνουν τα οξείδια του αζώτου (NOx) από τα καυσάεργα και τα μετατρέπουν σε σταθερά νιτρικά άλατα που απομακρύνονται απλά με νερό. Ταυτόχρονα, αποδομούν πλήρως τις πτητικές οργανικές ενώσεις (VOCs), όπως το βενζόλιο και τη φορμαλδεΐδη, μετατρέποντας τις σε καθαρό νερό και ελάχιστο διοξείδιο του άνθρακα. Πέρα όμως από την απορύπανση, η μέθοδος προσφέρει μια πανίσχυρη ασπίδα υγείας: οι δραστικές ρίζες που παράγονται επιτίθενται στο κυτταρικό τοίχωμα των βακτηρίων και διαλύουν το περίβλημα των ιών (συμπεριλαμβανομένου του SARS-CoV-2), καταστρέφοντας ακόμη και το γενετικό τους υλικό, καθιστώντας έτσι τα σχολεία, τα νοσοκομεία και τα σπίτια μας χώρους απόλυτα ασφαλείς και υγιεινούς.

Η Αποτελεσματικότητα σε αριθμούς

Σύμφωνα με τις μελέτες και τις πιστοποιήσεις που συνοδεύουν τα υλικά της PCN Materials (όπως αυ-

τές από το ITE, τον "ΔΗΜΟΚΡΙΤΟ" και διεθνείς οργανισμούς από Ευρώπη και Ασία):

- **Μείωση Ρύπων:** Σε ελεγχόμενες συνθήκες, η τεχνολογία επιτυγχάνει μείωση των επιπέδων NOx και VOCs σε ποσοστά που υπερβαίνουν το 70-80% μέσα σε λίγες ώρες έκθεσης σε ορατό φως.
- **Μικροβιακή Εξόντωση:** Οι δοκιμές δείχνουν εξουδετέρωση βακτηριακών πληθυσμών σε ποσοστό 99,9% εντός σύντομου χρονικού διαστήματος.
- **Διάρκεια Δράσης:** Σε αντίθεση με τα κοινά απολυμαντικά που δρουν στιγμιαία και μετά εξατμίζονται, η φωτοκαταλυτική επιφάνεια παραμένει ενεργή και συνεχίζει να εξοντώνει παθογόνα όσο υπάρχει φωτισμός, παρέχοντας μια ανεξάντλητη «ασπίδα» προστασίας.

Η αποτελεσματικότητα της φωτοκατάλυσης τεκμηριώνεται από αυστηρά διεθνή πρότυπα όπως: ISO 22197-1:2016 για την Μείωση Ρύπων και ISO 22196:2011 για την Αντιμικροβιακή Δράση.

Εφαρμογές που ήδη γράφουν ιστορία

Η επιστημονική υπεροχή και αποτελεσματικότητα της φωτοκατάλυσης υπό ορατό φως επιβεβαιώνεται μέσα από εφαρμογές μεγάλης αλληλίας και μικρότερης κλίμακας.

1. Ολυμπία Οδός: Ο πρώτος «Φωτοκαταλυτικός» Αυτοκινητόδρομος:

Σε ένα έργο-σταθμό για τις ελληνικές υποδομές, η Ολυμπία Οδός ολοκλήρωσε έναν εκσυγχρονισμό μεγάλης κλίμακας ολόκληρου του συστήματος φωτισμού της, καλύπτοντας τις σήραγγες και τα ημιστεγάστρα (lane cover) σε όλο το μήκος της.

- **Η Εφαρμογή:** Στο πλαίσιο του έργου επαναχρωματίστηκε το εσωτερικό των σήραγγων και των ημιστεγαστρών επιφάνειας **πάνω από 125.000 τ.μ.** με το καινοτόμο, υψηλής ανακλαστικότητας, φωτοκαταλυτικό χρώμα (Vitex FOS) το οποίο ενσωματώνει την τεχνολογία της PCN Materials. Πρόκειται για την πρώτη εφαρμογή τέτοιας έκτασης στην Ελλάδα.

Με την φωτοκατάλυση, το φως ενεργοποιεί και μεταμορφώνει τις παθητικές επιφάνειες σε ανεξάντλητα ενεργά φίλτρα καθαρισμού!



• **Τα Οφέλη:** Ενίσχυση της διάχυσης του φωτός στις σήραγγες, μείωση στη συσσώρευση ρύπων διοξειδίων του αζώτου (NOx) στους κλειστούς χώρους κυκλοφορίας οχημάτων και συμβολή στη διάσπαση των συγκεκριμένων αέριων ρύπων καθιστώντας τις σήραγγες ασφαλέστερες και καθαρότερες.

2. Σήραγγα Σταλίδας (ΒΟΑΚ, Κρήτη): Στην πρώτη μεγάλης κλίμακας εφαρμογή σε σήραγγα, το φωτοκαταλυτικό χρώμα με την τεχνολογία της PCN, οδήγησε σε σημαντική μείωση των ρύπων, ενώ η αυτοκαθαριζόμενη επιφάνεια παρέμεινε καθαρή για πάνω από 12 χρόνια, διασφαλίζοντας σταθερή φωτεινότητα, οδική ασφάλεια και εξοικονόμηση δαπανών φωτισμού και συντήρησης.

3. Σχολή Ναυτικών Δοκίμων (Πειραιάς, Αττική). Σε συνεργασία με τον Ελληνικό Στρατό, πραγματοποιήθηκε πιλοτική εφαρμογή φωτοκαταλυτικής βαφής σε αίθουσες διδασκαλίας, με σκοπό την αξιολόγηση της μείωσης των αέριων ρύπων και του μικροβιακού φορτίου. Συγκεκριμένα, διεξήχθη συγκριτική μελέτη μεταξύ μιας συμβατικής αίθουσας και μιας πανομοιότυπης στην οποία εφαρμόστηκε το υλικό. Τα αποτελέσματα κατέδειξαν σημαντική πτώση των ρύπων επομένως και μειωμένη ανάγκη για μηχανικό αερισμό και τεχνητό καθαρισμό του αέρα, οδηγώντας έτσι σε εξοικονόμηση ενέργειας και βελτίωση των συνθηκών διαβίωσης.

4. Σχολή Εφέδρων Αξιωματικών Πεζικού (Σ.Ε.Α.Π). Αφορά μελέτη εφαρμογής καινοτόμου επιχρίσματος σε χώρους υγειονομικού ενδιαφέροντος με στόχο τη βελτίωση της ποιότητας του αέρα και της υγιεινής σε εσωτερικούς χώρους ιατρείων. Τα αποτελέσματα κατέδειξαν σημαντική μείωση των ρύπων οξειδίων του αζώτου, ενώ παράλληλα παρατηρήθηκε εντυπωσιακή μείωση και στο μικροβιακό φορτίο.

5. ΑΤΤΙΚΟ ΜΕΤΡΟ/ Σταθμός Πανόρμου. Αφορά πιλοτική εφαρμογή του χρώματος Vitex FOS στο σταθμό ΜΕΤΡΟ της ΠΑΝΟΡΜΟΥ το φθινόπωρο



Σε ένα δωμάτιο 20 τ.μ., η χρήση φωτοκαταλυτικής βαφής στους τοίχους μπορεί να μειώσει τις συγκεντρώσεις πτητικών οργανικών ενώσεων (VOCs) και οσμών (όπως το τσιγάρο) κατά 80-90% μέσα σε λίγες ώρες έκθεσης στο φως

του 2024 τόσο σε χώρους στάθμευσης όσο και εκδοτήρια και σκάλες εισόδου/εξόδου. Ανεξάρτητες μετρήσεις αέριων ρύπων όπως οι πτητικές οργανικές ενώσεις (TVOC) σε επτά σταθμούς της Αθήνας έδειξαν μείωση της συγκέντρωσης ρύπων κατά >50% στο σταθμό της Πανόρμου σε σχέση με άλλους σταθμούς.

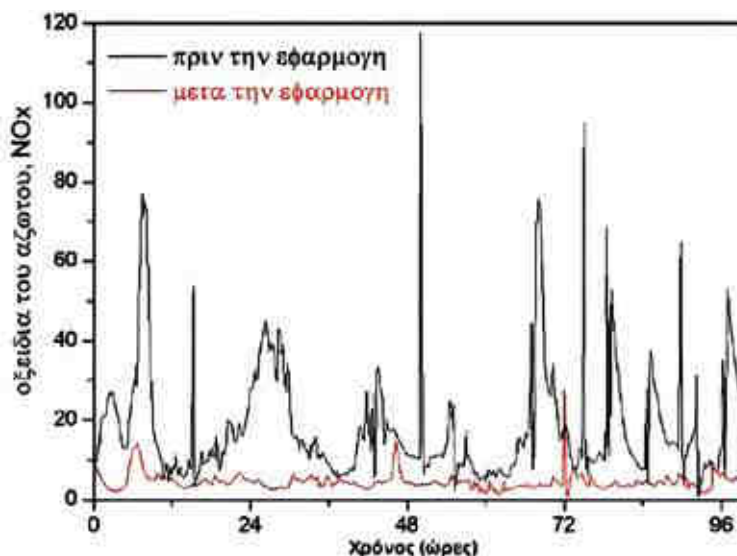
6. Γεν. Γραμ. ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ Κρήτης / Υπόγειος χώρος στάθμευσης. Αφορά την εφαρμογή στους υπόγειους χώρους στάθμευσης σε δυο επίπεδα, του νεόδμητου κτιρίου διοίκησης της Γεν. Γραμματείας της Περιφέρειας Κρήτης στο Ηράκλειο (2026).

Το Μέλλον είναι Φωτεινό (και Καθαρό)

Η φωτοκατάλυση δεν είναι πλέον μια υποσχόμενη τεχνολογία του μέλλοντος, αλλά μια ώριμη τεχνολογία έτοιμη για μαζική εφαρμογή που θα αναβαθμίσει τις υποδομές μας.

Οι εφαρμογές αποδεικνύουν ότι η φωτοκατάλυση τόσο σε εξωτερικό αλλά κυρίως σε εσωτερικό χώρο προσφέρει μια **αυθεντικά πράσινη λύση** που συνδυάζει:

1. Περιβαλλοντική Αναβάθμιση: Ενεργή αποδόμηση καυσαερίων και ρύπων.



Τεχνικό άρθρο



2. Οικονομία: Μείωση κόστους καθαρισμού και συντήρησης λόγω της ιδιότητας αυτοκαθαρισμού.

3. Βιώσιμη Ανάπτυξη: Συμβολή στους Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης (SDGs) και στη δημιουργία «έξυπνων» πόλεων.

Για τον αρχιτέκτονα και τον μηχανικό, αποτελεί ένα ισχυρό εργαλείο στη φαρέτρα του βιοκλιματικού σχεδιασμού και επιλέγοντας υλικά που ενσωματώνουν αυτή την «αόρατη τεχνολογία», μπορούν να δημιουργήσουν κτίρια και υποδομές που δεν καταλαμβάνουν απλώς χώρο, αλλά προσφέρουν ενεργά στην ποιότητα ζωής των πολιτών με παράλληλη σημαντική μείωση στην ενέργεια λειτουργίας συστημάτων HVAC.

Με τη στροφή προς τις **"έξυπνες φωτοκαταλυτικές επιφάνειες"** για πρώτη φορά μπορούμε να οραματιστούμε

κάθε κτίριο να μετατρέπεται σε ενεργό παράγοντα περιβαλλοντικής προσασίας.. Κάθε τοίχος να λειτουργεί ως ένας αόρατος πνεύμονας. Κάθε σήραγγα να καθαρίζει τους αέριους ρύπους. Κάθε νοσοκομείο να προσφέρει ένα επιπλέον επίπεδο προσασίας. Κάθε σχολική αίθουσα να αποτελεί έναν πιο υγιεινό χώρο μάθησης. Κάθε σταθμός μεταφορών να συμβάλλει ενεργά στη βελτίωση της ποιότητας ζωής χιλιάδων πολιτών.

Η PCN Materials είναι ελληνική ιδιωτική εταιρεία τεχνολογίας υλικών, η οποία ιδρύθηκε το 2019 ως τεχνολογικός του Ιδρύματος Τεχνολογίας και Έρευνας (ΙΤΕ), με έδρα το Ηράκλειο της Κρήτης και στόχο την ανάπτυξη και εμπορική αξιοποίηση των κατοχυρωμένων φωτοκαταλυτικών υλικών της. ■



ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ & ΠΗΓΕΣ

1. **Ditzel K, Giardina F, ten Oever J et al.** Risk conditions for invasive pneumococcal disease in adults: a systematic review and meta-analysis *eClinicalMedicine*, 2025; 89
2. **Lewis et al. (2022).** Indoor Air Quality Department for the Environment, Food and Rural Affairs.
3. **Public Health England,** Associations of long-term average concentrations of nitrogen dioxide with mortality (2018): COMEAP summary
4. **P. Jones,** Indoor air quality and health, *Atmospheric Environment*, 1999 ;28, P. 4535-4564,
5. **European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC).** Antimicrobial resistance in the EU/EEA (EARS-Net) - Annual Epidemiological Report for 2024. Stockholm: ECDC; 2025.
6. **OECD (2016),** The Economic Consequences of Outdoor Air Pollution, OECD Publishing, Paris
7. **Binas V., et al. (2017).** "Modified TiO2 based photocatalysts for improved air and health quality". *Journal of Materiomics*, 3(1), 3-16.
8. **Chemours (2022).** "How High-Quality TiO2 Actually Reduces Overall Paint Costs". *Ti-Pure™ Technical White Paper*
9. **Nosaka Y., & Nosaka, A. Y. (2017).** "Generation and Detection of Reactive Oxygen Species in Photocatalysis". *Chemical Reviews*, 117(17), 11302-11336
10. **Kiriakidis G., & Binas, V. (2015).** "Innovative photocatalytic materials... made in Greece". *ECOTEC Magazine*
11. **Parham Haghighi, Fariborz Haghighat, (2024).** "TiO2-based photocatalytic oxidation process for indoor air VOCs removal: A comprehensive review", *Building and Environment*, Vol 249
12. **Russell H. S., et al. (2021).** "A Review of Photocatalytic Materials for Urban NOx Remediation". *Catalysts*, 11, 675.
13. **Venieri D., et al. (2015).** "Study of the antibacterial efficiency of photocatalytic TiO2 surfaces in indoor environments". *Journal of Photochemistry and Photobiology A: Chemistry*.
14. **Foster H. A., et al. (2011).** "Photocatalytic disinfection using titanium dioxide: spectrum and mechanism of antimicrobial activity". *Applied Microbiology and Biotechnology*, 90(6), 1847-1868.
15. **Matsura R., et al. (2021).** "SARS-CoV-2 disinfection of air and surface using visible light-sensitive photocatalyst". *Scientific Reports*.
16. **Μνίνας Β. (2018).** «Βελτίωση της ποιότητας του αέρα και της υγιεινής: Χρήση καινοτόμου φωτοκαταλυτικού χρώματος με τη συνεργασία του Ελληνικού Στρατού». Περιοδικό ECOTEC.
17. **D. Kotzias, V. Binas and G. Kiriakidis, (2022)** "Smart Surfaces: Photocatalytic Degradation of Priority Pollutants on TiO2-Based Coatings in Indoor and Outdoor Environments-Principles and Mechanisms" *Materials*, 15(2), 402.

ΑΥΤΟΚΑΘΑΡΙΖΟΜΕΝΟ ΦΩΤΟΚΑΤΑΛΥΤΙΚΟ ΧΡΩΜΑ

ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΔΟΜΗΣΗ ΡΥΠΩΝ ΣΕ ΕΣΩΤΕΡΙΚΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ



ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

- Διατηρεί την **λευκότητά** του μακροχρόνια
- **Μειώνει** σημαντικά την **ανάγκη καθαρισμού ή επαναβαφής**
- Συμβάλει στην **εξοικονόμηση κόστους φωτισμού** λόγω βελτιωμένης ορατότητας
- **Μηχανισμός ενεργοποίησης** με κοινό φως λαμπτήρων χωρίς την απαίτηση UV ακτινοβολίας

**ΙΔΑΝΙΚΟ ΓΙΑ
ΟΔΙΚΕΣ ΣΗΡΑΓΓΕΣ,
ΣΤΑΘΜΟΥΣ ΜΕΤΡΟ,
ΧΩΡΟΥΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ
ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ**



Σκανάρετε εδώ
για περισσότερα



Η Γωνιά της ΚΤΥΠ

Πλούσια η «ατζέντα» με έργα σε υποδομές **Παιδείας, Υγείας, Δικαιοσύνης** και άλλων φορέων

Πόρους συνολικού κόστους 40.086.673 ευρώ κατευθύνει η εταιρεία Κτιριακές Υποδομές σε διάφορους τομείς



«Βροχή» έργων υποδομών - Η συνολική εικόνα

ΣΕ ΕΞΕΛΙΞΗ βρίσκονται από τις Κτιριακές Υποδομές έργα σχεδόν σε όλες τις περιφέρειες της χώρας. Αναλυτικά:

Υποδομές Παιδείας

- Υπεγράφη η σύμβαση για το έργο: **«Ενεργειακή αναβάθμιση σχολικών κτιρίων Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Δήμου Κρωπίας»**, προϋπολογισμός 650.000,00 €,

χρηματοδότηση: ΕΠ «ΑΤΤΙΚΗ 2021-2027», ανάδοχος: DEVELP A.T.E.

- Υπεγράφη η σύμβαση για το έργο: **«Ενεργειακή αναβάθμιση τεσσάρων εκπαιδευτικών κτιρίων του Δήμου Αγίας Βαρβάρας»**, προϋπολογισμός 2.980.000,00 €, χρηματοδότηση: ΕΠ «ΑΤΤΙΚΗ 2021-2027», ανάδοχος: WORTH ΕΠΕ.
- Υπεγράφη η σύμβαση για το έργο: **«Ανέγερση νέου κτιρίου 6ου 12/**

θέσιου Λυκείου Χαλανδρίου», συμβατική δαπάνη: 5.439.937,61 €, ανάδοχος: ΑΕΤΕΘ Α.Ε., χρηματοδότηση: ΕΠ «ΑΤΤΙΚΗ 2021-2027».

- Υπεγράφη η σύμβαση για το έργο: **«3θescio ολοήμερο Δημοτικό Σχολείο και Μονοθέσιο Ολοήμερο Νηπιαγωγείο Βρίσας Λέσβου, οικοδομικές εργασίες και Η/Μ εγκαταστάσεις»**, προϋπολογισμός 3.689.274,20 €, χρηματοδότηση: ΕΠ «ΒΟΡΕΙΟ ΑΙΓΑΙΟ 2021-2027», ανάδοχος: «TRITON ACT ΑΕ».

- Δημοπρατήθηκε το έργο: **«Κατασκευή 7ου Γυμνασίου Πειραιά»**, προϋπολογισμός 5.568.000,00 €, χρηματοδότηση: ΕΠ «ΑΤΤΙΚΗ 2021-2027».

- Δημοπρατήθηκε το έργο: **«3/θescio ολοήμερο Νηπιαγωγείο Καλαβρύτων με τμήμα ένταξης»**, προϋπολογισμός 1.851.244,00 €, χρηματοδότηση: ΕΠ «ΔΥΤΙΚΗ ΕΛΛΑΔΑ 2021-2027».

Υποδομές Υγείας

- Δημοπρατήθηκε το έργο: **«Δράσεις ενεργειακής αναβάθμισης,**

Η δράση υλοποιείται στο πλαίσιο του Εθνικού Σχεδίου Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας Ελλάδας 2.0 με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης - NextGenerationEU



Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης
NextGenerationEU

εξοικονόμησης ενέργειας και αξιοποίησης ΑΠΕ του Π.Γ.Ν. "ΑΤΤΙΚΟΝ"», προϋπολογισμός 4.457.449,01 €, χρηματοδότηση: ΕΠ «ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ 2021-2027».

• Δημοπρατήθηκε το έργο: **«Επεμβάσεις ενεργειακής αναβάθμισης, εξοικονόμησης ενέργειας και αξιοποίησης ΑΠΕ του Γ.Ν.Α. «ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ»,** προϋπολογισμός 4.017.600,00 €, χρηματοδότηση: ΕΠ «ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ 2021-2027».

• Υπεγράφη η σύμβαση για το έργο: **«Δράσεις ενεργειακής αναβάθμισης, εξοικονόμησης ενέργειας και αξιοποίησης ΑΠΕ του Γενικού Νοσοκομείου Πατρών "Ο Άγιος Ανδρέας"»,** προϋπολογισμός: 4.466.299,21 €, χρηματοδότηση: Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Υποδομές Μεταφορών, Περιβάλλον

και Αειφόρος Ανάπτυξη 2014-2020», ανάδοχος: TRITON ACT A.E.

Υποδομές Δικαιοσύνης

• Υπεγράφη η σύμβαση για το έργο: **«Επισκευή/ Ανακαίνιση του κτιρίου της Πρότυπης Στέγης Αρρένων της Εταιρείας Προστασίας Ανηλίκων Αθήνας»,** προϋπολογισμός: 500.000 €, χρηματοδότηση: ΤΑΜΕΙΟ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΕΩΣ ΔΙΚΑΣΤΙΚΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ (ΤΑ.Χ.ΔΙ.Κ.), ανάδοχος: DEVELP A.T.E.

• Υπεγράφη η σύμβαση για το έργο: **«Επεμβάσεις για τη βελτίωση των κτιριακών υποδομών και εγκαταστάσεων της Εισαγγελίας Πρωτοδικών Αθηνών - ΚΤΙΡΙΟ 16»,** προϋπολογισμός 1.235.000,00 €, χρηματοδότηση: ΤΑΜΕΙΟ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΕΩΣ ΔΙΚΑΣΤΙΚΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ (ΤΑ.Χ.ΔΙ.Κ.), ανάδοχος: ΒΙΕΚΑΤ ΛΑΤΟΜΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΙΚΕ.

• Δημοπρατήθηκε το έργο: **«Αποκατάσταση και ενεργειακή αναβάθμιση στα κτίρια του Πρωτοδικείου, του πρώην Ειρηνοδικείου και της Εισαγγελίας Πρωτοδικών Άμφισσας»,** προϋπολογισμός 2.469.510,00 €, χρηματοδότηση: ΤΑΜΕΙΟ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΕΩΣ ΔΙΚΑΣΤΙΚΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ (ΤΑ.Χ.ΔΙ.Κ.)

Λοιποί Φορείς

• Δημοπρατήθηκε το έργο: **«Επισκευή και συντήρηση των υφιστάμενων συστημάτων πυρόσβεσης και προμήθεια και εγκατάσταση συμπληρωματικών συστημάτων ΚΑΤΑΣΒΕΣΗΣ - ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ - ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ στις εγκαταστάσεις των Σωφρονιστικών Καταστημάτων Κράτησης της Ελληνικής Επικράτειας»,** προϋπολογισμός 2.762.359,78 €, χρηματοδότηση: Υπουργείο Προστασίας του Πολίτη. ■

Χρηματοδοτική υποστήριξη για την ενεργειακή αναβάθμιση δημόσιων κτιρίων



Η **πράσινη** εναλλακτική λύση ξηράς δόμησης!



“Είναι σημαντικό να έχεις στα “χέρια σου” ένα 100% οικολογικό προϊόν και εύκολο στην χρήση με όνομα όπως το Lemix®.”



lemix.almeva.gr

Lemix®
The brand clay panel

Τεχνικό άρθρο

Το **BIM** στις ελληνικές κατασκευές

Η ψηφιοποίηση κατασκευών με τη χρήση της τεχνολογίας BIM σηματοδοτεί την αρχή μιας νέας εποχής με έξυπνες και βιώσιμες υποδομές. Ωστόσο η ενσωμάτωση των ευρωπαϊκών οδηγιών από την ελληνική κατασκευαστική αγορά επιβάλλει την εκπαίδευση στελεχών ως προς το τεχνικό, ψηφιακό και γνωστικό επίπεδο που απαιτείται για τη χρήση των ανάλογων τεχνολογικών εργαλείων



**ΣΤΕΛΙΟΣ
ΖΕΡΕΦΟΣ**

ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΑΣ
ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ,
ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ
ΣΧΟΛΗΣ
ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ
ΤΕΧΝΩΝ ΚΑΙ
ΒΙΩΣΙΜΟΥ
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΕΑΠ

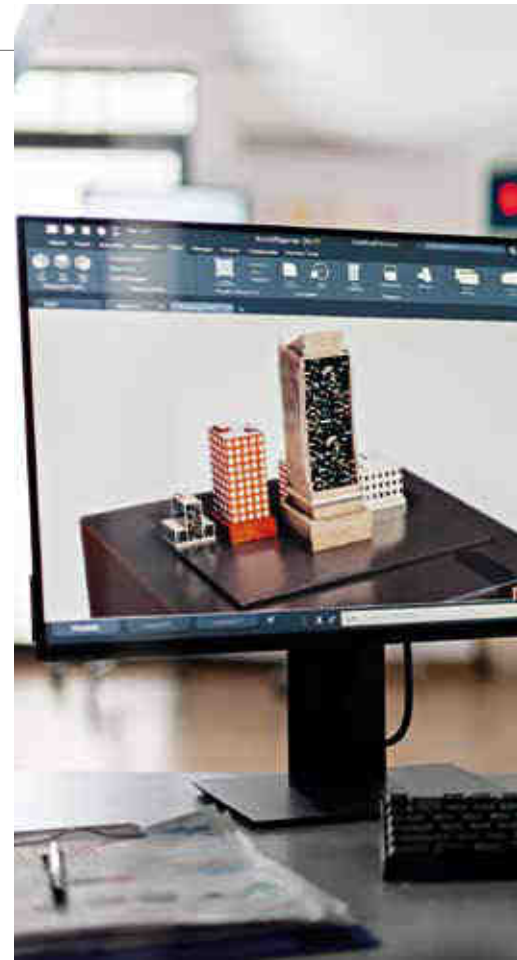
Η ΜΕΤΑΒΑΣΗ της ελληνικής κατασκευαστικής βιομηχανίας στη νέα ψηφιακή εποχή δεν συνιστά απλώς μια τεχνολογική αναβάθμιση, αλλά μια ριζική αναθεώρηση του τρόπου με τον οποίο αντιλαμβανόμαστε, σχεδιάζουμε, υλοποιούμε και διαχειριζόμαστε τα τεχνικά έργα. Το Building Information Modeling (BIM) βρίσκεται στον πυρήνα αυτής της αλλαγής, αποτελώντας ένα πολυδιάστατο εργαλείο που υπερβαίνει κατά πολύ την απλή τρισδιάστατη σχεδίαση. Είναι, ουσιαστικά, μια συνεργατική μεθοδολογία που εισάγει την έννοια της διαχείρισης πληροφοριών σε όλο τον κύκλο ζωής μιας κατασκευής.

Τα οφέλη από την εφαρμογή της μεθοδολογίας BIM είναι άμεσα μετρήσιμα και μεταμορφώνουν πλήρως την παραδοσιακή εργοταξιακή πρακτική, η οποία συχνά μαστιζόταν από καθυστερήσεις και υπερβάσεις προϋπολογισμών. Μία από τις πλέον κρίσιμες λειτουργίες που προσφέρει το BIM είναι ο αυτόματος έλεγχος συγκρούσεων, γνωστός στον τεχνικό κόσμο και ως clash detection. Αυτή η τεχνολογία δίνει τη δυνατότητα στους μελετητές και τους κατασκευαστές να εντοπίζουν και να επιλύουν χωρικά και σχεδιαστικά προβλήματα απευθείας στην οθόνη του υπολογιστή τους, πριν ξεκινήσει η φυσική κατασκευή.

Η δυνατότητα αυτή αποτρέπει τα δαπανηρά λάθη, τις απρόβλεπτες καθυστερήσεις και τις ακυρώσεις εργασιών κατά τη φάση της υλοποίησης στο εργοτάξιο, εξασφαλίζοντας τεράστια εξοικονόμηση πόρων. Παράλληλα, η ενσωμάτωση του χρονοδιαγράμματος και της κοστολόγησης, δημιουργεί ένα απόλυτα διαφανές και πλήρως ελεγχόμενο περιβάλλον όσον αφορά τον προϋπολογισμό του έργου.

Το έργο παύει να είναι μια στατική εκτίμηση και μετατρέπεται σε ένα ζωντανό ψηφιακό οικοσύστημα όπου κάθε σχεδιαστική αλλαγή ενημερώνει αυτόματα το τελικό κόστος και τον χρόνο παράδοσης. Επιπρόσθετα, η αξία του BIM επεκτείνεται πολύ πέρα από την ολοκλήρωση της κατασκευής, καθώς τα τελικά ψηφιακά «as-built» μοντέλα παραδίδονται στον πελάτη. Αυτά τα ψηφιακά δίδυμα χρησιμοποιούνται στη συνέχεια για την διαχείριση και συντήρηση του κτιρίου καθ' όλο τον κύκλο ζωής του, μειώνοντας τα λειτουργικά του έξοδα.

Πέρα από την καθαρά οικονομική απόδοση, η ελληνική κατασκευαστική αγορά καλείται να ανταποκριθεί στις οδοένα και πιο αυστηρές απαιτήσεις της κλιματικής αλλαγής και της ευρωπαϊκής περιβαλλοντικής νομοθεσίας. Η πράσινη μετάβαση δεν είναι πλέον μια εναλλακτική



επιλογή, αλλά μονόδρομος, ειδικά εάν αναλογιστούμε ότι ο κτιριακός τομέας ευθύνεται παγκοσμίως για το 40% των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα. Σε αυτό το πλαίσιο, η εφαρμογή του αποκαλούμενου «Green BIM» αποτελεί το μεγαλύτερο και ίσως το πιο κρίσιμο στοιχείο για την αγορά. Μέσα από το προηγμένο ψηφιακό μοντέλο, παρέχεται η δυνατότητα προσομοίωσης της ενεργειακής απόδοσης ενός κτιρίου από τα πολύ αρχικά στάδια σχεδιασμού του. Όλα τα πολύπλοκα τεχνικά δεδομένα που απαιτούνται για την απόκτηση πράσινων πιστοποιήσεων, όπως είναι το LEED και το BREEAM, μπορούν πλέον να αντλούνται εύκολα μέσα από τα ψηφιακά στοιχεία του μοντέλου. Αυτή η τεχνολογική ενσωμάτωση καταργεί στην πράξη την χρονοβόρα γραφειοκρατία που παραδοσιακά συνόδευε την πιστοποίηση της βιωσιμότητας των κτιριακών υποδομών.

Η κρατική ανταπόκριση σε αυτήν



την πρόκληση ήρθε πρόσφατα, όταν το Υπουργείο Υποδομών ενέκρινε επίσημα την Εθνική Στρατηγική BIM, έχοντας μάλιστα τη σημαντική και καθοδηγητική συνδρομή της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, όπως ρητά ορίζεται στη σχετική Υπουργική Απόφαση 125919/2024. Ο εθνικός οδικός χάρτης που έχει εκπονηθεί είναι απολύτως σαφής και δεσμευτικός ως προς τα επόμενα βήματα. Αρχικά, προβλέπεται η σταδιακή, αλλά σταθερή, εισαγωγή προτύπων και η εναρμόνιση της εγχώριας αγοράς με την αυστηρή σειρά διεθνών προτύπων κατά το ISO 19650, το οποίο ρυθμίζει σχολαστικά την οργάνωση και την ψηφιοποίηση των πληροφοριών στα δομικά έργα, καλύπτοντας κάθε φάση, από τη σύλληψη έως τη λειτουργία. Παράλληλα, προωθείται η απαραίτητη τυποποίηση των διαδικασιών, με τη δημιουργία τυπικών τευχών και συγκεκριμένων υποδειγμάτων για το Σχέδιο Εκτέλεσης BIM (BIM Execution Plan - BEP), το

οποίο αποτελεί τον κεντρικό πυρήνα οργάνωσης κάθε έργου. Στο τεχνολογικό και λειτουργικό σκέλος, δρομολογείται η ανάπτυξη μιας κεντρικής Εθνικής Πλατφόρμας BIM, η οποία θα διευκολύνει τις διαδικασίες επικοινωνίας και καταγραφής. Το πιο κρίσιμο, όμως, σημείο αυτού του οδικού χάρτη, το οποίο προδιαγράφει το μέλλον του κλάδου, είναι το τελικό του στάδιο, το οποίο περιλαμβάνει τη διενέργεια πιλοτικών δημοσίων έργων με αποκλειστική χρήση BIM, με ξεκάθαρο και δεδηλωμένο στόχο να περάσουμε στην υποχρεωτικότητα της μεθοδολογίας. Η μετάβαση σε αυτή τη νέα, αυστηρά ψηφιακή πραγματικότητα δεν είναι απρόσκοπτη, καθώς αναδύονται σημαντικές προκλήσεις και κίνδυνοι. Ο μεγαλύτερος ίσως κίνδυνος αφορά τον αποκλεισμό των μικρομεσαίων επιχειρήσεων (ΜμΕ) που αποτελούν διαχρονικά τη ραχοκοκαλιά της ελληνικής κατασκευαστικής παραγωγής. Αυτός ο κίνδυνος αποκλεισμού

πηγάζει άμεσα από το ιδιαίτερα υψηλό οικονομικό κόστος που συνεπάγεται η τεχνολογική μετάβαση. Απαιτούνται σημαντικά κεφάλαια για την αγορά και την ετήσια συντήρηση αδειών εξειδικευμένου λογισμικού, για την αναβάθμιση του τεχνολογικού εξοπλισμού αλλά, πρωτίστως, για την απαραίτητη εκπαίδευση του προσωπικού στις νέες διαδικασίες. Εκτός από τα προφανή οικονομικά εμπόδια, ανακύπτει και ένα εξαιρετικά ασαφές νομικό πλαίσιο. Η ελληνική αγορά εισέρχεται ουσιαστικά σε «αχαρτογράφητα νερά», καθώς προκύπτουν περίπλοκα νομικά ζητήματα σχετικά με το ποιος φέρει την τελική νομική ευθύνη για τυχόν λάθη ή σχεδιαστικές παραλείψεις, καθώς και σε ποιον ακριβώς ανήκουν τα πνευματικά δικαιώματα μέσα σε ένα κοινό, συνεργατικό ψηφιακό μοντέλο όπου συνεισφέρουν ταυτόχρονα πολλαπλές ειδικότητες μηχανικών.

Το τοπίο περιπλέκεται ακόμη περισσότερο από την υφιστάμενη ανεπάρκεια των ίδιων των δημόσιων φορέων ελέγχου. Οι αναθέτουσες αρχές και οι διάφορες τεχνικές υπηρεσίες του Δημοσίου δεν διαθέτουν, επί του παρόντος, την κατάλληλη κατάρτιση, τον εξοπλισμό, τα λογισμικά και την εξειδικευμένη τεχνογνωσία για να μπορέσουν να παραλάβουν, να κατανοήσουν και, κυρίως, να ελέγξουν σωστά τα σύνθετα ψηφιακά αρχεία που παράγει η μεθοδολογία BIM. Μέσα σε αυτό το άκρως ρευστό περιβάλλον, οι συλλογικοί φορείς των εργοληπτών και των μελετητών, που παραδοσιακά αναλαμβάνουν το βάρος της υλοποίησης των εθνικών υποδομών, βρίσκονται μπροστά σε ένα σταυροδρόμι. Η επερχόμενη πλήρης ενσωμάτωση της μεθοδολογίας BIM στα δημόσια έργα σημαίνει απλούστατα πως όποια τεχνική εταιρεία ή επαγγελματίας δεν προσαρμοστεί, απλώς δεν θα έχει δικαίωμα συμμετοχής στους διαγωνισμούς του αύριο. Για να αποφευχθεί ο καταστροφικός αποκλεισμός των μελών τους από την παραγωγική διαδικασία της χώρας, η μόνη ουσιαστική και

**Οι
προκλήσεις
και το
στοίχημα
της επανεκ-
παίδευσης**

Τεχνικό άρθρο

μακροπρόθεσμη θωράκιση είναι η άμεση, συστηματική και εις βάθος εκπαίδευση όλου του ανθρώπινου δυναμικού. Η κατανόηση της μεθοδολογίας δεν μπορεί πλέον να παραμένει επιφανειακή ή να αφορά μόνο ένα τμήμα της εταιρείας, αλλά πρέπει να διαπεράσει ολόκληρη την οργανωτική δομή κάθε τεχνικής επιχείρησης, ανεξαρτήτως του μεγέθους ή του τζίρου της. Δεν πρόκειται απλώς για την πρακτική εκμάθηση ενός νέου σχεδιαστικού λογισμικού, αλλά για την πλήρη και ριζική αλλαγή κουλτούρας στον τρόπο με τον οποίο διαχειριζόμαστε και διαμοιραζόμαστε την πληροφορία ενός τεχνικού έργου. Η επιτακτική αυτή ανάγκη καθιστά την ουσιαστική επανεκπαίδευση (reskilling) των εμπειρών, παλαιότερων μηχανικών εξίσου σημαντική, αν όχι σημαντικότερη, με την αρχική κατάρτιση των νέων μηχανικών που μόλις τώρα εισέρχονται στον επαγγελματικό στίβο. Ο παλιός μηχανικός φέρει την εμπειρία του εργοταξίου, μια γνώση η οποία είναι απολύτως αναντικατάστατη από οποιοδήποτε λογισμικό. Ωστόσο, αυτή η γνώση πρέπει πλέον να κωδικοποιηθεί στα νέα ψηφιακά δεδομένα της εποχής όπως η εξοικείωση με την κωδικοποίηση και τη λειτουργία του Κοινού Ψηφιακού Περιβάλλοντος (Common Digital Environment - CDE), τις απαιτήσεις πληροφοριών του εργοδότη (Employer's Information Requirements - EIR) και πώς ακριβώς αυτές οι απαιτήσεις διαμορφώνουν το τελικό Σχέδιο Εκτέλεσης BIM (BEP). Αντίστοιχα, ο νέος μηχανικός, παρότι ενδεχομένως πιο εξοικειωμένος με τη φύση των ψηφιακών εργαλείων, χρειάζεται καθοδήγηση από έμπειρους εκπαιδευτές για να αντιληφθεί την πολυπλοκότητα της κατασκευής και την ανάγκη χωρικού συντονισμού των μελετών.

Σε αυτό το κρίσιμο σημείο για τον κατασκευαστικό κλάδο, η επιλογή ενός κατάλληλου προγράμματος κατάρτισης αποτελεί ίσως την πιο στρατηγική επένδυση για κάθε μεμονωμένο επαγγελματία και



κάθε κατασκευαστική εταιρεία που επιθυμεί να διασφαλίσει τη μακροπρόθεσμη βιωσιμότητά της. Η αγορά εργασίας έχει επείγουσα ανάγκη από προγράμματα κατάρτισης, τα οποία δεν περιορίζονται σε αμιγώς θεωρητικές αναλύσεις, αλλά προσφέρουν πρακτική, εφαρμόσιμη γνώση, αυστηρά στηριγμένη στα διεθνή πρότυπα ISO 19650. Για παράδειγμα το εξειδικευμένο εκπαιδευτικό πρόγραμμα με τίτλο «Σχεδιάζοντας έργα με BIM: Αρχές και πρακτική κτιριακών έργων», το οποίο προσφέρεται και υλοποιείται από το Κέντρο Επιμόρφωσης & Διαβίου Μάθησης (ΚΕΔΙΒΙΜ) του Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου (ΕΑΠ), ενσαρκώνει πλήρως αυτές τις αυστηρές προδιαγραφές ποιότητας, αποτελώντας ένα στρατηγικό εργαλείο αναβάθμισης για κάθε μελετητή και εργολήπτη δημοσίων ή ιδιωτικών έργων. Το εν λόγω πανεπιστημιακό πρόγραμμα προσφέρει 200 ώρες συνολικής εκπαίδευσης, οι οποίες είναι κατανεμημένες σε χρονικό διάστημα 10 εβδομάδων. Αξιοποιώντας το σύγχρονο εκπαιδευτικό μοντέλο της μεικτής μάθησης (blended learning), συνδυάζει 33 διδακτικές ώρες ζωντανής, σύγχρονης τηλεεκπαίδευσης (μέσα από 10 στοχευμένες συνεδρίες) με 167 ώρες ασύγχρονης διδασκαλίας για

την εις βάθος μελέτη του υλικού, την επίλυση αποριών και την εκπόνηση πρακτικών εργασιών αυτοαξιολόγησης. Αυτή η ευέλικτη δομή το καθιστά ιδανικό για τον πολυάσχολο και απαιτητικό επαγγελματία μηχανικό, αφού διεξάγεται πλήρως online και εξ αποστάσεως, χωρίς γεωγραφικούς περιορισμούς. Καταγράφοντας ήδη τέσσερις επιτυχημένους κύκλους επιμόρφωσης και έχοντας εκπαιδεύσει 74 επαγγελματίες του κλάδου, το πρόγραμμα του ΚΕΔΙΒΙΜ του ΕΑΠ ολοκληρώνεται με την απονομή ενός επίσημου και αναγνωρισμένου πιστοποιητικού επιμόρφωσης.

Η συμμετοχή σε άρτια δομημένα και ολοκληρωμένα προγράμματα κατάρτισης δεν είναι πλέον απλώς μια φιλόδοξη επιλογή επαγγελματικής βελτίωσης, αλλά ο μοναδικός, ρεαλιστικός και ασφαλής δρόμος για κάθε επαγγελματία και εταιρεία του κατασκευαστικού κλάδου προκειμένου να διασφαλίσει κυρίαρχη θέση στο έντονα ανταγωνιστικό και πλήρως ψηφιοποιημένο μέλλον των έργων υποδομής της χώρας. Εν κατακλείδι, η μετάβαση δεν θα είναι πια θέμα επιλογής, αλλά επιβίωσης, και η συστηματική, πανεπιστημιακού επιπέδου εκπαίδευση αποτελεί το μοναδικό εισιτήριο για αυτή τη νέα κατασκευαστική εποχή. ■

Απαραίτητη η προσαρμογή και κατάρτιση του ανθρώπινου δυναμικού στον κατασκευαστικό κλάδο



ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΟΔΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ





REHAU Window Solutions:

Ο ολοκληρωμένος συνεργάτης για κάθε κατασκευαστική ανάγκη

ΣΕ ΕΝΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ που μεταμορφώνεται ταχύτητα, οι απαιτήσεις για ενεργειακή απόδοση, αρχιτεκτονική ευελιξία, βιωσιμότητα και λειτουργική αξιοπιστία δεν αποτελούν πλέον επιλογή - είναι δεδομένο.

Μέσα σε αυτό το πλαίσιο, η REHAU Window Solutions παρουσιάζεται ως ο ολοκληρωμένος συνεργάτης που καλύπτει κάθε αρχιτεκτονική και κατασκευαστική ανάγκη, προσφέροντας premium λύσεις κουφωμάτων σε ένα ενιαίο, συνεκτικό σύστημα.

Η φιλοσοφία της REHAU Window Solutions δεν περιορίζεται στην παροχή υψηλής ποιότητας προϊόντων. Ξεκινά από μια βαθύτερη κατανόηση των αναγκών της αγοράς - των μελετητών, των κατασκευαστών, των εργολάβων και των τελικών χρηστών - και καταλήγει σε λύσεις που συνδυάζουν τεχνική αρτιότητα, αισθητική αξία κι αποδοτικότητα στην παραγωγή.

All-in-One Partner: Ένας συνεργάτης για όλες τις φάσεις του έργου

Αυτό που διαφοροποιεί την REHAU Window Solutions δεν είναι απλώς το εύρος του χαρτοφυλακίου της, αλλά η ικανότητά της να λειτουργεί ως ένας και μοναδικός συνεργάτης για όλες τις φάσεις ενός έργου - από τη μελέτη και την επιλογή συστήματος έως την υλοποίηση και την τεχνική υποστήριξη στο εργοτάξιο. Το χαρτοφυλάκιο καλύπτει ολόκληρο το φάσμα των σύγχρονων κουφωμάτων: από ανοιγόμενα συστήματα υψηλών επιδόσεων, συρόμενα συστήματα μεγάλων ανοιγμάτων και βαρέως τύπου λύσεις για απαιτητικές κατασκευαστικές εφαρμογές.

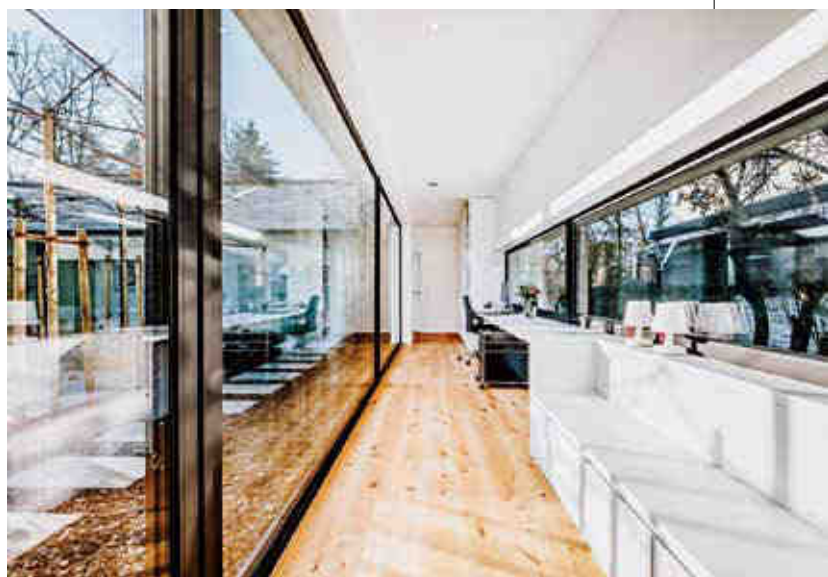
Με τον τρόπο αυτό, κάθε έργο - ανεξαρτήτως μεγέθους ή πολυπλοκότητας - μπορεί να υποστηριχθεί με συνέπεια και τεχνική επάρκεια.

Ιδιαίτερη σημασία έχει το γεγονός ότι τα συστήματα REHAU είναι πιστοποιημένα

σύμφωνα με τα αυστηρότερα ευρωπαϊκά πρότυπα και πολλά από αυτά πληρούν τις προδιαγραφές για παθητικά κτήρια (Passive House) - μια ολόένα και πιο επίκαιρη απαίτηση στον σύγχρονο κατασκευαστικό κλάδο. Αυτό σημαίνει ότι ο εργολήπτης μπορεί να αναλάβει με σιγουριά έργα υψηλών ενεργειακών προδιαγραφών, έχοντας ήδη εξασφαλίσει τις κατάλληλες τεχνικές λύσεις.

Η προσέγγιση αυτή αποφέρει συγκεκριμένα, μετρήσιμα οφέλη:

- **Ενεργειακή αποδοτικότητα:** Συστήματα υψηλών θερμομονωτικών επιδόσεων που ανταποκρίνονται στις αυστηρότερες κανονιστικές απαιτήσεις.
- **Αρχιτεκτονική ελευθερία:** Σχεδιαστικές επιλογές που επιτρέπουν καθαρές γραμμές, λεπτές όψεις και μεγάλα ανοίγματα χωρίς συμβιβασμούς.
- **Βιωσιμότητα:** Δέσμευση στη μείωση του ανθρακικού αποτυπώματος, με χρήση



ανακυκλώσιμων υλικών και υπεύθυνη παραγωγή καθ' όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής του προϊόντος.

- **Παραγωγική λογική:** Συστήματα σχεδιασμένα για να υποστηρίζουν την αποδοτική και ευέλικτη επεξεργασία, μειώνοντας το κόστος και τον χρόνο υλοποίησης.

Ποιότητα ως θεμέλιο

Η ποιότητα στη REHAU δεν είναι απλώς ένα χαρακτηριστικό των προϊόντων - είναι η βάση κάθε στρατηγικής απόφασης. Από την επιλογή των πρώτων υλών και τις αυστηρές διαδικασίες ελέγχου παραγωγής, έως

την τεχνική υποστήριξη και την εκπαίδευση των συνεργατών, η REHAU διασφαλίζει ότι κάθε σύστημα που φέρει το όνομά της ανταποκρίνεται στις υψηλότερες προδιαγραφές - σε κάθε αγορά, σε κάθε έργο. Η συνέπεια αυτή έχει διαμορφώσει μακροχρόνιες σχέσεις εμπιστοσύνης με κατασκευαστές, εργολάβους και μελετητές σε ολόκληρη την Ευρώπη και πέραν αυτής.

Έμφαση στο μέλλον του κλάδου

Σε έναν κλάδο που αληθάει ταχύτητα, η REHAU Window Solutions δεν περιορίζεται στην προσαρμογή στις νέες απαιτή-

σεις, αλλά συμβάλλει ενεργά στη διαμόρφωσή τους.

Επενδύει συνεχώς στην έρευνα και ανάπτυξη, στην καινοτομία υλικών και στη διεύρυνση των δυνατοτήτων που προσφέρει στους συνεργάτες της, ανταποκρινόμενη στις ανάγκες τόσο του σήμερα όσο και του αύριο. Για όσους αναζητούν έναν αξιόπιστο, ολοκληρωμένο συνεργάτη στον κόσμο των κουφωμάτων -έναν συνεργάτη που κατανοεί τις προκλήσεις, προσφέρει λύσεις και στέκεται δίπλα τους σε κάθε βήμα - η REHAU Window Solutions είναι η απάντηση. ■

Τηλέφωνο: +302310 633301 & +30 210 6682 605 **Email:** windowsolutionsgreece@rehau.com

Website URL: <https://window.rehau.com/gr-el>

Αξιοποίηση ΑΕΚΚ στην τσιμεντοβιομηχανία

Ένα μοντέλο μετάβασης από την γραμμική στην κυκλική οικονομία

Η ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ εναλλακτικών πρώτων υλών (Alternative Raw Materials - ARM) και καυσίμων (Refuse-Derived Fuel - RDF / Solid Recovered Fuel - SRF) στην παραγωγή κλίνκερ αποτελεί σήμερα μια κομβική στρατηγική για τη μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος της βαριάς βιομηχανίας. Η αξιοποίηση των Αποβλήτων Εκσκαφών, Κατασκευών και Κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ) διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο στην παραγωγική διαδικασία, καθώς επιτρέπει την υποκατάσταση πρωτογενών ορυκτών πρώτων υλών, όπως ο ασβεστόλιθος και ο βωξίτης, αλλά και την αντικατάσταση παραδοσιακών στερεών καυσίμων (όπως το Petcoke). Το αποτέλεσμα είναι η μείωση των εκπομπών CO₂, η βελτιστοποίηση του ενεργειακού κόστους και η προαγωγή μίας βιώσιμης διαχείρισης πόρων.

Η εφοδιαστική αλυσίδα: Μια στρατηγική συνέργεια για την κυκλικότητα

Κεντρικό πυλώνα αυτού του μοντέλου αποτελεί η στενή συνεργασία της ΠΕΔΜΕΔΕ ECO, του Συλλογικού Συστήματος Εναλλακτικής Διαχείρισης (ΣΣΕΔ) με τον Όμιλο ΗΡΑΚΛΗΣ, μέλους της Holcim. Το σύστημα συλλέγει μη επικίνδυνα στερεά απόβλητα από δημόσια και ιδιωτικά έργα σε πάνω από 30 Περιφερειακές Ενότητες, ενώ ανατροφοδοτεί το δίκτυο συνεργαζόμενων μονάδων επεξεργασίας ΑΕΚΚ (πάνω από 100 μονάδες πανελλαδικά), όπου εκεί τα υλικά κατασκευών και κατεδαφίσεων (Construction Demolition Materials - CDM) υφίστανται αυστηρή επεξεργασία (θραύση, διαλογή, απομάκρυνση μετάλλων). Οι δευτερογενείς αυτές Α' ύλης καταλήγουν στα εργοστάσια του Ομίλου ΗΡΑΚΛΗΣ στον Βόλο και στο Μνητάκι Ευβοίας. Μέσω αυστηρών διαδικασιών ποιοτικού ελέγχου τα επεξεργασμένα υλικά κατασκευών και κατεδαφίσεων μετατρέπονται σε Εναλλακτικές Πρώτες Ύλης (ARM). Το 2025 παραδόθηκαν πάνω από 100.000 τόνοι ARM στα εργοστάσια του Ομίλου, μέγεθος που παρουσιάζει συνεχώς αυξητική τάση.

Τεχνικές Προδιαγραφές Παραλαβής (Πρότυπο ΕΛΟΤ)

Για τη διασφάλιση της ποιότητας, τα αδρανή ΑΕΚΚ πρέπει να πληρούν αυστηρές προδιαγραφές. Σύμφωνα με τα τε-



ΣΥΛΛΟΓΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ Α.Ε.Κ.Κ.

χνικά πρότυπα, απαιτείται σταθερή χημική σύσταση με λεπτομερή ανάλυση οξειδίων, όπως το ασβέστιο (CaO), το πυρίτιο (SiO₂), το αλουμίνιο (Al₂O₃) και ο σίδηρος (Fe₂O₃). Επιπλέον, η κοκκομετρική ανάλυση και το ποσοστό υγρασίας καθορίζουν τις συνθήκες για την κατάλληλη τροφοδοσία των κλιβάνων, ενώ η περιεκτικότητα σε ρύπους (βαρέα μέταλλα, οργανικές ενώσεις, θειικά άλατα) πρέπει να βρίσκονται εντός των νομοθετικά καθορισμένων ορίων.

Ανάλυση ρευμάτων: Εναλλακτικές Ά ύλης και ενεργειακή αξιοποίηση

Η τσιμεντοβιομηχανία απορροφά ποικίλα ρεύματα αποβλήτων, μετατρέποντάς τα σε πόρους. Τα είδη των εναλλακτικών πρώτων υλών περιλαμβάνουν τα παρακάτω ρεύματα:

- Τα μικτά αδρανή (60% των ΑΕΚΚ) υποκαθιστούν την άργιλο και τον ασβεστόλιθο.
- Τα τούβλα και κεραμικά παρέχουν Al₂O₃, επιτρέποντας υποκατάσταση έως 20% και μειώνοντας το CO₂ κατά 15-20%.
- Η περίσσεια σκυροδέματος και η πάστα σκυροδέματος (<4mm) υποκαθιστούν τον ασβεστόλιθο έως 40%, προσφέροντας υψηλή απανθρακοποίηση λόγω του CaO (έως 25%).
- Το γυαλί αξιοποιείται σε ποσοστό 80%, ενώ η γύψος ανακυκλώνεται επίσης κατά 80%, αντικαθιστώντας την φυσική γύψο.
- Τα μονωτικά υλικά (78% ανακύκλωση), ως πηγή φθορίου (F), λειτουργούν ως βελτιωτικά έψησης.

Παράλληλα, η ΠΕΔΜΕΔΕ ECO παρέχει μια κρίσιμη διέξοδο στις συνεργαζόμενες μονάδες ΑΕΚΚ, διασφαλίζοντας την ολιστική διαχείριση των αποβλήτων. Μέσω του δικτύου της, τα μη ανακυκλώσιμα υπολείμματα της επεξεργασίας δεν οδηγούνται προς ταφή, αλλά διοχε-

Χρήση εναλλακτικών πρώτων υλών και καυσίμων μέσα από την διαδικασία της συνεπεξεργασίας





τεύονται στην παραγωγή εναλλακτικών καυσίμων (SRF/RDF). Αυτά τα δευτερογενή καύσιμα αξιοποιούνται ενεργειακά στην παραγωγική διαδικασία του Ομίλου HPA-ΚΛΗΣ, αντικαθιστώντας τα ορυκτά καύσιμα και ολοκληρώνοντας έμπρακτα τον κύκλο της κυκλικής οικονομίας.

Παραγωγή πράσινων υλικών και ειδικών σκυροδεμάτων

Οι ανακτημένες ύλεις ενσωματώνονται στην παραγωγή ειδικών σκυροδεμάτων υψηλής τεχνολογίας (σειρές Agilia, Artevia, Hydromedia, Ultra). Αυτές οι προηγμένες λύσεις προσφέρουν εξαιρετική ρευστότητα (Agilia), υψηλή αισθητική (Artevia) και υδατοπερατότητα (Hydromedia). Τα προϊόντα αυτά συνοδεύονται από Περιβαλλοντική Δήλωση Προϊόντος (EPD), ενισχύοντας τη βαθμολογία κτιρίων στα διεθνή πρότυπα αειφορίας LEED και BREEAM.

Μελλοντικό όραμα

Για την πλήρη μετάβαση στην κυκλικότητα, το στρατηγικό πλάνο επικεντρώνεται σε τέσσερις πυλώνες:

1. Διαχείριση και υποδομές

Στόχος: Η δημιουργία ενός έξυπνου δικτύου συλλογής και επεξεργασίας.

Λύσεις:

- Ανάπτυξη πρότυπων μονάδων διαλογής στην πηγή και κινητών μονάδων επεξεργασίας - μείωση κόστους μεταφοράς και ανθρακικού αποτυπώματος.
- Εφαρμογή «Διαβατηρίων Υλικών» (Material Passports) για κάθε κτίριο, ώστε να γνωρίζουμε εκ των προτέρων τι υλικά μπορούν να ανακτηθούν κατά την αποδόμηση.

2. Αγορές και δευτερογενή υλικά

Στόχος: Η καθιέρωση των ανακυκλωμένων υλικών ως ισότιμων των Ά υλών.

Λύσεις:

- Θέσπιση αυστηρών τεχνικών προδιαγραφών (CE) για τα δευτερογενή αδρανή, ώστε να διασφαλιστεί η εμπιστοσύνη των μηχανικών.
- Δημιουργία ψηφιακών πλατφόρμων (marketplaces) για τη σύνδεση παραγωγών ΑΕΚΚ με κατασκευαστικές εταιρείες.

3. Τεχνολογία και καινοτομία

Στόχος: Η χρήση αιχμής για τη μεγιστοποίηση της απόδοσης.

Λύσεις:

- Χρήση Digital Twin και σχεδίων BIM για τον βέλτιστο σχεδιασμό αποδόμησης.
- Εφαρμογή συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης (AI) στις μονάδες διαλογής για τον ακριβή διαχωρισμό σύνθετων υλικών.
- Έρευνα για τη χρήση πάστας σκυροδέματος στην παραγωγή «πράσινου» τσιμέντου.

4. Πολιτική και κανονιστικό πλαίσιο

Στόχος: Η δημιουργία ενός ευνοϊκού περιβάλλοντος για την κυκλικότητα.

Λύσεις:

- Θέσπιση κατώτατου ποσοστού (π.χ. 30%) ανακυκλωμένων υλικών σε όλα τα δημόσια έργα.
- Επιδότη «φόρου υγειονομικής ταφής» (landfill tax) για τα μη επεξεργασμένα ΑΕΚΚ και φορολογικές ελαφρύνσεις σε εταιρείες που επιτυγχάνουν υψηλά ποσοστά ανακύκλωσης. ■

Μέσω του BIM καταγράφεται η προέλευση, η σύσταση και η δυνατότητα ανακύκλωσης κάθε υλικού, επιτρέποντας τη μελλοντική του χρήση

Τεχνικό άρθρο

Ανεφάρμοστη απόφαση Αρείου Πάγου με **υπαίτια** **κατάτμηση** δημιουργεί Δίκαιο;

Το νομικό πλαίσιο γύρω από την υπαίτια κατάτμηση είναι σύνθετο και απαιτεί εξειδικευμένη νομική καθοδήγηση, ώστε να διαπιστωθεί τότε η απόφαση του Αρείου Πάγου εφαρμόζεται (ή δεν εφαρμόζεται) σε μια υπόθεση



**ΣΩΤΗΡΙΟΣ
ΓΕΩΡ.
ΜΟΥΡΚΑΣ**

ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ
ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΤΕΕ 41279 -
ΠΡΑΓΜΑΤΟΓΝΩΜΩΝ
- ΔΙΚΑΣΤΙΚΟΣ
& ΤΕΧΝΙΚΟΥ
ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟΥ
- ΕΛΕΓΚΤΗΣ
ΔΟΜΗΣΗΣ Γ ΥΠΕΚΑ
(ΕΥΕΔ 1036) -
ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟΣ
ΕΠΙΘΕΩΡΗΤΗΣ Β'
ΚΤΙΡΙΩΝ, ΛΕΒΗΤΩΝ
& ΕΓΚ/ΣΤΑΣΕΩΝ
ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ
& ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ
ΥΠΕΚΑ
(ΕΥΕΠΕΝ 2953)

ΣΥΝΤΑΞΙΟΥΧΟΣ μου προσκόμισε απόφαση του Αρείου Πάγου που, κατά την άποψή του, τον κατέστρεψε. Εδώ έχουμε γήπεδο εκτός σχεδίου πόλεως στο οποίο ανεγέρθηκε οικοδομή με οικοδομική άδεια, κατατμήθηκε και έγινε η οικοδομή αυθαίρετη. Αμέσως σκέφθηκα την υπαίτια κατάτμηση και συγκεκριμένα το άρθρο 418 του Π.Δ. 14/7/1999 (ΦΕΚ 580/6/27-7-1999).

Βέβαια θα μου πει κάποιος, «καλά θα τιμωρηθεί ο Άρειος Πάγος;» ή «έσφαλε ο Αρεοπαγίτης;». Άποψή μου είναι ότι δεν έσφαλε ο Άρειος Πάγος. Απλώς δεν υπήρχε κατά πάσα πιθανότητα, αναφοράς σε υπαίτια κατάτμηση. Αν δεν αναδεικνύεται πρωτοδικώς ή στο Εφετείο «υπαίτια κατάτμηση» και οι εφέτες ή οι πρωτοδικές δεν έχουν λόγο να εξετάσουν, τι θα αναφέρουν, τι θα κριθεί;

Πάμε τώρα παρακάτω. Γιατί είναι μη εφαρμόσιμη η απόφαση του Αρείου Πάγου: Γιατί κατά το Προεδρικό διάταγμα 14/7/99 - Άρθρο 417: Απαγορεύσεις κατατμήσεων οικοπέδων (άρθρο 2 του νομοθετικού διατάγματος 690/1948, άρθρο 6 παράγραφος 1 του νόμου 651/1977) **απαγορεύεται η μεταβίβαση της κυριότητας οικοπέδων που συνεπάγεται τη δημιουργία μη αρτίων οικοπέδων, είτε κατά το ελάχιστο πρόσωπο, είτε κατά το βάθος.**

Όταν, από τις κείμενες περί σχεδίων πόλεων διατάξεις, εκτός των ελαχίστων ορίων εμβαδού και διαστάσεων των οικοπέδων, επιβάλλεται η τήρηση ορισμένων ακαλύπτων αποστάσεων μεταξύ των ορίων του οικοπέδου και της οικοδομής ή ποσοστού ακαλύπτου του οικοπέδου από την οικοδομή, απαγορεύεται, μετά την ανέγερση της οικοδομής, η με οποιονδήποτε τρόπο μεταβίβαση της κυριότητας μέρους του οικοπέδου, κατά τρόπο που να καθιστά το οικόπεδο, επί του οποίου βρίσκεται η οικοδομή, μη άρτιο ή που να μειώνει τις ακαλύπτες αποστάσεις ή το ακάλυπτο ποσοστό κάτω από το επιβεβλημένο ελάχιστο όριο.

Κάθε δικαιοπραξία εν ζωή ή αιτία θανάτου που έχει αντικείμενο μεταβίβαση κυριότητας, η οποία απαγορεύεται από τις προηγούμενες παραγράφους, είναι αυτοδικαίως και εξ υπαρχής απολύτως άκυρη.

Αποκλειστικά αρμόδια να αποφαινεται στις περιπτώσεις της παραγράφου 2, αν πρόκειται για απαγορευμένη μεταβίβαση, σε κάθε περίπτωση είναι η πολεοδομική υπηρεσία και σε περίπτωση ενστάσεων κατά της απόφασης αυτής ο Υπουργός Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων.

Ας δούμε τώρα τι πράττει ο προϊστάμενος του κτηματολογικού γραφείου της περιοχής του ακινήτου:

Πηγαίνει η απόφαση για να μεταγραφεί στο κτηματολογικό γραφείο της περιοχής του ακινήτου. Τι κάνει ο προϊστάμενος του γραφείου; Βγάζει απόφαση; Βγάζει. Τι απόφαση βγάζει; ΑΠΟΡΡΙΠΤΙΚΗ. **Βεβαίως απορριπτική, διότι κινδυνεύει με ποινή φυλάκισης και χρηματική ποινή κατά το άρθρο 418 του Π.Δ. της 14/7/1999 (ΦΕΚ 450/Δ27-7-1999 (άρθρο 4 του νόμου 651/1977, άρθρο 3 παράγραφος 17 του νόμου 2242/1994)).**

Όποιος μεταβιβάζει κατά κυριότητα μέρος ή και ολόκληρο γήπεδο κατά παράβαση των απαγορεύσεων του άρθρου 410 και της παραγράφου 1 του άρθρου 411 και της παραγράφου 2 του άρθρου 417, τιμωρείται με φυλάκιση τριών μηνών έως ενός έτους και με χρηματική ποινή. Η χρηματική ποινή ορίζεται ίση προς την αξία του μεταβιβαζόμενου γηπέδου και όχι κατώτερη των πενήντα χιλιάδων δραχμών. Με τις ίδιες ποινές τιμωρούνται και οι μεσίτες καθώς και οι μεσολαβούντες στις πράξεις αυτές.

Επίσης με τις ίδιες ποινές τιμωρούνται και οι συμβολαιογράφοι που συντάσσουν, οι δικηγόροι που παρίστανται, οι υποθηκοφύλακες που μεταγράφουν συμβόλαια, κατά παράβαση των παραπάνω απαγορεύσεων, καθώς και οι μηχανικοί που συντάσσουν τεχνικά σχέδια προσαρτώμενα στα ως άνω συμβόλαια.

Εάν οι πράξεις της προηγούμενης παραγράφου διενεργούνται από επιχείρηση που λειτουργεί υπό οποιαδήποτε μορφή, οι εκπρόσωποί της ή διευθύνοντες ή εντεταλμένοι σύμβουλοι ή διοικητές ή γενικοί διευθυντές προκειμένου περί ανωνύμων εταιρειών, τιμωρούνται





Τι πρέπει να προσέχουν οι εργοδάβοι

με φυλάκιση τουλάχιστον τριών μηνών και με χρηματική ποινή όχι κατώτερη των πενήντα χιλιάδων δραχμών. Με την ίδια ποινή τιμωρούνται και οι εκπρόσωποι ή διευθυντές επιχειρήσεως, για λογαριασμό ή κατ' εντολή της οποίας διενεργούνται οι κατά την προηγούμενη παράγραφο πράξεις.

Όποιος προβαίνει, με τον ημερήσιο ή περιοδικό τύπο, ραδιόφωνο, τηλεόραση, κινηματογράφο ή με άλλο μέσο ευρείας ενημέρωσης του κοινού, σε διαφήμιση που αποσκοπεί στις κατά την παράγραφο 1 του παρόντος άρθρου πράξεις, τιμωρείται με φυλάκιση μέχρι ενός έτους και με χρηματική ποινή.

Αυτά συμβαίνουν διότι, οι νομικοί δεν διδάσκονται νομοθεσία περί την ιδιοκτησία καθώς επίσης και την Πολυενομοτική. Για να βοηθηθούν οι νομική θεσπίσθηκε η πραγματογνωμοσύνη, η Έκθεση Τεχνικού Συμβούλου, η Τεχνική Έκθεση κ.ο.κ. Όταν όμως οι διάδικοι δεν κάνουν χρήση των εργαλείων αυτών, τι θα κάνει ο δικαστής; Σε υποθέσεις δύσκολες που εμφανέστατα διαφαίνεται η αναγκαιότητα ορισμού πραγματογνώμονα, από μόνοι

τους οι δικαστές, ζητούν να εγκρίνουν πραγματογνώμονα από τον κατάλογο των πραγματογνώμων του αντίστοιχου πρωτοδικείου. Σε αντίθεση περίπτωση η απόφαση πάσχει πραγματικής εφαρμογής και είναι ανίσχυρη, ή ακόμη και άκυρη.

Παράδειγμα

Πατέρας αφήνει στα πέντε παιδιά του ένα αγροτεμάχιο εκτός σχεδίου πόλεως και εκτός ορίων οικισμού. Τα παιδιά διανέμουν την περιουσία και ένας εξ' αυτών κτίζει οικοδομή με οικοδομική Άδεια στο δικό του οικόπεδο. Ένας από τα παιδιά θεωρεί, ότι είναι αδικημένος, προσφεύγει. Το Πρωτοδικείο δεν τον δικαιώνει. Όμως στο Εφετείο ανατρέπονται εντελώς τα πράγματα και κερδίζει. Αυτός που έχασε και που είχε χτίσει, προσφεύγει στον Άρειο Πάγο. Ο Άρειος Πάγος, δεν αναιρεί την απόφαση του Εφετείου και έτσι δημιουργεί Υπαίτια Κατάτμηση. Γιατί έχουμε Υπαίτια Κατάτμηση. Γιατί στο οικόπεδο που είχε το σπίτι γίνεται μικρότερο και χάνει την αρτιότητα. Μπορεί να εφαρμοστεί η απόφαση του Αρείου Πάγου;

Τεχνικό άρθρο

Άποψή μου είναι ό,τι δεν μπορεί να εφαρμοστεί γιατί: Η απόφαση πρέπει να μεταγραφεί στο κτηματολογικό γραφείο της περιοχής του ακινήτου με απόφαση του προϊστάμενου. Μπορεί ο προϊστάμενος να βγάλει μια τέτοια απόφαση; ΟΧΙ. Γιατί αν βγάλει απόφαση, κινδυνεύει την εφαρμογή του άρθρου 418 του Π.Δ. της 14/7/1999 (ΦΕΚ 450/Δ27-7-1999 (άρθρο 4 του νόμου 651/1977, άρθρο 3 παράγραφος 17 του νόμου 2242/1994)). Δεν είναι μόνο αυτό. Είναι το ό,τι για να γίνει το κτηματογραφικό διάγραμμα απαιτείται διάγραμμα γεωμετρικών μεταβολών. Ποιος μηχανικός θα υπογράψει διάγραμμα γεωμετρικών μεταβολών με Υπαίτια Κατάτμηση; Εξάλλου αν ο μηχανικός εφαρμόσει τις συντεταγμένες της Απόφασης θα δει ό,τι σχηματίζει μια τετράγωνη τρύπα μέσα στο αρχικό οικοπέδο.

Πως επηρεάζει όλο αυτό τους εργολάβους

Δημιουργεί η Υπαίτια Κατάτμηση προβλήματα σε μια εργολαβία; Βέβαια και δημιουργεί. Μπορεί να αποφασιστεί η επαναφορά των πραγμάτων στην προτέρα αυτών κατάσταση. Και τότε τι γίνεται; Καταστρέφεται ο εργολάβος.

Θα πει κάποιος καλόπιστα. Μα υπάρχουν αποφάσεις του Αρείου Πάγου ανεφάρμοστες; Έχω την άποψη ό,τι υπάρχουν. Ας θυμηθούμε την ΑΠ 183/2017 Αυθαίρετα κτίσματα - Έκθεση αυτοψίας - Μεταβίβαση αυθαίρετου. Όλοι θυμόμαστε την Απόφαση <https://www.dsnet.gr/Epikairothta/Nomologia/AP183.htm>

Θυμόμαστε όλοι τον σάλο που δημιούργησε η κατάθεση επερώτησης στη βουλή των Ελλήνων. Όλοι θυμόμαστε την αναφορά προς τους υπουργούς Περιβάλλοντος και Επικρατείας με υποβολή αιτήματος για κατάθεση Αναίρεσης υπέρ του νόμου στην Εισαγγελία Αρείου Πάγου καθ' ύλην αρμόδιο Υπουργείο κατά της συγκεκριμένης δικαστικής απόφασης, προκειμένου να μην παγιωθεί ως νομολογία. Κατασκευή κτίσματος χωρίς την απαιτούμενη άδεια της αρμόδιας πολεοδομικής αρχής. Οι έννομες συνέπειες του αυθαίρετου χαρακτήρα ενός κτίσματος δεν επέρχονται, αν δεν προηγηθεί έκθεση αυτοψίας του υπαλλήλου της κατά τόπον αρμόδιας πολεοδομικής υπηρεσίας, η οποία συνιστά διαπιστωτική ατομική διοικητική πράξη. Μεταβίβαση αγροτεμαχίου εντός του οποίου προϋπήρχε αυθαίρετο κτίσμα για το οποίο συντάχθηκε μεταγενέστερα έκθεση αυτοψίας.

Κρίθηκε ό,τι αφού η σύνταξη της έκθεσης αυτοψίας έλαβε χώρα σε χρόνο μεταγενέστερο των επίδικων μεταβιβαστικών δικαιοπραξιών, οι τελευταίες δεν πάσχουν από ακυρότητα. Οι προβλεπόμενες στον νόμο συνέπειες ως προς τα άνευ οικοδομικής αδείας κατασκευασθέντα, μετά την 31.3.1983 κτίσματα, δεν μπορούσαν να επέλθουν, αφού δεν είχε προηγηθεί η έκδοση της κατά το άρθρο 1 του π.δ/τος 5/1983 έκθεσης αυτοψίας της κατά τόπον αρμόδιας πολεοδομικής υπηρεσίας, χωρίς τη σύνταξη της οποίας τα επί του ενδίκου ακινήτου αυθαίρετα κτίσματα θεωρούνται ανύπαρκτα και ως εκ τούτου επι-



τρέπεται η μεταβίβαση του ακινήτου, επί του οποίου αυτά έχουν ανεγερθεί.

Η περίπτωση αυτή είναι διαφορετική. Δεν υπήρξε υπόνοια δημιουργίας υπαίτιας κατάτμησης και δεν ετέθη αίτημα εξέτασης. Η απόφαση δημιούργησε Υπαίτια Κατάτμηση και κατέστησε το νομίμως υφιστάμενο κτίριο αυθαίρετο. Έχω την άποψη ό,τι:

Η περίπτωση που αναφέρομαι πάσχει νομιμότητας, διότι σε νομίμως, υφιστάμενο κτίριο, με νόμιμη οικοδομική άδεια που εκδόθηκε σε οικοπέδου άρτιο και οικοδομήσιμο, με την απόφασή του το Εφετείο, έκανε κατάτμηση. Στην ουσία δημιούργησε δύο νέα γήπεδα μη άρτια και μη οικοδομήσιμα. Η κατάτμηση είναι υπαίτια και έχουν εφαρμογή τα άρθρα 417 έως 420 του Ν. 4495/2017 που είναι επανάληψη παλαιότερων άρθρων.

Περαιτέρω, αν εφαρμοστούν οι αναγραφόμενες στην απόφαση συντεταγμένες Ελληνικού Γεωδαιτικού Συστήματος Αναφοράς (ΕΓΣΑ), **δημιουργείται μια τρύπα στο εν λόγω οικόπεδο με νόμιμο κτίσμα. αν πάμε λίγο παρακάτω θα διαπιστώσουμε ότι πρέπει να συνταχθεί τοπογραφικό διάγραμμα γεωμετρικών μεταβολών. το διάγραμμα είναι αδύνατο να συνταχθεί διότι δεν υπάρχουν όμοροι ιδιοκτήτες πλην των ιδίων ιδιοκτητών του αρχικού οικοπέδου. (πρόκειται στην ουσία για μια τρύπα σε υπάρχον οικόπεδο). για όλους αυτούς τους λόγους υπαίτιας κατάτμησης και αδυναμίας σύνταξης διαγράμματος γεωμετρικών μεταβολών, καθιστούν την απόφαση ανεφάρμοστη.**

Αυτά δεν αναδεικνύονται στις αποφάσεις που το σπουδαιότερο όλων αυτών είναι ό,τι δεν υπάρχει ο κίνδυνος της νομολογίας. Μπορεί λοιπόν οι προαναφερόμενες αποφάσεις να δημιουργήσουν συνθήκες εφαρμογής από άλλους θεωρώντας ότι πρόκειται για νομολογία. **Οι εργολάβοι λοιπόν πρέπει να εξετάζουν και τα οικόπεδα ή γήπεδα ποικιλοτρόπως και κυρίως πως αυτά προήλθαν. Πότε αυτά γεννήθηκαν και κυρίως πότε καταστήθηκαν με νομιμότητα κ.ο.κ. ■**

Απαραίτητος ο έλεγχος του ιστορικού της ιδιοκτησίας

“Αόρατα” Καλύμματα αλουμινίου®

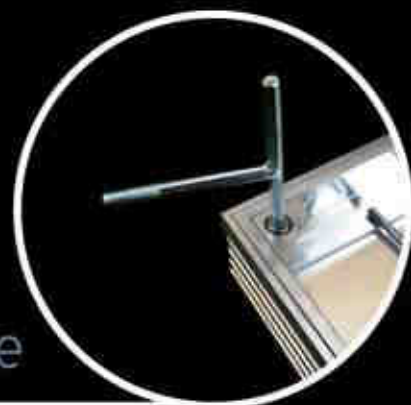
Η νέα τάση στην κτηριακή αποχέτευση



Συνδυάζονται με όλα τα αρχιτεκτονικά στοιχεία και τον περιβάλλοντα χώρο

Τα “αόρατα” καλύμματα αλουμινίου έχουν υιοθετηθεί από τον αρχιτεκτονικό κόσμο ως * κορυφαία επιλογή

We make the difference



Τεχνικό άρθρο

Τεχνικοοικονομική διαχείριση υποδομών

Δημόσιος σχεδιασμός και προστασία του διαγενεακού συμφέροντος

Η εξέλιξη των σύγχρονων έργων επιβάλλει την ειδίκευση των μηχανικών στα ζητήματα διοίκησης και διαχείρισης τους, εμβαθύνοντας στην εκμάθηση τεχνικών σε όλες τις πτυχές των υποδομών: Από τον αρχικό σχεδιασμό, μέχρι την υλοποίηση και λειτουργία τους



ΑΝΤΩΝΙΟΣ ΚΟΤΣΙΩΝΗΣ

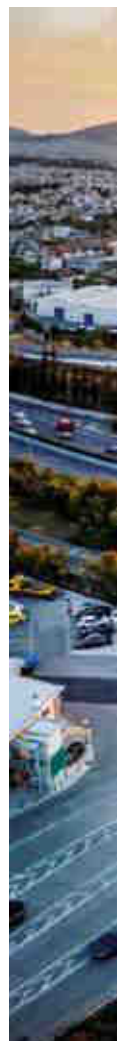
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ
ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΕΜΠ,
MSC - ΕΠΙΤΙΜΟΣ
ΓΕΝΙΚΟΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ
ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ,
ΛΙΜΕΝΙΚΩΝ,
ΚΤΗΡΙΑΚΩΝ
ΥΠΟΔΟΜΩΝ
ΥΠ. Υ. ΜΕ., Ε.Τ.
ΔΙΔΑΚΤΟΡΑΣ
ΠΟΛ. ΜΗΧ.
ΤΟΥ ΠΑ.Δ.Α.

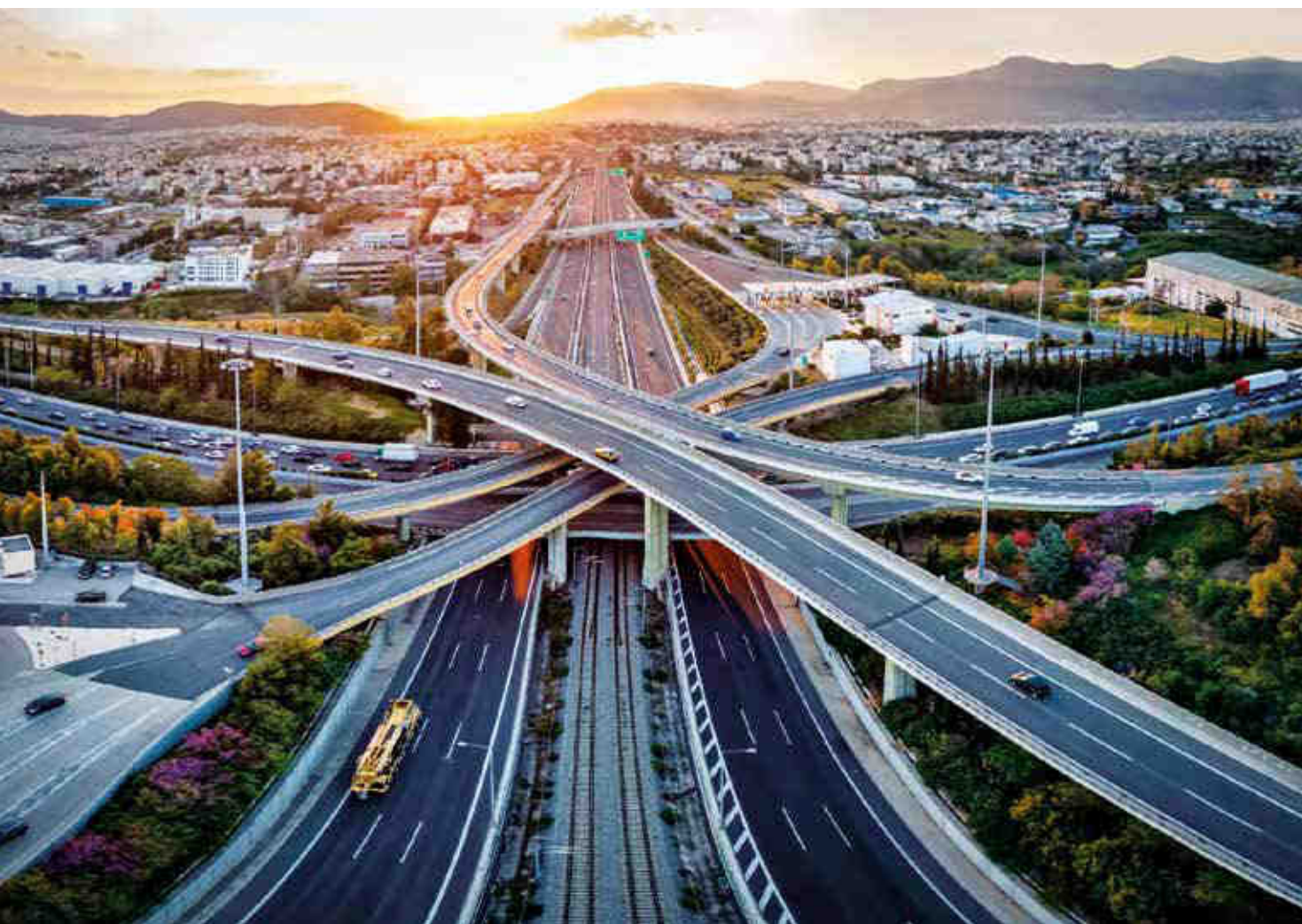
Η ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ μεγάλων έργων υποδομής δεν είναι απλή υπόθεση διοικητικής διεκπεραίωσης, ούτε τεχνική επιλογή μεταξύ διαφορετικών νομικών εργαλείων. Είναι πεδίο άσκησης υψηλής δημόσιας πολιτικής. Κάθε απόφαση για ένα μεγάλο οδικό, σιδηροδρομικό, λιμενικό, υδραυλικό, κτηριακό, περιβαλλοντικό ή αντιπλημμυρικό έργο επηρεάζει την οικονομική γεωγραφία της χώρας, την παραγωγικότητα, την περιφερειακή συνοχή, την ποιότητα ζωής, τη δημοσιονομική σταθερότητα και, τελικά, τη σχέση της σημερινής γενιάς με τις επόμενες.

Ο αρμόδιος δημόσιος διαχειριστής - επικεφαλής αναθέτουσας αρχής - δεν καλείται απλώς να επιλέξει αν ένα έργο θα εκτελεστεί με δημόσια σύμβαση, με σύμβαση

παραχώρησης, με Σύμπραξη Δημόσιου και Ιδιωτικού Τομέα ή μέσω Πρότυπης Πρότασης. Καλείται να απαντήσει σε ένα πολύ βαθύτερο ερώτημα: ποιο εργαλείο προστατεύει καλύτερα το δημόσιο συμφέρον, με το μικρότερο συνολικό κόστος, τη μεγαλύτερη διαφάνεια και τη μικρότερη μεταφορά κινδύνου στις επόμενες γενιές;

Στην ελληνική έννομη τάξη, η κλασική δημόσια σύμβαση έργου οργανώνεται κυρίως μέσα από τον ν. 4412/2016, ο οποίος ενσωμάτωσε τις ευρωπαϊκές Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ για τις δημόσιες συμβάσεις και τις συμβάσεις φορέων στους τομείς ύδατος, ενέργειας, μεταφορών και ταχυδρομείων. Οι συμβάσεις παραχώρησης διέπονται από τον ν. 4413/2016, ο οποίος ενσωμάτωσε





την Οδηγία 2014/23/ΕΕ (Directive 2014/23/EU - Οδηγία για την ανάθεση συμβάσεων παραχώρησης). Οι Συμπράξεις Δημόσιου και Ιδιωτικού Τομέα ρυθμίζονται από τον ν. 3389/2005. Οι Πρότυπες Προτάσεις εισήχθησαν με τον ν. 4903/2022 ως μηχανισμός υποβολής ιδιωτικών προτάσεων για έργα υποδομής.

Η βασική αρχή που πρέπει να διαπερνά όλη τη δημόσια απόφαση είναι η εξής: Πρώτα αποδεικνύεται η δημόσια ανάγκη, μετά τεκμηριώνεται η ωριμότητα του έργου, έπειτα συγκρίνονται οι εναλλακτικές μορφές υλοποίησης και μόνο στο τέλος επιλέγεται το συμβατικό και χρηματοδοτικό μοντέλο. Αν αντιστραφεί αυτή η σειρά, τότε το Δημόσιο παύει να σχεδιάζει και αρχίζει να ακολουθεί είτε την αγορά, είτε τη συγκυρία, είτε την πολιτική πίεση, είτε τη λογιστική ανάγκη να μη φανεί άμεσα το κόστος.

Η διεθνής εμπειρία επιβεβαιώνει αυτή την προσέγγιση. Η Σύσταση του ΟΟΣΑ (OECD - Organisation for Economic Co-operation and Development - Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης) για τη διακυβέρνηση των υποδομών υιοθετεί μια ολιστική κυβερνητική προσέγγιση.



Τεχνικό άρθρο



γηση, η οποία καλύπτει όλο τον κύκλο ζωής των έργων: σχεδιασμό, ιεράρχηση, χρηματοδότηση, προϋπολογισμό, υλοποίηση, λειτουργία και παρακολούθηση, με ιδιαίτερη έμφαση στις περιφερειακές, κοινωνικές, περιβαλλοντικές και ανθεκτικές διαστάσεις των υποδομών. Ο ίδιος οργανισμός επισημαίνει ότι η δημοσιονομική βιωσιμότητα, η οικονομική προσιτότητα και η Αξία για τα Χρήματα (Value for Money - Αξία για τα χρήματα του Δημοσίου) πρέπει να βρίσκονται στον πυρήνα της διαδικασίας λήψης αποφάσεων για τις υποδομές.

Η Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων, μέσω του EPEC (European PPP Expertise Centre - Ευρωπαϊκό Κέντρο Εμπειρογνωμοσύνης για τις Συμπράξεις Δημόσιου και Ιδιωτικού Τομέα), τονίζει ότι η καθοδήγηση για τις Συμπράξεις Δημόσιου και Ιδιωτικού Τομέα καλύπτει όλη τη διαδικασία: σχεδιασμό, προετοιμασία, διαγωνισμό και παράδοση. Αυτό σημαίνει ότι καμία σύνθετη σύμβαση δεν μπορεί να αξιολογείται μόνο ως χρηματοδοτική λύση. Πρέπει να αξιολογείται ως επιλογή πολιτικής υποδομών με τεχνικές, οικονομικές, νομικές, κοινωνικές και διαγενεακές συνέπειες.

Η κλασική δημόσια σύμβαση ως αφετηρία και σημείο αναφοράς

Η δημόσια σύμβαση έργου δεν είναι ξεπερασμένη μορφή υλοποίησης. Είναι το θεμελιώδες σημείο αναφοράς κάθε σοβαρής σύγκρισης. Στο πλαίσιο του ν. 4412/2016, το Δημόσιο σχεδιάζει, μελετά, χρηματοδοτεί, δημοπρατεί, επιβλέπει και παραλαμβάνει το έργο. Ο ανάδοχος

αναλαμβάνει κυρίως την κατασκευή, με βάση τις μελέτες, τα τεύχη και τις τεχνικές προδιαγραφές που καθορίζει η αναθέτουσα αρχή. Ο νόμος αυτός αποτέλεσε την προσαρμογή της ελληνικής νομοθεσίας στις βασικές ευρωπαϊκές οδηγίες για τις δημόσιες συμβάσεις, άρα δεν είναι απλώς εθνικό εργαλείο, αλλά μέρος ενός ευρωπαϊκού πλαισίου διαφάνειας, ίσης μεταχείρισης, αναλογικότητας και ανταγωνισμού.

Η αξία της δημόσιας σύμβασης βρίσκεται στην καθαρό-

Αποτελεσματική προώθηση των έργων που υλοποιούνται και σχεδιάζονται





τητά της. Το Δημόσιο γνωρίζει ότι χρηματοδοτεί το έργο, αναλαμβάνει το βασικό δημοσιονομικό βάρος, αλλά διατηρεί ισχυρό έλεγχο στον σχεδιασμό, στις προδιαγραφές, στην επίβλεψη και στη λογοδοσία. Η δημόσια σύμβαση είναι ιδιαίτερα κατάλληλη όταν το έργο έχει σαφές αντικείμενο, ώριμες μελέτες, προβλέψιμο κόστος, δημόσια χρηματοδότηση και χαμηλή ανάγκη μεταφοράς λειτουργικού κινδύνου στον ιδιώτη.

Η επιλογή παραχώρησης, Σύμβασης Δημόσιου και Ιδιωτικού Τομέα ή Πρότυπης Πρότασης δεν πρέπει να γίνεται επειδή η δημόσια σύμβαση θεωρείται αργή, βαριά ή πολιτικά λιγότερο ελκυστική. Πρέπει να γίνεται μόνο όταν αποδεικνύεται ότι το σύνθετο μοντέλο παρέχει πραγματικό πλεονέκτημα. Αυτό το πλεονέκτημα μπορεί να είναι καλύτερη κατανομή κινδύνων, υψηλότερη ποιότητα συντήρησης, αποτελεσματικότερη διαχείριση κύκλου ζωής, ταχύτερη ολοκλήρωση ή καλύτερη σχέση κόστους και οφέλους. Αν το πλεονέκτημα αυτό δεν τεκμηριώνεται, η δημόσια σύμβαση πρέπει να παραμένει ο κανόνας.

Για τον δημόσιο διαχειριστή, η δημόσια σύμβαση λειτουργεί ως «συγκριτής βάσης». Πριν επιλεγεί μια παραχώρηση, μια ΣΔΙΤ ή μια Πρότυπη Πρόταση, πρέπει να απαντηθεί το ερώτημα: τι θα συνέβαινε αν το έργο εκτελούνταν ως δημόσιο έργο; Πόσο θα κόστιζε; Πόσο χρόνο θα χρειαζόταν; Ποιοι κίνδυνοι θα έμεναν στο Δημόσιο; Ποιες τεχνικές αβεβαιότητες υπάρχουν; Μόνο όταν αυτή η σύγκριση είναι πραγματική και όχι προσχηματική μπορεί το Δημόσιο να πει ότι η επιλογή σύνθετου μοντέλου είναι τεκμηριωμένη.

Η ωριμότητα των μελετών ως προϋπόθεση ορθής επιλογής συμβατικού μοντέλου

Η ύπαρξη ώριμων μελετών είναι ίσως το πιο κρίσιμο προσ απαιτούμενο για την ορθή επιλογή μεθόδου δημοπρατήσης. Χωρίς επαρκή τεχνική, περιβαλλοντική, γεωτεχνική, χωροταξική και οικονομική ωρίμανση, το Δημόσιο δεν γνωρίζει τι ακριβώς δημοπρατεί. Και όταν δεν γνωρίζει τι δημοπρατεί, δεν μπορεί να κατανείμει σωστά τον κίνδυνο, δεν μπορεί να συγκρίνει αξιόπιστα τις προσφορές και δεν μπορεί να υπερασπιστεί αποτελεσματικά το δημόσιο συμφέρον.

Η ωριμότητα δεν σημαίνει κατ' ανάγκη ότι όλες οι οριστικές μελέτες πρέπει να έχουν ολοκληρωθεί πριν από κάθε μορφή σύμβασης. Σε μια παραχώρηση ή σε μια Σύμβαση Δημόσιου και Ιδιωτικού Τομέα, είναι δυνατό ένα μέρος της τεχνικής ανάπτυξης να παραμένει στον ανάδοχο. Όμως το Δημόσιο πρέπει να έχει επαρκές μελετητικό υπόβαθρο ώστε να γνωρίζει το φυσικό αντικείμενο, τις τεχνικές απαιτήσεις, τις βασικές αβεβαιότητες, το πιθανό κόστος κύκλου ζωής, τις περιβαλλοντικές δεσμεύσεις, τις απαλλοτριώσεις, τα δίκτυα Οργανισμών Κοινής Ωφέλειας, τις γεωτεχνικές συνθήκες και τους κινδύνους που μπορούν ή δεν μπορούν να μεταφερθούν στον ιδιώτη.

Η απουσία ώριμων μελετών έχει διαφορετική αλλαγή εξίσου σοβαρή συνέπεια σε κάθε μοντέλο. Στη δημόσια σύμβαση οδηγεί σε συμπληρωματικές εργασίες, παρατάσεις, απαιτήσεις αποζημιώσεων και αμφισβητήσεις. Στην παραχώρηση αυξάνει το ασφάλιστρο κινδύνου που ζητά ο ιδιώτης ή οδηγεί σε μεταγενέστερη επανα-

***Οι άξονες
δράσης
ενός
σύγχρονου
Υπουργείου
Υποδομών***

Τεχνικό άρθρο

διαπραγμάτευση. Στη ΣΔΙΤ ενσωματώνεται σε υψηλότερες πληρωμές διαθεσιμότητας. Στις Πρότυπες Προτάσεις είναι ακόμη πιο επικίνδυνη, διότι επιτρέπει στον ιδιώτη να διαμορφώσει ο ίδιος το πρόβλημα, τη λύση, τις παραδοχές και τη χρηματοδοτική πρόταση.

Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο η διεθνής καλή πρακτική επιμένει στη σημασία της προετοιμασίας έργου. Ο οδηγός του EPEC (Ευρωπαϊκό Κέντρο Εμπειρογνώμωσης για ΣΔΙΤ) για τις Συμπράξεις Δημόσιου και Ιδιωτικού Τομέα παρέχει πλαίσιο καθοδήγησης για όλη τη διαδικασία PPP (Public-Private Partnership - Σύμπραξη Δημόσιου και Ιδιωτικού Τομέα), από τον σχεδιασμό και την προετοιμασία έως τον διαγωνισμό και την παράδοση. Επιπλέον, οι εκθέσεις του EPEC για την αξιολόγηση Value for Money (Αξία για τα χρήματα του Δημοσίου) εντάσσονται ρητά στη θεματική του σχεδιασμού επενδύσεων, του προγραμματισμού, της επιλογής και της προετοιμασίας έργων PPP (ΣΔΙΤ).

Η σωστή αρχή είναι απλή: Δεν επιλέγεται συμβατικό μοντέλο πριν ωριμάσει επαρκώς το έργο. Η επιλογή «δημόσιο έργο ή παραχώρηση ή ΣΔΙΤ ή Πρότυπη Πρόταση» είναι στην πραγματικότητα επιλογή κατανομής κινδύνων. Και οι κίνδυνοι δεν μπορούν να κατανεμηθούν αν δεν έχουν πρώτα εντοπιστεί, μετρηθεί και τιμολογηθεί.

Ο εθνικός και περιφερειακός σχεδιασμός ως θεσμική ασπίδα του Δημοσίου

Ο εθνικός σχεδιασμός υποδομών δεν είναι γενικόλογη άσκηση προγραμματισμού. Είναι η θεσμική ασπίδα που προστατεύει το Δημόσιο από την αποσπασματικότητα, τον τοπικισμό, τις πιέσεις της αγοράς και την πολιτική συγκυρία. Χωρίς εθνικό και περιφερειακό σχεδιασμό, κάθε έργο εμφανίζεται ως επείγον, κάθε επενδυτής εμφανίζεται ως ευκαιρία και κάθε χρηματοδοτικό εργαλείο μπορεί να παρουσιαστεί ως λύση.

Η χώρα χρειάζεται έναν δεκαπενταετή εθνικό προγραμματισμό υποδομών, με κυλιόμενη επικαιροποίηση ανά τριετία ή πενταετία. Ο προγραμματισμός αυτός πρέπει να περιλαμβάνει όλα τα μεγάλα έργα, την κατάστασή τους, τη μελετητική τους ωριμότητα, το εκτιμώμενο κόστος κύκλου ζωής, την αναπτυξιακή τους προτεραιότητα, τη σύνδεσή τους με περιφερειακά σχέδια, τις πιθανές πηγές χρηματοδότησης και την προκαταρκτική εκτίμηση του κατάλληλου συμβατικού μοντέλου.

Η εμπειρία προηγμένων χωρών δείχνει ότι οι υποδομές δεν πρέπει να σχεδιάζονται αποσπασματικά. Στο Ηνωμένο Βασίλειο λειτουργεί θεσμικά η Infrastructure and Projects Authority (Αρχή Υποδομών και Έργων), με ρόλο στήριξης, παρακολούθησης και βελτίωσης της υλοποίησης μεγάλων έργων. Στην Ολλανδία, η Rijkswaterstaat λειτουργεί ως ισχυρός τενοκρατικός βραχίονας του κράτους για έργα μεταφορών, υδάτων και δημόσιων έργων. Στη Γαλλία, οι κεντρικές τεχνικές διευθύνσεις υποδομών διατηρούν ισχυρή υπηρεσιακή συνέχεια. Το κοινό στοιχείο δεν είναι η ταύτιση οργανωτικών μοντέ-



λων, αλλά η ύπαρξη θεσμικής μνήμης, τεχνικής ικανότητας και μακροπρόθεσμου σχεδιασμού.

Ο ΟΟΣΑ τονίζει ότι η διακυβέρνηση υποδομών πρέπει να καλύπτει όλο τον κύκλο ζωής των έργων και να αντιμετωπίζει τις περιφερειακές, κοινωνικές, περιβαλλοντικές και ανθεκτικές διαστάσεις. Αυτό έχει ιδιαίτερη σημασία για μια χώρα όπως η Ελλάδα, όπου οι υποδομές συνδέονται με ανισότητες μεταξύ κέντρου και περιφέρειας, με νησιωτικότητα, με ορεινότητα, με κλιματική ανθεκτικότητα, με αντιπλημμυρική προστασία και με ανάγκες αποκατάστασης φυσικών καταστροφών.

Ο περιφερειακός σχεδιασμός δεν πρέπει να αντιμετωπίζεται ως εμπόδιο στον εθνικό σχεδιασμό. Πρέπει να αποτελεί οργανικό του μέρος. Οι Περιφέρειες γνωρίζουν καλύτερα τις τοπικές ανάγκες, αλλά το κεντρικό κράτος οφείλει να εξασφαλίζει ότι αυτές οι ανάγκες εντάσσονται σε ένα συνεκτικό εθνικό δίκτυο προτεραιοτήτων. Ένα έργο που εξυπηρετεί μια Περιφέρεια δεν πρέπει να υπονομεύει την εθνική στρατηγική. Και ένα εθνικό έργο δεν πρέπει να αγνοεί τον εγκεκριμένο περιφερειακό σχεδιασμό.

Ειδικά στις Πρότυπες Προτάσεις, αυτό είναι κρίσιμο. Μια ιδιωτική πρόταση μπορεί να είναι τεχνικά ενδιαφέρουσα και χρηματοδοτικά ελκυστική, αλλά να βρίσκεται εκτός δημόσιων προτεραιοτήτων. Η Παγκόσμια Τράπε-





ζα (World Bank - World Bank Group) επισημαίνει ότι οι Unsolicited Proposals (μη ζητηθείσες προτάσεις / Πρότυπες Προτάσεις) είναι προτάσεις που υποβάλλονται με πρωτοβουλία ιδιωτικής επιχείρησης και όχι ως απάντηση σε αίτημα της κυβέρνησης. Αυτός ακριβώς είναι ο λόγος που χρειάζονται φίλτρο σχεδιασμού. Η Παγκόσμια Τράπεζα αναφέρει επίσης ότι, όταν οι μη ζητηθείσες προτάσεις διαχειρίζονται κατάλληλα, οι κυβερνήσεις μπορούν να ωφεληθούν, μειώνοντας παράλληλα τους πιθανούς κινδύνους.

Η θεμελιώδης αρχή πρέπει να διατυπωθεί καθαρά: Καμία Πρότυπη Πρόταση δεν πρέπει να εξετάζεται ουσιαστικά αν δεν έχει προηγηθεί έλεγχος συμβατότητας με τον εθνικό, τομεακό, χωροταξικό και περιφερειακό σχεδιασμό.

Η ανάγκη ενιαίου κέντρου υποδομών και αναβάθμισης του Υπουργείου Υποδομών

Η σοβαρή πολιτική υποδομών προϋποθέτει ενιαίο κέντρο στρατηγικού σχεδιασμού. Όταν οι υποδομές είναι διάσπαρτες σε πολλά υπουργεία, φορείς, ειδικές υπηρεσίες και επιμέρους δομές, το κράτος χάνει την ικανότητα να βλέπει το σύνολο. Χάνει τη δυνατότητα να συγκρίνει έργα διαφορετικών τομέων, να ιεραρχεί προτεραιότητες, να συγκεντρώνει τεχνογνωσία, να αποφεύγει αλληλεπικαλύψεις και να παρακολουθεί συστηματικά το πραγματικό επενδυτικό του πρόγραμμα.

Ένα σύγχρονο Υπουργείο Υποδομών δεν πρέπει να νοείται στενά ως Υπουργείο οδικών έργων. Πρέπει να είναι ο εθνικός τεχνικός και στρατηγικός φορέας για όλες τις κρίσιμες υποδομές: συγκοινωνιακές, σιδηροδρομικές, λιμενικές, υδραυλικές, κτηριακές, αντιπλημμυρικές, περιβαλλοντικές, υποδομές αποκατάστασης φυσικών καταστροφών και υποδομές ανθεκτικότητας. Οι υποδομές λειτουργούν ως σύστημα. Ένα λιμάνι δεν μπορεί να αξιολογηθεί χωρίς οδική και σιδηροδρομική πρόσβαση. Ένα αντιπλημμυρικό έργο δεν μπορεί να αποκοπεί από την πολεοδομία, το περιβάλλον και την κλιματική ανθεκτικότητα. Ένα σιδηροδρομικό έργο δεν μπορεί να εξεταστεί χωρίς logistics, παραγωγικές ζώνες, λιμάνια και περιφερειακή ανάπτυξη.

Η συγκέντρωση δεν σημαίνει αυταρχικό διοικητικό συγκεντρωτισμό. Σημαίνει ενιαία τεχνική μνήμη, ενιαία μεθοδολογία, ενιαία βάση δεδομένων έργων, ενιαία παρακολούθηση ωριμότητας και ενιαία δυνατότητα σύγκρισης συμβατικών μοντέλων. Με τέτοιο κέντρο, το Δημόσιο μπορεί να αποφασίζει ποια έργα πρέπει να γίνουν ως δημόσιες συμβάσεις, ποια μπορούν να είναι παραχωρήσεις, ποια είναι κατάλληλα για ΣΔΙΤ και ποιες Πρότυπες Προτάσεις είναι πραγματικά συμβατές με τον σχεδιασμό.

Χωρίς ενιαίο κέντρο, κάθε έργο κρίνεται μεμονωμένα. Με ενιαίο κέντρο, κάθε έργο κρίνεται συγκριτικά. Αυτή είναι η ουσιώδης διαφορά μεταξύ διοίκησης φακέλων και στρατηγικής πολιτικής υποδομών.

Απαραίτητος ο έλεγχος των Πρότυπων Συμβάσεων από την Επιτροπή Αξιολόγησης

Τεχνικό άρθρο

Το ενιαίο Υπουργείο Υποδομών πρέπει να έχει ικανότητα πριν, κατά και μετά την κατασκευή. Πριν από την κατασκευή, πρέπει να ωριμάζει, να αξιολογεί και να επιλέγει. Κατά την κατασκευή, πρέπει να επιβλέπει, να ελέγχει ποιότητα, κόστος και χρόνο. Μετά την κατασκευή, πρέπει να παρακολουθεί λειτουργία, συντήρηση, δείκτες απόδοσης, δημοσιονομικές επιπτώσεις και συμβατικές τροποποιήσεις. Η υποδομή δεν τελειώνει με την υπογραφή της σύμβασης ούτε με την τεχνική παραλαβή. Η πραγματική αξία της κρίνεται στον κύκλο ζωής της.

Η στελέχωση ως προϋπόθεση δημόσιας ισχύος

Καμία θεσμική μεταρρύθμιση δεν μπορεί να αποδώσει αν δεν υπάρχει επαρκώς στελεχωμένο Δημόσιο. Η υψηλή ποσοτική και ποιοτική στελέχωση του φορέα υποδομών είναι προϋπόθεση τεχνικής ποιότητας, οικονομικής προστασίας και θεσμικής αξιοπιστίας.

Τα μεγάλα έργα υποδομής δεν μπορούν να διοικηθούν μόνο με εξωτερικούς συμβούλους. Οι σύμβουλοι είναι χρήσιμοι και συχνά αναγκαίοι. Δεν μπορούν όμως να υποκαταστήσουν τη δημόσια τεχνική κρίση. Ο σύμβουλος εισηγείται, αλλά το Δημόσιο αποφασίζει. Και για να αποφασίσει ορθά, πρέπει να γνωρίζει.

Ο πυρήνας ενός σοβαρού φορέα υποδομών πρέπει να αποτελείται από ειδικευμένους μηχανικούς υψηλής στάθμης: πολιτικούς μηχανικούς, συγκοινωνιολόγους, υδραυλικούς, γεωτεχνικούς, λιμενολόγους, σιδηροδρομικούς μηχανικούς, περιβαλλοντολόγους, αρχιτέκτονες για κτηριακά έργα, ειδικούς σε αντιπλημμυρικά και έργα ανθεκτικότητας. Δίπλα τους πρέπει να υπάρχουν οικονομολόγοι υποδομών, ειδικοί σε project finance (χρηματοδότηση έργων), νομικοί δημοσίων συμβάσεων, ειδικοί σε κρατικές ενισχύσεις, στελέχη contract management (διαχείρισης συμβάσεων) και αναλυτές δημοσιονομικού κινδύνου.

Η Παγκόσμια Τράπεζα, σε υλικό για τη διαχείριση Συμπράξεων Δημοσίου και Ιδιωτικού Τομέα, έχει αναδείξει επανειλημμένα ότι η έλλειψη δημόσιας ικανότητας και δεξιοτήτων στη φάση προετοιμασίας έργων αποτελεί σοβαρή αδυναμία για τη δημιουργία αξιόπιστου χαρτοφυλακίου έργων. Το ίδιο επιβεβαιώνει και η εμπειρία χωρών όπου οι δημόσιες αρχές που διαθέτουν τεχνική ισχύ διαπραγματεύονται καλύτερα, ελέγχουν αποτελεσματικότερα και παραδίδουν έργα με μικρότερο κόστος κύκλου ζωής.

Ο μηχανικός του Δημοσίου δεν είναι γραφειοκράτης εγγράφων. Είναι ο άνθρωπος που μπορεί να καταλάβει αν ένα έργο είναι υπερδιαστασιοποιημένο, αν η μελέτη είναι ανεπαρκής, αν το κόστος είναι ρεαλιστικό, αν το χρονοδιάγραμμα είναι εφικτό, αν ο ιδιώτης αναλαμβάνει πραγματικό κίνδυνο ή αν απλώς μεταφέρει στο Δημόσιο τις δυσμενείς αποκλίσεις. Αν το Δημόσιο δεν διαθέτει τέτοιους ανθρώπους, εξαρτάται από τον ανάδοχο, από τον χρηματοδότη, από τον σύμβουλο ή από τον αρχικό προτείνοντα.

Η υποστελέχωση οδηγεί σε καθυστερήσεις, ανεπαρκή επιβλέψη, απώλεια θεσμικής μνήμης, αποδοχή αδύναμων συμβατικών όρων, αδυναμία ελέγχου claims, ευκολότερες επαναδιαπραγματεύσεις και υψηλότερο τελικό κόστος. Αντίθετα, η ισχυρή στελέχωση λειτουργεί ως η φθηνότερη ασφάλεια του Δημοσίου. Κοστίζει πολύ λιγότερο από μια κακή σύμβαση, μια εσφαλμένη παραχώρηση, μια υπερτιμημένη ΣΔΙΤ ή μια Πρότυπη Πρόταση που δεν έπρεπε ποτέ να έχει γίνει δημόσιο έργο.

Παραχωρήσεις: Ο έλεγχος της πραγματικής μεταφοράς κινδύνου

Στις συμβάσεις παραχώρησης, το κρίσιμο ζήτημα είναι αν ο ιδιώτης αναλαμβάνει πραγματικό λειτουργικό ή οικονομικό κίνδυνο. Η Οδηγία 2014/23/ΕΕ και ο ν. 4413/2016 διακρίνουν την παραχώρηση από τη δημόσια σύμβαση ακριβώς επειδή ο παραχωρησιούχος αναλαμβάνει ουσιαστικό λειτουργικό κίνδυνο. Αν αυτός ο κίνδυνος δεν μεταφέρεται πραγματικά, τότε η σύμβαση μπορεί να φέρει τον τίτλο «παραχώρηση», αλλά στην ουσία λειτουργεί ως δημόσια σύμβαση με πιο σύνθετη δομή και πιθανώς ασθενέστερο δημόσιο έλεγχο.

Ο δημόσιος διαχειριστής πρέπει να ελέγχει αν ο ιδιώτης μπορεί πράγματι να χάσει κεφάλαια σε περίπτωση δυσμενούς εξέλιξης. Αν το Δημόσιο εγγυάται ελάχιστα έσοδα, καλύπτει διαφορές ζήτησης, αποζημιώνει σε ευρύ φάσμα περιπτώσεων και διασφαλίζει την οικονομική ισορροπία υπέρ του ιδιώτη σχεδόν σε κάθε σενάριο, τότε η μεταφορά κινδύνου είναι περιορισμένη ή πηλασματική. Ο έλεγχος γίνεται μέσα από πίνακα κατανομής κινδύνων, δυσμενή σενάρια, ανάλυση ζήτησης, έλεγχο ρητρών αποζημίωσης, έλεγχο αποζημίωσης πρόωρης λύσης, έλεγχο μηχανισμών αναπροσαρμογής και λογιστική αξιολόγηση του κατά πόσο το έργο παραμένει εκτός ή εντός δημόσιου ισολογισμού. Δεν αρκεί η συμβατική διατύπωση. Χρειάζεται ουσιαστική οικονομική ανάλυση.

Η επάρκεια προσωπικού αποτελεί τον θεμέλιο λίθο της δημόσιας ισχύος





Ιδιαίτερη προσοχή απαιτούν οι προβλέψεις ζήτησης. Σε έργα με έσοδα από χρήστες, όπως οδικά, λιμενικά ή άλλα έργα, οι υπεραισιόδοξες προβλέψεις αποτελούν κλασική αιτία μελλοντικών κρίσεων. Όταν η πραγματική ζήτηση δεν επαληθεύεται, ο ιδιώτης ζητά επαναδιαπραγμάτευση, παράταση, αποζημίωση ή αυξημένα τέλη. Το Δημόσιο βρίσκεται τότε αντιμέτωπο με το δίλημμα είτε να επιβαρύνει τον προϋπολογισμό είτε να επιβαρύνει τους χρήστες.

Η βασική αρχή είναι αυστηρή: Αν ο ιδιώτης έχει το δικαίωμα κέρδους αλλιώς το Δημόσιο αναλαμβάνει τις περισσότερες απώλειες, δεν υπάρχει πραγματική παραχώρηση. Υπάρχει ιδιωτικοποίηση του οφέλους και κοινωνικοποίηση του κινδύνου.

ΣΔΙΤ: Η ανάγκη να μη μεταμφιέζεται το κόστος σε μελλοντικές πληρωμές

Οι Συμπράξεις Δημόσιου και Ιδιωτικού Τομέα μπορούν να είναι χρήσιμες όταν συνδέουν την κατασκευή με τη λειτουργία και τη συντήρηση, όταν επιτρέπουν καλύτερη διαχείριση κύκλου ζωής και όταν οι πληρωμές του Δημοσίου συνδέονται με πραγματική διαθεσιμότητα και ποιότητα υπηρεσίας. Δεν είναι όμως μαγικό εργαλείο δωρεάν υποδομών.

Το κεντρικό πρόβλημα είναι ότι οι ΣΔΙΤ μπορούν να κρύψουν το κόστος στο μέλλον. Ένα έργο που δεν επιβαρύνει άμεσα τον προϋπολογισμό μπορεί να δημιουργεί πληρωμές διαθεσιμότητας για 20, 25 ή 30 χρόνια. Αυτές οι πληρωμές είναι πραγματικές δημοσιονομικές δεσμεύσεις. Περιορίζουν μελλοντικούς προϋπολογισμούς και μεταφέρουν ευθύνη στις επόμενες κυβερνήσεις και γενιές.

Η ΕΡΕΚ (Ευρωπαϊκό Κέντρο Εμπειρογνωμοσύνης για ΣΔΙΤ), στο πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Τράπεζας Επενδύσεων, παρέχει οδηγό για όλη τη διαδικασία PPP (ΣΔΙΤ) και αναδεικνύει τη σημασία της προετοιμασίας, της δημοπρατήσεως και της παράδοσης. Επίσης, το υλικό του ΕΡΕΚ για τις ΣΔΙΤ επισημαίνει τη σημασία της στατιστικής μεταχείρισης και του ελέγχου αν ένα έργο εγκρίνεται επειδή θεωρείται "off-balance sheet" (εκτός ισολογισμού / εκτός άμεσης καταγραφής στο δημόσιο χρέος και έλλειμμα). Αυτό είναι εξαιρετικά σημαντικό: αν μια ΣΔΙΤ επιλέγεται κυρίως για να μη φανεί το κόστος σήμερα, τότε η επιλογή είναι θεσμικά ύποπτη.

Ο δημόσιος διαχειριστής πρέπει να απαιτεί Value for Money (Αξία για τα χρήματα του Δημοσίου) και Public Sector Comparator (Συγκριτής Δημόσιου Τομέα / σύγκριση με δημόσια εκτέλεση). Πρέπει να συγκρίνει την κα-

Οι αναβολές πληρωμών του Δημοσίου για έργα ΣΔΙΤ επηρεάζουν αρνητικά τους δημοσιονομικούς δείκτες



Τεχνικό άρθρο

Θαρή παρούσα αξία των πληρωμών της ΣΔΙΤ με το κόστος της δημόσιας λύσης. Πρέπει να εξετάζει αν η μεταφορά κινδύνου είναι πραγματική ή υπερτιμημένη. Πρέπει να υπολογίζει τη σωρευτική επίπτωση όλων των ενεργών και μελλοντικών ΣΔΙΤ στον προϋπολογισμό.

Αν μια ΣΔΙΤ δεν αποδεικνύεται καλύτερη από τη δημόσια σύμβαση, δεν πρέπει να επιλέγεται. Η χρηματοδοτική ευκολία δεν είναι δημόσιο συμφέρον. Δημόσιο συμφέρον είναι η καλύτερη σχέση ποιότητας, κόστους, κινδύνου και μακροχρόνιας βιωσιμότητας.

Πρότυπες Προτάσεις: Εργαλείο ιδεών ή παράλληλος ιδιωτικός σχεδιασμός;

Οι Πρότυπες Προτάσεις είναι το πιο ευαίσθητο εργαλείο, διότι εισάγουν ιδιωτική πρωτοβουλία στο στάδιο του ίδιου του σχεδιασμού. Αυτό μπορεί να είναι ωφέλιμο όταν φέρνει καινοτομία, τεχνογνωσία και ιδέες που το Δημόσιο δεν είχε εντοπίσει. Μπορεί όμως να γίνει θεσμικά επικίνδυνο όταν ο ιδιώτης δεν προτείνει απλώς λύση, αλλά αρχίζει να καθορίζει την ατζέντα των δημοσίων έργων.

Η Παγκόσμια Τράπεζα ορίζει την Unsolicited Proposal (μη ζητηθείσα πρόταση / Πρότυπη Πρόταση) ως πρόταση που γίνεται από ιδιωτικό μέρος με πρωτοβουλία του και όχι ως απάντηση σε κυβερνητικό αίτημα. Αυτή η φύση του θεσμού δημιουργεί το βασικό πρόβλημα: το έργο δεν ξεκινά από δημόσια ιεράρχηση, αλλά από ιδιωτική πρωτοβουλία. Συνεπώς, ο έλεγχος πρέπει να είναι αυστηρότερος και όχι χαλαρότερος.

Η διεθνής καλή πρακτική επιμένει σε διαφάνεια και ανταγωνισμό. Σε οδηγίες για μη ζητηθείσες προτάσεις αναφέρεται ότι οι προτάσεις αυτές μπορούν να συμβάλουν στους στόχους υποδομών μόνο όταν υπόκεινται σε ανταγωνισμό και διαφάνεια, ενώ η κεντρική αρχή είναι ότι όλες οι μη ζητηθείσες προτάσεις πρέπει να διοχετεύονται σε διαφανή, ανταγωνιστική διαδικασία, όπου οι ανταγωνιστές έχουν δίκαιη πιθανότητα να κερδίσουν τον διαγωνισμό.

Άρα, η Πρότυπη Πρόταση δεν πρέπει ποτέ να λειτουργεί ως έμμεση ανάθεση. Η αποδοχή της ιδέας δεν μπορεί να σημαίνει αποδοχή του προτείνοντος ως προνομιακού αναδόχου. Ο προτείνων μπορεί να αποζημιωθεί εύλογα για πραγματικά και τεκμηριωμένα έξοδα, αλλά δεν πρέπει να αποκτά τέτοιο πλεονέκτημα ώστε να αποθαρρύνονται άλλοι διαγωνιζόμενοι.

Το πρώτο φίλτρο είναι ο σχεδιασμός. Η Πρότυπη Πρόταση πρέπει να ελέγχεται ως προς τη συμβατότητά της με το εθνικό σχέδιο υποδομών, τα τομεακά σχέδια, τον χωροταξικό σχεδιασμό και τα περιφερειακά προγράμματα. Αν δεν είναι συμβατή, πρέπει να απορρίπτεται ή να απαιτείται ειδική αιτιολόγηση υπέρτερου δημόσιου συμφέροντος.

Το δεύτερο φίλτρο είναι η ανεξάρτητη τεχνικοοικονομική αξιολόγηση. Το Δημόσιο δεν πρέπει να αποδέχεται τις παραδοχές του ιδιώτη ως δεδομένες. Πρέπει να ελέγ-



χει κόστος, ζήτηση, έσοδα, κινδύνους, περιβαλλοντικές επιπτώσεις, ανάγκη έργου, σχέση με άλλες υποδομές και μακροχρόνια δημοσιονομική επίπτωση.

Το τρίτο φίλτρο είναι ο ανταγωνισμός. Αν το έργο κριθεί αναγκαίο, πρέπει να ακολουθήσει διαγωνιστική διαδικασία ουσιαστικά ανοικτή. Το ιδιωτικό ενδιαφέρον δεν μπορεί να γίνει υποκατάστατο δημόσιας ανάθεσης.

Η τεχνοκρατική υπηρεσιακή αξιολόγηση ως προϋπόθεση αμεροληψίας

Σε όλα τα παραπάνω εργαλεία, αλλά ιδίως στις Πρότυπες Προτάσεις, η σύνθεση των οργάνων αξιολόγησης είναι κρίσιμη. Η τεχνική κρίση πρέπει να ασκείται από πρόσωπα με γνώση, συνέχεια και θεσμική ουδετερότητα. Πολιτικά πρόσωπα μπορούν και πρέπει να λαμβάνουν την τελική πολιτική απόφαση. Δεν πρέπει όμως να κυριαρχούν στο στάδιο της τεχνικοοικονομικής αξιολόγησης. Η αξιολόγηση πρέπει να γίνεται από ανώτατα υπηρεσιακά στελέχη, ιδίως από τους αρμόδιους Γενικούς Διευθυντές κατά αντικείμενο, με συμμετοχή τεχνικών, οικονομικών και νομικών προσώπων υψηλού κύρους. Ο Γενικός Διευθυντής έχει θεσμική μνήμη, τεχνική συνέχεια και υπηρεσιακή ευθύνη. Ο Γενικός ή Ειδικός Γραμματέας έχει πολιτική σύνδεση με την εκάστοτε ηγεσία. Αυτό δεν σημαίνει ότι δεν έχει ρόλο. Σημαίνει ότι δεν πρέπει να υποκαθιστά την υπηρεσιακή τεχνική κρίση.

Η τεχνοκρατική αξιολόγηση είναι επίσης αναγκαία για την αξιοπιστία έναντι της αγοράς. Όταν οι κανόνες είναι σταθεροί, οι κρίσεις τεκμηριωμένες και η Διοίκηση τεχνι-

Προσαρμογή του θεσμικού πλαισίου για τις Πρότυπες Προτάσεις

κά ισχυρή, ο σοβαρός επενδυτής γνωρίζει ότι ανταγωνίζεται σε καθαρό πλαίσιο. Αντίθετα, όταν η αξιολόγηση εμφανίζεται πολιτικοποιημένη, αυξάνεται η αβεβαιότητα, μειώνεται η εμπιστοσύνη και ενσωματώνεται υψηλότερο ασφάλιστρο κινδύνου.

Διαγενεακή ευθύνη και δημοσιονομικός έλεγχος

Το κοινό χαρακτηριστικό των παραχωρήσεων, των ΣΔΙΤ και πολλών Πρότυπων Προτάσεων είναι ότι μεταφέρουν αποφάσεις στο μέλλον. Μπορεί να μεταφέρουν πληρωμές, διόδια, τέλη χρήσης, εγγυήσεις, αποζημιώσεις, κόστος λειτουργίας ή αναθεωρήσεις. Για τον λόγο αυτό, η αξιολόγηση δεν πρέπει να περιορίζεται στο αν ένα έργο «βγαίνει» σήμερα. Πρέπει να εξετάζει τι δημιουργεί σε 20, 30 ή 40 χρόνια.

Η διαγενεακή ευθύνη σημαίνει ότι η σημερινή κυβέρνηση δεν πρέπει να δεσμεύει υπέρμετρα τις μελλοντικές χωρίς σαφή δημόσια ωφέλεια. Σημαίνει ότι οι σημερινοί χρήστες και φορολογούμενοι δεν πρέπει να απολαμβάνουν έργα των οποίων το πραγματικό κόστος μεταφέρεται αδιαφανώς στους επόμενους. Σημαίνει επίσης ότι οι υποδομές πρέπει να είναι ανθεκτικές, συντηρήσιμες και λειτουργικές σε βάθος χρόνου.

Ο δημοσιονομικός έλεγχος πρέπει να περιλαμβάνει καθαρή παρούσα αξία πληρωμών, ανάλυση σεναρίων, σωρευτική επίπτωση στον προϋπολογισμό, πιθανές εγγυήσεις, εκτιμώμενες αποζημιώσεις, επιβάρυνση χρηστών και κόστος συντήρησης. Χωρίς αυτά, το Δημόσιο δεν γνωρίζει τι υπογράφει.

Δέκα κόκκινες γραμμές για ανώτατο δημόσιο διαχειριστή

Πρώτον: Καμία επιλογή συμβατικού μοντέλου δεν πρέπει να γίνεται πριν αποδειχθεί ότι το έργο είναι αναγκαίο, ώριμο και συμβατό με τον εθνικό και περιφερειακό σχεδιασμό.

Δεύτερον: Η δημόσια σύμβαση του ν. 4412/2016 πρέπει να παραμένει το βασικό σημείο σύγκρισης. Κάθε παρέκκλιση προς παραχώρηση, ΣΔΙΤ ή Πρότυπη Πρόταση πρέπει να αιτιολογείται.

Τρίτον: Καμία παραχώρηση δεν πρέπει να γίνεται δεκτή αν ο ιδιώτης δεν αναλαμβάνει πραγματικό λειτουργικό και οικονομικό κίνδυνο.

Τέταρτον: Καμία ΣΔΙΤ δεν πρέπει να προχωρά χωρίς πλήρη ανάλυση συνολικού κόστους σε βάθος ζωής της σύμβασης.

Πέμπτον: Καμία Πρότυπη Πρόταση δεν πρέπει να εξετάζεται χωρίς φίλτρο εθνικού και περιφερειακού σχεδιασμού.

Έκτον: Καμία επιλογή δεν πρέπει να βασίζεται μόνο στο επιχείρημα ότι υπάρχει διαθέσιμο ιδιωτικό κεφάλαιο.

Έβδομον: Καμία πρόβλεψη ζήτησης ή εσόδων δεν πρέπει να γίνεται δεκτή χωρίς ανεξάρτητο έλεγχο και δυσμενή σενάρια.

Όγδοον: Καμία αποζημίωση ή προνόμιο υπέρ αρχικού

προτείνοντος δεν πρέπει να περιορίζει ουσιαστικά τον ανταγωνισμό.

Ένατον: Καμία σύμβαση δεν πρέπει να υπογράφεται χωρίς μηχανισμό παρακολούθησης, δείκτες απόδοσης, ρήτρες ποιότητας και έλεγχο τροποποιήσεων.

Δέκατον: Καμία απόφαση δεν πρέπει να λαμβάνεται χωρίς ανάλυση διαγενεακού κόστους.

Συμπέρασμα

Η χώρα χρειάζεται έργα. Χρειάζεται όμως κυρίως σωστές αποφάσεις για τα έργα. Η ανάπτυξη δεν επιτυγχάνεται όταν το Δημόσιο παρασύρεται από τη διαθεσιμότητα ιδιωτικών κεφαλαίων, από την πίεση ταχύτητας ή από την επιθυμία να μη φανεί άμεσα το δημοσιονομικό κόστος. Επιτυγχάνεται όταν το Δημόσιο σχεδιάζει, τεκμηριώνει, συγκρίνει, δημοπρατεί, ελέγχει και λογοδοτεί.

Η κλασική δημόσια σύμβαση παρέχει το σημείο αναφοράς. Η παραχώρηση είναι χρήσιμη μόνο όταν μεταφέρει πραγματικό κίνδυνο. Η ΣΔΙΤ είναι χρήσιμη μόνο όταν αποδεικνύει πραγματική αξία για τα χρήματα του Δημοσίου. Η Πρότυπη Πρόταση είναι χρήσιμη μόνο όταν δεν υποκαθιστά τον δημόσιο σχεδιασμό. Το ενιαίο κέντρο υποδομών είναι αναγκαίο για να υπάρχει στρατηγική. Η στελέχωση είναι αναγκαία για να υπάρχει δημόσια ισχύς. Η διαγενεακή αξιολόγηση είναι αναγκαία για να υπάρχει δικαιοσύνη. Η τελική αρχή είναι απλή:

Πρώτα δημόσια ανάγκη.

Μετά ώριμη μελέτη.

Μετά εθνικός και περιφερειακός σχεδιασμός.

Μετά συγκριτική τεχνικοοικονομική αξιολόγηση.

Μετά ανταγωνιστική διαδικασία.

Και μόνο στο τέλος επιλογή συμβατικού και χρηματοδοτικού μοντέλου.

Αν δεν μπορεί να εξηγηθεί καθαρά ποιος πληρώνει, τότε πληρώνει, ποιος αναλαμβάνει τον κίνδυνο και ποιο δημόσιο όφελος παράγεται, τότε πιθανότατα πληρώνει το Δημόσιο - και μαζί του οι επόμενες γενιές. ■

Ο Νόμος 4412/2016 παραμένει ο ακρογωνιαίος λίθος για τις Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών



Τεχνικό άρθρο

Η ανάπτυξη της Κρήτης μέσω βιώσιμων σύγχρονων υποδομών

Παρουσίαση έργων στρατηγικής σημασίας, που συμπληρώνονται από μια σειρά παρεμβάσεων με στόχο την ανθεκτικότητα, τη λειτουργικότητα και τη βιώσιμη ανάπτυξη της Κρήτης



**ΔΗΜΗΤΡΗΣ
ΟΔ. ΠΑΠΑ-
ΓΙΑΝΝΙΔΗΣ**

ΠΡΩΗΝ Γ. Γ.
ΕΝΔΟΣΙΑΚΩΝ
ΠΟΡΩΝ ΚΑΙ
ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΣΤΟ
ΥΠΑΑΤ, ΓΕΝΙΚΟΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ
ΥΠΥΜΕ ΠΡΩΗΝ
ΠΡΟΕΔΡΟΣ
ΣΠΜΕ, ΜΕΛΟΣ
ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΕΙΑΣ
ΤΕΕ

Η ΠΟΡΕΙΑ των υποδομών στην Κρήτη τα τελευταία χρόνια θεωρείται από τις πιο δυναμικές στην Ελλάδα, με μεγάλα έργα που επηρεάζουν μεταφορές, τουρισμό και ενέργεια. Παραθέτουμε μια συνοπτική αλληλοσυσταστική εικόνα:

Συγκοινωνιακές υποδομές - Οδικά έργα

1. Βόρειος Οδικός Άξονας Κρήτης (ΒΟΑΚ)

Πρόκειται για το μεγαλύτερο έργο υποδομής στο νησί, καθώς σήμερα ο δρόμος θεωρείται επικίνδυνος και ανεπαρκής για την συνεχώς αυξανόμενη τουριστική κίνηση.

Ο Βόρειος Οδικός Άξονας Κρήτης (ΒΟΑΚ) είναι ένα σύνθετο mega-project ~187 km, που υλοποιείται με τρία (3) διαφορετικά μοντέλα [Σύμβαση Παραχώρησης - ΣΔΙΤ - Δημόσιο Έργο] και συνολικό κόστος που ξεπερνά τα 3 δισ. € (χωρίς τις προαιρέσεις και τα έργα των συνδέσεων).

Δομή του ΒΟΑΚ (3 βασικά τμήματα)

1. Χανιά - Ηράκλειο (κύριο έργο)

Είναι το μεγαλύτερο έργο (περίπου 70% του συνολικού ΒΟΑΚ).

Μήκος: ~157 km

Προϋπολογισμός: ~1,75 δισ. €

Μοντέλο: Παραχώρηση (35 έτη)

Ανάδοχος Παραχωρησιούχος: Δί-

κταιον Παραχωρήσεις Α.Ε. (όμιλος ΓΕΚ ΤΕΡΝΑ)

Κατασκευαστικό σχήμα:

Κοινοπραξία μεγάλων ελληνικών ομίλων (ΓΕΚ ΤΕΡΝΑ, Όμιλος ΑΚΤΟΡ που εισήλθε πρόσφατα τόσο στην κατασκευή όσο και στη λειτουργία και την παραχώρηση, + άλλοι μεγάλοι κατασκευαστές)

Τεχνικά στοιχεία

- 43 κόμβοι
- 23 σήραγγες
- 89 γέφυρες

Οριμάζουν οι μελέτες εφαρμογής και ήδη έχουν ξεκινήσει εργασίες στις παρακάμψεις του αυτοκινητόδρομου.

Όλα τα μέρη Ανάδοχος, Δημόσιο, Περιφέρεια Κρήτης, Δήμοι πρέπει να ενσκήψουν στα θέματα των απαλλοτριώσεων και της αρχαιολογίας ώστε να αντιμετωπιστούν από την αρχή για να μην υπάρχουν προβλήματα καθυστερήσεων στο μέλλον.

2. Χερσόνησος - Νεάπολη

Πρόκειται για το ενδιάμεσο τμήμα που συνδέει το βασικό έργο με την Ανατολική Κρήτη. Είναι υψηλής πο-

λυπλοκότητας έργο ΣΔΙΤ το οποίο χαρακτηρίζεται από μεγάλες γεω-τεχνικές και γεωλογικές δυσκολίες. Το οδικό έργο εξελίσσεται με ταχείς ρυθμούς, είναι εντός χρονοδιαγράμματος και πολύ σύντομα εντός του 2026, θα παραδοθεί ένα σημαντικό κομμάτι του σε κυκλοφορία.

Μήκος: ~22 km

Προϋπολογισμός: ~400 εκατ. €

Μοντέλο: ΣΥΜΠΡΑΞΗ ΔΗΜΟΣΙΟΥ ΚΑΙ ΙΔΙΩΤΙΚΟΥ ΤΟΜΕΑ / ΣΔΙΤ (PPP)

Ανάδοχος: ΓΕΚ ΤΕΡΝΑ (μέσω ΣΔΙΤ)

Συμμετέχει και ο Όμιλος ΑΚΤΟΡ

Χαρακτηριστικά Σημεία Σύμβασης
Διάρκεια σύμβασης ~30 έτη Συνδυάζει κατασκευή και συντήρηση

3. Νεάπολη - Άγιος Νικόλαος

Το Ανατολικό μικρότερο τμήμα του ΒΟΑΚ. Απαιτούνται μικρές αλληλαγές χάραξης της Οριστικής Μελέτης, κατά απαίτηση των τοπικών κοινωνιών.

Είναι υψηλής δυσκολίας οδικό έργο, οι εργασίες επιταχύνθηκαν το τελευταίο εξάμηνο (Α' 2026) και το μεγαλύτερο του τμήμα, δηλαδή 10 από τα 14 χλμ., θα δοθεί σε κυκλοφορία το καλοκαίρι.

Μήκος: ~14 km

Προϋπολογισμός: ~180-220 εκατ. €

Ενδεικτικά: έργο 206 εκατ. €

Μοντέλο: Δημόσιο έργο

Κατασκευή: Όμιλος ΑΚΤΟΡ

Χρηματοδότηση: Ταμείο Ανάκαμψης (μερικά) - ΠΔΕ (υπόλοιπο)

Προαιρέσεις και επεκτάσεις ΒΟΑΚ

Κίσσαμος - Χανιά

Προαίρεση που προβλεπόταν στην αρχική σύμβαση, η οποία όμως ενεργοποιήθηκε μόλις το 2025.

Εντάσσεται στην παραχώρηση του 1ου τμήματος Χανιά - Ηράκλειο

Στόχος: πλήρης κάλυψη Δυτικής Κρήτης.

Συνολική εικόνα ΒΟΑΚ

Τμήμα	Προϋπολογισμός	Μοντέλο	Ανάδοχος
Χανιά - Ηράκλειο	~1,75 δισ. €	Παραχώρηση	ΓΕΚ ΤΕΡΝΑ
Χερσόνησος - Νεάπολη	~0,35-0,4 δισ. €	ΣΔΙΤ	ΓΕΚ ΤΕΡΝΑ
Νεάπολη - Άγιος Νικόλαος	~0,2 δισ. €	Δημόσιο	ΑΚΤΟΡ



Σύνολο βασικών έργων: περίπου 2,5 δισ. €

Με προαιρέσεις & συνοδά έργα → ο Π/Υ πλησιάζει 3+ δισ. €

Στρατηγική σημασία ΒΟΑΚ

Είναι το μεγαλύτερο οδικό έργο στην Ελλάδα αυτή τη στιγμή. Εντάσσεται σε συνολικό πακέτο υποδομών Κρήτης με Π/Υ περίπου 5 δισ. €.

Συνδέεται άμεσα με:

- Νέο Αεροδρόμιο Καστελίου
- Τουριστικές επενδύσεις
- Logistics

Κρίσιμες θέματα/Απειλές

- Απαλλοτριώσεις (ειδικά ανατολικά)
- Χρηματοδοτικά κενά σε επιμέρους τμήματα
- Τροποποιήσεις χάραξης λόγω απαιτήσεων τοπικών κοινωνιών
- Πολιτικό και κοινωνικό κόστος διόδων

Συμπέρασμα

Ο ΒΟΑΚ δεν είναι ένα έργο αθλή portfolio 3 έργων ενώ εάν προστεθεί και το τμήμα Άγιος Νικόλαος - Στεία 4, με 3 διαφορετικά financial models

και ένα άγνωστο:

- Παραχώρηση (core)
- PPP (μεσαίο τμήμα)
- Δημόσιο (ανατολικό)
- Αβεβαιότητα στη χρηματοδότηση

Αυτό τον κάνει πολύ ενδιαφέρον επενδυτικά ο αλληλά και σύνθετο διαχειριστικά.

4. Άγιος Νικόλαος - Στεία

Μήκος: περίπου 32 km

Προϋπολογισμός: περίπου 320 εκατ. €

Χωρίζεται σε 3 υποτμήματα:

- Καλό Χωριό - Γέφυρα Φρουζή
- Γέφυρα Φρουζή - Παχιά Άμμος
- Καβούσι - Αυχένas Αγκαθιάς

Κατάσταση έργου (μέχρι σήμερα)

Το τμήμα δεν έχει ακόμα κατασκευαστεί - βρίσκεται σε στάδιο μελετών και ωρίμανσης.

Έχουν εγκριθεί περιβαλλοντικοί όροι και υπάρχει καθορισμένη χάραξη.

Γίνονται βήματα για χρηματοδότηση και διαγωνισμούς.

Στόχος είναι να επεκταθεί ο ΒΟΑΚ ώστε να συνδέει όλη την Κρήτη από δυτικά έως ανατολικά.

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Δεν προβλέπεται πλήρης αυτοκινητόδρομος όπως στα δυτικά τμήματα. Θα είναι κυρίως δίκυκνος δρόμος (χωρίς διαχωριστικό), επαρκής για την κυκλοφορία της περιοχής.

Από Άγιο Νικόλαο και ανατολικά προς Στεία, το έργο αργεί ακόμη σε

Απελευθέρωση αναπτυξιακών δυνατοτήτων του νησιού



Τεχνικό άρθρο

σχέση με τα υπόλοιπα τμήματα.

Αεροπορικές υποδομές

• Νέο Αεροδρόμιο Καστελίου

θα αντικαταστήσει το υπάρχον στο Ηράκλειο που είναι δεύτερο σε κίνηση στην Ελλάδα και ήδη μια δεκαετία κορεσμένο.

Αναμένεται να αυξήσει σημαντικά τη δυναμικότητα επιβατών.

Είναι σε προχωρημένη φάση κατασκευής (ένα από τα μεγαλύτερα έργα στην Ευρώπη).

Υφιστάμενα αεροδρόμια

Αεροδρόμιο Χανίων

Με διαχείριση από τη Fraport, είναι πλέον αναβαθμισμένο με ισχυρή διεθνή και αυξανόμενη κίνηση.

Αεροδρόμιο Ηρακλείου

Λειτουργεί, είναι κορεσμένο και λειτουργεί με καθυστερήσεις ιδίως το καλοκαίρι.

Ενδιαφέρον project είναι η εκμετάλλευση του παλαιού χώρου, αφού είναι ένα μικρό «ΕΛΛΗΝΙΚΟΝ» δίπλα στην θάλασσα και στη πόλη του Ηρακλείου.

Αεροδρόμιο Στείας

Το Αεροδρόμιο Στείας είναι μια από τις πιο «υποτιμημένες» υποδομές της Κρήτης, αλλά με σημαντικό αναπτυξιακό upside κυρίως λόγω θέσης και χαμηλού κορεσμού.

Τεχνικά Στοιχεία

Τοποθεσία: Ανατολική Κρήτη (Λασιθί)

Διάδρομος: ~2.100 μ. (μπορεί να δεχτεί medium aircraft)

Ανακατασκευή: σύγχρονος μικρός τερματικός

Κίνηση: χαμηλή σε σχέση με Αεροδρόμιο Ηρακλείου και Αεροδρόμιο Χανίων

Σήμερα λειτουργεί πολύ κάτω από τη δυναμικότητά του.

Τρέχον status

- Περιορισμένες διεθνείς πτήσεις (κυρίως charter)
- Εποχικότητα (έντονα καλοκαιρινό)
- Μικρή σύνδεση με μεγάλους tour operators

Το βασικό πρόβλημα δεν είναι η υποδομή αλλά η ζήτηση, αφού μεγάλα τουριστικά projects όπως της Μονής Τοπλού και μεγάλων ξενοδο-

χείων (Hilton κλπ) δεν προχωρούν.

Αναπτυξιακοί μοχλοί

1. Τουριστική ανάπτυξη Ανατολικής Κρήτης

Περιοχές όπας: Ελούντα, Άγιος Νικόλαος, Στεία, Βάι.

2. Αποσυμφόρηση Ηρακλείου

Το Αεροδρόμιο Ηρακλείου είναι:

- υπερκορεσμένο
- με περιορισμούς slots

Με το νέο Αεροδρόμιο Καστελίου θα αυξηθεί συνολικά η κίνηση, αλλά το Αεροδρόμιο Στείας μπορεί να διεκδικήσει ρόλο (premium / regional)

3. ΒΟΑΚ & προσβασιμότητα

Η ολοκλήρωση του Βόρειου Οδικού Άξονα Κρήτης μειώνει τους χρόνους πρόσβασης και συνδέει καλύτερα τη Στεία με Ηράκλειο.

4. Επενδύσεις real estate

Μεγάλα resorts στην Ανατολική Κρήτη που στην περιοχή της Στείας είναι ακόμη στα σπαργανα.

Ευνοϊκό περιβάλλον για Μεγάλες Αγορές από ξένους επενδυτές.

Όσο ανεβαίνει το τουριστικό προϊόν → αυξάνεται η ανάγκη για direct flights.

Σενάρια ανάπτυξης Αεροδρομίου Στείας

Συντηρητικό

- Παραμένει μικρό περιφερειακό αεροδρόμιο
- Charter flights καλοκαιριού



- 100-300.000 επιβάτες/έτος
- Μεσαίο (ρεαλιστικό)**
- Συνεργασίες με niche tour operators
- Direct πτήσεις από Β. Ευρώπη
- Ανάπτυξη luxury tourism - 300-600k επιβάτες/έτος
- Επιθετικό (επενδυτικό case)**
- Base low-cost ή boutique airline
- Σύνδεση με city-break προορισμούς

*Σε τροχιά
ριζικής
αναβάθμισης
πέραν το
αεροδρόμιο
Στείας*





- Επέκταση σε shoulder seasons
- 700k+ επιβάτες/έτος
- Κίνδυνοι / περιορισμοί**
- Απόσταση από μεγάλα resorts (σε σχέση με Ηράκλειο)
- Έλλειψη μαζικής τουριστικής βάσης

Ανταγωνισμός από:

Αεροδρόμιο Ηρακλείου

Αεροδρόμιο Χανίων

Μελλοντικά: Αεροδρόμιο Καστελίου

Συμπέρασμα

Το Αεροδρόμιο Στείας έχει:

- Μεγάλο περιθώριο ανάπτυξης
 - Στρατηγική θέση στην Ανατολική Κρήτη
 - Σύνδεση με μη μαζικό τουρισμό
- Αλλά έχει και προβλήματα σημαντικά σήμερα, γιατί δεν είναι μαζικό αεροδρόμιο και εξαρτάται 100% από μελλοντικές τουριστικές επενδύσεις στην επαρχία Στείας.

Λιμενικές υποδομές

Αναβαθμίσεις σε:

- Λιμάνι Ηρακλείου
- Λιμάνι Σούδας

Στόχος

- Κρουαζιέρα
- Εμπορευματικές ροές

- Διασύνδεση με ηπειρωτική Ελλάδα

Ενεργειακές υποδομές

• Ηλεκτρική διασύνδεση Κρήτης

Πρόκειται για μεγάλο έργο σύνδεσης με το ηπειρωτικό δίκτυο που συνδέεται με ΑΔΜΗΕ. Μειώνει το κόστος ενέργειας και την εξάρτηση από πετρέλαιο και επιτρέπει μεγαλύτερη ανάπτυξη ΑΠΕ (αιολικά & φωτοβολταϊκά).

Υποδομές νερού & περιβάλλοντος

- Έργα φραγμάτων και διαχείρισης υδάτων.
- Εγκαταστάσεις Τριτοβάθμιας -Επεξεργασίας σε Βιολογικούς καθαρισμούς στις τουριστικές περιοχές.
- Αντιμετώπιση λειψυδρίας (σημαντικό θέμα για το νησί).

Τουριστικές και αστικές υποδομές

- Νέα ξενοδοχειακά συγκροτήματα υψηλής ποιότητας.
- Αναπλάσεις πόλεων σε: Ρέθυμνο, Χανιά

- Επενδύσεις σε μαρίνες και luxury resorts.

Συνολική εκτίμηση για την ανάπτυξη των υποδομών Κρήτης

- Ισχυρή αναπτυξιακή δυναμική
- Έμφαση σε τουρισμό, αγροτική ανάπτυξη και logistics
- Σημαντική βελτίωση των οδικών αξόνων
- Νέο μεγάλο σύγχρονο Αεροδρόμιο

Προκλήσεις για την επίτευξη των αναπτυξιακών στόχων

- Καθυστερήσεις σε μεγάλα έργα.
- Τεράστιο κόστος γης.
- Περιβαλλοντικές πιέσεις.
- Υπερτουρισμός και υπερανάπτυξη σε ορισμένες περιοχές της Βόρειας Κρήτης.
- Υποβάθμιση και έλλειμμα ανάπτυξης Νότιας Κρήτης.
- Λειψυδρία ιδίως στην Ανατολική Κρήτη με έμφαση στο Λασιθί που είναι η πιο ξηροθερμική περιοχή στη χώρα. ■

Η Κρήτη γίνεται πρότυπο ενεργειακής αυτονομίας





EuroConstruction Company S.A.

ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ



Μονάδα επεξεργασίας αποβλήτων χυμοποιίας ΑΙΓΠΙΕ
Οργ. φόρτ. 10.000 kgBOD₅/d (153.800 ισοδύναμα άτομα)



Υπεδάφια μονάδα MBR στο McArthur Glen, Σπάτα
Οργ. φόρτ. 50 kgBOD₅/d (800 ισοδύναμα άτομα)



Μονάδα συνδυασμένης αναερόβιας—αερόβιας
επεξεργασίας αποβλήτων ζυθοποιίας Heineken Σερβίας
Οργ. φόρτιση 2.900 kgBOD₅/d (44.000 ισοδύναμα άτομα)



Compact μονάδα επεξεργασίας αστικών λυμάτων
τεχνολογίας MBR της Κοιν. Στενημάχου Νάουσας
Οργανική φόρτιση 60 kgBOD₅/d (1.000 ισοδύναμα άτομα)

Με περισσότερα από **560 έργα** σχεδιασμένα και κατασκευασμένα από την εταιρεία μας, σε Ελλάδα και Εξωτερικό και **48 έτη** εμπειρίας, τα έργα μας μιλούν για εμάς.

- Σχεδιασμός, Κατασκευή, Εγκατάσταση, Λειτουργία και Συντήρηση συστημάτων Επεξεργασίας Βιομηχανικών αποβλήτων και Αστικών Λυμάτων.
- Επέκταση ή αναβάθμιση σε υφιστάμενα συστήματα με στόχο την αποφυγή κατασκευής πρόσθετων δεξαμενών.
- Προσαρμογή στις απαιτήσεις της Νομοθεσίας.
- Επαναχρησιμοποίηση των επεξεργασμένων υγρών και ελαχιστοποίηση του λειτουργικού κόστους συστημάτων επεξεργασίας.
- Ανάταξη και αποκατάσταση της καλής λειτουργίας προβληματικών εγκαταστάσεων.
- Τεχνική υποστήριξη σε μελετητές, τεχνικές εταιρείες και εργολήπτες, καθώς και παρακολούθηση της καλής λειτουργίας των εγκαταστάσεων μετά την παράδοση.
- Σχεδιασμός και κατασκευή προκατασκευασμένων μονάδων.
- Πιστοποιημένες υπηρεσίες και έργα σύμφωνα με το ISO 9001:2015.



Μονάδα επεξεργασίας αποβλήτων Ολυμπιακής ζυθοποιίας (ΦΙΞ)
Οργανική φόρτιση 2.700 kgBOD₅/d (41.500 ισοδύναμα άτομα)



Μονάδα επεξεργασίας αποβλήτων Coca Cola Νιγηρίας με βιόπυργους
Οργανική φόρτιση 900 kgBOD₅/d (14.000 ισοδύναμα άτομα)



Μονάδα επεξεργασίας αποβλήτων Coca Cola Βουλγαρίας
Οργανική φόρτιση 1.025 kgBOD₅/d (16.000 ισοδύναμα άτομα)

ΕΙΜΑΣΤΕ ΣΤΗ ΔΙΑΘΕΣΗ ΣΑΣ



Δημοκρίτου 9, 194 41
ΒΙ.ΠΕ. Κορωπίου Αττικής
Τ: 210 72 45 642, 210 66 20 259
Ε: info@ecc.com.gr
W: www.ecc.com.gr



Μεμβράνες MBR της
MITSUBISHI RAYON AQUA SOLUTIONS



Βιοφορείς MBBR κατασκευής **EUROMARKET**



Πλήρωτικά υλικά βιοφίλτρων, παργών φύξης
και διαχωριστές lamella της

ENEXIO

Από το 1978

Μηχανήματα • Εξοπλισμός • Όργανα • Προϊόντα Επεξεργασίας
Λυμάτων – Νερών • Βιομηχανικός Εξοπλισμός

Η **EUROMARKET** έχοντας πλήρη οργανωτική υποδομή και άριστη επιστημονική και τεχνική επάνδρωση, **διαθέτει:**

- Πλήρη σειρά μηχανημάτων – ειδικών κατασκευών, οργάνων και προϊόντων
- Ποιότητα εξοπλισμού και υπηρεσιών
- Έμπειρα συνεργεία εγκατάστασης και επισκευών
- Ικανά αποθέματα ανταλλακτικών
- Γρήγορη εξυπηρέτηση
- Ανταγωνιστικές τιμές
- Διάρκεια υποστήριξη πριν και μετά την πώληση

Προσφέρει συγχρόνως την πολυετή εμπειρία της για τη σωστή επιλογή και διαστασιολόγηση των μηχανημάτων ώστε να προκύπτουν οι βέλτιστες τεchnο-οικονομικές επιλογές ανά περίπτωση.



Εξοπλισμός και παρελκόμενα αφυδάτωσης
βιολογικών-χημικών λασπών



NOVA ROTORS Αντλίες όλων των τύπων
Παραγωγή κατά παραγγελία



Ειδικές κατασκευές



Όργανα ε" εξοπλισμός δοσομέτρησης



ist Συστήματα ηλιακής ξήρανσης βιολογικών λασπών



Συστήματα αερισμού



Σειρά προϊόντων
βελτιστοποίησης των δόσεων
GES-TLC Αμερικής

44 χρόνια εμπειρίας και προόδου

ΕΜΠΙΣΤΕΥΘΕΙΤΕ ΜΑΣ—ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΕΙΤΕ ΜΑΣ
ΚΑΙ ΑΠΟΚΤΗΣΤΕ ΕΝΑΝ «ΑΜΙΣΘΟ» ΤΕΧΝΙΚΟ
ΣΥΜΒΟΥΛΟ ΓΙΑ ΤΑ ΣΧΕΤΙΚΑ ΖΗΤΗΜΑΤΑ ΣΑΣ



Εξοπλισμός επεξεργασίας νερού

EURAQUA



**EUROMARKET ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΙΚΕ**
Δημοκρίτου 9, 194 41
ΒΙ.Π.Ε. Κορίνθου Αττικής
Τ: 210 72 45 642, 210 66 20 259
Ε: info@euromarket.com.gr
W: www.euromarket.com.gr

RESTREET

INTERNATIONAL

*Η φύση εμπνέει.
Εμείς αποτυπώνουμε!*



Προηγμένα χρώματα διαγράμμισης για βαριά κυκλοφορία και έντονες καταπονήσεις.
Στη RESTREET οδηγός μας είναι η ποιότητα. Προορισμός, η ασφάλεια.



Χρώματα
διαγράμμισης



Υαλ σφαιρίδια
διαγράμμισης



Χρώματα
αθλητικών δαπέδων



Επ ξειδικά
χρώματα



Προϊόντα
δικής ασφάλειας



Προστασία
Anti Graffiti

email: info@restreet.gr

www.restreet.gr

τηλ.: 211 7508070