

ΕΡΓΟΤΑΞΙΑΚΑ

θέματα

ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΕΙΣ



Ιωάννης Μουγιάκος

Αντιπρόεδρος και
διευθύνων σύμβουλος
της «JGC - Συστήματα
Γεωπληροφορικής Α.Ε.»

Φώτης Κουβουκλιώτης



Πρόεδρος της Πανελληνίας
Ένωσης Συνδέσμων
Εργοληπτών Δημοσίων
Έργων (ΠΕΣΕΔΕ)

ΑΦΙΕΡΩΜΑ

Ικρίωματα - Σκαλωσιές

ΑΡΘΡΟ



**Εργαζόμενοι
στον καύσωνα
δίχως
προστατευτικό
νομικό πλαίσιο**

ΤΕΧΝΙΚΑ ΑΡΘΡΑ

• **Φωτισμός εργοταξίου:**
Σημαντικός παράγοντας
για την ασφάλεια και
την παραγωγικότητα



• **Συντήρηση
γεφυρών:**
Παρακολού-
θηση,
αναβάθμιση
και αποτροπή
διάβρωσης



**ΚΑΛΟΥΠΟΕΜΠΟΡΙΚΗ
ΤΕΧΝΙΚΗ ΚΑΡΑΒΑ Α.Ε**

Οι σκαλωσιές μας είναι σχεδιασμένες και κατασκευασμένες βάσει των ευρωπαϊκών προτύπων και μπορούν να ανταποκριθούν οικονομικά και με ασφάλεια ακόμα και στα πιο απαιτητικά τεχνικά έργα!



ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΙΚΡΙΩΜΑΤΑ - ΚΕΡΚΙΔΕΣ - ΕΞΕΔΡΕΣ - ΤΕΝΤΕΣ ΕΚΔΗΛΩΣΕΩΝ
Τηλ: 210 6252070 - 210 2405100 - Email: info@karavasp.gr



T-PRESS
www.tpress.gr

Τροίας 2, 152 35 Βριλήσσια, Αθήνα
Τηλ. Κέντρο: 210 68 00 470
Fax: 210 68 00 475
e-mail: tpress@tpress.gr





BACKHOE LOADER CAT® 428



BACKHOE LOADER CAT® 432



BACKHOE LOADER CAT® 434



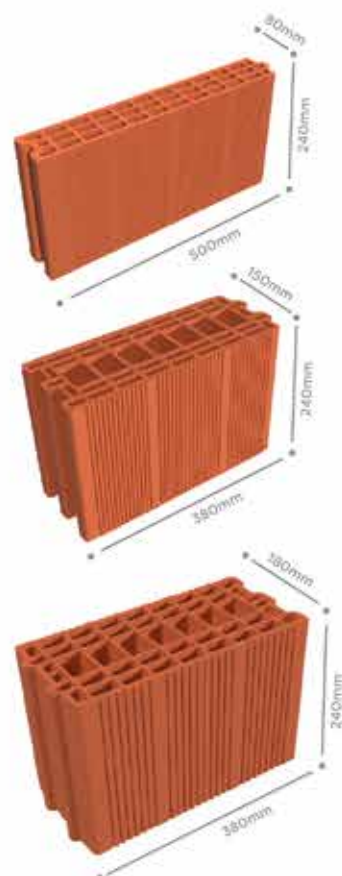
BACKHOE LOADER CAT® 444

Cat® Backhoe Loaders: απόλυτη κυριαρχία στον έλεγχο και την ισχύ

Η ΕΛΤΡΑΚ, επίσημος αντιπρόσωπος της Caterpillar στην Ελλάδα, από το 1982 προμηθεύει συστηματικά με μηχανήματα έργου ιδιώτες και επιχειρήσεις. Τα Backhoe Loaders της Caterpillar συνδυάζουν ισχύ, ακρίβεια και αποδοτικότητα, για να αναταποκρίνονται στις πιο απαιτητικές εργασίες. Με τεχνολογία αιχμής και εργονομικό σχεδιασμό, προσφέρουν ακριβή χειρισμό, εξοικονομώντας χρόνο, κόστος, ενέργεια και εξασφαλίζουν μέγιστη απόδοση και ευκολία χρήσης.

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 (leq, 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 (leq, 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 Σόνη, Κιλκίς, 511 00
Τ 23410 75570 | Φ 23410 75574

ΓΡΑΦΕΙΟ ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ:
12^ο χλμ Θεσ/νίκης - Μουδωνίων, 570 01
Τ 2310 474100 | Φ 2310 473080

ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ ΛΑΡΙΣΑΣ
5^ο χλμ Λάρισας - Σικουριού, 410 04
Τ 2410 575300 | Φ 2410 575307

Ο ΚΟΣΜΟΣ ΜΑΣ
ΔΟΜΙΚΑ ΚΑΛΥΤΕΡΟΣ

128. 1955
ΚΟΦΑΛΗ
ΚΕΒΕ
ΚΕΡΑΜΟΥΡΓΙΑ ΒΟΡΕΙΟΥ ΕΛΛΑΔΟΣ

Τα μηχανήματα έργων οδηγούν το μέλλον των κατασκευών!

Σε μια εποχή ραγδαίων τεχνολογικών εξελίξεων και μετασχηματισμού του κλάδου των κατασκευών με αιχμή και τα σύγχρονα έργα υποδομών, τα μηχανήματα έργων και ο σύγχρονος εξοπλισμός δεν αποτελούν απλά μέσα παραγωγής. Με τη συνεχή ενσωμάτωση καινοτομιών, αυτοματισμών, συστημάτων παρακολούθησης και ψηφιακών εργαλείων, εξελίσσονται σε βασικούς μοχλούς, καταλύτες αποδοτικότητας, ασφάλειας και βιωσιμότητας στα έργα του σήμερα και του αύριο.

Καθώς ο κλάδος των κατασκευών στην Ελλάδα παρουσιάζει σημαντική ανάπτυξη και προοπτικές, με οδηγό την ισχυρή επενδυτική κινητοποίηση, η ανάγκη για τεχνολογικό εκσυγχρονισμό καθίσταται επιτακτική. Τα σύγχρονα εργοτάξια βασίζονται πλέον σε προηγμένο εξοπλισμό, ο οποίος βελτιστοποιεί τον προγραμματισμό, μειώνει το περιβαλλοντικό αποτύπωμα, θωρακίζει την ασφάλεια και ενισχύει την παραγωγικότητα.



Μέσα σε αυτό το δυναμικό πλαίσιο, η διεθνής έκθεση Ergo.tec / Μηχανήματα Έργων, που διοργανώνεται από τις 20 έως τις 22 Μαρτίου 2026 στο εκθεσιακό κέντρο MEC Παιανίας, έρχεται να παρουσιάσει τον παλμό της τεχνολογίας στον κλάδο.

Εστιάζει στην ανάδειξη καινοτόμων λύσεων, από έξυπνα μηχανήματα και συστήματα τηλεμετρίας έως ψηφιακές πλατφόρμες παρακολούθησης έργων, δίνοντας έμφαση στη μετάβαση σε μια νέα εποχή για την κατασκευή.

Η έκθεση εξελίσσεται σε μια δυναμική πλατφόρμα ανάδειξης των τεχνολογικών τάσεων που επανακαθορίζουν την έννοια των μηχανημάτων έργων. Σε μια εποχή όπου η τεχνολογία επανασχεδιάζει τα πάντα, η Ergo.tec προσκαλεί τους επαγγελματίες του κλάδου να γίνουν μέρος αυτής της αλλαγής!

Βούλα Μουρτά

ΕΡΓΟΤΑΞΙΑΚΑ θέματα

Ιούλιος - Αύγουστος 2025 • Τεύχος Νο 261

Εκδίδεται από την



Τροίας 2, 152 35 Βριλήσσια, Αθήνα
Τηλ.: 210.68.00.470 Fax: 210.68.00.476
www.tpress.gr
e-mail: tpress@tpress.gr

ΕΚΔΟΤΡΙΑ

Βούλα Φ. Μουρτά

ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΣΧΕΣΕΙΣ

Ζέτα Φούντα-Μουρτά

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ

Δημήτρης Φούντας

ΑΡΧΙΣΥΝΤΑΞΙΑ

Ράνια Μπιτζιλέκη

ΔΙΟΡΘΩΣΗ

Μανώλης Τραγάκης

ΤΜΗΜΑ ΔΙΑΦΗΜΙΣΗΣ

Δέσποινα Παπαβασιλείου
Χρήστος Πετρόπουλος

ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟ

Η συντακτική ομάδα του Car & Truck

ΓΡΑΦΕΙΟ ΤΥΠΟΥ

Νίκη Καραθάνου

GRAPHIC DESIGN

Γιώργος Αναστόπουλος
Μαρία Μουρτά



ΣΚΗΝΟΘΕΣΙΑ

Στάθης Παπαδημητρίου

Η "T - Press" είναι μέλος:

- Της Ένωσης Δημοσιογράφων Ιδιοκτητών Περιοδικού Τύπου (ΕΔΙΠΤ).
- Του Συνδέσμου Επιχειρήσεων & Βιομηχανιών (ΣΕΒ).
- Της Διεθνούς Ένωσης Περιοδικού Τύπου EMMA.



ISSN: 1106-8914 - ΚΩΔΙΚΟΣ: 013176 • ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ η αναπαραγωγή, η αναπαραγωγή, ολική, μερική ή περιληπτική ή κατά παράφραση ή διασκευή απόδοση του περιεχομένου του περιοδικού με οποιοδήποτε τρόπο, μηχανικό, ηλεκτρονικό, φωτοτυπικό, ηχογράφησης ή άλλο, χωρίς προηγούμενη γραπτή άδεια του εκδότη. (Νόμος 2121/1993 και κανόνες Διεθνούς Δικαίου που ισχύουν στην Ελλάδα). • ΧΕΙΡΟΓΡΑΦΑ και φωτογραφίες που αποστέλλονται στη σύνταξη, είτε δημοσιεύονται είτε όχι, δεν επιστρέφονται. • ΤΟ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ διασφραδίζει το δικαίωμα να παρθεί το αντίστοιχο που δημοσιεύονται, χωρίς να αλληλοαντιτίθενται ή να μεταβάλλεται το νόημά τους. • ΟΙ ΑΠΟΨΕΙΣ στα ενυπόγραφα άρθρα δεν εκφράζουν απαραίτητα τη γνώμη του περιοδικού.



MAGIS 00002

Ξέρει από αιφόρες κατασκευές

100% δυνατό, 30% λιγότερο CO₂

www.heraclesgroup.gr  

ΚΑΝΕΙΣ ΔΕΝ ΞΕΡΕΙ
ΚΑΛΥΤΕΡΑ ΤΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ

 **ΗΡΑΚΛΗΣ**



Ειδήσεις

08 Ατζέντα

Ημερολόγιο εκδηλώσεων και χορηγίες επικοινωνίας της T-Press

10 Τα νέα των φορέων και των εταιρειών από τον κατασκευαστικό κλάδο

Ρεπορτάζ

12 Περιφέρεια Αττικής: Το νέο μητροπολιτικό πάρκο «Αένας» στο Φαληρικό Όρμο

14 ΣΑΤΕ: Πλήγμα για τις μικρομεσαίες εργοληπτικές επιχειρήσεις οι υπέρογκες αυξήσεις των παραβόλων για τις δικαστικές προσφυγές

16 ΙΟΒΕ: Ισχυρή ανάκαμψη –παρά τις προκλήσεις– για τον κατασκευαστικό κλάδο

18 ΑΝΑΕΚΚ: Ημερίδα στην Κορινθία για τη διαχείριση των αποβλήτων εκσκαφών, κατασκευών και κατεδαφίσεων

Αφιέρωμα: Ικριώματα - Σκαλωσιές

20 Ο ρόλος των ικριωμάτων στην κοινωνική και τεχνολογική πρόοδο

22 Προτάσεις της αγοράς

Άρθρα

24 Εργαζόμενοι στον καύσωνα δίχως προστατευτικό νομικό πλαίσιο
Γράφει ο δρ. Ανδρέας Στοϊμένιδης

30 Η τεχνητή νοημοσύνη στον κατασκευαστικό τομέα: Πραγματικότητα και προοπτικές για έναν ψηφιακό μετασχηματισμό
Γράφει ο δρ. Αντώνης Πάνας

Συνεντεύξεις

27 Φώτης Κουβουκλιώτης

Ο νεοεκλεγείς πρόεδρος της Πανελλήνιας Ένωσης Συνδέσμων Εργοληπτών Δημοσίων Έργων (ΠΕΣΕΔΕ) κ. Φώτης Κουβουκλιώτης μιλά για τις βασικές προκλήσεις του εργοληπτικού κλάδου, θέτει σε προτεραιότητα την ενίσχυση της παρουσίας των μικρομεσαίων επιχειρήσεων στις δημόσιες συμβάσεις και ασκεί κριτική στα μέτρα που λειτουργούν ως φραγμοί στον ανταγωνισμό και στη διαφάνεια.

34 Ιωάννης Μουγιάκος

Ο αντιπρόεδρος και διευθύνων σύμβουλος της «JGC - Συστήματα Γεωπληροφορικής Α.Ε.» μοιράζεται τις προκλήσεις που αντιμετώπισε, τις ευκαιρίες που αναγνώρισε και την καθοριστική συμβολή της JGC στη διαμόρφωση του τοπίου στον τομέα της γεωπληροφορικής στην Ελλάδα.

Έργα Υποδομών

33 Νέος Διεθνής Αερολιμένας στο Καστέλλι: Η πύλη της ανατολικής Μεσογείου παίρνει μορφή

Παρουσιάσεις

32 AXION COTTON

Σύγχρονες λύσεις της Axion Cotton για εργασίες σε υπαίθριους χώρους το καλοκαίρι

40 ΠΑΣΤΟΣ ΚΩΝ. ΣΠΥΡΙΔΩΝ

Αξιόπιστες λύσεις σε αντλίες και αυτοματισμούς

48 ΟΜΙΛΟΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΑΡΑΚΑΚΗ

Η Volvo Construction Equipment παρουσιάζει τη νέα γενιά εκσκαφών EWR150 και EWR170 με μικρή ακτίνα περιστροφής

49 SPANOS GROUP

Νέα αντλία CIFA K50L στην INTERΜΠΕΤΟΝ Α.Ε. για μεγάλα έργα στη Θεσσαλονίκη

Τεχνικά άρθρα

36 Φωτισμός εργοταξίου:

Σημαντικός παράγοντας για την ασφάλεια και την παραγωγικότητα

Γράφει ο κ. Παναγιώτης Α. Κονταξής

38 Συντήρηση γεφυρών: Παρακολούθηση, αναβάθμιση και αποτροπή διάβρωσης

Γράφει ο κ. Κωνσταντίνος Κατάκαλος

44 Σκυροδέτηση σε υψηλή θερμοκρασία περιβάλλοντος

Μηχανήματα έργων

46 Ηλεκτρικά και υβριδικά μηχανήματα έργων: Καινοτομίες και περιορισμοί

Νέα προϊόντα

50 MB Crusher

Κάδοι διαλογής για ευελιξία στο εργοτάξιο

Εκτοξευτής

Πρέσα τσιμεντοκονίας Mixman D5 Hurrigan

DOMKA

ΠΩΛΗΣΗ ΚΑΙ ΕΝΟΙΚΙΑΣΗ
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΕΡΓΩΝ ΥΠΟΔΟΜΗΣ

TRACTO

Η κορυφαία γερμανική εταιρεία Tracto προσφέρει καινοτόμο εξοπλισμό και τεχνικές λύσεις για έργα υποδομών χωρίς δημιουργία σκάμματος, ιδιαίτερα με την τεχνική της οριζόντιας κατευθυνόμενης διάτρησης (HDD - horizontal directional drilling).



weber *mt*

Ειδικεύεται στην κατασκευή μηχανημάτων συμπίκνωσης του εδάφους, όπως τα μηχανήματα δονούμενης πλάκας και οι οδοστρωτήρες ασφάλτου, τα οποία χρησιμοποιούνται σε έργα υποδομής υψηλής ποιότητας.



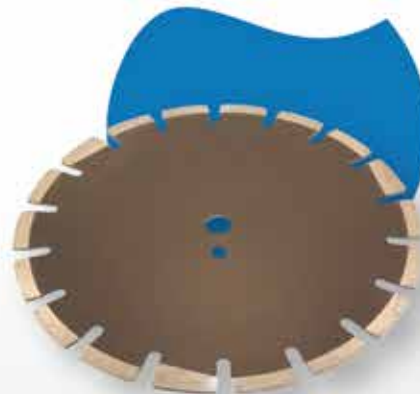
DOMKA
MASCHINENBAU GMBH

Διαθέτει προηγμένο εξοπλισμό για τη δημιουργία τάφρων. Το **D600 Remote Controlled Trencher** είναι ένα ισχυρό και compact τηλεχειριζόμενο μηχάνημα εκσκαφής (**trenching technology**) έως 600mm βάθος, ιδανικό για την εγκατάσταση οπτικών ινών, καλωδίων και σωληνώσεων ύδρευσης.



Αναλώσιμα Έργων Υποδομής

Δίσκος Ασφαλτοκόπτη με διάμετρο Φ500mm, γερμανικής προέλευσης



ΠΡΟΣΦΟΡΑ
135€



Η Domka είναι αποκλειστικός αντιπρόσωπος της γερμανικής **Tracto-Technik**, της **DOMKA Maschinenbau GmbH** και αντιπρόσωπος της **Weber MT** στην Ελλάδα.

Επικοινωνήστε μαζί μας και αποκτήστε τα απαραίτητα μηχανήματα για το έργο σας! **Μαζί σας σε κάθε έργο!**

DOMKA
MASCHINENBAU GMBH

TRACTO

weber *mt*



Website: domka.gr

Email: info@domka.gr

Follow us     

2025-2026 | CALENDAR - MEDIA PARTNERSHIPS

Ημερολόγιο εκδηλώσεων & χορηγίες επικοινωνίας της T-Press

14-17 Οκτωβρίου / October 2025

■ **Interlift 2025: World's leading trade fair for Lift industry**

Messe Nuremberg, Germany

<https://www.interlift.de/en/>



interlift

15 Νοεμβρίου / November 2025

■ **Εορτασμός των 100 χρόνων του Συνδέσμου Εργοληπτών Εγκαταστατών Ηλεκτρολόγων Πειραιά (ΣΕΕΗΠ)**

Αίθουσα εκδηλώσεων του Ο.Λ.Π.

Διοργάνωση / Organization: Technoekdotiki / T-Press

www.seehp.gr



27, 28 Φεβρουαρίου & 1 Μαρτίου 2026 / February & March 2026

■ **8η διεθνής έκθεση VERDE.TEC / Τεχνολογίες Περιβάλλοντος**

Mediterranean Exhibition Center (MEC) Paiania, Athens, Greece

Διοργάνωση / Organization: Technoekdotiki / T-Press

www.verde-tec.gr



20-22 Μαρτίου 2026 / March 2026

■ **3η διεθνής έκθεση ERGO.TEC / Μηχανήματα Έργων**

Mediterranean Exhibition Center (MEC) Paiania, Athens, Greece

Διοργάνωση / Organization: Technoekdotiki / T-Press

www.ergo-tec.gr



9-11 Οκτωβρίου / October 2026

■ **6η διεθνής έκθεση ENERGIA.TEC / Ηλεκτρολογικό Υλικό, Φωτισμός, Συστήματα Ασφαλείας, Ηλεκτροκίνηση**

Mediterranean Exhibition Center (MEC) Paiania, Athens, Greece

Διοργάνωση / Organization: Technoekdotiki / T-Press

www.energia-tec.gr



ECOBAATCH®

ΤΟ ΠΡΩΤΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΠΑΓΚΟΣΜΙΩΣ ΜΕ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΔΗΛΩΣΗ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ



THE INTERNATIONAL EPD® SYSTEM



2η ΜΟΝΑΔΑ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ



ΗΡΑΚΛΗΣ



ΜΕΛΟΣ ΤΟΥ
HOLCIM GROUP

SPANOS

BUILDING ON TRUST

ΟΤ49 , ΒΙΠΕ ΣΙΝΔΟΥ, 57022 ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ, Τ: 2310586600, info@spanos-group.com

spanos-group.com



**ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ
ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ**
**Εγκρίθηκαν οι
περιβαλλοντικοί
όροι για τμήμα
του οδικού
άξονα Λαμίας -
Καρπενησίου -
Αγρινίου**

Εκδόθηκε από τη Διεύθυνση Περιβάλλοντος & Χωρικού Σχεδιασμού Στερεάς Ελλάδας της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Θεσσαλίας - Στερεάς Ελλάδας η απόφαση έγκρισης περιβαλλοντικών όρων (ΑΕΠΟ) για το έργο της σύνδεσης του πέρατος της παράκαμψης Μακρακώμης με το ανατολικό μέτωπο της σήραγγας του Τυμφρηστού, το οποίο εντάσσεται στον οδικό άξονα Λαμίας - Καρπενησίου - Αγρινίου.

Η απόφαση έγκρισης περιβαλλοντικών όρων εκδόθηκε μετά την εξασφάλιση των τελευταίων εγκρίσεων από τη Διεύθυνση Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος και Βιοποικιλότητας του Υπουργείου Περιβάλλοντος & Ενέργειας και από τις Δασικές Υπηρεσίες Θεσσαλίας - Στερεάς Ελλάδας, και σε συνέχεια της πρόσφατης θετικής σχετικής γνωμοδότησης της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας.

Η ολοκλήρωση της διαδικασίας είχε συζητηθεί στη συνάντηση του περιφερειάρχη Στερεάς Ελλάδας κ. Φάνη Σπανού με τον υπουργό Υποδομών & Μεταφορών κ. Χρήστο Δήμα και τον γεν. γραμματέα Υποδομών κ. Δημήτρη Αναγνώπουλο. Επίσης, σε συνάντηση με τον υφυπουργό παρά τω πρωθυπουργό κ. Θανάση Κοντογεώργη, συμφωνήθηκε ότι με την επικείμενη ολοκλήρωση της περιβαλλοντικής αδειοδότησης, θα προχωρήσει η έναρξη του έργου στο πρόγραμμα ΕΣΠΑ «Μεταφορές 2021 - 2027».

ΕΑΓΜΕ
Διοργάνωση συνεδρίου για τον εθνικό υπόγειο πλούτο

Στις 3 και 4 Ιουλίου 2025, η Ελληνική Αρχή Γεωλογικών και Μεταλλευτικών Ερευνών (ΕΑΓΜΕ) διοργάνωσε το πρώτο ετήσιο συνέδριό της στο αμφιθέατρό της στο Ολυμπιακό Χωριό στις Αχαρνές, με τίτλο: «Ερευνώντας τον εθνικό μας υπόγειο πλούτο».



Οι θεματικοί άξονες του συνεδρίου ήταν οι εξής:

- Βιώσιμη αξιοποίηση φυσικών και ορυκτών πόρων.
- Διαχείριση γεωκινδύνων και περιβαλλοντική προστασία.
- Προβολή της γεωλογικής και μεταλλευτικής κληρονομιάς.
- Καινοτομία και σύγχρονες προκλήσεις στον τομέα των γεωεπιστημών.

Στο διήμερο παρουσιάστηκαν εξαιρετικές απόψεις από καταξιωμένους επιστήμονες, τόσο από το χώρο της ΕΑΓΜΕ όσο και από επιστημονικούς φορείς και μεταλλευτικές εταιρείες, σχετικά με τις τελευταίες εξελίξεις, τα ερευνητικά αποτελέσματα και τις προοπτικές στον τομέα της γεωλογικής και μεταλλευτικής έρευνας. Στόχος του συνεδρίου ήταν η ενίσχυση του διαλόγου μεταξύ επιστημονικής κοινότητας, δημόσιων φορέων και κοινωνίας, για τη βιώσιμη και υπεύθυνη αξιοποίηση του γεωλογικού μας πλούτου.

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΠΟΔΟΜΩΝ & ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ
Παράδοση της νέας γέφυρας Κερίτη και αυτοψίες σε σχολικές μονάδες στα Χανιά

Τη νέα γέφυρα του ποταμού Κερίτη στον Αλικιανό Χανίων επισκέφτηκε ο υπουργός Υποδομών και Μεταφορών κ. Χρήστος Δήμας, συνοδευόμενος από τον υφυπουργό κ. Νίκο Ταχιάο και τον γ.γ. Υποδομών κ. Δημήτρη Αναγνώπουλο. Η σύγχρονη γέφυρα, μήκους 85,1 μέτρων και προϋπολογισμού 6,7 εκατ. ευρώ, χρηματοδοτήθηκε από το πρόγραμμα δημοσίων επενδύσεων και περιλαμβάνει κυκλικό κόμβο, υδραυλικά έργα και φωτισμό. Όπως ανέφερε ο υπουργός, προχωρούν οι μελέτες και για την αποκατάσταση της ιστορικής λίθινης γέφυρας του Κερίτη. Κατά την επίσκεψή του στην Π.Ε. Χανίων, ο κ. Δήμας πραγματοποίησε αυτοψία και σε τέσσερα σχολεία που ανακαίνιζονται μέσω του προγράμματος «Μαριέττα Γιαννάκου». Οι εργασίες, ύψους 1 εκατ. ευρώ, περιλαμβάνουν μεταξύ άλλων ανακαίνιση WC, ράμπες ΑμεΑ, νέες παιδικές χαρές και γήπεδα. Συνολικά στην Κρήτη, στο πλαίσιο της αναβάθμισης των εκπαιδευτικών υποδομών, υλοποιούνται παρεμβάσεις σε 33 σχολικές μονάδες, με προϋπολογισμό άνω των 8 εκατ. ευρώ.


ΜΟΝΑΔΑ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΩΝ ΣΥΜΒΑΣΕΩΝ ΥΠΕΡΤΑΜΕΙΟΥ
Αποκατάσταση περιβάλλοντος χώρου και περίφραξης, καθώς και ανέγερση τοίχων αναρρίχησης στο ΟΑΚΑ

Σύμβαση ύψους 8,4 εκατ. ευρώ (χωρίς ΦΠΑ) υπέγραψαν την Παρασκευή 18 Ιουλίου η πρόεδρος του ΟΑΚΑ κ. Ιωάννα Μπάτσου και ο διευθύνων σύμβουλος της αναδόχου εταιρείας «Ομάδα Κατασκευών Α.Ε.» κ. Γιώργος Κακάρογλου, για το έργο της αποκατάστασης του περιβάλλοντος χώρου και της περίφραξης, καθώς και της ανέγερσης τοίχων αναρρίχησης στο Ολυμπιακό Αθλητικό Κέντρο Αθηνών (ΟΑΚΑ) «Σπύρος Λούης». Στην υπογραφή της σύμβασης παρευρέθηκαν ο αναπληρωτής υπουργός Αθλητισμού κ. Γιάννης Βρούτσης, ο αναπληρωτής υπουργός Εθνικής Οικονομίας και Οικονομικών κ. Νίκος Παπαθανάσης, ο διοικητής της Ειδικής Υπηρεσίας Συντονισμού του Ταμείου Ανάκαμψης κ. Ορέστης Καβαλάκης, ο αναπληρωτής διευθύνων σύμβουλος του Υπερταμείου κ. Παναγιώτης Σταμπουλίδης και ο συντονιστής γενικός διευθυντής του ΟΑΚΑ κ. Κωνσταντίνος Χαλιορής. Η «Μονάδα Συμβάσεων Στρατηγικής Σημασίας» (Project Preparation Facility (PPF)) συστάθηκε στο Ταμείο Αξιοποίησης Ιδιωτικής Περιουσίας του Δημοσίου (Τ.Α.Ι.Π.Ε.Δ.) ενόψει της προετοιμασίας της χώρας για την απορρόφηση των πόρων του Ταμείου Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας, και σκοπός της είναι η ωρίμαση έργων που έχουν ενταχθεί στο «Αναπτυξιακό Πρόγραμμα Συμβάσεων Στρατηγικής Σημασίας» του ν. 4799/21, η διενέργεια των σχετικών διαγωνιστικών διαδικασιών, καθώς και η παρακολούθηση της εκτέλεσης των έργων.

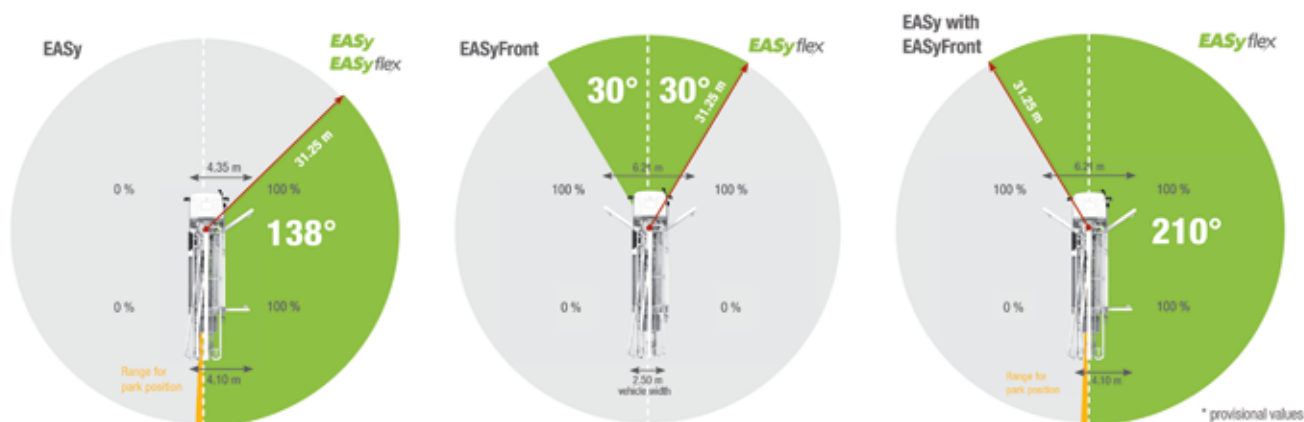




Ο όμιλος **Margaritis Trucks** σας προσφέρει μια μεγάλη ποικιλία οχημάτων για κάθε επαγγελματική χρήση. Στην γκάμα των δομικών μηχανημάτων μας περιλαμβάνονται αντλίες σκυροδέματος και φορτηγά με ανατρεπόμενη κιβωτάμαξα, καθώς και ερπυστριοφόροι ή ελαστικοφόροι εκσκαφείς. Οι υπηρεσίες που σας παρέχουμε ξεκινούν με την άνετη και γρήγορη αγορά ή πώληση του οχήματος ή μηχανήματος, μέχρι την οργάνωση της μεταφοράς του σε ολόκληρο τον κόσμο, από τη Γερμανία.

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΝΤΛΙΑΣ

Η νέα έκδοση της αντλίας σκυροδέματος S36X RAZOR με ιστό 5 τμημάτων, υπηρετεί 100% το motto της SCHWING που έχει βάλει ως στόχο, ΠΡΩΤΟΠΟΡΙΑΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ. Τα συστήματα προεκτάσεων EASy και EASyflex επεκτείνουν το εύρος των εφαρμογών του S 36 X. Με το EASy, η αντλία σκυροδέματος μπορεί να στηριχθεί με ασφάλεια στη μία πλευρά, εάν απαιτείται, καλύπτοντας έτσι μια περιοχή εργασίας 138°. Το EASyflex παρέχει περαιτέρω συνδυασμούς προεκτάσεων και ως εκ τούτου μεγαλύτερη ευελιξία στο εργοτάξιο. Με αυτόν τον τρόπο, οι εφαρμογές της αντλίας μπορούν να επιτευχθούν με τη μέγιστη ασφάλεια εργασίας ακόμη και σε δύσκολους, περιορισμένους χώρους. Μεγαλύτερη ευελιξία για μεγαλύτερη ασφάλεια.



ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Σετ αντλίας		P2023-110/75	P2023-110/75	P2023-110/75	P2025-120/80	P2025-120/80
Κίνηση	l/min	380	535	636	535	636
Κύλινδροι διανομής	mm	230 x 2.000	230 x 2.000	230 x 2.000	250 x 2.000	250 x 2.000
Μέγ. παραγωγή σκυροδέματος	m³/h	98	136	161	136	161
Μέγ. πίεση στο σκυρόδεμα	bar	85	85	85	85	85
Μέγ. αριθμός εμβολισμών	1/min.	20	27	32	23	27

Περιφέρεια Αττικής

Το νέο μητροπολιτικό πάρκο «Αέναον» στο Φαληρικό Όρμο

Ολιστική ανάπτυξη του Φαληρικού Όρμου σχεδιάζει η περιφερειακή αρχή, με τη δημιουργία του μητροπολιτικού πάρκου «Αέναον» και τη μετατροπή των ολυμπιακών εγκαταστάσεων του Tae Kwon Do σε εκθεσιακό, συνεδριακό και συναυλιακό κέντρο.

Σύμβαση για την παραχώρηση του Κλειστού Ολυμπιακού Γηπέδου Φαλήρου Tae Kwon Do στην Περιφέρεια Αττικής υπέγραψαν ο περιφερειάρχης κ. Νίκος Χαρδαλιάς και η διευθύνουσα σύμβουλος της Εταιρείας Ακινήτων Δημοσίου κ. Ηρώ Χατζηγεωργίου, παρουσία του υπουργού Εθνικής Οικονομίας και Οικονομικών κ. Κυριάκου Πιερρακάκη.

Βάσει της σύμβασης, η πρώην ολυμπιακή εγκατάσταση του Tae Kwon Do και ο περιβάλλων χώρος της παραχωρούνται στην Περιφέρεια Αττικής για τα επόμενα 40 χρόνια, προκειμένου να αναπλαστούν και να αποδοθούν στους πολίτες, ως εκθεσιακό, συνεδριακό και συναυλιακό κέντρο.

Η παραχώρηση των εγκαταστάσεων του Tae Kwon Do εντάσσεται στον ευρύτερο στρατηγικό σχεδιασμό της περιφερειακής αρχής για την ολιστική ανάπτυξη του Φαληρικού Όρμου, με τη δημιουργία του νέου μητροπολιτικού πάρκου «Αέναον» και την «έξοδο» του αστικού ιστού στη θάλασσα μετά από δεκαετίες.

Πρόκειται για ένα έργο νηολής για τους κατοίκους και τους επισκέπτες του λεκανοπεδίου, και αποτελεί τη μεγαλύτερη αστική ανάπτυξη που έχει γίνει μέχρι σήμερα στην Ελλάδα.

Το υπό κατασκευή νέο μητροπολιτικό πάρκο «Αέναον» στο Φαληρικό Όρμο θα έχει συνολική έκταση 541 στρεμμάτων, αναμένε-



ται να υποδέχεται σε ετήσια βάση 3,8 εκατ. επισκέπτες και θα είναι «πράσινο» στο 75% της συνολικής του έκτασης, καθώς θα φυτευτούν περισσότερα από 4.000 δέντρα και πάνω από 210.000 φυτά σε 343 στρέμματα. Παράλληλα με το φυσικό του πλούτο, το υπόλοιπο 25% του πάρκου θα αποτελείται από γήπεδα, ποδηλατόδρομους και πολυχώρους άσκησης, και θα προσφέρεται για ήπιες πολιτιστικές δράσεις, αθλητικές δραστηριότητες, κοινωνικές εκδηλώσεις και ποικίλες δραστηριότητες. Παράλληλα υπάρχει πρόβλεψη για ήπιες εμπορικές χρήσεις στο χώρο του πάρκου (5.700 τ.μ. νέων κτιρίων), καθώς και για τρεις νέους χώρους στάθμευσης δυναμικότητας 850 θέσεων.

ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΣΕ ΠΕΝΤΕ ΑΞΟΝΕΣ

Το νέο μητροπολιτικό πάρκο «Αέναον» θα ενσωματώνει τις πιο σύγχρονες καλές πρακτικές που εφαρμόζονται στην Ευρώπη και στον κόσμο όσον αφορά την καινοτομία και την εξοικονόμηση ενέργειας. Η ανάπτυξη θα αναπτυχθεί σε πέντε άξονες που είναι οι εξής:

1. Φύση και επιστήμη.
2. Πολιτισμός.
3. Αθλητισμός.
4. Καλλιτεχνικές και πολιτιστικές εκδηλώσεις.
5. Ναυταθλητισμός.

Με τη δημιουργία ανοιχτών καναλιών και κολυμβητικών δεξαμενών, το μητροπολιτικό πάρκο «Αέναον» θα αποτελέσει έξοδο της πόλης στη θάλασσα, μέσω της ανάδειξης του Ιλισού και του Κηφισού.

Ο συνολικός προϋπολογισμός για την κατασκευή του πάρκου ανέρχεται σε 370 εκατ. ευρώ, μετά την έγκριση της σχετικής χρηματοδότησης από την Κομισιόν, και αναμένεται να παραδοθεί στους πολίτες έως το τέλος του 2028.

Θα είναι ανοιχτό στους επισκέπτες, με δωρεάν είσοδο σε όλους τους χώρους του, ενώ έχουν τηρηθεί όλες οι προδιαγραφές για την πλήρη προσβασιμότητα ανθρώπων με κινητικά προβλήματα και αναπηρία. **ΕΘ**





ΣΚΑΛΩΣΙΕΣ
ΜΑΚΡΙΣ

σκαλώστε μαζί μας!

ΣΚΑΛΩΣΙΕΣ ΜΑΚΡΗΣ



**ΕΚΟΙΚΙΑΣΕΙΣ
ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΕΙΣ
ΠΩΛΗΣΕΙΣ
ΕΙΔΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΓΙΑ ΨΗΛΑ ΚΤΗΡΙΑ**



- ΣΙΓΟΥΡΙΑ
- ΣΥΝΕΠΕΙΑ
- ΤΙΜΕΣ ΠΡΟΣΙΤΕΣ
- ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΕΝΩΣΗΣ
- ΔΙΑΤΙΘΕΝΤΑΙ ΔΑΠΕΔΑ ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ & ΠΛΑΤΦΟΡΜΑΣ

Λεωφόρος Ανθούσας 1 & Αττικής Οδού, Ανθούσα

T: 210 66 68 101 K: 6945 438 417

e-mail: info@skalosies-makris.gr

www.skalosies-makris.gr

ΣΑΤΕ

Πλήγμα για τις μικρομεσαίες εργοληπτικές επιχειρήσεις οι υπέρογκες αυξήσεις των παραβόλων για τις δικαστικές προσφυγές

Σοβαρό πλήγμα για τις μικρομεσαίες εργοληπτικές επιχειρήσεις αποτελούν οι υπέρογκες αυξήσεις στο κόστος των παραβόλων που απαιτούνται για να προσφύγουν δικαστικά και να μπλοκάρουν αμφισβητούμενους ή φωτογραφικούς διαγωνισμούς και αδιαφανείς διαδικασίες στην ανάθεση δημόσιων έργων.

Ο Πανελλήνιος Σύνδεσμος Τεχνικών Εταιρειών «ΣΑΤΕ» εξέφρασε με υπόμνημα προς το αρμόδιο Υπουργείο Ανάπτυξης και προς όλα τα πολιτικά κόμματα τις έντονες αντιρρήσεις του για την υπέρμετρη και ανατιολόγητη αύξηση του παραβόλου δικαστικής προσφυγής, θεωρώντας ότι συνιστά ουσιαστικό φραγμό για τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις να προσφύγουν στη δικαιοσύνη. Συγκεκριμένα, με την ψήφιση του άρθρου 30 του ν.5218/2025, οι μικρομεσαίες εργοληπτικές επιχειρήσεις δεν θα μπορούν πλέον να προσφύγουν σε δικαστική προστασία, καθώς θα καλούνται να καταβάλουν υπέρογκα ποσά για τα σχετικά παράβολα, τα οποία αυξάνονται κατά 5 φορές και μπορούν να φτάσουν τις 30 χιλιάδες ευρώ.

Σε σχετική ανακοίνωση, ο Πανελλήνιος Σύνδεσμος Τεχνικών Εταιρειών «ΣΑΤΕ» εκφράζει έντονη δυσaréσκεια και διαμαρτυρία για την επιλογή της κυβέρνησης να αυξήσει δυσανάλογα –και αποτρεπτικά για τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις– το παράβολο που καταβάλλεται για δικαστική προστασία ενώπιον των Διοικητικών Εφετειών κατά πράξεων ή παραλείψεων της διοίκησης και εσφαλμένης κρίσης της Ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων (Ε.Α.Α.ΔΗ.ΣΥ.).

Συγκεκριμένα, μέχρι και πριν την ψήφιση του ν.5218/2025, κάθε επιχείρηση που διεκδικούσε την αναδοχή σε διαγωνισμό δημόσιας σύμβασης, είχε δικαίωμα μετά την προσφυγή στην Ε.Α.Α.ΔΗ.ΣΥ. να διεκδικήσει περαιτέρω τα νόμιμα δικαιώματά της στο Διοικητικό Εφετείο της έδρας της αναθέτουσας αρχής, με συνολικό παράβολο ύψους 0,1% επί της αξίας της σύμβασης.

Συγκεκριμένα πλήρωνε κατ' ελάχιστον 500 ευρώ και κατά μέγιστο 5.000 ευρώ, καθώς το παράβολο παρέμενε σταθερό στις 5.000 ευρώ για όλες τις δημόσιες συμβάσεις προϋπολογισμού



από 5.000.000 ευρώ (με ΦΠΑ) και άνω. Μετά την ψήφιση του παραπάνω νόμου το παράβολο αυτό έχει πενταπλασιαστεί και ανέρχεται πλέον σε 0,5%. Η ελάχιστη αξία του ξεκινά από τα 1.500 ευρώ και φτάνει μέχρι τις 30.000 ευρώ (χωρίς ΦΠΑ), παραμένοντας σταθερό για όλες τις δημόσιες συμβάσεις άνω των 6.000.000 ευρώ (χωρίς ΦΠΑ).

«ΑΣΤΟΧΗ» ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

Σύμφωνα με τον ΣΑΤΕ, η θέσπιση αυτής της ρύθμισης συνιστά χαρακτηριστικό παράδειγμα άστοχης νομοθέτησης και προσχηματικής δημόσιας διαβούλευσης, διότι αγνοήθηκαν πλήρως:

- Οι προτάσεις που κατατέθηκαν από επαγγελματικούς φορείς κατά τη φάση της δημόσιας διαβούλευσης του νομοσχεδίου.
- Οι εμπειριστατωμένες και τεκμηριωμένες θέσεις που εξέφρασε η συντριπτική πλειοψηφία των φορέων που μετείχαν κατά τη διαδικασία ακρόασης φορέων στην Διαρκή Επιτροπή Παραγωγής και Εμπορίου.
- Οι ουσιαστικές παρατηρήσεις που περιλαμβάνονται στην από 19-6-2025 Γνώμη της Οικονομικής Κοινωνικής Επιτροπής (ΟΚΕ).
- Οι βαρύνουσες αιτιάσεις που περιλαμβάνον-

νται στην υπ' αριθμ. Α1/2025/19.6.2025 Γνώμη της αρμόδιας Ενιαίας Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων (Ε.Α.Α.ΔΗ.ΣΥ.).

● Η υπ' αριθμ. 4/2024 έκθεση-καταπέλτης του Ελεγκτικού Συνεδρίου, σύμφωνα με την οποία εντοπίζονται επαναλαμβανόμενες ουσιώδεις πλημμέλειες νομιμότητας κατά την ανάθεση συμβάσεων μεγάλης οικονομικής αξίας των φορέων της γενικής κυβέρνησης.

Είναι χαρακτηριστικό ότι η Ενιαία Ανεξάρτητη Αρχή Δημοσίων Συμβάσεων (Ε.Α.Α.ΔΗ.ΣΥ.) και το Ελεγκτικό Συνέδριο δεν εισακούστηκαν από το αρμόδιο Υπουργείο Ανάπτυξης, παρά το γεγονός ότι ως στόχο έχουν, μεταξύ άλλων, και τη διαφύλαξη της διαφάνειας και της νομιμότητας στην ανάθεση και εκτέλεση των δημόσιων συμβάσεων.

Όπως αναφέρει ο ΣΑΤΕ, σε κάθε περίπτωση, οι προβλέψεις του άρθρου για πενταπλασιασμό του παραβόλου:

● Παραβιάζουν την αρχή της αναλογικότητας, δεδομένου ότι επιβαρύνονται δυσανάλογα και αποτρεπτικά ως προς το δικαίωμα προσφυγής τους στη δικαιοσύνη οι εργοληπτικές επιχειρήσεις που μετέχουν σε διαγωνισμούς για έργα χαμηλότερου προϋπολογισμού, δηλ. οι μικρομεσαίες εργοληπτικές επιχειρήσεις.

● Καθιστούν προδήλως άνιση την μεταχείριση υπέρ των αναθετούσων αρχών, οι οποίες ασκούν τις αιτήσεις ακυρώσεως κατά αποφάσεων της Ε.Α.Α.ΔΗ.ΣΥ. ατελώς, έναντι του υψηλού παραβόλου που καλούνται να καταβάλλουν οι οικονομικοί φορείς.

● Παραβιάζουν τις δικονομικές ενωσιακές Οδηγίες περί αποτελεσματικής δικαστικής προστασίας κατά την ανάθεση των δημοσίων συμβάσεων.

● Παραβιάζουν το Σύνταγμα (άρθρο 20) περί δικαιώματος δικαστικής προστασίας.

● Παραβιάζουν την Ευρωπαϊκή Σύμβαση των Δικαιωμάτων του Ανθρώπου (ΕΣΔΑ) ως προς το δικαίωμα προσφυγής στη δικαιοσύνη.

Επιπλέον, σύμφωνα με τον ΣΑΤΕ, η δυνατότητα πολλαπλασιασμού του παραβόλου τιμωρητικά, έως

το 2% του προϋπολογισμού μιας δημόσιας σύμβασης σε περίπτωση προδήλως अपαραδέκτου της αιτήσεως ακυρώσεως, καταργεί πλήρως το δικαίωμα προσφυγής στη δικαιοσύνη και δημιουργεί απόλυτη ανασφάλεια σε κάθε καλόπιστο εργολήπτη, εφόσον τον θέτει ακόμη και ενώπιον του ενδεχομένου οικονομικής καταστροφής του σε περίπτωση απώλειας μιας δίκης.

«ΣΤΡΑΓΓΑΛΙΣΜΟΣ» ΤΟΥ ΕΡΓΟΛΗΠΤΙΚΟΥ ΚΛΑΔΟΥ

Ο πρόεδρος του Πανελληνίου Συνδέσμου Τεχνικών Εταιρειών «ΣΑΤΕ» κ. Ζαχαρίας Αθουσάκης καταγγέλλει τις υπερβολικές αυξήσεις των παραβόλων, που σύμφωνα με τον ίδιο συνιστούν προσπάθεια «στραγγαλισμού» του εργοληπτικού κλάδου.



Σε δηλώσεις του στα «Εργοληπτικά Θέματα», ο κ. Αθουσάκης επισήμανε την έλλειψη ανταπόκρισης στις εκκλήσεις των εργοληπτικών οργανώσεων, σημειώνοντας χαρακτηριστικά:

«Παρά τις έντονες διαμαρτυρίες μας, δεν εισακουστήκαμε. Δεν είναι μόνο ότι οι εργοληπτικές επιχειρήσεις κινδυνεύουν να κληθούν να πληρώσουν παράβολα που φτάνουν τα 30.000

ευρώ για να προσφύγουν δικαστικά, αλλά σε περίπτωση που η προσφυγή κριθεί μη βάσιμη, το ποσό τετραπλασιάζεται και μπορεί να αγγίξει τις 120.000 ευρώ!». Αναφορικά με τις επόμενες κινήσεις του ΣΑΤΕ, ο πρόεδρος του Συνδέσμου ξεκαθάρισε πως θα καταφύγει σε κάθε νόμιμο μέσο. «Ο ΣΑΤΕ, είπε ο κ. Αθουσάκης, εκπροσωπεί την εγχώρια εταιρική εργοληπτική επιχειρηματικότητα για περισσότερο από 60 έτη και θα τηρήσει τις καταστατικές του διατάξεις για προστασία των συμφερόντων των εκατοντάδων εταιρειών-μελών του. Στο πλαίσιο αυτό, και προκειμένου να αναδειχθούν όλες οι αρνητικές συνέπειες των νέων ρυθμίσεων, σκοπεύει να αξιοποιήσει κάθε νόμιμο μέσο, είτε αυτό είναι το Συμβούλιο της Επικρατείας είτε τα ευρωπαϊκά δικαστήρια». **Εθ**



ΣΠΥΡΙΔΩΝ Κ. ΠΑΣΤΟΣ

Σοφοκλή Βενιζέλου 5, Ταύρος, 17778, E-mail: pastos@pastos.gr
Τηλ.: 210 3458415-16 www.pastos-calpeda.gr

**Αντλίες για
Βιομηχανία-Ναυτιλία-Αγροτικό τομέα**

MARINE PUMPS AND WATER QUALITY

Πυροσβεστικά συγκροτήματα υψηλής ποιότητας
εξ ολοκλήρου κατασκευής και δοκιμασίας
από το εργοστάσιο της Calpeda στην Ιταλία.



Ισχυρή ανάκαμψη –παρά τις προκλήσεις– για τον κατασκευαστικό κλάδο

Σύμφωνα με μελέτη του Ιδρύματος Οικονομικών και Βιομηχανικών Ερευνών (ΙΟΒΕ), ο κλάδος των κατασκευών αναπτύσσεται και αναμένεται να έχει δυναμική ώθηση από εθνικούς και ευρωπαϊκούς πόρους.

Η ελληνική αγορά των κατασκευών παρουσιάζει εντυπωσιακή ανάπτυξη, παρά τις προκλήσεις που καλείται να αντιμετωπίσει. Η σχετική μελέτη, η οποία παρουσιάστηκε σε ειδική εκδήλωση από το ΙΟΒΕ, το Ταμείο Μηχανικών Εργοληπτών Δημοσίων Έργων (ΤΜΕΔΕ) και το Ινστιτούτο του Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδας και του ΤΜΕΔΕ, δείχνει ότι η αξία παραγωγής του κλάδου το 2024 εκτιμάται να φτάσει τα 15,7 δισ. ευρώ, υπερδιπλασιασμένη σε σχέση με το 2020, όταν το αντίστοιχο ποσό ήταν μόλις 7,2 δισ. ευρώ.

ΑΝΑΣΤΑΛΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

Παρά την ισχυρή ανάκαμψη, υπάρχουν αρκετοί παράγοντες που ενδέχεται να περιορίσουν την ανάπτυξη του κλάδου, και ένας από αυτούς είναι η αβεβαιότητα όσον αφορά τις νέες νομοθετικές ρυθμίσεις. Για παράδειγμα, το γεγονός ότι το Συμβούλιο της Επικρατείας έγκρινε αντισυνταγματική την οριζόντια εφαρμογή των προσαυξήσεων του Νέου Οικοδομικού Κανονισμού στο συντελεστή της δόμησης και στο ύψος με την απευθείας έκδοση της οικοδομικής άδειας, έχει ως αποτέλεσμα να προκύψουν καθυστερήσεις και αβεβαιότητα γύρω από την εφαρμογή των ρυθμίσεων.



ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ

Ο τομέας των κατασκευών αναμένεται να επωφεληθεί από τα προγράμματα χρηματοδότησης της ΕΕ, καθώς τα έργα του Εθνικού Σχεδίου Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας κινητοποιούν συνολικά 31 δισ. ευρώ την περίοδο 2025 - 2026. Η αύξηση των δημόσιων και ιδιωτικών επενδύσεων σε υποδομές εκτιμάται ότι θα οδηγήσει σε ενίσχυση του μεριδίου του τομέα στο ΑΕΠ της χώρας, με την αξία παραγωγής των κατασκευών να πλησιάζει τα 18 δισ. ευρώ το 2026. Οι επενδύσεις σε υποδομές και κτίρια, κυρίως μέσω συμπράξεων δημόσιου και ιδιωτικού τομέα (ΣΔΙΤ), αναμένεται να συνεχίσουν να ενισχύουν τη δραστηριότητα του κλάδου, ενώ η αναζωογόνηση του τομέα των κατοικιών θα καθοριστεί σε μεγάλο βαθμό από την πολιτική όσον αφορά την εκτός σχεδίου δόμηση και το Νέο Οικοδομικό Κανονισμό.

ΑΝΑΓΚΕΣ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ

Η χρηματοδότηση παραμένει βασικό ζήτημα για τον τομέα των κατασκευών, καθώς τα υπόλοιπα δανείων προς τις κατασκευαστικές εταιρείες διαμορφώνονται στα 3,3 δισ. ευρώ το 2024, ποσοστό 4,7% του συνόλου των δανείων προς μη χρηματοπιστωτικές επιχειρήσεις. Παρά την αύξηση των νέων δανείων, το κόστος δανεισμού στην Ελλάδα παραμένει υψηλότερο από το μέσο όρο της Ευρωζώνης, προκαλώντας πρόσθετες πιέσεις στις κατασκευαστικές επιχειρήσεις.

ΕΛΛΕΙΨΗ ΕΡΓΑΤΙΚΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ

Μια από τις μεγαλύτερες προκλήσεις που εντοπίζει η μελέτη του ΙΟΒΕ είναι η έλλειψη εργατικού δυναμικού στον κλάδο. Συγκεκριμένα το ΙΟΒΕ εκτιμά ότι οι κατασκευαστικές εταιρείες θα χρειαστούν περίπου 236.000 εργαζό-

μενους το 2025 - 2026, 26.000 περισσότερους από το 2024.

Η έλλειψη εξειδικευμένων μηχανικών και εργατών δημιουργεί επιπλέον προβλήματα στις επιχειρήσεις, οι οποίες καλούνται να επενδύσουν στην εκπαίδευση και στην πιστοποίηση των εργαζομένων τους.

ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ

Η υιοθέτηση νέων τεχνολογιών, όπως το BIM (Building Information Modeling) και η τεχνητή νοημοσύνη, είναι επίσης κρίσιμος παράγοντας για την ανταγωνιστικότητα του τομέα. Ωστόσο, η εφαρμογή αυτών των καινοτομιών απαιτεί προετοιμασία και σημαντική επένδυση από τις κατασκευαστικές επιχειρήσεις.

ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ

Τέλος, η κλιματική αλλαγή συνεχίζει να επηρεάζει το τοπίο των κατασκευών, με τις νέες επενδύσεις να απαιτούν προσαρμογή σε βιώσιμες και ανθεκτικές πρακτικές. Ο κλιματικός κίνδυνος πρέπει να ενσωματωθεί στις προδιαγραφές των έργων, ενώ η ανάγκη για ενεργειακή αναβάθμιση και ανακαινίσεις κτιρίων ενδέχεται να προσφέρει νέες ευκαιρίες ανάπτυξης για τον τομέα μετά το 2026.

Συμπερασματικά, ο τομέας των κατασκευών στην Ελλάδα βρίσκεται σε μια κρίσιμη καμπή. Παρά τις σημαντικές προκλήσεις, οι προοπτικές για την ανάπτυξη του παραμένουν θετικές, κυρίως λόγω των χρηματοδοτικών εργαλείων που προσφέρουν οι εθνικές και ευρωπαϊκές πολιτικές. Ωστόσο, είναι επιτακτική η ανάγκη για στρατηγικό σχεδιασμό, καινοτομία και εκπαίδευση, προκειμένου ο κλάδος να εκμεταλλευτεί πλήρως τις ευκαιρίες του μέλλοντος και να αντιμετωπίσει τις επερχόμενες προκλήσεις. **ΕΘ**





ΣΕΔΠΕΚΑΤ Α.Ε.

Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης Προϊόντων
Εκσκαφών και Κατεδαφίσεων Α.Ε.

Η ΣΕΔΠΕΚΑΤ Α.Ε. συνεργάζεται με διαχειριστές Αποβλήτων Εκσκαφών Κατασκευών & Κατεδαφίσεων, καθώς επίσης και με Μονάδες Επεξεργασίας των ΑΕΚΚ προκειμένου να οδηγούνται προς ανακύκλωση και αξιοποίηση.

www.sedpekat.gr



Στόχος μας είναι η ορθή διαχείριση, η καταπολέμηση της ανεξέλεγκτης διάθεσης των μπαζών καθώς επίσης και η έγκυρη ενημέρωση για τις απαραίτητες διαδικασίες που πρέπει να ακολουθούνται για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων που προκύπτουν από έργα.

Με βασικό μας γνώμονα την αειφορία και την πράσινη ανάπτυξη του τόπου μας, ενημερώνουμε ευαισθητοποιούμε και συμμετέχουμε ενεργά με δράσεις περιβαλλοντικού σκοπού σε όλη την Ελλάδα.



Σκοπός του ΣΣΕΔ ΣΕΔΠΕΚΑΤ Α.Ε είναι:

- ✓ Η εναλλακτική διαχείριση των ΑΕΚΚ.
- ✓ Η ενημέρωση Δημόσιων και Ιδιωτικών φορέων για τις υποχρεώσεις τους σχετικά με την ανακύκλωση των ΑΕΚΚ.
- ✓ Η σύναψη συμβάσεων με υπόχρεους διαχειριστές ΑΕΚΚ για την επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση και αξιοποίηση των αποβλήτων που παράγονται από τη δραστηριότητα τους.
- ✓ Ο έλεγχος των υπόχρεων διαχειριστών και συμβεβλημένων μονάδων ώστε να εκπληρώνουν τις υποχρεώσεις τους.

ΑΝΑΕΚΚ

Ημερίδα στην Κορινθία για τη διαχείριση των αποβλήτων εκσκαφών, κατασκευών και κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ)

Η προστασία του περιβάλλοντος και η προώθηση βιώσιμων πρακτικών βρέθηκαν στο επίκεντρο της ημερίδας που διοργάνωσε η ΑΝΑΕΚΚ την Παρασκευή 27 Ιουνίου στο Επιμελητήριο Κορινθίας.

Κατά τη διάρκεια της εκδήλωσης, που συγκέντρωσε πλήθος εκπροσώπων από τη δημόσια διοίκηση, επαγγελματικούς φορείς και πολίτες, συζητήθηκαν οι προκλήσεις και οι δυνατότητες διαχείρισης των αποβλήτων από την κατασκευαστική δραστηριότητα, με στόχο την ενίσχυση της ανακύκλωσης και την ενσωμάτωση της κυκλικής οικονομίας στην καθημερινή μας ζωή. Οι ομιλητές τόνισαν τη σημασία της σωστής διαχείρισης των αποβλήτων εκσκαφών και την ανάγκη για ενεργή συμμετοχή όλων των φορέων και πολιτών, προκειμένου να διασφαλιστεί ένα βιώσιμο μέλλον για τις επόμενες γενιές.

Κατά την έναρξη της ημερίδας, ο γενικός γραμματέας Συντονισμού Διαχείρισης Αποβλήτων του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας κ. Μανώλης Γραφάκος υπογράμμισε τη σημασία της ορθής διαχείρισης των αποβλήτων εκσκαφών, κατασκευών και κατεδαφίσεων, αναφέροντας ότι η ανακύκλωση αυτών των υλικών αποτελεί κεντρικό άξονα της κυκλικής οικονομίας.

«Η σωστή διαχείριση των ΑΕΚΚ είναι υποχρέωση, τόσο για τις μεγάλες όσο και για τις μικρές επιχειρήσεις, καθώς και για τους πολίτες που πραγματοποιούν οικοδομικές εργασίες» σημείωσε χαρακτηριστικά κ. Γραφάκος, επισημαίνοντας τη συνεργασία του Υπουργείου με φορείς για την καταπολέμηση της παράνομης απόρριψης μπάζων.

Ο αντιπεριφερειάρχης της Π.Ε. Κορινθίας κ. Αναστάσιος Γκιολής έκανε λόγο για την προτεραιότητα που έχει δώσει η Περιφέρεια Πελοποννήσου στην προστασία του περιβάλλοντος και στη μετάβαση σε βιώσιμες πρακτικές ανάπτυξης. Αναφέρθηκε στα μπάζα που καταλήγουν σε ρέματα και κοινόχρηστους χώρους, και υπογράμμισε τη σημασία της ενημέρωσης και της συνεργασίας για την ανάπτυξη μιας νέας περιβαλλοντικής κουλτούρας στην περιοχή. Ο δήμαρχος Κορινθίων κ. Νίκος Σταυρέλης επικεντρώθηκε στα πρακτικά ζητήματα της εφαρμογής της νομοθεσίας για τη διαχείριση των αποβλήτων και δήλωσε: «Η εναπόθεση μπά-



ζων και η μετατροπή περιοχών σε χωματερές είναι από τις μεγαλύτερες προκλήσεις μας. Η εκδήλωση αυτή είναι καθοριστική για να μάθουμε πώς να αντιμετωπίσουμε το πρόβλημα». Στη συνέχεια, ο πρόεδρος του Επιμελητηρίου Κορινθίας κ. Παναγιώτης Λουζιώτης αναφέρθηκε στη σημασία που έχει η περιβαλλοντική υπευθυνότητα στη σύγχρονη επιχειρηματικότητα, τονίζοντας ότι η κατασκευαστική δραστηριότητα, αν και ζωτικής σημασίας για την οικονομική ανάπτυξη, συνοδεύεται από υποχρεώσεις που αφορούν τη διαχείριση των αποβλήτων και την προστασία του περιβάλλοντος. Το λόγο πήρε και ο πρόεδρος της Νομαρχιακής Επιτροπής Κορινθίας του Τεχνικού Επιμελητηρίου Πελοποννήσου κ. Γεώργιος Κωστήρης, ο οποίος αναφέρθηκε στην ανάγκη να προωθηθεί η καινοτομία στον κατασκευαστικό τομέα και να εφαρμοστούν σύγχρονες μέθοδοι διαχείρισης των αποβλήτων. Επίσης, υπογράμμισε τη σημασία που έχει η πιστοποίηση των υλικών και η εφαρμογή τεχνικών που προάγουν την κυκλική οικονομία.

Τέλος, η διευθύνουσα σύμβουλος του Ελληνικού Οργανισμού Ανακύκλωσης δρ. Αλεξάνδρα - Σοφία Τόγια παρουσίασε τις στρατηγικές και τους στόχους της χώρας για την ανακύκλωση, επισημαίνοντας την ανάγκη για άμεσες δράσεις εκπαίδευσης και ευαισθητοποίησης των πολιτών.

Η ΔΕΥΤΕΡΗ ΕΝΟΤΗΤΑ

Η δεύτερη ενότητα της ημερίδας επικεντρώθηκε στις πρακτικές καινοτομίες της ανακύκλωσης αποβλήτων εκσκαφών, κατασκευών και κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ).

Ο αντιπρόεδρος και διευθύνων σύμβουλος της ΑΝΑΕΚΚ κ. Κωνσταντίνος Αγγελόπουλος πρότεινε βελτιώσεις στο νομοθετικό πλαίσιο, τόνισε τη σημασία του ρόλου των οργανισμών τοπικής αυτοδιοίκησης (ΟΤΑ) στην ορθή διαχείριση των αποβλήτων και υπογράμμισε την αξία της ανακύκλωσης των υλικών στην προώθηση της κυκλικής οικονομίας.

Ο επικεφαλής επιθεωρητής της TUV Hellas κ. Ιωάννης Μητσάκης ανέλυσε τη σημασία της πιστοποίησης μονάδων και υλικών για την αξιοπιστία των διαδικασιών διαχείρισης αποβλήτων.

Η managing director της BIO-SY-MO κ. Έλενα Καφούρου αναφέρθηκε στο ρόλο της βιωσιμότητας και της πράσινης κτίσης στη διαχείριση των αποβλήτων, ενώ ο managing director της Enviterra κ. Τάσος Σωτήρογλου παρουσίασε καινοτόμες τεχνικές για την περιβαλλοντική αναβάθμιση περιοχών που πλήττονται από απορρίψεις μπάζων.

Η εκδήλωση ολοκληρώθηκε με την παρουσίαση της νέας μονάδας ανακύκλωσης του Δήμου Βέλου - Βόχας από το δήμαρχο κ. Αθανάσιο Μανάβη, ο οποίος είπε ότι η νέα μονάδα θα συμβάλει στη βιώσιμη αξιοποίηση των αποβλήτων και στην ενίσχυση της τοπικής οικονομίας.

Οι φορείς και οι επαγγελματίες που συμμετείχαν στην ημερίδα αναγνώρισαν την επιτακτική ανάγκη για ουσιαστική προώθηση της κυκλικής οικονομίας και για προστασία του περιβάλλοντος, με επίκεντρο τον άνθρωπο και την τοπική ανάπτυξη.

EΘ



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, Περιστερί

121 33 Αθήνα, Ελλάδα

Τ.: 210 5775 466

Φ.: 210 5775 016

Κ.: 6932 566 119

E-mail: info@kountourismakis.gr

www.kountourismakis.gr

Ο ρόλος των ικριωμάτων στην κοινωνική και τεχνολογική πρόοδο

Αθόρυβοι πρωταγωνιστές της προόδου, τα ικριώματα έχουν «στηρίξει» τα σπουδαιότερα επιτεύγματα του ανθρώπου, από την αρχαιότητα έως σήμερα.

Γράφει ο κ. Τάσος Χονδροματίδης*

Σε κάθε εποχή, πίσω από τα μεγάλα έργα της ανθρώπινης δημιουργίας, υπήρχε πάντα μια στέρεη –αν και συχνά αθέατη– βάση: τα ικριώματα. Από την κατασκευή ναών και παλατιών, μέχρι τους σημερινούς ουρανοξύστες και τις πολιτιστικές εγκαταστάσεις, οι μεταλλικές ή ξυλίνες αυτές κατασκευές έπαιξαν καθοριστικό ρόλο στην ανάπτυξη του πολιτισμού.

Στη σύγχρονη εποχή, τα ικριώματα συναντώνται κυρίως σε οικοδομές, εργοτάξια και ναυπηγεία, αλλά και σε χώρους αθλητικών και πολιτιστικών εκδηλώσεων, όπως είναι οι κερκίδες και οι πυλώνες φωτισμού. Συνεπώς, η χρήση των ικριωμάτων συνδέεται στενά με τις τεχνικές ανάγκες, καθώς και με την ιστορική πορεία του ανθρώπου και των δραστηριοτήτων του.

ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΙΚΡΙΩΜΑ

Στην τεχνική του έννοια, όπως ορίζεται από το καταστατικό του Συνδέσμου Επαγγελματιών Ικριωμάτων Ελλάδος (Σ.ΕΠ.Ι.Ε.), το ικριώμα περιλαμβάνει οποιονδήποτε τύπο σκαλωσιάς που τοποθετείται σε κτίρια ή άλλα δομικά έργα, εξέδρες, κερκίδες, ή μεταλλικές κατασκευές που χρησιμοποιούνται για την ανάρτηση ή τοποθέτηση φορτίων.

«Ικριώμα» λοιπόν είναι η σκαλωσιά που εγκαθίσταται για τη σκυροδέτηση μιας οικίας ή γέφυρας κλπ., η σκαλωσιά που τοποθετείται για το σοβάτι-

σμα και βάψιμο ενός κτιρίου, οι λυόμενες κερκίδες ενός γηπέδου ή θεάτρου, τα δικτυώματα ανάρτησης εξοπλισμού φωτισμού σε μια συναυλία, το δικτυώμα που τοποθετήθηκε εσωτερικά και εξωτερικά της Μητροπόλεως Αθηνών για τη συντήρησή της κλπ.

ΕΙΔΗ ΚΑΙ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΙΚΡΙΩΜΑΤΩΝ

Ανάλογα με το υλικό κατασκευής τους, τη χρήση τους και τη δυνατότητα κίνησής τους (ή όχι), τα ικριώματα μπορούν να καταταχθούν σε διάφορες κατηγορίες και είδη. Έτσι λοιπόν, τα ικριώματα κατηγοριοποιούνται ανάλογα με:

α) Το υλικό κατασκευής: Υπάρχουν ξύλινα και μεταλλικά ικριώματα (σιδηρά και αλουμινένια), αλλά και από άλλα υλικά, κυρίως σύνθετα, όπως από υαλονήματα (fiber glass), ανθρακονήματα (carbon fibers) κλπ.

β) Τη χρήση: Υπάρχουν ικριώματα όψεως ή σκυροδέτησης, κερκίδες, εξέδρες, πατάρια και πυλώνες. Εδώ ενδεχομένως θα μπορούσε να καταχωρηθεί άλλο ένα είδος, τα ικριώματα προστασίας, τα οποία καλούνται να παραλάβουν κυρίως οριζόντια φορτία κι όχι κατακόρυφα, όπως όλα τα υπόλοιπα ικριώματα.

γ) Τον τρόπο έδρασης (σύμφωνα και με το ΠΔ 778/80): Υπάρχουν ικριώματα σταθερά, κινητά και αναρτημένα. Τα αιωρούμενα, παρά το γεγονός πως αποτελούν πολύ εξειδικευμένα ικριώματα (αναφέρονται στη νομοθεσία μόνο για τις ναυπηγικές εργασίες) και έχουν εντελώς διαφορετικό τρόπο στήριξης από τα αναρτημένα, ανήκουν τελικά στα αναρτημένα ικριώματα, αφού δεν εδράζονται επί σταθερού εδάφους, αλλά αναρτώνται σε γερανό ή άλλη παρόμοια διάταξη.

ΕΘΝΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ & ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Τα κυριότερα εθνικά νομοθετήματα που διέπουν την κατασκευή, εισαγωγή και εγκατάσταση ικριωμάτων είναι τα εξής:

- ΠΔ 778/80 (ΦΕΚ/Α/193/1980)
- ΠΔ 1073/81 (ΦΕΚ/Α/260/1981)
- ΚΥΑ 16440/Φ.10.4/445/1993 (ΦΕΚ/Β'/756/1993)
- ΠΔ 70/90 (ΦΕΚ/Α/31/1990, ειδικά για εργασίες σε πλοία).

Οι κυριότερες τεχνικές απαιτήσεις που προκύπτουν για σταθερά ικριώματα όψεως (χερσαίες δραστηριότητες) είναι οι εξής:

α) Επαρκής αντοχή, με απόδειξη στατικής επάρκειας (είτε μέσω πιστοποίησης είτε μέσω μελέτης).

β) Ασφαλής πρόσβαση σε κάθε επίπεδο εργασίας (κλίμακες ανόδου), χωρίς να χρειαστεί κανείς να α-





ναρριχηθεί από εξωτερική πλευρά του ικριώματος ή να μετακινήσει δάπεδα ή άλλα στοιχεία του ικριώματος για το λόγο αυτό.

γ) Ασφαλή δάπεδα εργασίας, τα οποία –ανάλογα με τη χρήση του ικριώματος– πρέπει να έχουν ελάχιστο πλάτος:

- 80cm για κοινές εργασίες, χωρίς απόθεση υλικών πλιν των άμεσα χρησιμοποιούμενων.

- 80cm για εργασίες με απόθεση υλικών.

- 110cm για την έδραση άλλου επιπέδου εργασίας το οποίο βρίσκεται σε υψηλότερη θέση.

- 130cm για εργασίες ανέγερσης, επένδυσης με λίθους και ορθομαρμαρώσεις ή λαξεύσεις.

- 150cm για συνδυασμό των ανωτέρω εργασιών και την έδραση άλλου επιπέδου εργασίας το οποίο βρίσκεται σε υψηλότερη θέση.

δ) Αποφυγή χασμάτων και ανοιγμάτων, τα οποία πρέπει να είναι περιορισμένα κατά το μέγιστο σε:

- 15cm μεταξύ όψης εργασίας και ορθοστάτη ικριώματος.

- 30cm μεταξύ όψης εργασίας και δαπέδου εργασίας.

ε) Επαρκής πλαϊνή προστασία έναντι πτώσης και κύλισης στις ελεύθερες πλευρές με χρήση χειραγωγών και θωρακίων. Οι χειραγωγοί τοποθετούνται σε ύψος 100cm ο άνω και 50cm ο δεύτερος από το επίπεδο εργασίας, τα δε θωράκια (σοβατεπί) σε ύψος τουλάχιστον 15cm από το δάπεδο εργασίας.

στ) Ασφαλής και επαρκής στήριξη στην όψη εργασίας (ή αντι-

στήριξης), κατά τρόπο ώστε να αποφεύγεται η ανατροπή του ικριώματος.

ζ) Προστασία των διερχομένων κάτω από το ικριώμα με προστέγασμα - σκάφη στο ύψος οροφής του ισογείου της επιφάνειας εργασίας κι όχι χαμηλότερα από 3,5 m, με οριζόντιο και κεκλιμένο μέρος συγκεκριμένων διαστάσεων και αναλογιών.

Πολλά από τα παραπάνω τεχνικά δεδομένα αλλάζουν όταν πρόκειται για ικριώματα που τοποθετούνται σε πλοία. Επίσης, για ικριώματα «τύπου πύργου» υπάρχει η υποχρέωση πιστοποίησής τους σύμφωνα με αναγνωρισμένο από τον ΕΛΟΤ πρότυπο.

Τέλος, ο τρόπος στήριξης που αναφέρεται στο ΠΔ 778/80 αφορά κυρίως ξύλινα ικριώματα, ενώ ο ενδεδειγμένος τρόπος στήριξης μεταλλικών ικριωμάτων αναφέρεται στα σχετικά πρότυπα πιστοποίησής τους.

Πέραν των ανωτέρω, υπάρχουν κι άλλα νομοθετήματα που ρυθμίζουν πολλές λεπτομέρειες που αφορούν τα ικριώματα· όμως, ο βασικός κορμός των διατάξεων που αφορούν τα ικριώματα είναι όσα αναφέρονται πιο πάνω. **Εθ**

Ο κ. Τάσος Χονδροματίδης, είναι διπλωματούχος ναυπηγός μηχανολόγος μηχανικός του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου, και τεχνικός σύμβουλος του Συνδέσμου Επαγγελματιών Ικριωμάτων Ειδήδος (Σ.ΕΠ.Ι.Ε.).

Υγεία και ασφάλεια Αύξηση των ατυχημάτων στις σκαλωσιές

Γράφει ο κ. Διονύσης Θεοδωρόπουλος*

Η ανοδική πορεία της οικοδομικής δραστηριότητας στη χώρα, σε συνδυασμό με την έλλειψη εξειδικευμένων εργατών και την έλλειψη κουλτούρας ασφάλειας, έχουν οδηγήσει σε αύξηση των εργατικών ατυχημάτων.

Σύμφωνα με ανακοίνωση που εξέδωσε την 1η Ιουλίου 2025 η Ομοσπονδία Συλλόγων Εργαζομένων Τεχνικών Επιχειρήσεων Ελλάδος (ΟΣΕΤΕΕ), συνολικά 114 άνθρωποι έχασαν τη ζωή τους στους χώρους εργασίας το α' εξάμηνο του 2025. Πρόκειται για αριθμό-ρεκόρ σε επίπεδο 20ετίας, δεδομένου ότι το 2022 ο συνολικός αριθμός των νεκρών για όλη τη χρονιά ήταν 104.

Βάσει των στοιχείων που τηρεί ο Σύνδεσμος Επαγγελματιών Ικριωμάτων Ελλάδος (Σ.ΕΠ.Ι.Ε.), από την αρχή του έτους μέχρι και τη 12η Ιουλίου 2025 έχουν προκύψει συνολικά 20 εργατικά ατυχήματα μόνο από ικριώματα.

ΕΛΛΕΙΨΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ

Βασικές αιτίες ατυχημάτων σε ικριώματα δεν είναι μόνο η «πτώση από ύψος» και η «θερμική καταπόνηση» το καλοκαίρι, αλλά και η «έλλειψη συμμόρφωσης» στα ήδη νομοθετημένα μέτρα ασφάλειας και υγείας, με αποτέλεσμα να δημιουργείται ένα «δραματικό» σκηνικό.

Δεδομένης της καθιερωμένης αντίληψης «δεν ελέγχομαι, άρα μπορώ να μη συμμορφωθώ» που χαρακτηρίζει πληθώρα στελεχών, εργοταξιακών, διευθυντών έργων και ιδιοκτητών εταιρειών του κατασκευαστικού κλάδου, απαιτείται άμεση πραγματοποίηση συνεχών και επιτόπιων ελέγχων από την Επιθεώρηση Εργασίας, ώστε επιτέλους να εφαρμοστεί το ήδη υπάρχον νομοθετικό πλαίσιο για την ασφάλεια και υγεία στην εργασία.

Δυστυχώς, μέχρι και σήμερα, οι έλεγχοι και οι παρεμβάσεις στους χώρους εργασίας πραγματοποιούνται συνήθως μόνο ύστερα από κάποιο εργατικό ατύχημα ή από κάποια καταγγελία, κυρίως λόγω υποστελέχωσης του εκάστοτε κρατικού ελεγκτικού φορέα.

Προκειμένου λοιπόν να αλλάξει το «δραματικό» σκηνικό στο χώρο των ικριωμάτων, θα χρειαστεί να πραγματοποιηθούν όχι μόνο νέες νομοθετικές ρυθμίσεις αλλά και πρακτικές παρεμβάσεις στο πεδίο, με σκοπό την πραγματική και όχι τη θεωρητική επίτευξη της ασφάλειας. **Εθ**

*** Ο κ. Διονύσης Θεοδωρόπουλος είναι πολιτικός μηχανικός και τεχνικός σύμβουλος του Συνδέσμου Επαγγελματιών Ικριωμάτων Ελλάδος (Σ.ΕΠ.Ι.Ε.).**

Προτάσεις της αγοράς

Τα ικρίωματα, γνωστά επίσης ως σκαλωσιές, είναι απαραίτητα για την ολοκλήρωση των κατασκευαστικών έργων, αποτελώντας καθοριστικό παράγοντα στην ασφάλεια των εργαζομένων. Το περιοδικό «Εργοταξιακά Θέματα» επικοινωνήσε με τις σημαντικότερες εταιρείες που παρέχουν ικρίωματα στην ελληνική αγορά, και σας παρουσιάζει τις πιο αξιόπιστες λύσεις του κλάδου. Οι εταιρείες παρατίθενται με αλφαβητική σειρά.

ΚΑΡΑΝΑΣΙΟΣ Γ. ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ



Σκαλωσιές αλουμινίου επώνυμων ευρωπαϊκών οίκων

Η εταιρεία «Καρανάσιος» εισάγει και προμηθεύει στην ελληνική αγορά σκαλωσιές αλουμινίου επώνυμων ευρωπαϊκών οίκων. Πρόκειται για προϊόντα υψηλής ποιότητας τα οποία διατίθενται σε μια μεγάλη γκάμα ως προς το ύψος και το πλάτος, η οποία περιλαμβάνει από μεμονωμένους πύργους μέχρι σύνθετες σκαλωσιές με δυνατότητα και για εσωτερικές σκάλες.

Για χρήση και σε ανισόπεδες επιφάνειες, οι σκαλωσιές διαθέτουν πατώματα με ανθρωποθυρίδα, ρόδες με φρένο, αντηρίδες σταθεροποίησης, καθώς και ρύθμιση καθ' ύψος για τέλειο αλφάδιασμα. Δίνουν λύση σε ένα ευρύτατο φάσμα επαγγελματι-

ών, όπως είναι ψυκτικοί, ηλεκτρολόγοι, βαφείς, τεχνικοί γυψοσανίδας και τεχνίτες γενικών επισκευών & συντήρησης, καθώς και σε πολλούς άλλους επαγγελματίες αλλά και ιδιώτες που χρειάζεται να εργαστούν σε οποιοδήποτε ύψος με ασφάλεια.

ΜΑΚΗΣ ΚΟΥΝΤΟΥΡΗΣ

Ενοικίαση, τοποθέτηση και πώληση μεταλλικών ικριωμάτων σε όλη την Ελλάδα



Η εταιρεία «Μάκης Κουντούρης», εδώ και σχεδόν τρεις δεκαετίες, ειδικεύεται στην ενοικίαση και τοποθέτηση μεταλλικών ικριωμάτων σε όλη την Ελλάδα. Η σκαλωσιά τοποθετείται βάσει διεθνών κανονισμών ασφαλείας και περιλαμβάνει μεταλλικά δάπεδα ασφαλείας (όχι ξύλινα μαδέρια), μεταλλικές πλάτες, τερματικά σκαλωσιάς και κλίμακες ανόδου (σκάλες), για την εύκολη και ασφαλή πρόσβαση σε κάθε επίπεδο της. Με την ολοκλήρωση της τοποθέτησης της σκαλωσιάς παρέχονται πιστοποιητικά ISO 9001:2015 και ISO 50001:2018, καθώς επίσης βεβαίωση στατικής επάρκειας και παράδοσης ικριωματος.

Η εταιρεία συνεργάζεται με τη Layher, γερμανική εταιρεία κατασκευής ικριωμάτων γνωστή για την ανωτερότητα των προϊόντων της σε πανευρωπαϊκό επίπεδο. Τα τελευταία χρόνια διατίθενται και προς πώληση οι κινητές σκαλωσιές Layher, που εκτός από την ποιότητα κατασκευής τους ξεχωρίζουν για την ευελιξία, για την ευκολία συναρμολόγησης, καθώς και για τη σταθερότητά τους.

Ν. ΣΤΑΦΥΛΟΠΑΤΗΣ Α.Ε.

Κρεμαστές πλατφόρμες της SKY MAN

Η εταιρεία «Ν. Σταφυλοπάτης Α.Ε.», επίσημος αντιπρόσωπος του βελγικού οίκου Sky Man International στην Ελλάδα, παρουσιάζει τις κρεμαστές πλατφόρμες Sky Man, επισημαίνοντας ότι είναι ιδανικές για κάθε απαίτηση σε προσωρινές εργασίες πρόσβασης σε ύψος. Με τεχνολογία αιχμής και στιβαρή κατασκευή, οι κρεμαστές πλατφόρμες Sky Man προσφέρουν αξιόπιστη και ασφαλή λύση για εργασία σε προσόψεις κτιρίων, δεξαμενές, πύργους ψύξης και άλλα βιομηχανικά περιβάλλοντα. Διαθέτουν ανυψωτική ικανότητα έως 800 kg, μήκος πλατφόρμας από 1 m (καλάθι) έως και 16 m, ύψος εργασίας έως και 100 m, συστήματα ασφαλείας θραύσεως συρματοσχοίνων, προστασία από πτώση, καθώς και μηχανισμούς φρένων, για ασφαλή εργασία σε απαιτητικά και δύσκολα σημεία. Με δυνατότητα διέλευσης και από ανθρωποθυρίδα, οι κρεμαστές πλατφόρμες Sky Man είναι ιδανικές για εργασία και εντός δεξαμενών ή πύργων ψύξεως, ενώ συνοδεύονται από πιστοποιητικό CE και πληρούν τα αυστηρότερα ευρωπαϊκά πρότυπα ασφαλείας. Η «Ν. Σταφυλοπάτης Α.Ε.» προσφέρει πλήρη τεχνική υποστήριξη, εγκατάσταση, εκπαίδευση και after sales service.



Π. ΚΑΡΑΒΑΣ ΑΒΕΤΕ

Σχεδίαση, κατασκευή, ενοικίαση, πώληση και εγκατάσταση μεταλλικών ικριωμάτων

Η βιομηχανία «Π. Καραβάς ΑΒΕΤΕ», όπως αναφέρει, ξεκίνησε τη δραστηριότητά της το 1987, με αντικείμενο την παραγωγή σκαλωσιάς και κερκίδας, και σύντομα κατάφερε να κερδίσει την εμπιστοσύνη της αγοράς. Σήμερα η εταιρεία ειδικεύεται σε σχεδίαση, κατασκευή, ενοικίαση, πώληση και εγκατάσταση μεταλλικών ικριωμάτων, διαθέτοντας: εξωτερικές σκαλωσιές, σκαλωσιές ξυλοτύπων, σκαλωσιές αλουμινίου, τροχήλατες, ροζέτες, κερκίδες, εξέδρες και τέντες εκδηλώσεων.

«Η εργασία της εταιρείας, αναφέρουν τα στελέχη της, ξεκινάει με την προμήθεια των καλύτερων πιστοποιημένων πρώτων υλών, οι οποίες ελέγχονται συνεχώς. Ακολουθεί η παραγωγή των προϊόντων από σύγχρονα μηχανήματα και ειδικευμένο προσωπικό, που εγγυώνται την απολύτως σταθερή παραγωγή ως προς την ποιότητα και ως προς τις διαστάσεις. Με υψηλές προδιαγραφές ασφαλείας, ποιότητας και εξυπηρέτησης η «Π. Καραβάς ΑΒΕΤΕ» είναι μία επιχείρηση ανεξάρτητη και πλήρως οργανωμένη στην παραγωγή. Έχει συνεργαστεί με τις μεγαλύτερες κοινοπραξίες και έχει υποστηρίξει τα μεγαλύτερα έργα στην Ελλάδα και στο εξωτερικό».



DIDOR ΕΛΛΑΣ ΑΕ

Καινοτόμα και οικονομικά υποστυλώματα πλάκας



Τα ελαφρά υποστυλώματα πλάκας DIDOR κατασκευάζονται από ατσάλι S235JR norm UNI EN 10219-1/2, είναι βαμμένα κόκκινα (Ral 3009) και αποτελούν καινοτομική και οικονομική λύση στην κατασκευή πλάκας. Είναι απαραίτητα για τη στατική επάρκεια της κατα-

σκευής και την ασφάλεια των χρηστών, καθώς μεταφέρουν τα φορτία, διασφαλίζουν τη σταθερότητα της πλάκας και καλύπτουν τις απαιτήσεις της κατασκευής πολυκατοικιών στην Ελλάδα.

Είναι επίσης ανθεκτικά, οικονομικά και λειτουργικά, διατίθενται σε πολλά μεγέθη, και μπορούν να συνδυαστούν με τα περισσότερα συστήματα που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή πλάκων. Αντικαθιστώντας τις κλασικές σκαλωσιές, τα υποστυλώματα πλάκας αποτελούν απαραίτητα εργαλεία στα χέρια των κατασκευαστών, βοηθώντας τους να κερδίζουν χρόνο.

DOKA HELLAS ΑΕ

Σκαλωσιά Ringlock με υψηλή προσαρμοστικότητα



Η Doka, από τις μεγαλύτερες εταιρείες προμήθειας ξυλότυπου και ικριωμάτων για χρήση σε όλους τους τομείς του κατασκευαστικού τομέα, παρουσιάζει τη σκαλωσιά Ringlock, επισημαίνοντας ότι είναι ένα αρθρωτό σύστημα σκαλωσιών με πολυχρηστικότητα, εξαιρετική σχέση κόστους - αποδοτικότητας και απεριόριστες εφαρμογές. Το Ringlock παρουσιάζει άριστη προσαρμοστικότητα, από σκαλωσιές προσόψεων μέχρι εργοταξιακά κλιμακοστάσια και σκαλωσιές υποστυλώσεως και βιομηχανίας. Διαθέτοντας μηχανισμό ασφάλισης ροζέτας και σφηνοειδή κεφα-

λή, τα επιμέρους εξαρτήματα συναρμολογούνται εύκολα και γρήγορα μεταξύ τους, δημιουργώντας στιβαρές κατασκευές και ασφαλή χώρο εργασίας, χωρίς να απαιτούνται μπουλόνια, βίδες ή μηχανικά εργαλεία.

FISCHER HELLAS

Έξυπνο βύσμα και ηλεκτρογαλβανισμένη βιδοθηλιά για στερέωση ικριωμάτων



Όπως επισημαίνει η Fischer Hellas, ο συνδυασμός νάλων βυσμάτων fischer DuoPower και βιδοθηλιών fischer GS παρέχει ασφαλείς λύσεις στερέωσης σε όλα τα δομικά υλικά, με δυνατότητα ταχείας και οικονομικής απεγκατάστασης. Το fischer DuoPower είναι έξυπνο βύσμα δύο συστατικών, κα-

τάλληλο για όλα τα δομικά υλικά, επιτρέποντας πληθώρα εφαρμογών με μόνο ένα βύσμα. Προσαρμόζεται αυτόματα στο δομικό υλικό παρέχοντας αντοχή σε μεγάλα φορτία. Η πολύ καλή αίσθηση κρατήματος κατά το βίδωμα παρέχει σιγουριά. Η ηλεκτρογαλβανισμένη βιδοθηλιά GS, σε συνδυασμό με το νάλον βύσμα DuoPower, είναι κατάλληλη για στερέωση ικριωμάτων σε όλα τα δομικά υλικά. Η ιδανική συνεργασία βιδοθηλιάς και βύσματος παρέχει αντοχή σε υψηλά φορτία. Η υψηλής ποιότητας συγκόλληση εμποδίζει το άνοιγμα του κρίκου, παρέχοντας έτσι πρόσθετη ασφάλεια. Οι σημάνσεις στο σπείρωμα παρέχουν οπτικό έλεγχο κατά την τοποθέτηση και αποτρέπουν το σπάσιμο του κρίκου.

PERI HELLAS

Peri Up: Ελαφριά και ευέλικτη λύση σκαλωσιών



Η «Peri Hellas», όπως επισημαίνουν τα στελέχη της, αναπτύσσει διαρκώς καινοτόμες λύσεις για μεγαλύτερη αποδοτικότητα και ασφάλεια στο εργοτάξιο. Το Peri Up Facade Scaffold συνδυάζει την ευελιξία της αρθρωτής σκαλωσιών με το χαμηλό βάρος και τη γρήγορη συναρμολόγηση. Με έξυπνο σχεδιασμό και ενσωματωμένα κάγκελα ασφαλείας, είναι εφικτή η εργασία ακόμα και χωρίς πρόσθετο εξοπλισμό προστασίας. Επιπλέον, η εύκολη στοιβασία και μεταφορά των εξαρτημάτων μειώνει το κόστος και τον χρόνο. Το σύστημα προσαρμόζεται σε κάθε αρχιτεκτονική πρόκληση, προσφέροντας πρακτικότητα και ασφάλεια.

SKALOSIES MAKRIS

Υπηρεσίες ενοικίασης και τοποθέτησης ικριωμάτων



Η εταιρεία «Skalosies Makris» έχει έδρα στην Παλλήνη και αναφέρει ότι χάρη στην 20ετή εμπειρία των στελεχών της, το εργατικό της δυναμικό και τη διοίκηση, παρέχει ολοκληρωμένες και εγγυημένες υπηρεσίες ενοικίασης και τοποθέτησης ικριωμάτων - σκαλωσιών οικοδομής στα περισσότερα μέρη της Ελλάδας. Χρησιμοποιώντας μόνο σύγχρονα υλικά, κάθε τύπου, καλύπτει όλες τις ανάγκες, ανεξάρτητα από το μέγεθος του έργου και το βαθμό δυσκολίας του. Έμπειροι συνεργάτες βρίσκονται κοντά στον πελάτη, άμεσα και χωρίς καμία επιβάρυνση, για αυτοψία και μελέτη, προτείνοντας την ιδανική λύση στην καλύτερη δυνατή τιμή. Οι υπηρεσίες της εταιρείας αφορούν τη συναρμολόγηση εξωτερικής σκαλωσιών, την κατασκευή παταριού εργασίας, κινητών σκαλωσιών, κρεμαστών σκαλωσιών, φρεατίων ανελκυστήρων και κλιμακοστασίων ανόδου - καθόδου, την υποστυλώση δαπέδων κ.ά. Όπως επισημαίνουν τα στελέχη της, η ευελιξία της εταιρείας εξοικονομεί χρόνο και χρήμα, και συνδυάζεται με προσιτές τιμές.

Εργαζόμενοι στον καύσωνα δίχως προστατευτικό νομικό πλαίσιο

Η αυξανόμενη θερμοκρασία του περιβάλλοντος λόγω της κλιματικής αλλαγής έχει σημαντικό αντίκτυπο στους χώρους εργασίας.



Του δρ.
Ανδρέα
Στοιμένιδη*

Τα ακραία θερμικά φαινόμενα προκαλούν σημαντικά προβλήματα υγείας, όπως θερμική εξάντληση, θερμοπληξία και άλλες ασθένειες που σχετίζονται με τη θερμική καταπόνηση.

Οι υψηλές θερμοκρασίες για παρατεταμένες χρονικές περιόδους μπορεί επίσης να αυξήσουν τον κίνδυνο πρόκλησης ατυχημάτων λόγω κόπωσης, έλλειψης συγκέντρωσης, κακής λήψης αποφάσεων και άλλων παραγόντων, ενώ μπορεί να αυξήσουν και τα επίπεδα άγχους των εργαζομένων. Οι υψηλές θερμοκρασίες μπορεί ακόμη να αυξήσουν τα επίπεδα ατμοσφαιρικής ρύπανσης και την έκθεση των εργαζομένων σε επιβλαβείς παράγοντες, όπως είναι το τροποσφαιρικό όζον και τα λεπτά αιωρούμενα σωματίδια, ευνοώντας τη συσσώρευση ατμοσφαιρικών ρύπων λόγω της στασιμότητας του αέρα.

Όλοι οι εργαζόμενοι έχουν δικαίωμα σε ένα εργασιακό περιβάλλον, στο οποίο οι κίνδυνοι για την υγεία και την ασφάλειά τους ελέγχονται επαρκώς και η θερμοκρασία στους χώρους εργασίας είναι ένας από τους κινδύνους που πρέπει να αξιολογείται από τους εργοδότες, ανεξάρτητα από το αν η εργασία εκτελείται σε εσωτερικούς ή υπαίθριους χώρους.

Ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός για την Υγεία και Ασφάλεια στην Εργασία (European Occupational Safety and Health Administration [EU OSHA]), μέσω οδηγού που εξέδωσε, παρέχει τις πρακτικές κατευθυντήριες γραμμές σε σχέση με τον τρόπο διαχείρισης των κινδύνων που σχετίζονται με την εργασία σε υψηλές θερμοκρασίες, καθώς και πληροφορίες σχετικά με τα μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται στην περίπτωση που κάποιος εργαζόμενος ασθενήσει λόγω ζέσης.

Οι εργαζόμενοι στους τομείς των κατασκευών, της γεωργίας, της δασοκομίας, της αλιείας, των λατομείων και ορυχείων, των μεταφορών, της διανομής, της συλλογής αποβλήτων, καθώς και των εργασιών συντήρησης και παροχής υπηρεσιών κοινής ωφελείας, είναι πολύ πιθανό να εκτελούν έντονη σωματική εργασία σε μέρη με άμεση έκθεση στην ηλιακή ακτινοβολία και τη θερμότητα.

Οι εργαζόμενοι έκτακτης ανάγκης, όπως οι πυροσβέστες, οι αστυνομικοί και οι στρατιωτικοί, το ιατρικό προσωπικό έκτακτης ανάγκης και οι διασώστες, ενδέχεται επίσης να

επηρεαστούν, για παράδειγμα, σε περίπτωση φυσικών καταστροφών ή δασικών πυρκαγιών, επειδή είναι συχνά υποχρεωμένοι να εργάζονται στο μέγιστο των δυνατοτήτων τους, χρησιμοποιώντας προστατευτικό ρουχισμό και μέσα ατομικής προστασίας που μπορεί να προκαλέσουν πρόσθετη πνευματική και σωματική καταπόνηση.

ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ

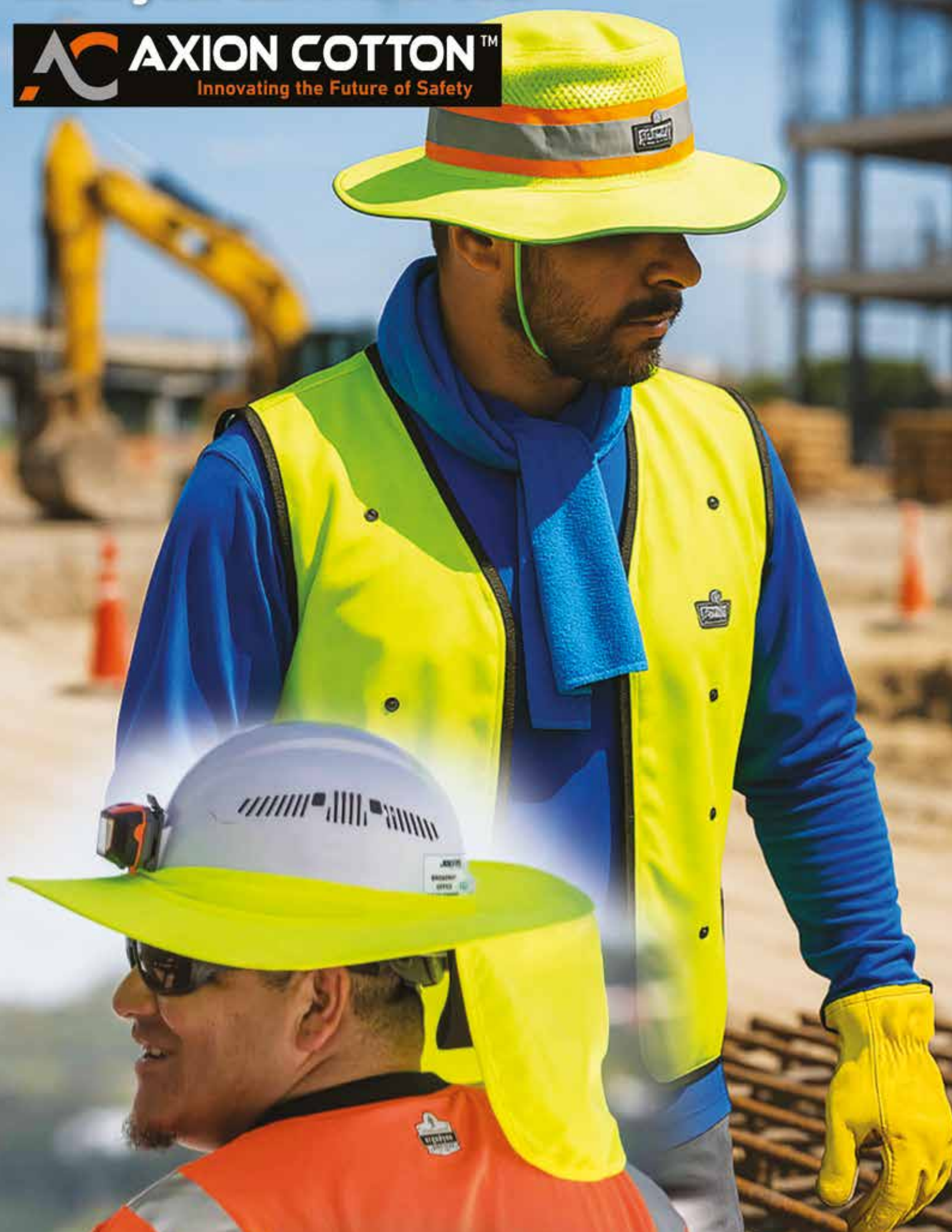
Οι εργαζόμενοι σε εσωτερικούς χώρους διατρέχουν επίσης κίνδυνο θερμικής καταπόνησης που μπορεί να επιδεινωθεί κατά τη διάρκεια των περιόδων καύσωνα, ιδίως τα άτομα που εργάζονται σε ανεπαρκώς κλιματιζόμενα κτίρια, σε μηχανήματα με καμπίνα χωρίς κλιματισμό (π.χ. γερανοί) και σε εργασιακό περιβάλλον με υψηλή βιομηχανική παραγωγή θερμότητας, καθώς και όσοι εκτελούν βαριά σωματική εργασία ή είναι υποχρεωμένοι να χρησιμοποιούν μέσα ατομικής προστασίας (ΜΑΠ) σε συνθήκες υψηλών θερμοκρασιών.

Στα επαγγέλματα και στους κλάδους που διατρέχουν κίνδυνο περιλαμβάνονται κυρίως η κτηνοτροφία και η φυτοκομία, ο κλάδος παροχής ηλεκτρικής ενέργειας, φυσικού αερίου και ύδατος, οι μεταποιητικοί κλάδοι (για παράδειγμα, χυτήρια και εξαγωγή μετάλλων από ορυκτά με τήξη, χαλυβουργία, οι μονάδες παραγωγής γυαλιού και καουτσούκ), καθώς και οι υπηρεσίες καθαρισμού, εστίασης και αποθήκευσης.

Επίσης, αυξημένοι κίνδυνοι υπάρχουν σε χώρους όπως είναι οι σήραγγες πεπιεσμένου αέρα, οι



Make your summer... cool



μονάδες παραγωγής ενέργειας, οι μονάδες παραγωγής οπτόπλινθων και κεραμικών, τα λεβητοστάσια, τα χυτήρια και οι κλίβανοι (όπου το εξαιρετικά καυτό ή λωμένο υλικό αποτελεί την κύρια πηγή θερμότητας), αλλά και πλυντήρια, κουζίνες εστιατορίων, αρτοποιεία και κονσερβοποιεία.

Επιπλέον, τα υψηλά επίπεδα υγρασίας αυξάνουν τη θερμική καταπόνηση. Οι εργαζόμενοι στον τομέα της υγείας μπορεί να βρεθούν αντιμέτωποι με τη μαζική εισροή ασθενών κατά τις περιόδους καύσωνα, γεγονός που συνεπάγεται μεγάλο φόρτο εργασίας, άγχος και έντονησωματική καταπόνηση.

ΘΕΡΜΙΚΗ ΚΑΤΑΠΟΝΗΣΗ

Ως «θερμική καταπόνηση» ορίζεται το «συνολικό θερμικό φορτίο στο οποίο μπορεί να εκτεθεί ο εργαζόμενος και το οποίο αποτελεί συνδυασμό της μεταβολικής θερμότητας, του ρουχισμού και περιβαλλοντικών παραγόντων, όπως είναι η θερμοκρασία, η κυκλοφορία του αέρα, η υγρασία και η ακτινοβολούμενη θερμότητα.

Η ήπια ή μέτρια θερμική καταπόνηση μπορεί να οδηγήσει σε δυσφορία και να επηρεάσει αρνητικά την απόδοση και την ασφάλεια, αλλά δεν είναι επιβλαβής για την υγεία. Οι ακραίες θερμοκρασίες, όμως, έχουν άμεσο αντίκτυπο στην υγεία, δυσχεραίνοντας την ικανότητα του ανθρώπινου οργανισμού να ρυθμίζει την εσωτερική του θερμοκρασία. Μπορούν επίσης να επιδεινώσουν χρόνιες παθήσεις, όπως είναι τα καρδιαγγειακά νοσήματα, τα αναπνευστικά νοσήματα, οι εγκεφαλοαγγειακές νόσοι και οι παθήσεις που σχετίζονται με το διαβήτη.

Σειρά μελετών έχουν επίσης συνδέσει τις υψηλές θερμοκρασίες με την κακή ψυχική υγεία και με αύξηση του ποσοστού αυτοκτονιών και των επισκέψεων σε

τμήματα επειγόντων περιστατικών για ψυχικές ασθένειες.

Το ανθρώπινο σώμα πρέπει να διατηρεί τη θερμοκρασία του στους 37 °C περίπου. Εάν το σώμα πρέπει να καταβάλλει πολύ μεγάλες προσπάθειες για να παραμείνει δροσερό ή αρχίζει να υπερθεμαίνεται, τότε ο εργαζόμενος αρχίζει να υποφέρει από ασθένεια σχετιζόμενη με τη ζέστη.

Η ανταλλαγή θερμότητας μεταξύ του ανθρώπινου σώματος και του περιβάλλοντος πραγματοποιείται κυρίως μέσω της ακτινοβολίας, της αγωγής θερμότητας και της εξάτμισης του ιδρώτα. Όταν η θερμοκρασία των αντικειμένων που μας περιβάλλουν είναι ίδια με τη θερμοκρασία του δέρματος (περίπου 35°C), δεν παρατηρείται ούτε αύξηση ούτε μείωση της ακτινοβολούμενης θερμότητας.

Σε περιβάλλοντα με μέτρια υψηλές θερμοκρασίες, το σώμα προσπαθεί να αποβάλλει την πλεονάζουσα θερμότητα, ούτως ώστε να μπορέσει να διατηρήσει τη φυσιολογική του θερμοκρασία. Ο καρδιακός ρυθμός αυξάνεται για να τροφοδοτηθούν με μεγαλύτερη ποσότητα αίματος τα άκρα του σώματος, να απελευθερωθεί η πλεονάζουσα θερμότητα από το δέρμα και να ξεκινήσει η εφίδρωση.

Οι αλλαγές αυτές αυξάνουν ακόμη περισσότερο τις απαιτήσεις του οργανισμού. Οι αλλαγές στην κυκλοφορία του αίματος και η υπερβολική εφίδρωση περιορίζουν την ικανότητα του ατόμου να εκτελεί σωματικές και πνευματικές εργασίες. Η χειρωνακτική εργασία παράγει πρόσθετη μεταβολική θερμότητα, αυξάνοντας παράλληλα το θερμικό φορτίο του σώματος.

ΤΡΟΠΟΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ

Για την αντιμετώπιση της θερμικής καταπόνησης λόγω των υψηλών θερμοκρασιών, και προκειμένου να διασφαλιστεί η τή-



ρηση των μέτρων για την προστασία της υγείας και της ασφάλειας των εργαζομένων, το νομοθετικό πλαίσιο πρέπει να ορίζει:

- α)** Τις ομάδες εργαζομένων υψηλού κινδύνου.
- β)** Τα απαιτούμενα τεχνικά μέτρα που πρέπει προληπτικά να λαμβάνονται από τους εργοδότες, ανάλογα και με τις ειδικές συνθήκες.
- γ)** Τεχνικές και οργανωτικές οδηγίες για τις μετρήσεις της θερμοκρασίας και της υγρασίας στους χώρους εργασίας.
- δ)** Τη διενέργεια τόσο προληπτικών όσο και κατασταλτικών ελέγχων από την Επιθεώρηση Εργασίας.
- ε)** Την επιβολή των προβλεπόμενων διοικητικών και ποινικών κυρώσεων σε περίπτωση παράλειψης συμμόρφωσης.

Απαιτείται νομοθετικό πλαίσιο για την αντιμετώπιση της θερμικής καταπόνησης και για τη διασφάλιση της τήρησης των σχετικών μέτρων

Η βελτίωση των συνθηκών στους χώρους εργασίας μέσω δομικών παρεμβάσεων και εγκαταστάσεων απαραίτητου μηχανολογικού εξοπλισμού και η διακοπή των εργασιών σε υψηλές θερμοκρασίες κρίνονται στοιχειώδη μέτρα προστασίας από τη θερμική καταπόνηση.

ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Στη χώρα μας υπάρχει σχέδιο νόμου για την προστασία από τη θερμική καταπόνηση, συμφωνημένο από συνδικάτα, εργοδότες, την επιστημονική κοινότητα και υπηρεσιακούς παράγοντες του Υπουργείου Εργασίας.

Το σχέδιο αυτό όχι μόνο δεν προχωράει από την Κυβέρνηση στην κοινοβουλευτική οδό, αλλά κάθε καλοκαίρι γίνονται βήματα προς τα πίσω, καθώς δεν εκδίδονται πλέον ούτε υπουργικές αποφάσεις ούτε εγκύκλιοι γενικής ισχύος, παρόλο που από διεθνείς μετρήσεις διαπιστώνεται ότι το 10% των εργατικών ατυχημάτων παγκοσμίως –πόσο μάλλον στην Ελλάδα– οφείλεται στην εργασία σε υψηλές θερμοκρασίες.

Απαιτείται, λοιπόν, άμεσα θέσπιση κανόνων για τη θερμική καταπόνηση στη χώρα μας, καθώς κάθε χρόνο δεκάδες άνθρωποι χάνουν τη ζωή τους σε σχετιζόμενα δυστυχήματα, ενώ ανεξερεύνητος είναι ο αριθμός των νοσούντων από σχετικές επαγγελματικές παθήσεις.

Οι χώρες Ιαπωνία, Ισπανία, Σλοβενία και Βέλγιο μελετούν και χρησιμοποιούν το ελληνικό νομοσχέδιο. Ώρα να το προωθήσει και η ελληνική κυβέρνηση. **ΕΘ**

**Ο δρ. Ανδρέας Στοϊμενίδης είναι αντιπρόεδρος του Ευρωπαϊκού Οργανισμού για την Υγεία και Ασφάλεια στην Εργασία, και γραμματέας Υγείας και Ασφάλειας στην Εργασία στη Γενική Συνομοσπονδία Εργατών Ελλάδας.*

Φώτης Κουβουκλιώτης
Πρόεδρος ΠΕΣΕΔΕ

Διαφάνεια και νομιμότητα είναι οι προϋποθέσεις για την ισόρροπη ανάπτυξη του κατασκευαστικού τομέα

Σήμερα που ο τεχνικός κόσμος καλείται να συμβάλει καθοριστικά στην υλοποίηση των μεγάλων επενδυτικών προγραμμάτων της χώρας, ο ρόλος των μικρών και μεσαίων εργοληπτικών επιχειρήσεων αποκτά ιδιαίτερη σημασία. Η Πανελλήνια Ένωση Συνδέσμων Εργοληπτών Δημοσίων Έργων (ΠΕΣΕΔΕ), ως θεσμικός εκφραστής τους, καλείται να δώσει λύσεις σε χρόνια προβλήματα και να προωθήσει ένα δίκαιο και αποτελεσματικό πλαίσιο για τις δημόσιες συμβάσεις.

Συνέντευξη στη Ράνια Μπιτζιλήκη



Ο νεοεκλεγείς πρόεδρος της Πανελλήνιας Ένωσης Συνδέσμων Εργοληπτών Δημοσίων Έργων (ΠΕΣΕΔΕ) κ. Φώτης Κουβουκλιώτης μιλά για τις βασικές προκλήσεις του εργοληπτικού κλάδου, θέτει ως πρώτη προτεραιότητα την ενίσχυση της παρουσίας των μικρομεσαίων επιχειρήσεων στις δημόσιες συμβάσεις και ασκεί κριτική στα μέτρα που λειτουργούν ως φραγμοί στον ανταγωνισμό και στη διαφάνεια. Αναφέρεται αναλυτικά στο θεσμικό πλαίσιο, στο Εθνικό Μητρώο Δημοσίων Έργων και στους πόρους του Ταμείου Ανάκαμψης, και παρουσιάζει το σχέδιό του για μια ισχυρή, τεχνολογικά αναβαθμισμένη και εξωστρεφή εργοληπτική κοινότητα.

Ο νέος πρόεδρος της ΠΕΣΕΔΕ αναλαμβάνει σε μια απαιτητική περίοδο, με φιλόδοξο σχέδιο, σαφείς προτεραιότητες και δέσμευση για ενότητα και συλλογική δράση.

– Καταρχάς, θερμά συγχαρητήρια για την εκλογή σας. Σας ευχόμαστε μια γόνιμη και δημιουργική θητεία στο τιμόνι της ΠΕΣΕΔΕ, ενός φορέα που εκπροσωπεί δυναμικά τον κορμό των μικρών και μεσαίων εργοληπτικών επιχειρήσεων της χώρας. Με βάση την εμπειρία και την εικόνα που έχετε για τον κλάδο, ποια θεωρείτε, κατά σειρά προτεραιότητας, ότι είναι τα σημαντικότερα ζητήματα που καλείται σήμερα να αντιμετωπίσει ο εργοληπτικός κλάδος;

– Σήμερα ο εργοληπτικός κλάδος αντιμετωπίζει μια σειρά από κρίσιμες προκλήσεις.

Πρώτο και κυριότερο είναι το πρόβλημα της ρευστότητας. Οι εργοληπτικές επιχειρήσεις δυσκολεύονται να χρηματοδοτήσουν τη συμμετοχή τους σε διαγωνισμούς –π.χ. καλούνται να πληρώσουν υπερβολικά παράβολα για την άσκηση προσφυγών– και την υλοποίηση των έργων, ιδιαίτερα εν μέσω καθυστερήσεων στις πληρωμές.

Δεύτερο πρόβλημα είναι η απουσία σταθερού θεσμικού πλαισίου, που δημιουργεί αβεβαιότητα και αποτρέπει τις επενδύσεις, ενώ ένα τρίτο μεγάλο πρόβλημα είναι το ότι η έντονη συγκέντρωση έργων σε πολύ λίγες μεγάλες εταιρείες οδηγεί σε αποκλεισμό των υπολοίπων εταιρειών από τις δημόσιες συμβάσεις.

Επιπλέον, η έλλειψη εξειδικευμένου προσωπικού και η ανάγκη για ψηφιακό και τεχνολογικό εκσυγχρονισμό αποτελούν διαρκείς προκλήσεις. Ο κλάδος χρειάζεται στήριξη, σταθερότητα και εργαλεία ανάπτυξης για να επιτελέσει το ρόλο του στην εθνική ανασυγκρότηση.

– Ποιες θεωρείτε ότι θα είναι οι επιπτώσεις για τις μικρομεσαίες εργοληπτικές επιχειρήσεις από την αύξηση των παράβολων για την άσκηση προσφυγών για τις δημόσιες συμβάσεις;

– Η αύξηση του παραβόλου για την άσκηση προσφυγών λειτουργεί ουσιαστικά ως τροχοπέδη στην πρόσβαση των επιχειρήσεων στη δικαιοσύνη. Όλοι οι οικονομικοί φορείς δεν διαθέτουν την ίδια οικονομική ευχέρεια, και κατά συνέπεια αποθαρρύνονται από το να διεκδικήσουν το δίκιο τους όταν διαπιστώνουν παρατυπίες ή φωτογραφικούς όρους σε διαγωνιστικές διαδικασίες.

Το μέτρο αυτό πλήττει ευθέως τη διαφάνεια και την ισότιμη συμμετοχή στις δημόσιες συμβάσεις, ενισχύοντας τη συγκέντρωση των έργων σε λίγους και υπονομεύοντας τον ανταγωνισμό. Επιπλέον, δημιουργεί κλίμα ανασφάλειας δικαίου, καθώς διαμορφώνεται μια αγορά στην οποία ο ισχυρότερος μπορεί να καθορίζει τις διαδικασίες χωρίς ουσιαστικό έλεγχο.

Η ΠΕΣΕΔΕ έχει ταχθεί σταθερά υπέρ ενός δικαιότερου πλαισίου.

– Κατά την άποψή σας, με ποιους τρόπους θα μπορούσε να επιτευχθεί ο κοινός στόχος της

διαφάνειας, της νομιμότητας και της αποτελεσματικότητας στη διαδικασία ανάθεσης και εκτέλεσης των δημοσίων συμβάσεων, έτσι ώστε να διασφαλίζεται μια πιο ισότιμη κατανομή των έργων ανάμεσα σε μικρές, μεσαίες και μεγάλες εργοληπτικές επιχειρήσεις;

– Η διαφάνεια και η νομιμότητα στη διαδικασία ανάθεσης και εκτέλεσης δημοσίων συμβάσεων είναι προϋπόθεση για την ισόρροπη ανάπτυξη του κατασκευαστικού τομέα.

Πρώτα απ' όλα, απαιτείται καθολική και υποχρεωτική χρήση ψηφιακών εργαλείων όπως είναι το Εθνικό Σύστημα Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ.), ώστε να διασφαλίζεται η διαφάνεια σε κάθε στάδιο της διαδικασίας. Παράλληλα, η τυποποίηση κριτηρίων αξιολόγησης και η ενίσχυση της αξιοκρατίας, συμβάλλουν στην εξάλειψη αδιαφανών πρακτικών.

Εξίσου σημαντικό είναι να διαμορφωθούν πολιτικές που να ενθαρρύνουν τη συμμετοχή όλων των επιχειρήσεων, μέσω κατάλληλης κλιμάκωσης και διασποράς των έργων και στοχευμένων προσκλήσεων.

Τέλος, η ενίσχυση των ελεγκτικών μηχανισμών, αλλά και η διενέργεια ελέγχων ουσίας και όχι μόνο τυπικών ελέγχων, είναι κρίσιμα στοιχεία για ένα δίκαιο σύστημα ανάθεσης.

Η ΠΕΣΕΔΕ ζητά ένα πλαίσιο συμμετοχικό, λειτουργικό και εφαρμόσιμο, που θα ενθαρρύνει τις επιχειρήσεις να επενδύσουν, να εξελιχθούν και να συνεισφέρουν ουσιαστικά στην ανάπτυξη της χώρας

– Ποια είναι η εκτίμηση της ΠΕΣΕΔΕ σχετικά με τη συνολική κατεύθυνση του νέου θεσμικού πλαισίου για τις δημόσιες συμβάσεις;

– Η ΠΕΣΕΔΕ αναγνωρίζει ότι το νέο θεσμικό πλαίσιο επιχειρεί να εκσυγχρονίσει τη λειτουργία των δημοσίων συμβάσεων, ενσωματώνοντας εργαλεία όπως είναι η ηλεκτρονική διαχείριση, η τυποποίηση διαδικασιών και η ενίσχυση της διαφάνειας.

Ωστόσο, παραμένουν σοβαρές ανησυχίες ως προς την ουσιαστική εφαρμογή του πλαισίου και τη δίκαιη συμμετοχή των εργοληπτικών επιχειρήσεων όλων των τάξεων, και ιδίως των μικρομεσαίων επιχειρήσεων.

Η υπερσυγκέντρωση έργων, οι αυστηρές τεχνικές και οικονομικές προδιαγραφές, καθώς και τα δυσανάλογα κόστη συμμετοχής, περιορίζουν τον ανταγωνισμό και ευνοούν τους μεγάλους ομίλους.

Ζητούμενο για την ΠΕΣΕΔΕ είναι ένα πλαίσιο συμμετοχικό, λειτουργικό και εφαρμόσιμο, που θα ενθαρρύνει τις επιχειρήσεις να επενδύσουν, να εξελιχθούν και να συνεχίσουν να συνεισφέρουν ουσιαστικά στο αναπτυξιακό έργο της χώρας.

– Με ποιον τρόπο η αναδιοργάνωση του Εθνικού Μητρώου Δημοσίων Έργων και η ενίσχυση της διαφάνειας στις διαδικασίες ανάθεσης μπορούν να



συμβάλουν σε ένα πιο υγιές επιχειρηματικό περιβάλλον για όλες τις τάξεις εργοληπτικών επιχειρήσεων;

– Η αναδιοργάνωση του Εθνικού Μητρώου Δημόσιων Έργων μπορεί να αποτελέσει σημαντικό βήμα για τη διαμόρφωση ενός διαφανούς και αξιοκρατικού επιχειρηματικού πεδίου. Η καθιέρωση σαφών, αντικειμενικών και επικαιροποιημένων κριτηρίων αξιολόγησης των εργοληπτικών επιχειρήσεων, ενισχύει την εμπιστοσύνη στο θεσμό και περιορίζει φαινόμενα μεροληπτικής μεταχείρισης.

Η ψηφιοποίηση του μητρώου, σε συνδυασμό με την απλούστευση των διαδικασιών εγγραφής και αναβάθμισης, μειώνει τη γραφειοκρατία και διασφαλίζει την ίση πρόσβαση όλων των επιχειρήσεων, ανεξαρτήτως μεγέθους.

Η ΠΕΣΕΔΕ υποστηρίζει την ανάγκη για σταθερούς και εφαρμόσιμους κανόνες, που ενισχύουν τον υγιή ανταγωνισμό και διαμορφώνουν περιβάλλον ανάπτυξης και μακροπρόθεσμου επαγγελματικού σχεδιασμού για τον κλάδο.

– Σε μια περίοδο που η αξιοποίηση των πόρων του Ταμείου Ανάκαμψης αποτελεί προτεραιότητα, ποια είναι τα βήματα που πρέπει να γίνουν για να εξασφαλιστεί η ισόρροπη και δίκαιη συμμετοχή όλων των τεχνικών εταιρειών στο επενδυτικό πρόγραμμα;

– Η αξιοποίηση των πόρων του Ταμείου Ανάκαμψης αποτελεί ιστορική ευκαιρία· όμως προϋποθέτει συμμετοχικότητα και δικαιοσύνη. Είναι αναγκαίο τα έργα να σχεδιάζονται και να κατανέμονται κατάλληλα ως προς το μέγεθος και την πολυπλοκότητά τους, ώστε να μπορούν να συμμετέχουν και μικρομεσαίοι οικονομικοί φορείς.

Παράλληλα, πρέπει να εξασφαλιστεί η έγκαιρη προετοιμασία των έργων, η διαφάνεια στις διαδικασίες, αλλά και η απλοποίηση των όρων συμμετοχής και χρηματοδότησης. Η στήριξη μέ-



σω χρηματοδοτικών εργαλείων, τεχνικής βοήθειας και κατάρτισης, θα ενισχύσει τη δυνατότητα όλων των επιχειρήσεων να διεκδικήσουν μερίδιο. Η ΠΕΣΕΔΕ επισημαίνει ότι η ισομερής συμμετοχή όλων των τάξεων είναι κρίσιμη για την επιτυχία του εθνικού αναπτυξιακού σχεδίου.

– Πώς μπορεί να ενισχυθεί η παραγωγικότητα και η εξωστρέφεια των μικρομεσαίων κατασκευαστικών επιχειρήσεων, ώστε να διαδραματίσουν ενεργό ρόλο στη νέα αναπτυξιακή πραγματικότητα της χώρας;

– Η ενίσχυση της παραγωγικότητας και εξωστρέφειας των επιχειρήσεων προϋποθέτει συστηματική υποστήριξη στην καινοτομία και στην τεχνολογική αναβάθμιση. Πρέπει να προωθηθούν πολιτικές που διευκολύνουν την πρόσβαση σε χρηματοδότηση για εκσυγχρονισμό εξοπλισμού, ψηφιακά εργαλεία και κατάρτιση του προσωπικού.

ΠΟΙΟΣ ΕΙΝΑΙ

Ο κ. Φώτης Κουβουκλιώτης είναι πολιτικός μηχανικός, απόφοιτος του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης. Διετέλεσε πρόεδρος του Συνδέσμου Πιστοποιημένων Εργοληπτών Δημοσίων Έργων και Τεχνικών Επιχειρήσεων Θεσσαλονίκης και Κεντρικής Μακεδονίας, πρόεδρος του Πειθαρχικού Συμβουλίου της Πανελληνίας Ένωσης Συνδέσμων Εργοληπτών Δημοσίων Έργων, καθώς και ταμίας του Συλλόγου Πολιτικών Μηχανικών Θεσσαλονίκης.

Είναι πρόεδρος της Αντιπροσωπίας του Τμήματος Κεντρικής Μακεδονίας του Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδας και πρόεδρος της Πανελληνίας Ένωσης Συνδέσμων Εργοληπτών Δημοσίων Έργων (ΠΕΣΕΔΕ).

Κεντρικοί στόχοι της ΠΕΣΕΔΕ είναι η αναδιοργάνωση του Μητρώου Δημόσιων Έργων, η μείωση των διοικητικών και οικονομικών εμποδίων και η στήριξη των επιχειρήσεων μέσω χρηματοδοτικών και αναπτυξιακών εργαλείων

Παράλληλα, απαιτείται βελτίωση του θεσμικού περιβάλλοντος, ώστε οι οικονομικοί φορείς να έχουν ουσιαστικό ρόλο, τόσο στις εγχώριες συμβάσεις όσο και σε διασυνοριακές συνεργασίες.

Η δημιουργία συνεργατικών σχημάτων και η ενίσχυση της διεθνούς παρουσίας μέσω συμμετοχής σε ευρωπαϊκά προγράμματα και έργα, μπορούν να λειτουργήσουν καταλυτικά. Η ΠΕΣΕΔΕ στηρίζει ενεργά τέτοιες πρωτοβουλίες και επιδιώκει ένα σύστημα βιώσιμης ανάπτυξης, που θα αξιοποιεί το δυναμικό των επιχειρήσεων.

– Ποιες είναι οι προτεραιότητες που έχετε θέσει για το διάστημα της θητείας σας;

– Βασική προτεραιότητα είναι η ενίσχυση της φωνής των μικρομεσαίων εργοληπτών σε όλα τα θεσμικά επίπεδα. Επιδιώκουμε ένα δίκαιο, διαφανές και σταθερό πλαίσιο για τις δημόσιες συμβάσεις, με ουσιαστική συμμετοχή όλων των τάξεων σε έργα κάθε κλίμακα.

Η αναδιοργάνωση του Μητρώου Δημόσιων Έργων, η μείωση των διοικητικών και οικονομικών εμποδίων και η στήριξη των επιχειρήσεων μέσω χρηματοδοτικών και αναπτυξιακών εργαλείων είναι κεντρικοί στόχοι. Παράλληλα, προωθούμε τον ψηφιακό μετασχηματισμό του κλάδου και την αναβάθμιση των δεξιοτήτων του ανθρώπινου δυναμικού.

Η ενότητα, η συλλογική δράση και ο συνεχής διάλογος θα είναι τα βασικά μας εργαλεία, για έναν κλάδο ισχυρό, δίκαιο και πρωτοπόρο. **ΕΘ**

Η τεχνητή νοημοσύνη στον κατασκευαστικό τομέα Πραγματικότητα και προοπτικές για έναν ψηφιακό μετασχηματισμό

Η δυνατότητα εφαρμογής της τεχνητής νοημοσύνης σε όλα τα στάδια κατασκευής του έργου, προσφέρει ακρίβεια και ταχύτητα, ενώ συμβάλλει στη βιωσιμότητά του.



Του δρ.
Αντώνη
Πάνα*

Η ραγδαία πρόοδος της τεχνητής νοημοσύνης έχει οδηγήσει σε θεμελιώδεις αλλαγές πολλούς τομείς της οικονομίας. Αν και ο κατασκευαστικός κλάδος χαρακτηρίζεται παραδοσιακά από αργούς ρυθμούς υιοθέτησης νέων τεχνολογιών, η τεχνητή νοημοσύνη αποτελεί πλέον για αυτόν ένα ουσιαστικό εργαλείο βελτίωσης της αποδοτικότητας, της βιωσιμότητας και της ανθεκτικότητας των έργων. Όλοι όσοι συμμετέχουν στο σχετικό ευρωπαϊκό διάλογο, αναγνωρίζουν την ανάγκη για στρατηγική αξιοποίηση της τεχνητής νοημοσύνης στον κατασκευαστικό κλάδο.

Αυτό ήταν άλλωστε ένα από τα βασικά συμπεράσματα του πρόσφατου συνεδρίου της Ευρωπαϊκής Ομοσπονδίας της Κατασκευαστικής Βιομηχανίας «FIEC» (Federation de l' Industrie Européenne de la Construction (FIEC)) που πραγματοποιήθηκε στην Αθήνα (15-17 Μαΐου), υπό το συντονισμό της Πανελληνίας Ένωσης Διπλωματούχων Μηχανικών Εργοληπτών Δημοσίων Έργων (ΠΕΔΜΕΔΕ).

Όμως, ταυτόχρονα με τις διαπιστώσεις, διατυπώνονται και κρίσιμα ερωτήματα: Ποιος είναι ο καταλληλότερος τρόπος ενσωμάτωσης της τεχνητής νοημοσύνης στην καθημερινότητα διαχείρισης των τεχνικών έργων; Ποια στρατηγική πρέπει να ακολουθηθεί για την όσο το δυνατόν πιο ευρεία υιοθέτηση της τεχνητής νοημοσύνης για τη διαχείριση του κύκλου ζωής των έργων;

ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑ

Η απάντηση στα παραπάνω ερωτήματα δεν είναι ούτε απλή ούτε μονοσήμαντη. Καταρχάς, είναι πολύ σημαντικό να αντιληφθεί κάποιος το πλαίσιο υλοποίησης των τεχνικών έργων διαχρονικά, όπως αυτό εκφράζεται από το δείκτη παραγωγικότητας του κλάδου.

Σύμφωνα με μελέτη του 2024 (McKinsey Global Institute, "Investing in productivity growth"), η παραγωγικότητα στον κατασκευαστικό κλάδο παραμένει διαχρονικά σταθερή με ελαφρές αυξομειώσεις, σε αντίθεση με άλλους τομείς της οικονομίας που επωφελούνται από την αυτοματοποίηση και την ψηφιοποίηση.

Παρόλο που έχουν αρχίσει να υιοθετούνται εργαλεία όπως είναι η μοντελοποίηση κατασκευαστικών πληροφοριών (Building Information Modelling [BIM]) και οι ψηφιακές πλατφόρμες έργων, η εισαγωγή της τεχνητής νοημοσύνης μπορεί να λειτουργήσει καταλυτικά, δημιουργώντας ένα νέο επίπεδο «γνωσιακής αυτοματοποίησης» ("cognitive automation") σε έργα υψηλής πολυπλοκότητας.

Σε κάθε περίπτωση, η τεχνητή νοημοσύνη δεν πρέπει να ιδωθεί ως τεχνολογική πολυτέλεια, αλλά ως κρίσιμος παράγοντας στρατηγικής ανάπτυξης, όχι μόνο για τις μεγάλες εταιρείες, αλλά και για τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις που αποτελούν τη ραχοκοκαλιά του κατασκευαστικού τομέα σε πανευρωπαϊκό επίπεδο.

ΚΥΚΛΟΣ ΖΩΗΣ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ

Η ολιστική διαχείριση των έργων για το σύνολο του κύκλου ζωής τους είναι πλέον η γενικά αποδεκτή στρατηγική για την επίτευξη των στόχων της σύγχρονης διοίκησης έργων (project management). Το μεγάλο πλεονέκτημα της τεχνητής νοημοσύνης είναι η δυνατότητα εφαρμογής σε όλα τα στάδια του κύκλου ζωής ενός τεχνικού έργου, που είναι τα εξής:

- **Μελέτη & σχεδιασμός:** Εργαλεία γενετικής τεχνητής νοημοσύνης μπορούν να δημιουργήσουν παραμετρικά σχέδια, να υποβοηθήσουν στον έλεγχο κανονιστικής συμμόρφωσης και να προτείνουν τεχνικές λύσεις βάσει δεδομένων παλαιότερων έργων.
- **Προγραμματισμός & εκτέλεση:** Συστήματα πρό-



Foundation Classes [IFC]), καθιστούν δύσκολη την αποτελεσματική εφαρμογή αλγορίθμων μεγάλης κλίμακας.

Επιπλέον, υπάρχει ο κίνδυνος να τεθεί σε αμφισβήτηση η ευθύνη του μηχανικού, ειδικά όταν χρησιμοποιούνται αυτόνομα ή ημιαυτόνομα συστήματα. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή σε σχετική της πρόταση ήδη από το 2021 τονίζει ότι η χρήση τεχνητής νοημοσύνης δεν πρέπει να υποκαθιστά την τεχνική κρίση, ούτε να μεταφέρει νομική ευθύνη από τους ανθρώπους στους αλγόριθμους (European Commission, "Proposal for a Regulation laying down harmonised rules on artificial intelligence - Artificial Intelligence Act" [AI Act]).

Αντιθέτως, η τεχνητή νοημοσύνη οφείλει να ενισχύει –και όχι να αντικαθιστά– το ρόλο των επαγγελματιών. Γι' αυτό το λόγο, η πρόταση κανονισμού AI Act της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, που αφορά το σχετικό ρυθμιστικό πλαίσιο, προτείνει διαβάθμιση επικινδυνότητας για τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης και απαιτεί διαφάνεια και ανθρώπινη εποπτεία στα λεγόμενα «συστήματα υψηλού κινδύνου».

ΜΙΚΡΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ

Η καινοτομία στον κατασκευαστικό τομέα δεν μπορεί να περιορίζεται στις πολύ μεγάλες επιχειρήσεις. Οι μικρομεσαίες επιχειρήσεις, που καλύπτουν το μεγαλύτερο ποσοστό έργων στις περισσότερες ευρωπαϊκές χώρες, χρειάζονται υποστήριξη για να ενταχθούν στον ψηφιακό μετασχηματισμό. Η πρόσβαση σε προσιτά εργαλεία τεχνητής νοημοσύνης, σε εκπαιδευτικά προγράμματα, καθώς και σε ανοιχτές πλατφόρμες κοινής χρήσης δεδομένων, είναι απαραίτητη προϋπόθεση για την ισότιμη συμμετοχή τους.

Η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να εφαρμοστεί σε όλα τα στάδια του κύκλου ζωής ενός τεχνικού έργου, απ' τη μελέτη και το σχεδιασμό μέχρι τη λειτουργία και τη συντήρηση

ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΚΑΙ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ

Η αποτελεσματική ενσωμάτωση της τεχνητής νοημοσύνης απαιτεί εθνικά και ευρωπαϊκά οικοσυστήματα συνεργασίας. Πανεπιστήμια, κατασκευαστικές εταιρείες, δημόσιοι οργανισμοί, επαγγελματικοί φορείς και τεχνολογικές start-up μπορούν να συνδημιουργήσουν εργαλεία τεχνητής νοημοσύνης που θα ανταποκρίνονται στις πραγματικές ανάγκες των έργων υποδομής.

Η Ευρωπαϊκή Ένωση, μέσω προγραμμάτων όπως το «Horizon Europe» και το «Digital Europe Programme», προσφέρει δυνατότητες χρηματοδότησης για πιλοτικές εφαρμογές, για ερευνητικές συμπράξεις και για ανάπτυξη εργαλείων τεχνητής νοημοσύνης προσαρμοσμένων στον τομέα των κατασκευών.

Η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να εξελιχθεί σε καταλύτη μετασχηματισμού για τον κατασκευαστικό τομέα, εφόσον αξιοποιηθεί υπεύθυνα, με διαφάνεια και επαγγελματική εποπτεία. Ο κλάδος έχει την ευκαιρία όχι μόνο να υιοθετήσει την τεχνητή νοημοσύνη, αλλά και να συμβάλει ενεργά στη διαμόρφωσή της, με βάση τις ανάγκες της τεχνικής πράξης, της ασφάλειας και του δημοσίου συμφέροντος.

Η συστηματική προσέγγιση στη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης, που περιλαμβάνει θεσμική υποστήριξη, επαγγελματική κατάρτιση και διαλειτουργικότητα, μπορεί να οδηγήσει σε έναν πιο αποδοτικό, βιώσιμο και καινοτόμο κατασκευαστικό τομέα για την Ευρώπη του μέλλοντος.

ΕΘ

***Ο δρ. Αντώνης Πάνας είναι γενικός διευθυντής της ΤΕΚΑΛ Α.Ε., πρόεδρος του Τμήματος Εταιρειών της ΠΕΔΜΕΔΕ και διδάσκων στο Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, καθώς και στο Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής.**

βλεψης και βελτιστοποίησης (π.χ. machine learning μοντέλα) μπορούν να προβλέπουν καθυστερήσεις, να καταρτίζουν με ακρίβεια το σχέδιο κατανομής των πόρων (resource deployment) και να προσαρμόζουν με δυναμικό τρόπο το χρονικό και κοστολογικό προγραμματισμό του έργου.

● **Επιτήρηση εργοταξίου:** Η χρήση υπολογιστικής όρασης (computer vision), σε συνδυασμό με τη χρήση drone και καμερών, επιτρέπει την αναγνώριση αποκλίσεων από το σχεδιασμό, τον εντοπισμό επικινδύνων καταστάσεων για την υγεία και την ασφάλεια, καθώς και την καταγραφή της πρόοδου με αντικειμενικά δεδομένα.

● **Συντήρηση & λειτουργία:** Η προγνωστική συντήρηση, μέσω επεξεργασίας δεδομένων από αισθητήρες (Internet of Things [IoT]), μειώνει τις αστοχίες και βελτιώνει τη διαθεσιμότητα των υποδομών.

ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ

Φυσικά, κάθε προσπάθεια υιοθέτησης της τεχνητής νοημοσύνης στις διάφορες φάσεις των τεχνικών έργων ενέχει πολλές προκλήσεις. Η έλλειψη υψηλής ποιότητας δεδομένων, η πολυπλοκότητα των εργοταξίων, αλλά και η ανάγκη για διαλειτουργικά πρότυπα (όπως είναι το Industry

«AXION COTTON»

Σύγχρονες λύσεις της Axion Cotton για εργασίες σε υπαίθριους χώρους το καλοκαίρι

Οι εργαζόμενοι σε υπαίθριες δραστηριότητες κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού εκτίθενται σε σοβαρούς κινδύνους (όπως είναι η θερμοπληξία, η θερμική εξάντληση και η αφυδάτωση), για την αποφυγή των οποίων πρέπει να χρησιμοποιούνται τα κατάλληλα μέσα προστασίας.

Γράφει ο κ. Ανδρέας Κόκκινος, διευθύνων σύμβουλος της εταιρείας Axion Cotton

Η καλοκαιρινή περίοδος χαρακτηρίζεται από υψηλές θερμοκρασίες, έντονη ηλιακή ακτινοβολία και αυξημένα επίπεδα υγρασίας, συνθήκες που εντείνουν την επιβάρυνση των εργαζομένων, ειδικά στους τομείς των κατασκευών, της βιομηχανίας, της γεωργίας, της ναυτιλίας, αλλά και σε χώρους συντήρησης, μεταφορών και αποθήκευσης. Για να αντιμετωπιστεί αποτελεσματικά η θερμική καταπόνηση, είναι απαραίτητο να ληφθούν μέτρα τόσο σε επίπεδο εταιρείας όσο και σε ατομικό επίπεδο.

ΠΡΟΗΓΜΕΝΑ ΥΛΙΚΑ

Η Axion Cotton, με πολυετή εμπειρία στον τομέα των μέσων ατομικής προστασίας, προτείνει καινοτόμες και εξειδικευμένες προϊόντικές λύσεις, με γνώμονα την ασφάλεια και την άνεση των εργαζομένων κατά τους ζεστούς καλοκαιρινούς μήνες.

Τα προσφερόμενα προϊόντα είναι αποτέλεσμα συνεχούς επένδυσης στον τομέα έρευνας και ανάπτυξης (Research & Development [R&D]), με στόχο την παραγωγή λύσεων που ανταποκρίνονται στις πιο απαιτητικές συνθήκες εργασίας.

Χρησιμοποιούνται προηγμένα υλικά, όπως πολυμερή υψηλής απορροφητικότητας, μικροϊνες τεχνολογίας ψύξης και υφάσματα με ικανότητα εξάτμισης και θερμικής ρύθμισης. Οι τεχνολογίες αυτές παρέχουν παρατεταμένη αίσθηση δροσιάς με ελάχιστη ποσότητα νερού, χωρίς να επηρεάζουν την εργονομία ή την κινητικότητα του εργαζομένου.

ΠΡΟΪΟΝΤΑ COOLING

Κεντρική θέση στις προτάσεις της Axion Cotton κατέχουν τα Cooling Vests, γιλέκα που ενεργοποιούνται πολύ εύκολα και γρήγορα, είτε με μια απλή εμβάπτιση σε νερό για 2-5 λεπτά, είτε με προσθήκη μικρής ποσότητας νερού, περίπου 400-500 ml, εξασφαλίζοντας δροσιά που μπορεί να διαρκέσει έως και 3 ημέρες. Η χρήση τους είναι εξαιρετικά εύκολη και γρήγορη.

Μόλις αισθανθεί ο χρήστης ότι το γιλέκο έχει αρχίσει να χάνει το επιθυμητό επίπεδο δροσιάς, απλώς επαναλαμβάνει τη διαδικασία με το

νερό και το προϊόν επανέρχεται άμεσα στην αρχική του κατάσταση.

Η ίδια φιλοσοφία της εύκολης χρήσης και γρήγορης ενεργοποίησης ισχύει και για τα υπόλοιπα προϊόντα της εταιρείας, όπως είναι οι ειδικές πετσέτες cooling, που προσφέρουν άμεση ανακούφιση μόλις βραχούν με νερό.

Έτσι, σε ελάχιστα δευτερόλεπτα, η πετσέτα παρέχει δροσιά στον εργαζόμενο και συμβάλλει στην ανακούφιση από την κόπωση και την υπερβολική ζέστη. Μπορεί να φορεθεί στο κεφάλι ή γύρω από τον λαιμό, για ανακούφιση που διαρκεί.

Επιπλέον, προσφέρονται και μακρυμάνικα μπλουζάκια cooling από υψηλής τεχνολογίας υφάσματα, που προστατεύουν τα χέρια και το σώμα από τον ήλιο και τη θερμότητα. Η ειδική τους τεχνολογία μετατρέπει τον ιδρώτα σε δροσερή αίσθηση στο σώμα του εργαζομένου, παρέχοντας σταθερή αίσθηση άνεσης.

Για την ολοκληρωμένη προστασία της κεφαλής, η Axion Cotton προσφέρει, μεταξύ άλλων, κράνος εργασίας με ενσωματωμένο ειδικό προστατευτικό σκίαστρο στον αυχένα, που συμβάλλει σημαντικά στην πρόληψη της θερμοπληξίας και στην καλύτερη ρύθμιση της θερμοκρασίας του σώματος. Και σε αυτή την περίπτωση, όταν το σκίαστρο χάσει μέρος της δράσης του, ο χρήστης το βρέχει, επαναφέροντάς το άμεσα σε πλήρη λειτουργικότητα.

ΚΑΘΟΔΗΓΗΣΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΛΟΓΗ

Η Axion Cotton προσφέρει προϊόντα υψηλών προδιαγραφών και πιστοποιημένα σύμφωνα με διεθνή πρότυπα, ενώ παρέχει ολοκληρωμένη καθοδήγηση για τη βέλτιστη επιλογή των προϊόντων της, διασφαλίζοντας μέγιστη προστασία και άνεση για τους εργαζόμενους, διασφαλίζοντας μέγιστη προστασία, άνεση και λειτουργικότητα. Η χρήση αυτών των προϊόντων στο χώρο εργασίας συμβάλλει στη μείωση των περιστατικών θερμικής καταπόνησης, διατηρεί την παραγωγικότητα και προστατεύει αποτελεσματικά την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων. Η επένδυση στον κατάλληλο εξοπλισμό προστασίας από τη θερμότητα αποτελεί αναγκαιότητα για κάθε εταιρεία που ενδιαφέρεται για το προσωπικό της και επιδιώκει τη βιώσιμη λειτουργία της, ακόμα και υπό αντίξοες κλιματολογικές συνθήκες.

Η Axion Cotton στέκεται αρωγός στην προσπάθεια αυτή, προσφέροντας καινοτόμες και αποτελεσματικές λύσεις κατά της θερμικής καταπόνησης. **EΘ**



Νέος Διεθνής Αερολιμένας στο Καστέλλι: Η πύλη της ανατολικής Μεσογείου παίρνει μορφή

Με περισσότερα από 6.000 στρέμματα έκταση, υπερσύγχρονο τερματικό σταθμό, διαδρόμους τελευταίας γενιάς και προηγμένες υποδομές, το νέο αεροδρόμιο του Ηρακλείου μεταμορφώνει την Κρήτη σε σύγχρονο κόμβο αερομεταφορών και θέτει τις βάσεις για ένα νέο μοντέλο τουριστικής ανάπτυξης.

Σε μία εποχή που η Ελλάδα επενδύει στρατηγικά στις υποδομές και στον τουρισμό, η Κρήτη αποκτά τη δική της «πύλη» προς το μέλλον. Ο νέος διεθνής αερολιμένας Ηρακλείου, που κατασκευάζεται στην περιοχή Καστελλίου, αποτελεί έργο κομβικής σημασίας για το νησί και ένα από τα πιο φιλόδοξα στην Ευρώπη. Με στόχο να αντικαταστήσει τον υφιστάμενο αερολιμένα «Νίκος Καζαντζάκης», που πλέον αδυνατεί να εξυπηρετήσει τον αυξανόμενο αριθμό επιβατών, το νέο αεροδρόμιο σχεδιάζεται με σύγχρονες υπηρεσίες, υψηλή λειτουργικότητα και μέγιστη ενεργειακή αποδοτικότητα.

Ο νέος διεθνής αερολιμένας θα αποτελέσει μοχλό τοπικής ανάπτυξης, με ευρύτερο αντίκτυπο στον τουρισμό, στην απασχόληση, στην επιχειρηματικότητα και στη σύνδεση της Κρήτης με τον παγκόσμιο χάρτη.

Η ανάπτυξη του αεροδρομίου υλοποιείται από την εταιρεία «Διεθνής Αερολιμένας Ηρακλείου Κρήτης Α.Ε.», στην οποία συμμετέχουν το ελληνικό Δημόσιο (45,9%), ο όμιλος ΓΕΚ ΤΕΡΝΑ (32,46%) και ο ινδικός όμιλος GMR (21,64%). Το έργο κατασκευάζεται από την ΤΕΡΝΑ Α.Ε., κατασκευαστικό βραχίονα του ομίλου ΓΕΚ ΤΕΡΝΑ.

Πρόσφατα, το Κεντρικό Αρχαιολογικό Συμβούλιο (ΚΑΣ) ενέκρινε τη συνδυαστική λύση που προβλέπει τόσο την κατασκευή του ραντάρ όσο και τη διατήρηση των αρχαιοτήτων στην περιοχή που έχει επιλεγεί για την τοποθέτησή του. Η απόφαση αυτή λύνει μία από τις πρώτες και σημαντικότερες εμπλοκές στην υλοποίηση του έργου, επιτρέποντας την πρόοδο ενός ζωτικής σημασίας τμήματος για τη λειτουργία του νέου διεθνούς αερολιμένα.

Παράλληλα, με την έγκριση από το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας της τροποποίησης της περιβαλλοντικής μελέτης, ξεκαθαρίζει το τοπίο και για τη σήραγγα που θα ενώνει τον αερολιμένα Καστελλίου με



Credits Nikos Danilidis

τον Βόρειο Οδικό Άξονα Κρήτης (ΒΟΑΚ). Η σήραγγα θα αποτελείται από δύο κλάδους, μήκους 2.822 μέτρων και 2.754 μέτρων αντίστοιχα, και θα είναι κρίσιμη για τη σύνδεση και την ομαλή πρόσβαση στο νέο αεροδρόμιο.

ΠΡΟΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Οι βαριές κατασκευαστικές εργασίες βρίσκονται σήμερα κοντά στην ολοκλήρωσή τους, με την πρόοδο να ξεπερνά το 50%. Ο φέρων οργανισμός τόσο του αεροσταθμού όσο και του πύργου ελέγχου έχει ολοκληρωθεί, ενώ προχωρούν με ταχύτητα οι εξειδικευμένες εργασίες. Ειδικότερα:

- Η διάστρωση των ειδικών οδοστρωμάτων για τις πίστες προσγείωσης, απογείωσης και στάθμευσης αεροσκαφών έχει ήδη υλοποιηθεί κατά 60%.
- Οι οικοδομικές και ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις βρίσκονται σε πλήρη εξέλιξη.
- Η πρόοδος της νέας οδικής σύνδεσης με το υφιστάμενο οδικό δίκτυο φτάνει το 60%.

ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟΥ

Το έργο προβλέπει εξαιρετικά προηγμένες εγκαταστάσεις, με χαρακτηριστικά εφάμιλλα μεγάλων ευρωπαϊκών κόμβων.

Πιο συγκεκριμένα οι εγκαταστάσεις περιλαμβάνουν:



Credits Nikos Danilidis

- Διάδρομο προσγείωσης / απογείωσης 3.200 μ. και παράλληλο τροχόδρομο ίσου μήκους.
- 8 συνδεδεμένους τροχόδρομους, 5 σταθερές θέσεις κατηγορίας Ε (ή 10 C), 27 απομακρυσμένες θέσεις C, 16 θέσεις για γενική αεροπλοΐα και 3 για ελικόπτερα.
- Τερματικό κτίριο 94.000 τ.μ. σε 7 επίπεδα.
- Πύργο ελέγχου 44 μέτρων και μετεωρολογικό σταθμό 3.100 τ.μ.
- 10 εξειδικευμένα λειτουργικά κτίρια για την υποστήριξη της λειτουργίας του αεροδρομίου (για την Πυροσβεστική και Αστυνομία, για τις εγκαταστάσεις καυσίμων, το βιολογικό καθαρισμό, τα logistics κ.ά.).
- Πάνω από 2.000 θέσεις στάθμευσης για ΙΧ υπαλλήλων, ταξί, λεωφορείων και ενοικιαζόμενων οχημάτων.
- Εσωτερικό οδικό δίκτυο 23 χλμ.
- Εξωτερικό οδικό δίκτυο 20 χλμ.
- Χώρο εμπορικών χρήσεων 400 στρεμμάτων.
- Οδική σύνδεση 18 χλμ. με τον ΒΟΑΚ και σύνδεση 6 χλμ. με την οδό Αρκαλοχωρίου - Βιάννου.
- Περιμετρική οδό μήκους 1,5 χλμ.

Ο σχεδιασμός του υπερσύγχρονου αεροδρομίου γίνεται για τα επόμενα 50 χρόνια. Αναμένεται μέχρι το 2030 να μπορεί να εξυπηρετεί ετησίως 10 εκατ. επιβάτες, ενώ σε βάθος 25 ετών θα μπορεί να εξυπηρετεί 14 εκατ. επισκέπτες. Το έργο αναμένεται να έχει παραδοθεί στις αρχές του 2027.

ΕΘ

Ιωάννης Μουγιιάκος

Αντιπρόεδρος και διευθύνων σύμβουλος της «JGC - Συστήματα Γεωπληροφορικής Α.Ε.»

«Η JGC συμβάλλει ενεργά στην προώθηση της τεχνολογικής ωριμότητας στην αγορά»

Με περισσότερα από 25 χρόνια δυναμικής παρουσίας στην ελληνική αγορά, η JGC διακρίνεται για τις καινοτόμες λύσεις της στο χώρο της γεωπληροφορικής. Σε συνδυασμό με τις τελευταίες τεχνολογικές εξελίξεις, παρέχει εξειληγμένες υπηρεσίες στους τομείς των κατασκευών, των σύγχρονων έργων υποδομών και του περιβάλλοντος. Στη συνέντευξή του, ο κ. Μουγιιάκος μοιράζεται τις προκλήσεις που αντιμετώπισε, τις ευκαιρίες που αναγνώρισε και την καθοριστική συμβολή της JGC στη διαμόρφωση του τοπίου στον τομέα της γεωπληροφορικής στην Ελλάδα.

Συνέντευξη
στη Ράνια Μπιτζιλέκη

Η JGC εξειδικεύεται στην εφαρμογή προηγμένων τεχνολογιών, καλύπτοντας ένα ευρύ φάσμα πεδίων, από την τοπογραφία και την ωκεανογραφία μέχρι τη διαχείριση εργοταξίων και την ανίχνευση υπόγειων δικτύων. Η εταιρεία επιδιώκει όχι μόνο να προσφέρει προϊόντα τελευταίας τεχνολογίας, αλλά και να βοηθήσει τους πελάτες της να αναβαθμίσουν τις διαδικασίες τους με τη χρήση των πιο σύγχρονων εργαλείων. Στη συνέντευξη που ακολουθεί, ο κ. Ιωάννης Μουγιιάκος μιλά για τις εξελίξεις στον τομέα της γεωπληροφορικής, για τη συμβολή της τεχνητής νοημοσύνης στη βελτίωση της παραγωγικότητας, αλλά και για τη στρατηγική της JGC κατά τα επόμενα χρόνια. Αναλύει επίσης τις ανάγκες της ελληνικής αγοράς για καινοτομία και εκπαίδευση στη γεωπληροφορική και περιγράφει πώς η JGC προγραμματίζει να ενισχύσει το αποτύπωμά της στην εγχώρια και διεθνή αγορά.

– Πόσα χρόνια δραστηριοποιείται στην ελληνική αγορά η JGC, κ. Μουγιιάκο, και ποιος είναι ο σκοπός της;

– Η JGC δραστηριοποιείται πάνω από 25 χρόνια στην ελληνική αγορά, με σκοπό την παροχή καινοτόμων λύσεων γεωπληροφορικής, οι οποίες ενισχύουν την αποτελεσματικότητα, την παραγωγικότητα και τη λήψη αποφάσεων σε έργα υποδομών, ενέργειας, περιβάλλοντος, παρακολούθησης φυσικών μεγεθών και τεχνικών εφαρμογών.

– Ποια είναι η γκάμα των προϊόντων και των υπηρεσιών της εταιρείας;

– Η εταιρεία προσφέρει λογισμικά γεωπληροφορικής και hardware που αφορούν aerial drones και συστήματα anti-drone, αυτόνομα πλωτά σκάφη (Unmanned Surface Vessel [USV]), δέκτες του παγκόσμιου συστήματος δορυφορικής πλοήγησης (Global Navigation Satellite System [GNSS]), Laser Scanner και συστήματα Mobile Mapping.

Διαθέτει επίσης λύσεις και προηγμένες πλατφόρμες διαχείρισης γεωχωρικών δεδομένων προσαρμοσμένες στις ανάγκες τομέων όπως είναι η τοπογραφία, η υδρογραφία, η ωκεανογραφία, η θερμογραφία, η χαρτογράφηση, η μοντελοποίηση κατασκευαστικών πληροφοριών (Building Information Modelling [BIM]), η αντίστροφη μηχανική (reverse engineering, για ε-

ντοπισμό των τεχνικών χαρακτηριστικών ενός προϊόντος), η ανίχνευση και χαρτογράφηση υπόγειων δικτύων, η διαχείριση εργοταξίων κ.ά.

Τέλος, η JGC καλύπτει τις ανάγκες της αγοράς με προϊόντα τελευταίας τεχνολογίας των οίκων Trimble, DJI Enterprise, Teledyne Marine, Teledyne Flir, Teledyne Geospatial, FARO, GSSI, Kontur 3D Radar, ARTEC και Vivax Metrotech, καθώς και άλλων παγκοσμίως γνωσμένων κατασκευαστών.

– Ποια είναι τα πεδία εφαρμογής των συστημάτων γεωπληροφορικής στα εργοτάξια και σε ποιο πελατολόγιο απευθύνεστε;

– Οι λύσεις που προσφέρει η JGC εφαρμόζονται στη μελέτη, στην κατασκευή, στη διαχείριση πόρων, στην παρακολούθηση της προόδου εργασιών, στον έλεγχο ποιότητας, στις καταγραφές μετρητικών γεωχωρικών





μεγεθών κ.ά. Γενικότερα, οι λύσεις της JGC αφορούν μια αρκετά ευρεία γκάμα εφαρμογών γεωπληροφορικής, και απευθύνονται σε: κατασκευαστές και μελετητικές εταιρείες, ένοπλες δυνάμεις, πανεπιστημιακά ιδρύματα, βιομηχανία, παρόχους υποδομών, εταιρείες κοινής ωφέλειας, ερευνητικά κέντρα, φορείς αυτοδιοίκησης, φορείς κεντρικής διοίκησης και εργαστήρια.

– Πόσο έχει αλλάξει ο τρόπος αντιμετώπισης των τεχνολογικών προβλημάτων με τις νέες τεχνολογικές εφαρμογές;

– Οι αλλαγές, χρόνο με το χρόνο, είναι καταγιστικές. Ειδικότερα στον τομέα του λογισμικού, η υιοθέτηση τεχνολογιών τεχνητής νοημοσύνης (Artificial Intelligence [AI]) έχει εκτοξεύσει την παραγωγικότητα και την αποτελεσματικότητα. Οι νέες τεχνολογίες επιτρέπουν πρόληψη σφαλμάτων, αυτοματοποίηση διαδικασιών και άμεση λήψη αποφάσεων. Η αντιμετώπιση προβλημάτων είναι πλέον προληπτική και βασισμένη σε δεδομένα, μειώνοντας κόστος και χρόνο.

Στις κατασκευές για παράδειγμα, οι online cloud υπηρεσίες, τα τρισδιάστατα ψηφιακά αρχεία, το Industry Foundation Classes (IFC) και το Building Information Modelling (BIM) αντικαθιστούν την κλασική χρήση χάρτινων σχεδίων κατόψεων, όψεων και τομών.

– Ποια είναι τα στοιχεία που διαφοροποιούν την JGC από τον ανταγωνισμό;

– Η JGC ξεχωρίζει για την τεχνογνωσία, την εξειδικευμένη υποστήριξη, την καινοτομία και τη μακροχρόνια εμπειρία σε έργα μεγάλης κλίμακας, και προσφέρει αξιόπιστες και εξελιγμένες λύσεις προσαρμοσμένες σε κάθε πελάτη.

Ειδοποιός διαφορά της είναι η αμεσότητα στην ανταπόκριση, με γνώμονα το σεβασμό του πολύτιμου χρόνου των πελατών και συνεργατών μας. Η τακτική επικοινωνία είναι κλειδί στην κατανόηση των δεδομένων κάθε θέματος και στη γρήγορη επίτευξη της βέλτιστης λύσης.

– Υπάρχει εξοικείωση στην ελληνική αγορά με τις πιο προηγμένες τεχνολογίες γεωπληροφορικής;

– Η εξοικείωση αυξάνεται σημαντικά, ειδικά σε μεγάλες τε-

χνικές εταιρείες και δημόσιους οργανισμούς. Η JGC συμβάλλει ενεργά με εκπαίδευση, υποστήριξη και συμβουλευτική, προωθώντας την τεχνολογική ωριμότητα στην αγορά.

Σε αρκετές χώρες της Ευρώπης, η υιοθέτηση τρισδιάστατων ψηφιακών δεδομένων, καθώς και η χρήση αντίστοιχων αισθητήρων στην αυτοματοποίηση μηχανημάτων έργου και μεθόδων υλοποίησης, είναι πραγματικότητα εδώ και αρκετά χρόνια.

Στην Ελλάδα μένει να γίνουν σημαντικά βήματα όσον αφορά την εξοικείωση με τις σύγχρονες τεχνολογίες. Όμως η εξέλιξη έχει ήδη ξεκινήσει, και αναμένεται να επιταχυνθεί με γοργούς ρυθμούς.

– Παρέχει η εταιρεία τεχνική υποστήριξη στους πελάτες της και μετά την πώληση;

– Ναι, παρέχει πλήρη υποστήριξη: από ανάλυση αναγκών, επιδείξη, παραμετροποίηση και εκπαίδευση, έως after-sales υπηρεσίες, συντήρηση, αναβαθμίσεις και συμβουλευτική. Όλη αυτή η υποστήριξη διασφαλίζει τη βέλτιστη αξιοποίηση των λύσεων. Το τεχνικό προσωπικό μας εκπαιδεύεται συνεχώς με σεμινάρια και συνέδρια, σε όλη την γκάμα προϊόντων και υπηρεσιών που προσφέρονται, ώστε να είναι σε θέση να υποστηρίξει με τον καλύτερο δυνατό τρόπο τους συνεργάτες μας.

– Ποια είναι τα σχέδια και το όραμά σας για τα επόμενα χρόνια;

– Στοχεύουμε στην ενίσχυση της τεχνολογικής πρωτοπορίας και στην ανάπτυξη νέων λύσεων με βάση την τεχνητή νοημοσύνη, όπως είναι για παράδειγμα η αυτοματοποίηση των μηχανημάτων έργου. Ταυτόχρονα διατηρούμε την ποιότητα και την εμπιστοσύνη των συνεργατών μας και στοχεύουμε στην επέκταση σε νέες αγορές.

Σύνθημά μας ήταν, είναι και θα είναι για τα χρόνια που έρχονται αυτό που περιγράφει το μότο «Mark your Place, Place your Mark» (Σημειώστε τη θέση σας, τοποθετήστε το στίγμα σας)! **EΘ**



Φωτισμός εργοταξίου

Σημαντικός παράγοντας για την ασφάλεια και παραγωγικότητα

Ο φωτισμός αποτελεί κρίσιμο παράγοντα για την ασφάλεια, την αποτελεσματικότητα και την ποιότητα της εργασίας σε κάθε εργοτάξιο. Ιδιαίτερα σε περιβάλλοντα υψηλής επικινδυνότητας και σε περιόδους νυχτερινής εργασίας, ο σωστός φωτισμός όχι μόνο ενισχύει την παραγωγικότητα των εργαζομένων, αλλά και μειώνει σημαντικά τον κίνδυνο ατυχημάτων.

Του κ. Παναγιώτη
Α. Κονταξή*

Ο επαρκής φωτισμός του εργοταξίου είναι ζωτικής σημασίας για την ασφάλεια των εργαζομένων, την αποτελεσματικότητα των εργασιών, και τη σωστή εκτέλεση των καθηκόντων. Η στρατηγική τοποθέτηση φωτιστικών συστημάτων όχι μόνο εξασφαλίζει την κατάλληλη ορατότητα, αλλά συντελεί στην αποτροπή ατυχημάτων και στην ομαλή ροή της εργασίας.

Ιδιαίτερα σε εργοτάξια με επικίνδυνες δραστηριότητες, όπως είναι εκσκαφές, κατασκευές σιράγγων ή οδικές εργασίες, η σωστή φωτεινότητα και η έλλειψη θάμβωσης είναι κρίσιμες για την ασφαλή και αποτελεσματική εργασία.

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Ο φωτισμός στα εργοτάξια πρέπει να πληροί συγκεκριμένες απαιτήσεις για να θωρακίζεται η ασφάλεια των εργαζομένων και να εξασφαλίζεται η σωστή εκτέλεση των έργων. Σύμφωνα με τους διεθνείς κανονισμούς στις ΗΠΑ και στη Μεγάλη Βρετανία, οι ελάχιστες απαιτήσεις για τον προσωρινό φωτισμό των εργοταξίων είναι οι εξής:

- **Ορατότητα κινδύνων:** Ο φωτισμός πρέπει να επιτρέπει στους εργαζομένους να παρατηρούν και να αξιολογούν τους πιθανούς κινδύνους στο χώρο εργασίας.

- **Επαρκής φωτισμός για εργασιακές δραστηριότητες:** Ο φωτισμός πρέπει να επαρκεί για τις συγκεκριμένες εργασίες που εκτελούνται, προσφέροντας τα κατάλληλα επίπεδα φωτεινότητας.

- **Διακρίσιμτητα χρωμάτων:** Ιδιαίτερα για τις προετοιμασίες ασφαλείας, ο φωτισμός πρέπει να επιτρέπει τη σωστή διάκριση των χρωμάτων.

- **Απουσία θάμβωσης:** Ο φωτισμός πρέπει να μην προκαλεί θάμβωση ή τρέμποισμα, διασφαλίζοντας άνεση και ασφάλεια.

- **Ομοιομορφία:** Οι φωτεινές διαφορές εντός ενός εργοταξίου ή μεταξύ γειτονικών περιοχών πρέπει να ελαχιστοποιούνται.

- **Ασφάλεια για όλους:** Ο φωτισμός πρέπει να καλύπτει τις ειδικές ανάγκες των εργαζομένων και να μην αποτελεί κίνδυνο για την υγεία τους.

- **Συντήρηση και αντικατάσταση:** Ο φωτισμός πρέπει να είναι εγκατεστημένος με τρόπο που να επιτρέπει τη σωστή συντήρηση και αντικατάσταση του εξοπλισμού.

ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

Στην ελληνική νομοθεσία, και συγκεκριμένα στο Π.Δ. 305/1996 (ΦΕΚ 212/Α/96), αναφέρεται η ανάγκη για επαρκή φωτισμό στα εργοτάξια, χωρίς να καθορίζονται συγκεκριμένες εντάσεις φωτισμού· τονίζεται απλά η γενική απαίτηση για επάρκεια φωτεινότητας.

Ο προσωρινός φωτισμός χώρου μπορεί να χωριστεί σε τρεις κύριους τύπους ως εξής:



● Φωτισμός εργοταξίου για γενικές εργασίες και για εργασίες που αφορούν συγκεκριμένα έργα, π.χ. οδικά, εκτροπές οδών κοινής ωφέλειας, βαθιές εκσκαφές, εργασίες διάνοξης σπράγγων.

● Εφεδρικός φωτισμός έκτακτης ανάγκης, ο οποίος διασφαλίζει ότι, σε περίπτωση κινδύνου ή διακοπής ρεύματος, οι εργαζόμενοι στο εργοτάξιο μπορούν να μετακινηθούν γρήγορα σε ασφαλές μέρος, με την ικανότητα να εντοπίζουν πιθανούς κινδύνους, όπως συντρίμια στην πορεία τους.

● Φωτισμός ασφαλείας (μερικές φορές σε συνδυασμό με κλειστό κύκλωμα τηλεόρασης).

Ο προσωρινός φωτισμός του χώρου χρησιμοποιείται εσωτερικά (για γενική κίνηση και εργασία εντός του ίδιου του χώρου) και εξωτερικά (για σωστό φωτισμό των χώρων εργασίας, των σημείων πρόσβασης/εξόδου του χώρου, των χώρων αποθήκευσης και κυκλοφορίας), ενώ μπορεί επίσης να αποτελέσει μορφή αποτροπής εισόδου σε παραβάτες, ενισχύοντας την ασφάλεια του χώρου.

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΡΓΟΤΑΞΙΑΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ

Στα εργοτάξια χρησιμοποιούνται διάφοροι τύποι φωτιστικών συστημάτων, ανάλογα με τις ανάγκες του χώρου και την εκάστοτε εργασία. Τα κυριότερα συστήματα είναι τα εξής:

● **Φορητοί πύργοι φωτισμού:** Αυτοί οι πύργοι αποτελούνται από πολλαπλά φωτιστικά, τα οποία είναι τοποθετημένα σε βραχίονα που μπορεί να ρυθμίζεται σε διάφορα ύψη, και είναι συνδεδεμένα με γεννήτρια. Ο φωτισμός τους

κατευθύνεται σε γωνία έως 30° από τον κάθετο άξονα, για να αποφεύγεται η θάμβωση.

● **Φωτισμός με μπαλόνια:** Πρόκειται για ένα σύστημα που παρέχει ομοιόμορφο φωτισμό σε μεγάλη περιοχή, περιορίζοντας τις αντανάκλασεις. Αν και είναι πιο συνηθισμένο σε άλλες χώρες, η χρήση του είναι περιορισμένη στην Ελλάδα.

● **Φωτιστικά οδοφωτισμού σε προσωρινούς στύλους:** Αυτά τα φωτιστικά, τοποθετημένα σε προσωρινούς στύλους, συνδέονται με το ηλεκτρικό δίκτυο και χρησιμοποιούνται για τον εξωτερικό φωτισμό του εργοταξίου.

ΕΠΙΛΟΓΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ

Για την επιλογή των τύπων φωτισμού που είναι καταλληλότεροι για την περιοχή εργασίας, θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι ακόλουθοι παράγοντες:

α. Η θάμβωση από τα συστήματα φωτισμού, η οποία θα πρέπει να ελαχιστοποιηθεί, καθώς μπορεί να αποτελέσει αιτία ατυχημάτων.

β. Η φωτορύπανση, η οποία μπορεί να προκαλέσει όχληση σε παρακείμενες του έργου εγκαταστάσεις.

γ. Το κόστος ενοικίασης των φορητών πύργων φωτισμού, που κυμαίνεται από 500 έως 1.000 ευρώ το μήνα, και το κόστος αγοράς που κυμαίνεται από 10.000 έως 16.000 ευρώ ανά μονάδα (ανάλογα με τον τύπο, το μέγεθος, το ύψος κλπ.).

ΣΧΕΔΙΟ ΦΩΤΙΣΜΟΥ

Η ανάπτυξη ενός σχεδίου φωτισμού απαιτεί τη συνεργασία του μελετητή φωτισμού και των υπευθύνων του εργοταξίου. Τα βήμα-

Ο εργοταξιακός φωτισμός είναι τριών κυρίως ειδών: φωτισμός για γενικές εργασίες, εφεδρικός φωτισμός έκτακτης ανάγκης και φωτισμός ασφαλείας



τα που πρέπει να ακολουθηθούν είναι τα εξής:

● **Προσδιορισμός εργασιακών δραστηριοτήτων και επιπέδων φωτισμού:** Καθορίζονται οι περιοχές όπου απαιτείται φωτισμός και τα επίπεδα έντασης που αντιστοιχούν σε κάθε τύπο εργασίας.

● **Επιλογή συστημάτων φωτισμού:** Ανάλογα με τη φύση των εργασιών (κινητών ή σταθερών), επιλέγεται το κατάλληλο σύστημα φωτισμού.

● **Επιλογή θέσης:** Η θέση των φωτιστικών συστημάτων πρέπει να σχεδιάζεται με βάση τη βέλτιστη κατανομή του φωτός, χρησιμοποιώντας λογισμικό προσομοίωσης φωτισμού.

● **Έλεγχος επάρκειας του φωτισμού:** Μετά την εγκατάσταση του φωτιστικού εξοπλισμού, πραγματοποιείται έλεγχος πεδίου με μετρήσεις φωτομετρικών μεγεθών για την επαλήθευση της σωστής λειτουργίας του φωτισμού.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΙΚΑ

Η προστασία των εργαζομένων πρέπει να αποτελεί πρωταρχικό στόχο σε κάθε εργοτάξιο. Ο κακός ή αναποτελεσματικός φωτισμός μπορεί να προκαλέσει σοβαρούς κινδύνους για την ασφάλεια, ενώ η σωστή εγκατάσταση και συντήρηση των φωτιστικών συστημάτων μπορεί να μειώσει δραστικά τα ατυχήματα.

Για τη διασφάλιση των απαιτούμενων επιπέδων φωτισμού, είναι απαραίτητο να χρησιμοποιούνται φωτόμετρα και άλλες τεχνολογίες που επιτρέπουν τη συνεχή παρακολούθηση και τον έλεγχο του φωτισμού στα εργοτάξια. **E#**

* Ο κ. Παναγιώτης Α. Κονταξής είναι λέκτορας Εφαρμογών στη μονάδα Τεχνολογίας Φωτισμού του Ερευνητικού Εργαστηρίου Κτιριακών και Βιομηχανικών Ενεργειακών Συστημάτων, του Τμήματος Ηλεκτρολόγων & Ηλεκτρονικών Μηχανικών, στο Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- [1] <https://mberg-worklight.com/>
- [2] <https://www.pleanala.ie/>
- [3] <https://www.generac.com/>
- [4] <https://workzonesafety-media.s3.amazonaws.com/>
- [5] <https://www.srpnet.com/>
- [6] <https://www.nordiclights.com/>

Υποδομές

Συντήρηση γεφυρών: Παρακολούθηση, αναβάθμιση και αποτροπή διάβρωσης

Οι παλιές γέφυρες παρουσιάζουν σημάδια φθοράς, κυρίως λόγω της διάβρωσης του οπλισμένου σκυροδέματος και της έλλειψης συστηματικής συντήρησης. Η αναβάθμιση των υποδομών αυτών δεν αποτελεί μόνο θέμα ασφάλειας, αλλά και τουριστικής ανάπτυξης και οικονομικής βιωσιμότητας.

Γράφει ο κ. Κωνσταντίνος Κατάκαλος*

Οι γέφυρες αποτελούν κομβικά σημεία σύνδεσης και ασφάλειας. Ωστόσο, η πλειοψηφία αυτών έχει ξεπεράσει το όριο ζωής τους και απαιτούνται επείγουσες παρεμβάσεις για να διασφαλιστεί η σταθερότητα και η ασφάλεια πολιτών και επισκεπτών. Για την προστασία αυτής της δημόσιας υποδομής απαιτείται πολιτική βούληση και εξειδικευμένες γνώσεις αξιολόγησης, συντήρησης και αναβάθμισης.

Οι υποδομές στην Ελλάδα περιλαμβάνουν έναν εξαιρετικά μεγάλο αριθμό τεχνικών έργων που αφορούν συγκοινωνίες, δίκτυα ενέργειας, δίκτυα νερού και αντιπλημμυρικά συστήματα. Ο βασικός όγκος των υποδομών στην Ελλάδα κατασκευάστηκε κυρίως κατά την περίοδο του 19ου και του 20ού αιώνα, όταν η χώρα άρχισε να αναπτύσσει τις υποδομές της, όπως δρόμους, σιδηροδρόμους και λιμάνια.

Σημαντική ανάπτυξη υποδομών έλαβε χώρα κατά τις δεκαετίες του 1930, του 1940 (μετά τον Β' Παγκόσμιο Πόλεμο) και του 1960, κατά τις οποίες κατασκευάστηκαν εθνικές οδοί και υδροηλεκτρικά φράγματα. Στην αναβάθμιση των υποδομών συνέβαλαν η σταδιακή εκβιομηχάνιση και η ανάπτυξη των τουριστικών υποδομών τη δεκαετία του 1970.

ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΓΕΦΥΡΩΝ

Σήμερα η Ελλάδα διαθέτει πολλές σημαντικές και ιστορικές γέφυρες, οι οποίες εξυπηρετούν όχι μόνο τη μεταφορά αλλά και την τουριστική ανάπτυξη. Οι περισσότερες από αυτές είναι κατασκευασμένες στις περιόδους του 1960 - 1970 από οπλισμένο σκυρόδεμα, μετρώντας ήδη μισό αιώνα ζωής και χρήζοντας προσοχής. Η συντήρηση και αναβάθμιση των γεφυρών είναι μια κρίσιμη διαδικασία για την τεκμηρίωση της ασφάλειας και της λειτουργικότητάς τους. Η διαδικασία που πρέπει να ακολουθείται για το σύνολο αυτών των υποδομών είναι αρχικά η αξιολόγηση, η επιθεώρηση και η κατάταξή τους, δίνοντας προτεραιότητα στη συντήρηση αυτών που έχουν τις σημαντικότερες βλάβες. Εάν κριθεί απαραίτητο από τους μελετητές πολιτικούς μηχανικούς, θα πρέπει να γίνει επίσης στατική και αντισεισμική αναβάθμιση και ενίσχυση των γεφυρών. Αξίζει να αναφερθεί ότι η συντήρηση και αναβάθμιση

των υφιστάμενων γεφυρών και γενικότερα των υποδομών είναι μια πολύπλοκη διαδικασία, που απαιτεί εξειδικευμένες γνώσεις και τεχνικές προσεγγίσεις. Η τακτική και ουσια-



στική παρακολούθηση από πολιτικούς μηχανικούς, καθώς και η σωστή συντήρηση, είναι ουσιώδης για την ασφάλεια όλων των χρηστών της γέφυρας.

ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ ΔΙΑΒΡΩΣΗΣ

Οι περισσότερες γέφυρες από οπλισμένο σκυρόδεμα που έχουν κατασκευαστεί πριν από περίπου μισό αιώνα αντιμετωπίζουν σήμερα έντονα φαινόμενα διάβρωσης του εσωτερικού οπλισμού τους. Η διάβρωση αυτή οφείλεται στις διαχρονικές περιβαλλοντικές καταπονήσεις, οι οποίες συνδυάζονται δυσμενώς με την έλλειψη συντήρησης του φέροντος οργανισμού.

Οι διαβρώσεις του οπλισμού των γεφυρών οπλισμένου σκυροδέματος έχουν ως συνέπεια τη μείωση της φέρουσας ικανότητάς τους. Εξαιτίας της παρατηρούμενης μείωσης της αντοχής των γεφυρών υπάρχει ανάγκη μείωσης των μέγιστων επιτρεπόμενων φορτίων τους. Γίνεται αντιληπτό ότι η μείωση της φέρουσας ικανότητας των γεφυρών οπλισμένου σκυροδέματος οδηγεί σε οριακές καταστάσεις αστοχίας, αποτέλεσμα των οποίων είναι οι πρόσφατες καταρρεύσεις στην Ελλάδα και στο εξωτερικό. Τίθεται, λοιπόν, το ερώτημα τι πρέπει να γίνει ώστε να αποφευχθούν αυτά τα φαινόμενα.



ΜΕΛΕΤΕΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ

Το Εργαστήριο Πειραματικής Αντοχής Υλικών και Κατασκευών (Ε.Π.Α.Υ.Κ.) του Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών του Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης έχει ασχοληθεί με συγκεκριμένα προβλήματα βλαβών σε υφιστάμενες γέφυρες της χώρας μας, όπως είναι η υψηλή γέφυρα Σερβίων στη δυτική Μακεδονία και η γέφυρα του Δενδροποτάμου στη Θεσσαλονίκη.

Για τις δύο αυτές περιπτώσεις, εξειδικευμένο επιστημονικό προσωπικό πολιτικών μηχανικών κλήθηκε να επέμβει σε σημαντικότερες βλάβες που έθεταν σε αμφιβολία την ασφάλεια των γεφυρών. Στη μεν γέφυρα Σερβίων βρισκόμασταν σε στάδιο λίγο πριν την τοπική κατάρρευσή της, ενώ στη γέφυρα Δενδροποτάμου κατέρρευσε ένα τμήμα της, στη βόρεια πρόσβαση.

Η περίπτωση της υψηλής γέφυρας Σερβίων είναι μια τυπική περίπτωση εμφάνισης έντονων ρηγματώσεων λόγω εκτεταμένης διάβρωσης και απομείωσης της φέρουσας ικανότητας της γέφυρας. Αξίζει να αναφερθεί ότι στα

Οι διαβρώσεις του οπλισμού των γεφυρών έχουν ως συνέπεια τη μείωση της φέρουσας ικανότητάς τους και των μέγιστων επιτρεπόμενων φορτίων τους

πενήντα χρόνια χρήσης της δεν είχε υλοποιηθεί ουδεμία συντήρηση υδρομόνωσης και εξορθολογισμού της απορροής των ομβρίων υδάτων. Το αποτέλεσμα ήταν η καθολική διάβρωση των τεσσάρων προέντασης στον ακραίο σφόνδυλο ενός από τους προβόλους της γέφυρας, καθώς και η ανάπτυξη μεγάλων μόνιμων παραμορφώσεων και ρηγματώσεων.

Η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε από τα μέλη του Ε.Π.Α.Υ.Κ. και τους συνεργάτες του, οδήγησε στην αντιμετώπιση των προβλημάτων των δύο αυτών γεφυρών και στην ασφαλή επανάλυσή τους.

ΕΘΝΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΠΟΠΤΕΙΑΣ ΓΕΦΥΡΩΝ

Η χώρα μας υλοποιεί ένα πρόγραμμα υπό τον τίτλο «Εθνικό Σύστημα Εποπτείας Γεφυρών» με αντικείμενο το σχεδιασμό και την υλοποίηση ενός ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος καταγραφής, επιθεώρησης, αξιολόγησης και συντήρησης των υφιστάμενων γεφυρών της χώρας.

Σε πολλές γέφυρες σε όλη τη χώρα τοποθετούνται σήμερα όργανα παρακολούθησης της δομικής συμπεριφοράς τους, κάτι που αποτελεί ένα εξαιρετικό πρώτο βήμα. Θα πρέπει όμως να ακολουθήσουν τα επόμενα και ουσιαστικά βήματα της αξιολόγησης των δεδομένων, με στόχο την έγκαιρη και ουσιαστική παρέμβαση της πολιτείας για τη συντήρηση και πιθανή αναβάθμιση των γεφυρών πριν να είναι αργά, όπως στην περίπτωση της εκ των υστέρων λήψης μέτρων στα δύο παραδείγματα γεφυρών που αναφέρθηκαν προηγουμένως. **Εθ**



**Ο κ. Κωνσταντίνος Κατάκαθος είναι αναπληρωτής καθηγητής, διευθυντής του Εργαστηρίου Πειραματικής Αντοχής Υλικών και Κατασκευών του Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.*

«ΠΑΣΤΟΣ ΚΩΝ. ΣΠΥΡΙΔΩΝ»

Αξιόπιστες ηύσεις σε αντλίες και αυτοματισμούς

Η πολυετής εμπειρία στον τομέα της άντλησης και εγκατάστασης αυτοματισμών, η εξειδίκευση και η τεχνογνωσία έχουν καταστήσει την εταιρεία «Πάστος Κων. Σπυρίδων» μία από τις πιο αξιόπιστες επιχειρήσεις στον τομέα της.



Η εταιρεία «Πάστος Κων. Σπυρίδων» ιδρύθηκε το 1993 στην Αθήνα, με κύριο αντικείμενο την εισαγωγή, εμπορία και τεχνική υποστήριξη αντλιών και συστημάτων αυτοματισμού. Προτού πάρει τη μορφή εταιρείας, λειτουργούσε για 15 χρόνια ως ατομική επιχείρηση, με το ίδιο αντικείμενο δραστηριότητας.

Το 2016, μετά την αποφοίτησή του από τη Σχολή Ηλεκτρολόγων - Μηχανικών του ΤΕΙ Στερεάς Ελλάδας, την επιχείρηση ανέλαβε ο Σπυρίδων Κ. Πάστος, με στόχο τη συνέχιση και την επέκταση των δραστηριοτήτων της. Ο νέος επικεφαλής της επιχείρησης προχώρησε στη σύναψη νέων εμπορικών σχέσεων και στην ανάπτυξη ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων, διατηρώντας την παράδοση ποιότητας που χαρακτηρίζει την επιχείρηση.

Η αποκλειστική συνεργασία με το Group Calpeda S.p.A., έναν διεθνώς αναγνωρισμένο όμιλο με πλά-

νω από 40 χρόνια εμπειρίας, ήταν καθοριστική για τη εξέλιξη της επιχείρησης, καθώς ενίσχυσε την ποιότητα των προϊόντων, την τεχνογνωσία και τον επαγγελματισμό που χαρακτηρίζει την εταιρεία.

Η εταιρεία «Πάστος Κων. Σπυρίδων» ανέλαβε την αποκλειστική αντιπροσωπία της Calpeda στην Ελλάδα και επικεντρώθηκε στην προώθηση των προϊόντων της, «σε μια αγορά που χαρακτηρίζεται από την εισαγωγή αμφιβόλου ποιότητας προϊόντων» όπως επισημαίνει ο κ. Σπυρίδων Πάστος. «Η συνεργασία αυτή, λέει ο κ. Πάστος, έχει οδηγήσει στην αναβάθμιση της τεχνολογίας των αντλιών και στην εισαγωγή νέων προδιαγραφών στον τομέα».

ΑΝΤΛΙΕΣ CALPEDA

Οι αντλίες Calpeda κατέχουν ηγετική θέση στην παγκόσμια αγορά, καθώς είναι κατασκευασμένες από χυτοσίδηρο GG25 και ανοξείδωτο ατσάλι AISI 316, πληρώντας τις αυστηρότερες προδιαγραφές

για εφαρμογές σε τομείς όπως είναι η ανακύκλωση νερού, η πυρόσβεση, η ύδρευση και η βιομηχανία τροφίμων.

Στον τομέα της ναυτιλίας, οι αντλίες Calpeda από φωσφορούχο ορείχαλκο διαθέτουν μεγάλη ανθεκτικότητα και χρησιμοποιούνται για εφαρμογές αφαλάτωσης, ψύξης και ανακύκλωσης σε σκάφη αναψυχής και μεγαλύτερα πλοία.

Στον αγροτικό τομέα, οι αντλίες από χυτοσίδηρο εξασφαλίζουν αξιόπιστη και αδιάλειπτη λειτουργία αυτόματου ποτίσματος, είτε με «καρούλι» είτε με σύστημα springlers, ενώ είναι κατάλληλες και για αρδευτικά συστήματα γηπέδων.

ΥΠΟΒΡΥΧΙΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ

Μεταξύ άλλων η εταιρεία διαθέτει υποβρύχιες αντλίες με σύστημα κοπήτων, με οριζόντιο κοχλιοτομημένο στόμιο κατάθλιψης G 1 1/2 ή φλαντζωτό DN 32 PN 6.

Οι συγκεκριμένες αντλίες διαθέτουν διπλή στεγανοποίηση άξονα, με ενδιάμεσο θάλαμο λαδιού για προστασία από ξηρά λειτουργία, και είναι κατάλληλες:

- Για το χειρισμό νερού που περιέχει μακριά νηματώδη υλικά, χαρτί ή κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα.
- Για τη διαχείριση λυμάτων σε οικιακή, οικιστική και βιομηχανική χρήση.
- Για διέλευση στερεών διαμέτρου έως 6 mm.

Έχουν δυνατότητα συνεχούς λειτουργίας με ελάχιστο βάθος βύθισης στα 300mm, μέγιστο βάθος βύθισης στα 5m και μέγιστη θερμοκρασία υγρού στους 35°C.

ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΑ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΑ

Η εταιρεία διαθέτει επίσης μονάδες πυροσβεστικών συστημάτων που είναι κατα-



σκευασμένες σύμφωνα είτε με το πρότυπο UNI-EN 12845 (για την τροφοδοσία αυτόματων συστημάτων πυρόσβεσης με καταονιστήρες) είτε με το πρότυπο UNI 10779 (για συστήματα πυρόσβεσης με κρουνοί). Οι μονάδες αποτελούνται από μία ή δύο αντλίες παροχής, και είναι εξοπλισμένες με αντλία jockey για τη διατήρηση του συστήματος υπό πίεση χωρίς την παρέμβαση των κύριων αντλιών.

Διαθέτουν οριζόντιο κοχλιοτομημένο στόμιο κατάθλιψης G 2" ή G 2 1/2" ή φλάντζα DN 50 ή DN 65, διπλή στεγανοποίηση άξονα, καθώς και ενδιάμεσο θά-

Η «Πάστος Κων. Σπυρίδων» διατηρεί αποκλειστική συνεργασία με το Group Calpeda S.p.A., διαθέτοντας αντλίες που πληρούν αυστηρές προδιαγραφές



λαμο λαδιού για προστασία από ξηρά λειτουργία, και είναι κατάλληλες για άρδευση ή άντληση νερού από λίμνες, υδατορέματα και φρεάτια όμβριων υδάτων.

Έχουν δυνατότητα συνεχούς λειτουργίας με ελάχιστο βάθος βύθισης στα 275mm, μέγιστο βάθος βύθισης στα 5m, μέγιστη θερμοκρασία υγρού στους 35°C και PH ατμών 6-11.

ΚΥΚΛΟΦΟΡΗΤΕΣ

Η εταιρεία «Πάστος Κων. Σπυρίδων» διαθέτει επίσης κυκλοφορητές μεταβλητής ταχύτητας υψηλής ενεργειακής απόδοσης, οι οποίοι φέρουν σύγχρονο κινητήρα μόνιμου μαγνήτη ελεγχόμενο από inverter, βρίσκουν εφαρμογές σε συστήματα θέρμανσης και κλιματισμού, κι έχουν τα παρακάτω τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Θερμοκρασία υγρού -10°C έως +110°C
- Θερμοκρασία περιβάλλοντος 0 °C έως +40°C
- Μέγιστη πίεση: 10 bar
- Αποθήκευση: -20°C / +70°C, RH 95% στους 40°C
- Σήμανση ευρωπαϊκής συμμόρφωσης (Conformite Europeenne [CE])
- Στάθμη θορύβου: 40 dB (A).
- Ελάχιστη πίεση αναρρόφησης: 0,05 bar στους 75°C, 0,28 bar στους 90°C
- Μέγιστη ποσότητα γλυκόλης: 20 %.
- HMS σύμφωνα με: EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3.
- Στόμια σύμφωνα με το ISO 228: G 1 1/2, G 2.

Η εταιρεία «Πάστος Κων. Σπυρίδων» τονίζει ότι παρέχει για τα παραπάνω προϊόντα πραγματικές εγγυήσεις, που διασφαλίζουν τη μακροχρόνια και άριστη λειτουργία τους με απόλυτη ασφάλεια, με αποτέλεσμα να απολαμβάνει την εμπιστοσύνη των πελατών της.

EΘ

ΤΟ ΡΑΝΤΕΒΟΥ ΤΩΝ «ΓΙΓΑΝΤΩΝ»

3η ΔΙΕΘΝΗΣ ΕΚΘΕΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΕΡΓΩΝ

ergo  **tec**
www.ergo-tec.gr

20-22 Μαρτίου 2026

ΕΚΘΕΣΙΑΚΟ ΚΕΝΤΡΟ Μ.Ε.Σ. - ΠΑΙΑΝΙΑ

Στην έκθεση Ergo.tec μπορούν να λάβουν μέρος επιχειρήσεις που κατασκευάζουν, εισάγουν ή αντιπροσωπεύουν:

- **Μηχανήματα έργων:**

Χωματουργικά, Ανυψωτικά, Σκαπτικά, Διατρητικά, Μεταφορικά, Φορτοεκφορτωτικά, Θρυμματιστικά, Σπαστήρες Πέτρας, Κλαδοτεμαχιστές, Καταστροφείς και Γεννήτριες, Μηχανήματα Οδοποιίας, Διάνοιξης Σηράγγων, Λιμένων, Κατεδάφισης, Παραγωγής Σκυροδέματος, Λατομείων, Ανακύκλωσης, Καθαριότητας κ.ά., καθώς και Εξαρτήματα, Ανταλλακτικά και Λιπαντικά.

- **Είδη Εξοπλισμού Εργοταξίων:**

Καλούπια, Σκαλωσιές, Μεταλλικές Κατασκευές, Γεννήτριες, Τόρνοι, Κάδοι, Εκρηκτικά, Μονωτικά, Εργαλεία, Όργανα, Στολές, Λογισμικά, Συστήματα Ελέγχου, Ασφάλειας και Ποιότητας, Σχεδίασης, Αντισεισμικής Προστασίας κ.ά.

- **Επίσης συμμετέχουν:**

Κρατικές Υπηρεσίες, Πρεσβείες, Επιμελητήρια, Οργανισμοί, Επιστημονικοί, Επαγγελματικοί, Εκπαιδευτικοί και Συνδικαλιστικοί Φορείς, Ινστιτούτα, Τράπεζες, Ασφαλιστικές Εταιρείες, Εταιρείες Leasing κ.ά.

Η ΕΙΣΟΔΟΣ ΣΤΗΝ ΕΚΘΕΣΗ ΕΙΝΑΙ ΕΛΕΥΘΕΡΗ



3
DAY
EVENT

ERGO.TEC
FORUM
2026

ΗΜΕΡΕΣ ΚΑΙ ΩΡΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

■ Παρασκευή	20 ΜΑΡΤΙΟΥ	10.00 - 19.00
■ Σάββατο	21 ΜΑΡΤΙΟΥ	10.00 - 19.00
■ Κυριακή	22 ΜΑΡΤΙΟΥ	10.00 - 19.00

ΔΩΡΕΑΝ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗ

Λεωφορεία της εταιρείας ΤΣΟΚΑΣ θα εκτελούν δωρεάν δρομολόγια:

Παρασκευή, Σάββατο & Κυριακή
ΑΝΑ ΜΙΣΗ ΩΡΑ:

- Από Σταθμό Μετρό «Δουκίσσης Πλακεντίας» προς Μ.Ε.Σ. (10:00 – 17:00)
- Από Μ.Ε.Σ. προς Σταθμό Μετρό «Δουκίσσης Πλακεντίας» (12:00 – 20:00)

ΠΡΟΣΒΑΣΗ ΣΤΟ ΕΚΘΕΣΙΑΚΟ ΚΕΝΤΡΟ (Μ.Ε.Σ.)

- Μέσω της Λεωφόρου Λαυρίου (αριθμ. 301)
- Μέσω της Αττικής Οδού (Έξοδος 17 – Κάντζα)
- Δωρεάν χώροι στάθμευσης

ΧΟΡΗΓΟΙ



ΣΕΔΠΕΚΑΤ Α.Ε.
Σύστημα Ολοκληρωτικής Διαχείρισης Προσόντων
Εκπαίδευσης και Καταβολισμών Α.Ε.

ΕΠΙΣΗΜΟΙ ΧΟΡΗΓΟΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ



ΧΟΡΗΓΟΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ



ΔΙΟΡΓΑΝΩΣΗ



T-PRESS

www.tpress.gr



Σκυροδέτηση σε υψηλή θερμοκρασία περιβάλλοντος

Η σκυροδέτηση σε περιβάλλον με υψηλή θερμοκρασία επηρεάζει καθοριστικά την ποιότητα και τη μακροχρόνια ανθεκτικότητα του σκυροδέματος.

Επιμέλεια:
Ράνια Μπιτζιλέκη

Στη χώρα μας, λόγω του μεσογειακού κλίματος και των αυξημένων θερμοκρασιών κατά τη θερινή περίοδο, οι μηχανικοί και οι υπεύθυνοι των εργοταξίων καλούνται να εφαρμόσουν ειδικά μέτρα, ώστε να αποφευχθούν κατασκευαστικές αστοχίες. Η υψηλή θερμοκρασία μπορεί να μειώσει την αντοχή του σκυροδέματος, να προκαλέσει προβλήματα στην υγρασία του μείγματος και να επηρεάσει την ομοιομορφία του σκυροδέματος.

Ο Κανονισμός Τεχνολογίας Σκυροδέματος (ΚΤΣ 2016) δίνει συγκεκριμένες κατευθυντήριες γραμμές και ορίζει απαιτήσεις για τη σκυροδέτηση σε υψηλές θερμοκρασίες, καθώς η αυξημένη θερμοκρασία επηρεάζει σημαντικά τη συμπεριφορά του σκυροδέματος κατά την ανάμειξη, την τοποθέτηση και την ωρίμανση.

Σύμφωνα με την Τεχνική Οδηγία 2 (ΤΟ-2) της Επιτροπής Τεχνολογίας Σκυροδέματος του Συλλόγου Πολιτικών Μηχανικών Ελλάδος (ΣΠΜΕ), ως «υψη-

λή θερμοκρασία» θεωρείται η θερμοκρασία του περιβάλλοντος που υπερβαίνει τους 27°C, ή/και όταν η θερμοκρασία του νωπού σκυροδέματος ξεπερνά τους 30 - 32°C.

Ειδικότερα, όταν η θερμοκρασία του περιβάλλοντος αγγίζει ή υπερβαίνει τους 38°C, η σκυροδέτηση θεωρείται ιδιαίτερα επισφαλής. Σε τέτοιες συνθήκες, οι εργασίες θα πρέπει να αναστέλλονται ή να διεξάγεται υπό αυστηρούς ελέγχους και προστατευτικά μέτρα.

ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ

Η επίδραση της θερμοκρασίας στο σκυρόδεμα δεν περιορίζεται μόνο στο στάδιο της διάστρωσης. Αντιθέτως, επηρεάζει όλα τα στάδια: από την παρασκευή του μείγματος έως την ωρίμανσή του.

Τα κυριότερα προβλήματα είναι:

- Μείωση του χρόνου εργασιμότητας λόγω της επιτάχυνσης της πήξης.
- Απώλεια της υγρασίας μέσω της εξάτμισης, με κίνδυνο εμφάνισης πλαστικής ρηγμάτωσης.
- Ανεπαρκής ενυδάτωση του τσιμέντου, με αποτέλεσμα χαμηλότερες τελικές αντοχές.
- Διαφορική θερμοκρασία στο εσωτερικό του στοιχείου, που προκαλεί εσωτερικές τάσεις και μικρορωγμές.
- Μειωμένη ανθεκτικότητα σε περιβαλλοντικές δράσεις (παγετό, θειικά, χλωριόντα).

ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ

Για να διασφαλιστεί η ποιότητα του παραγόμενου σκυροδέματος κατά τους θερινούς μήνες, είναι απαραίτητη η λήψη συγκεκριμένων μέτρων, προκειμένου να μην υποστεί βλάβες το σκυρόδεμα λόγω υψηλών



θερμοκρασιών και να έχει την επιθυμητή αντοχή και διάρκεια.

Παράλληλα πρέπει να γίνεται χρήση σύγχρονων εργαλείων και μεθόδων για την παρακολούθηση και καταγραφή της θερμοκρασίας του περιβάλλοντος και του σκυροδέματος, το οποίο θα πρέπει να εφαρμόζεται σε διαστήματα της ημέρας με λιγότερο ηλιακό φως και θερμότητα.

Συγκεκριμένα, ο Κανονισμός Τεχνολογίας Σκυροδέματος του 2016 προβλέπει τα παρακάτω:

α) Απαιτήσεις για μεταφορά υλικών.

Σε περιπτώσεις υψηλών θερμοκρασιών, πρέπει να διασφαλιστεί ότι τα υλικά του σκυροδέματος (τσιμέντο, αδρανή, νερό, πρόσθετα) διατηρούνται σε θερμοκρασίες κάτω από τα όρια που προκαλούν ανεπιθύμητες αντιδράσεις. Στην πράξη, αυτό σημαίνει ότι τα αδρανή πρέπει να διατηρούνται σε σκιά και σε ψυχρές συνθήκες, καθώς και ότι το νερό και το τσιμέντο πρέπει να αποθηκεύονται σε μέρη όπου η θερμοκρασία δεν υπερβαίνει τα επιτρεπτά όρια.

β) Αναγκαία μέτρα για μείωση της θερμοκρασίας των μειγμάτων.

Ο ΚΤΣ 2016 συνιστά τη χρήση ψυχρού νερού ή ψυκτικών πρόσθετων για να διατηρηθεί η θερμοκρασία του μείγματος στο επι-

θυμητό επίπεδο. Συνιστά επίσης παρακολούθηση, μέτρηση και καταγραφή της θερμοκρασίας του σκυροδέματος κατά τη διάρκεια της ανάμειξης και της τοποθέτησης, ώστε να εξασφαλίζεται ότι δεν ξεπερνά τα ασφαλή όρια.

γ) Προσαρμογές στη σύνθεση του σκυροδέματος.

Για την παραγωγή σκυροδέματος σε υψηλές θερμοκρασίες, συνιστάται:

i) Η χρήση πρόσθετων που ενισχύουν την αντοχή του σκυροδέματος σε πρώιμα στάδια, όπως υποκατάστατα τσιμέντου (π.χ. σκωρία, πούδρα ποζολάνης).

ii) Η καθυστέρηση του πήγματος μέσω προσθέτων που μειώνουν την ταχύτητα της αντίδρασης.

Ενδέχεται να χρειάζεται μείωση της ποσότητας του τσιμέντου ή αντικατάστασή του με άλλα υλικά, ώστε να μειωθεί η ποσότητα θερμότητας που απελευθερώνεται κατά τη διάρκεια της υδρόλυσης.

δ) Αναμονή και ψύξη κατά την ωρίμανση.

Αν η θερμοκρασία περιβάλλοντος είναι πολύ υψηλή (π.χ. άνω των 30°C), συνιστάται να αναβάλλεται η τοποθέτηση του σκυροδέματος στις ώρες της ημέρας με την υψηλότερη θερμοκρασία, και να προγραμματίζεται για τις πρώτες πρωινές ώρες ή το απόγευμα.

Για να αποφευχθεί η υπερβολική εξάτμιση του νερού λόγω των υψηλών θερμοκρασιών, επιστρώνονται πλαστικές μεμβράνες στην επιφάνεια του σκυροδέματος

Η εφαρμογή συστημάτων ψύξης του σκυροδέματος κατά τη διάρκεια του πρώτου 24ώρου, είναι επιτακτική. Αυτά τα συστήματα βοηθούν στη διατήρηση της θερμοκρασίας σε επίπεδα που επιτρέπουν τη σωστή ωρίμανση και την αποφυγή παραμόρφωσης.

ε) Μέτρα για μείωση της εξάτμισης του νερού.

Ο ΚΤΣ 2016 αναφέρει ότι για να αποφευχθεί η υπερβολική εξάτμιση του νερού από το σκυρόδεμα λόγω των υψηλών θερμοκρασιών, πρέπει να εφαρμόζονται μέτρα προστασίας όπως υλικά επίστρωσης ή πλαστικές μεμβράνες στην επιφάνεια του σκυροδέματος. Επιπλέον, είναι απαραίτητη η συνεχής ύγρανση του σκυροδέματος τις πρώτες ημέρες ωρίμανσης, για να αποφευχθεί η ρηγμάτωσή του.

στ) Δοκιμή της αντοχής του σκυροδέματος.

Οι θερμοκρασίες άνω των 30°C επηρεάζουν αρνητικά την ανάπτυξη της αντοχής του σκυροδέματος. Για το λόγο αυτό ο ΚΤΣ 2016 συνιστά τη διεξαγωγή πρόωρης δοκιμής αντοχής, για να εξασφαλιστεί ότι το σκυρόδεμα έχει τις απαιτούμενες μηχανικές ιδιότητες.

ΔΙΑ ΤΑΥΤΑ

Η σκυροδέτηση σε υψηλές θερμοκρασίες δεν αποτελεί απαγορευτικό παράγοντα, αρκεί να λαμβάνονται κατάλληλα μέτρα πρόληψης και συντήρησης. Η εφαρμογή των οδηγιών του Συλλόγου Πολιτικών Μηχανικών Ελλάδος, η συνεργασία με πιστοποιημένους παραγωγούς σκυροδέματος και η αυστηρή επιτήρηση του εργοταξίου είναι απαραίτητες προϋποθέσεις για την εξασφάλιση ασφαλών και ανθεκτικών κατασκευών. **ΕΘ**



**Με πληροφορίες από τον ΚΤΣ 2016 και την Τεχνική Οδηγία 2 της Επιτροπής Τεχνολογίας Σκυροδέματος του Συλλόγου Πολιτικών Μηχανικών Ελλάδας (www.spme.gr).*

Ηλεκτρικά και υβριδικά μηχανήματα έργων: Καινοτομίες και περιορισμοί

Η χρήση ηλεκτρικών αλλήλ και υβριδικών μηχανημάτων έργων υπόσχεται να μεταμορφώσει τον τρόπο με τον οποίο εκτελούνται τα έργα, προσφέροντας αποτελεσματικότητα, ασφαλή λειτουργία και σημαντική εξοικονόμηση πόρων. Όπως συμβαίνει όμως σε κάθε νέα τεχνολογία, εκτός από τα πλεονεκτήματα, υπάρχουν και αρκετοί περιορισμοί.

Η μετάβαση από τα παραδοσιακά μηχανήματα με κινητήρες εσωτερικής καύσης σε ηλεκτρικά συστήματα δεν είναι απλώς μια τεχνολογική πρόοδος, αλλά και μια κίνηση προς τη βιωσιμότητα και την περιβαλλοντική προστασία.

Η βασική διαφορά των ηλεκτρικών μηχανημάτων έργων από τα παραδοσιακά μηχανήματα είναι ότι αντί για κινητήρες εσωτερικής καύσης, χρησιμοποιούν μπαταρίες ή άλλες πηγές ανανεώσιμης ενέργειας για την τροφοδοσία τους. Αυτό τα καθιστά πιο φιλικά προς το περιβάλλον και συμβάλλει στη μείωση των εκπομπών CO₂ και άλλων ρύπων.

ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ

Η χρήση ηλεκτρικών μηχανημάτων έργων προσφέρει αρκετά πλεονεκτήματα, όπως:

- **Περιβαλλοντική βιωσιμότητα:** Χρησιμοποιώντας ηλεκτρική ενέργεια αντί για καύσιμα, μειώνεται σημαντικά το αποτύπωμα άνθρακα. Τα ηλεκτρικά μηχανήματα συμβάλλουν στη μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης και των ηχητικών ρύπων, κάτι που είναι ιδιαίτερα σημαντικό για έργα σε αστικές περιοχές.

- **Οικονομία λειτουργίας:** Παρά το υψηλό αρχικό κόστος αγοράς, τα ηλεκτρικά μηχανήματα είναι συνήθως φθηνότερα στη συντήρηση και στην κατανάλωση ενέργειας. Η φόρτιση μπαταριών, σε αντίθεση με την κατανάλωση καυσίμων, είναι πιο οικονομική και πιο σταθερή μακροπρόθεσμα.

- **Λιγότερη συντήρηση:** Τα ηλεκτρικά μηχανήματα έχουν λιγότερα κινούμενα μέρη και δεν απαιτούν την ίδια συχνή συντήρηση που απαιτούν τα παραδοσιακά μηχανήματα με κινητήρες εσωτερικής καύσης.

- **Ελαχιστοποίηση θορύβου:** Η λειτουργία των ηλεκτρικών μηχανημάτων είναι πολύ πιο ήσυχη, γεγονός που τα καθιστά ιδανικά για χρήση σε περιοχές με αυστηρούς περιορισμούς θορύβου ή σε νυχτερινές ώρες.

- **Αύξηση της απόδοσης:** Με την ακριβή ρύθμιση της ισχύος και την άμεση απόκριση του κινητήρα, τα ηλεκτρικά μηχανήματα είναι πιο ευέλικτα και αποδοτικά στις λειτουργίες τους.

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΕΣ

Η εξέλιξη των ηλεκτρικών μηχανημάτων είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με τις καινοτομίες στην τεχνολογία των μπαταριών και των κινητήρων. Τα τελευταία χρόνια, οι κατασκευαστές αυτών των μηχανημάτων έχουν εστιάσει στην ανάπτυξη νέων, πιο ισχυρών και αποδοτικών μπαταριών, όπως είναι οι μπαταρίες λιθίου, οι οποίες προσφέρουν μεγαλύτερη διάρκεια και ταχύτερη φόρτιση. Αναπτύσσονται επίσης έξυπνα συστήματα ελέγχου που βελτιώνουν τη συνολική απόδοση των μηχανημάτων, παρέχοντας στους χειριστές ακριβείς πληροφορίες για την κατάσταση του μηχανήματος και την κατανάλωση ενέργειας. Επιπλέον, η ενσωμάτωση της τεχνητής νοημοσύνης και των συστημάτων αυτόματης πλοήγησης επιτρέπει την αυτοματοποιημένη λειτουργία των μηχανημάτων, μειώνοντας τον ανθρώπινο παράγοντα και αυξάνοντας την ασφάλεια.

ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ

Παρά τα πλεονεκτήματα, η μετάβαση στην ηλεκτρική τεχνολογία παρουσιάζει τις δικές της «προκλήσεις». Ορισμένα από τα βασικά ζητήματα που αντιμετωπίζουν οι κατασκευαστές και οι χρήστες των ηλεκτρικών μηχανημάτων είναι τα παρακάτω:

- **Αρχικό κόστος:** Το κόστος απόκτησης των ηλεκτρικών μηχανημάτων είναι υψηλότερο από εκείνο των παραδοσιακών με κινητήρες εσωτερικής καύσης, αν και αυτό αναμένεται να μειωθεί καθώς η τεχνολογία εξελίσσεται και γίνεται πιο κοινή.

- **Αυτονομία και φόρτιση:** Η αυτονομία των μπαταριών παραμένει περιορισμένη σε σχέση με την ποσότητα ενέργειας που παρέχουν τα καύσιμα, αν και οι νέες εξελίξεις στην τεχνολογία των μπαταριών βελτιώνουν συνεχώς την χωρητικότητα. Η φόρτιση επίσης, αν και επιτυγχάνεται πλέον γρήγορα, απαιτεί διαλείμματα για τη σύνδεση του μηχανήματος σε ειδικούς σταθμούς φόρτισης.

- **Ανάγκη για υποδομές:** Για τη χρήση ηλεκτρικών μηχανημάτων απαιτείται μια εκτεταμένη υποδομή φόρτισης, κάτι που μπορεί να είναι δύσκολο σε απομακρυσμένες περιοχές ή σε έργα που εκτείνονται σε μεγάλη γεωγραφική έκταση.

Η χρήση ηλεκτρικών μηχανημάτων έργων αναμένεται να επεκταθεί τα επόμενα χρόνια. Οι εξελίξεις στην



αποθήκευση ενέργειας και η ανάγκη για μειωμένες εκπομπές ρύπων καθιστούν την ηλεκτροκίνηση μονόδρομο για την κατασκευαστική βιομηχανία. Επιπλέον, η παγκόσμια τάση προς την αειφορία και την προστασία του περιβάλλοντος ενθαρρύνει τη μετάβαση σε καθαρές τεχνολογίες.

ΥΒΡΙΔΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ

Ενώ στα ηλεκτρικά μηχανήματα υπάρχουν ορισμένοι περιορισμοί, όπως η αυτονομία και οι υποδομές φόρτισης σε απομακρυσμένες περιοχές, τα υβριδικά μηχανήματα έργων συνδυάζουν τα πλεονεκτήματα και των δύο τεχνολογιών.

Χρησιμοποιούν έναν κινητήρα εσωτερικής καύσης (συνήθως ντίζελ ή βενζίνης) για να τροφοδοτήσουν τις βασικές λειτουργίες του μηχανήματος, ενώ ταυτόχρονα διαθέτουν ηλεκτρική μονάδα που αναλαμβάνει την υποστήριξη της ενέργειας για τις λειτουργίες με χαμηλή ένταση. Η ηλεκτρική ενέργεια αποθηκεύεται σε μπαταρίες και χρησιμοποιείται για συγκεκριμένες λειτουργίες, όπως είναι:

- **Ανυψώσεις ή φορτώματα μικρής διάρκειας** (όπως η φόρτωση φορτίων σε φορτωτές ή εκσκαφείς).
- **Επιβράδυνση και ανάκτηση ενέργειας** κατά την κατηφόρα ή σε φάσεις χαμηλής ταχύτητας.
- **Λειτουργία υποσυστημάτων** (όπως είναι π.χ. ο κλιματισμός και ο φωτισμός).

Στα υβριδικά μηχανήματα έργων, σε περίπτωση μεγάλων φορτίων ή στη διάρκεια εργασιών υψηλής έντασης, ο κινητήρας εσωτερικής καύσης αναλαμβάνει την παραγωγή επιπλέον ισχύος, ενώ ταυτόχρονα φορτίζει τις μπαταρίες.

ΟΦΕΛΗ ΥΒΡΙΔΙΚΩΝ

Τα υβριδικά μηχανήματα προσφέρουν αρκετά πλεονεκτήματα, συνδυάζοντας τα καλύτερα στοιχεία της ηλεκτρικής τεχνολογίας και της τεχνολογίας εσωτερικής καύσης. Τα κυριότερα πλεονεκτήματα είναι τα εξής:



● **Αυξημένη αυτονομία:** Σε αντίθεση με τα πλήρως ηλεκτρικά μηχανήματα, τα υβριδικά δεν έχουν περιορισμούς στην αυτονομία, καθώς μπορούν να εναλλάσσουν λειτουργία καυσίμου και ηλεκτρικής ενέργειας, ανάλογα με τις ανάγκες του έργου.

● **Μείωση εκπομπών ρύπων:** Αν και δεν είναι πλήρως «καθαρά», τα υβριδικά μηχανήματα έχουν χαμηλότερες εκπομπές ρύπων σε σχέση με τα συμβατικά μηχανήματα με κινητήρες εσωτερικής καύσης, επειδή η ηλεκτρική μονάδα μειώνει τη συνολική κατανάλωση καυσίμου.

● **Εξοικονόμηση καυσίμων:** Τα υβριδικά μηχανήματα χρησιμοποιούν το καύσιμο πιο αποδοτικά, καθώς το ηλεκτρικό σύστημα βοηθά στη μείωση των αναγκών καυσίμου.

● **Μειωμένος θόρυβος:** Καθώς το ηλεκτρικό σύστημα αναλαμβάνει αρκετές από τις λειτουργίες του μηχανήματος, η ηχητική ρύπανση περιορίζεται σε σχέση με τα παραδοσιακά μηχανήματα.

● **Ευελιξία και λειτουργία σε δύσκολες συνθήκες:** Τα υβριδικά μηχανήματα προσφέρουν μεγαλύτερη ευελιξία και ικανότητα να λειτουργούν σε περιοχές που δεν έχουν υποδομές φόρτισης ή σε έργα που απαιτούν μεγάλες ποσότητες ενέργειας, χωρίς διαλείμματα για φόρτιση.

Τα υβριδικά μηχανήματα έργων συνιστούν έναν ευέλικτο συμβιβασμό μεταξύ ηλεκτρικής τεχνολογίας και εσωτερικής καύσης, παρέχοντας αυξημένη αυτονομία και αποδοτικότητα

ΥΒΡΙΔΙΚΑ VS ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ

Ενώ τα πλήρως ηλεκτρικά μηχανήματα προσφέρουν σημαντικά πλεονεκτήματα στον τομέα της βιωσιμότητας και της οικονομίας λειτουργίας, τα υβριδικά μηχανήματα υπερτερούν σε κάποια σημεία σε σχέση με αυτά: Προσφέρουν μεγαλύτερη αυτονομία, είναι ιδανικά για έργα μεγάλων διαστάσεων ή σε απομακρυσμένες περιοχές και ανταποκρίνονται αξιόπιστα στις απαιτήσεις ενέργειας.

Παρόλο όμως που τα υβριδικά μηχανήματα προσφέρουν σημαντικά πλεονεκτήματα, έχουν και αυτά τους δικούς τους περιορισμούς. Οι κυριότεροι είναι το υψηλότερο κόστος απόκτησης σε σχέση με τα ηλεκτρικά και το περιορισμένο σύστημα φόρτισης. Επίσης, η απόσταση που μπορούν να διανύσουν χωρίς την ανάγκη για φόρτιση παραμένει περιορισμένη σε σχέση με τις πλήρως ηλεκτρικές λύσεις.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Συμπερασματικά, η εξέλιξη των ηλεκτρικών μηχανημάτων έργων, σε συνδυασμό με τις νέες κανονιστικές πολιτικές και τα οικονομικά κίνητρα που παρέχουν οι κυβερνήσεις, αναμένεται να δημιουργήσει μια ισχυρή ώθηση για την καθιέρωση των ηλεκτρικών λύσεων στη βιομηχανία κατασκευών.

Ωστόσο, τα υβριδικά μηχανήματα έργων συνιστούν έναν ευέλικτο συμβιβασμό μεταξύ ηλεκτρικής τεχνολογίας και παραδοσιακής μηχανικής καύσης, παρέχοντας αυξημένη αυτονομία και βελτιωμένη αποδοτικότητα. Είναι ιδανικά για έργα που απαιτούν υψηλή ισχύ και συνεχιζόμενη λειτουργία χωρίς να θυσιάζουν τη βιωσιμότητα ή την αποτελεσματικότητα.

Με την περαιτέρω εξέλιξη αυτής της τεχνολογίας, η χρήση υβριδικών μηχανημάτων αναμένεται να κερδίσει ακόμα μεγαλύτερο μερίδιο αγοράς στον τομέα των κατασκευών.

EΘ

ΟΜΙΛΟΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΑΡΑΚΑΚΗ

Η Volvo Construction Equipment παρουσιάζει τη νέα γενιά εκσκαφών EWR150 και EWR170 με μικρή ακτίνα περιστροφής

Η Volvo Construction Equipment (Volvo CE) αναβαθμίζει τους ελαστικοφόρους εκσκαφείς μικρής ακτίνας περιστροφής, προσθέτοντας σε αυτούς τα νέα μοντέλα EWR150 και EWR170. Πρόκειται για μηχανήματα που φέρουν μια σειρά από καινοτομίες όπως είναι η αναδιπλούμενη και ηλεκτρονικά ελεγχόμενη σκάλα πρόσβασης, μια ευρεσιτεχνία της ίδιας της Volvo.

Η νέα γενιά των δημοφιλών αυτών μηχανημάτων είναι πλέον διαθέσιμη και βελτιωμένη σε όλους τους τομείς, διαθέτοντας μεγαλύτερη εμβέλεια, αυξημένη ικανότητα ανύψωσης, καθώς και μειωμένη εμπρόσθια ακτίνα περιστροφής κατά 0,5 μέτρα και περισσότερο.

ΑΠΟΔΟΣΗ & ΙΣΧΥΣ

Οι επιδόσεις των EWR150 και EWR170 φτάνουν σε νέα επίπεδα. Η αυξημένη διάμετρος στους κυλίνδρους ανύψωσης ενισχύει τη δυνατότητα ανύψωσης, ενώ ο μακρύτερος διπλός βραχίονας (μπούμα) βελτιώνει σημαντικά την εμβέλεια.

Στο EWR150, ο νέος κινητήρας 115 kW αποδίδει σχεδόν 10% περισσότερη ισχύ από το προηγούμενο μοντέλο, φτάνοντας την απόδοση του EWR170.

ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΑΝΑΓΚΗ

Τα EWR150 και EWR170 διατίθενται με πολλές επιλογές διαμόρφωσης. Οι πελάτες μπορούν να επιλέξουν, ανάλογα με τις ανάγκες τους, διάφορα μήκη βραχίονα: 2μ., 2,4μ. και 2,6μ. για το EWR150, και 2μ., 2,5μ. και 3,1μ. για το EWR170. Το σύστημα κύλισης προσφέρει επιλογές για λεπίδα, σταθεροποιητές ή καθόλου εξοπλισμό, εμπρός και πίσω. Ο μεγαλύτερος άξονας 2,75 μ. τον οποίο διαθέτετε το EWR170 είναι πλέον διαθέσιμος και για το EWR150, βελτιώνοντας την πλευρική σταθερότητα. Παράλληλα διατίθεται μια ευρεία γκάμα παρελκομένων Volvo, όπως είναι κουβάδες και σφύρες, τα οποία εξασφαλίζουν απόλυτη συμβα-



τότητα και απόδοση. Έχουν επίσης αναβαθμιστεί οι υδραυλικές βοηθητικές γραμμές, με αυξημένες διαμέτρους για μείωση των απωλειών πίεσης και μεγαλύτερη ροή (έως 120 λίτρα ανά λεπτό στη γραμμή Χ3). Έτσι διευκολύνεται η χρήση εξαρτημάτων όπως είναι το tiltrotator, το οποίο τοποθετείται στο άκρο του βραχίονα και δίνει επιπλέον ευελιξία περιστροφής και κλίσης στην κίνηση του κάδου ή άλλων εργαλείων. Προαιρετικά, μάλιστα, διατίθεται και τρίτη υδραυλική βοηθητική γραμμή (Χ4).

ΕΥΚΟΛΙΑ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

Η αξιοπιστία των μηχανημάτων διασφαλίζει ελάχιστα στους χρόνους διακοπής, ενώ η κατασκευή τους διευκολύνει τη συντήρηση, παρέχοντας εύκολη πρόσβαση στα βασικά σημεία, με προαιρετική τη δυνατότητα για γρήγορη αναπλήρωση υδραυλικού λαδιού. Κατά τη συντήρηση του μηχανήματος, μάλιστα, ενεργοποιείται η λειτουργία Lockout / Tagout που αποτρέπει την ακούσια εκκίνηση του μηχανήματος και μεγιστοποιεί την ασφάλεια, καθώς κλειδώνει το διακόπτη και εμφανίζει σχετική ένδειξη.

ΕΡΓΟΝΟΜΙΑ ΚΑΙ ΑΝΕΣΗ

Η καμπίνα των νέων μοντέλων έχει σχεδιαστεί για να προσφέρει εξαιρετικό εργασιακό περιβάλλον και είναι πλήρως προσαρμόσιμη στις προτιμήσεις κάθε χειριστή. Διαθέτει εργονομικά χειριστήρια, χαμηλά επίπεδα θορύβου, θερμαινόμενους καθρέφτες, joystick υψηλής ακρίβειας και βελτιωμένο χώρο αποθήκευσης. Επίσης, η αναδιπλούμενη και ηλεκτρονικά ελεγχόμενη σκάλα της Volvo εξασφαλίζει ασφαλή πρόσβαση στην καμπίνα και αποτρέπει την κίνηση ή περιστροφή του μηχανήματος όσο είναι ανεπτυγμένη.

ΕΥΕΛΕΙΑ

Διαθέσιμη ως προαιρετική επιλογή στα καινούργια μοντέλα από το 2026 θα είναι και η νέα τετραδιεύθυνση, η οποία επιτρέπει ακόμη πιο ακριβείς ελιγμούς σε στενούς χώρους. Χάρη σε αυτήν, καθώς επίσης χάρη στη μικρότερη οπίσθια ακτίνα περιστροφής και τη σημαντική μείωση της εμπρόσθιας ακτίνας περιστροφής, τα μοντέλα EWR150 και EWR170 αποτελούν ιδανική λύση για εργασία σε περιορισμένους χώρους και σε αστικές περιοχές.

EΘ



SPANOS GROUP

Νέα αντλία CIFA K50L στην INTERΜΠΕΤΟΝ Α.Ε. για μεγάλα έργα στη Θεσσαλονίκη

Η προηγμένη αντλία σκυροδέματος CIFA K50L παραδόθηκε από την SPANOS Group στην INTERΜΠΕΤΟΝ Α.Ε. ενισχύοντας έργα-κλειδιά στη Θεσσαλονίκη, όπως είναι το Fly Over και το νέο Πανεπιστημιακό Παιδιατρικό Νοσοκομείο. Με 50 μέτρα εμβέλεια και τεχνολογία αιχμής, η αντλία προσφέρει απaráμιλλη ευελιξία και απόδοση σε περιορισμένους χώρους.



Η SPANOS Group παρέδωσε πρόσφατα μια νέα αντλία σκυροδέματος CIFA K50L στην INTERΜΠΕΤΟΝ Α.Ε. Το μηχάνημα εντάχθηκε στο στόλο της εταιρίας στη Θεσσαλονίκη και ήδη συμβάλλει καθοριστικά στη σκυροδέτηση σημαντικών έργων, όπως είναι το Fly Over και το νέο Πανεπιστημιακό Παιδιατρικό Νοσοκομείο Θεσσαλονίκης Ίδρυμα Σταύρος Νιάρχος (ΙΣΝ).

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Η CIFA K50L αποτελεί τη μοναδική αντλία σκυροδέματος στην κατηγορία των 50 μέτρων η οποία τοποθετείται σε 4-αξονικό φορτηγό με μεικτό βάρος κάτω από 40 τόνους. Διαθέτει μπόυμα 50 μέτρων με πέντε βελόνια και σύστημα αναδίπλωσης RZ, προσφέροντας εξαιρετική εμβέλεια και ευελιξία για έργα μεγάλης κλίμακας.

Είναι τοποθετημένη σε φορτηγό 8x4, εξασφαλίζοντας άριστη ευελιξία και κατανομή βάρους, ακόμη και σε περιορισμένους εργοταξιακούς χώρους. Οι εμπρόσθιοι διπλοί τηλεσκοπικοί σταθεροποιητές και οι οπίσθιοι πτυσσόμενοι σταθεροποιητές επιτρέπουν γρήγορη και ασφαλή εγκατάσταση. Εξοπλισμένη με αντλητικό σύστημα ανοικτού κυκλώματος, η αντλία προσφέρει μέγιστη απόδοση 160 m³/h, εξασφαλίζοντας υψηλές επιδόσεις και αξιοπιστία στην άντληση σκυροδέματος.

Η K50L διαθέτει το προηγμένο σύστημα διαχείρισης Smartronic Gold, το οποίο περιλαμβάνει τα παρακάτω υποσυστήματα:

- **Advanced Stability Control (ASC)**, για παρακολούθηση της σταθερότητας του μηχανήματος σε πραγματικό χρόνο, διασφαλίζοντας μέγιστη ασφάλεια λειτουργίας ακόμη και με μερική επέκταση των ποδαρικών.

- **Maximum Boom Extension (MBE)**, για αυτόματη βελτιστοποίηση της εμβέλειας της μπόυμας με βάση τις συνθήκες σταθεροποίησης, επιτρέποντας ασφαλή και αποδοτική λειτουργία ακόμη και σε περιορισμένους χώρους.

- **Integrated Diagnostics**, που απλοποιεί τη συντήρηση μέσω ευκρινών ειδοποιήσεων και οδηγιών αντιμετώπισης προβλημάτων.

- **CIFA Vista**, προηγμένο σύστημα τηλεματικής για την απομακρυσμένη επίπτευση του μηχανήματος σε πραγματικό χρόνο

Με αυτά τα χαρακτηριστικά, η K50L συνδυάζει ασφάλεια, αποδοτικότητα και ευχρηστία, καθιστώντας την ιδανική επιλογή για απαιτητικά κατασκευαστικά έργα. **EΘ**



MB CRUSHER

Κάδοι διαλογής για ευελιξία στο εργοτάξιο



Οι κάδοι διαλογής MB Crusher είναι ευέλικτα εξαρτήματα, σχεδιασμένα για την επιλογή και επεξεργασία υλικών απευθείας στο εργοτάξιο. Διατίθενται σε 13 μοντέλα και είναι συμβατοί με εκσκαφείς, φορτοεκσκαφείς, μικρούς και μεγάλους φορτωτές από 1,3 έως 80 τόνους, γεγονός που τους καθιστά ιδανικούς τόσο για μικρά όσο και για μεγάλα εργοτάξια.

Οι περιστρεφόμενοι άξονες μπορούν να αντικατασταθούν εύκολα επιτόπου, επιτρέποντας την επεξεργασία διαφορετικών υλικών ανάλογα με τις ανάγκες. Οι κάδοι διαλογής MB Crusher ενδείκνυνται για πολλούς τομείς, όπως είναι η κατασκευή, η ανακύκλωση, η διαμόρφωση τοπίου, η γεωργία και η δασοκομία. Χάρη στο βελτιστοποιημένο σχεδιασμό τους και το μεγάλο όγκο φόρτωσης, προσφέρουν υψηλές επιδόσεις και γρήγορη επεξεργασία. Συμβάλλουν στη μείωση του όγκου των υλικών, διευκολύνοντας την επαναχρησιμοποίηση ή την απόρριψή τους, ενώ παράλληλα μειώνουν τα έξοδα μεταφοράς. Εύκολοι στη χρήση και τη συντήρηση, αποτελούν μια πρακτική και αποδοτική λύση για την καλύτερη διαχείριση υλικών και την εξοικονόμηση χρόνου και χρημάτων στο εργοτάξιο.

ΕΚΤΟΞΕΥΤΗΣ

Πρέσα τιμετοκονίας Mixman D5 Hurrican

Η νέα πρέσα τιμετοκονίας Mixman Hurrican είναι φιλική προς το περιβάλλον, στιβαρή και προσαρμοσμένη για λειτουργία σε εργοτάξιο. Διαθέτει νέο κινητήρα Hatz Diesel 4H50TICD, που συμμορφώνεται με το τελευταίο ευρωπαϊκό πρότυπο εκπομπών καυσαερίων Stage V και είναι ένας από τους πιο οικονομικούς στην κατηγορία του.

Όπως επισημαίνει η εταιρεία «Εκτοξευτής», η Mixman Hurrican θέτει νέα πρότυπα μεταξύ των κινητήρων μηχανημάτων κατασκευών, χωρίς αιθάλη και καπνό κατά την εκκίνηση ή κατά τη λειτουργία τους. Η σταθερή ταχύτητα εξοικονομεί καύσιμο και μειώνει τη φθορά, ενώ διευκολύνει τις καθημερινές εργασίες στο εργοτάξιο.

Η μονάδα συμπίεσής ACGB-70 του Mixman Hurrican συνδυάζει τη μέγιστη ισχύ και τη στιβαρότητα που απαιτείται για χρήση σε εργοτάξιο.

Ακόμα και σε ακραίες θερμοκρασίες, το Mixman Hurrican λειτουργεί με πλήρη ισχύ. Ο ζεστός αέρας που παράγεται, διοχετεύεται ιδανικά προς τα εμπρός μέσω του καπύ και του πλαισίου, ενώ ο απαραίτητος αέρας ψύξης εισέρχεται από το πάνω μέρος του καπύ.



ΕΝΤΟΛΗ ΓΙΑ ΕΝΑΡΞΗ ΝΕΑΣ ΣΥΝΔΡΟΜΗΣ

Η πληρωμή της συνδρομής μπορεί να γίνει με τους 2 ακόλουθους τρόπους:



- ☐ Με κατάθεση στον παρακάτω τραπεζικό λογαριασμό, δίνοντας τα πλήρη στοιχεία σας και δηλώνοντας ποιο ή ποια έντυπα σας ενδιαφέρουν.

• ΤΡΑΠΕΖΑ EUROBANK
0026 0328 91 0200 523781

- ☐ Συμπληρώνοντας τη φόρμα (δεξιά) και αποστέλλοντας τη
α) με e-mail στο tpress@tpress.gr και στο syndromes@tpress.gr ή εναλλακτικά
β) με fax στο 210 68 00 476.

Ευχαριστούμε για την εμπιστοσύνη σας στα «Εργοταξιακά Θέματα». Για κάθε πληροφορία για τη συνδρομή σας, τα πρόσθετα ηλεκτρονικά που σας παρέχονται και κάθε άλλη διαθεσίμη υπηρεσία της «TPress», παρακαλούμε επικοινωνήστε με τον κ. Δημήτρη Φούντα στο τηλέφωνο 210-68 00 470 ή στα e-mail: tpress@tpress.gr και syndromes@tpress.gr

ΕΛΛΑΔΑ		(Μαρκαίτε με ✓ το τετραγωνάκι που αντιστοιχεί στην επιλογή σας) Συμπεριλαμβάνεται ΦΠΑ 6% * Τιμές για φοιτητές και σπουδαστές
1 χρόνος	☐ € 60 / € 40*	
2 χρόνια	☐ € 105 / € 60*	

ΟΝΟΜΑ
ΕΤΑΙΡΕΙΑ.....
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ
ΟΔΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ.....
ΠΟΛΗ Τ.Κ.
ΤΗΛΕΦΩΝΟ..... ΦΑΞ.....
ΚΙΝΗΤΟ E-MAIL
ΥΠΟΓΡΑΦΗ.....

Η «TPress» εκδίδει άλλα 8 τεχνικά περιοδικά. Επιλέξτε για ποιο ή ποια από αυτά θα θέλατε περισσότερες πληροφορίες και αναζητήστε τις στην ηλεκτρονική διεύθυνση www.tpress.gr.

- | | | |
|--|---|--|
| ☐ Ηλεκτρολόγος | ☐ Ascen.tec Magazine | ☐ Car & Truck |
| ☐ Ecotec | ☐ Μετάδοση Ισχύος | ☐ Agro.tec Magazine |
| ☐ Θερμοϋδραυλικός | ☐ Logistics & Management | |

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ: Τροίας 2, 152 35 Βριλήσσια, Αθήνα – FAX: 210 6800476 – ΤΗΛΕΦΩΝΟ: 210 68.00.470



DIDOR ΕΛΛΑΣ Α.Ε.

ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΥΛΙΝΔΡΙΚΩΝ ΧΑΡΤΟΤΥΠΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ



**ΜΙΑ ΧΕΙΡΑ ΒΟΗΘΕΙΑΣ
ΣΕ ΑΥΤΟΥΣ
ΠΟΥ ΧΤΙΖΟΥΝ
ΤΟ ΜΕΛΛΟΝ !!!**

- ✓ Κυλινδρικοί χαρτότυποι
- ✓ Εξαρτήματα καλουπώματος
- ✓ Ξυλότυποι
- ✓ Είδη προστασίας σκαλωσιάς
- ✓ Υποστυλώματα πλάκας
- ✓ Συστήματα ηχομόνωσης
- ✓ Στεγανοποίηση Θεμελίων

ΛΥΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗ



**BS EN ISO 9001:2015
ISO 9001 – 00043839**



ΔΙΑΠΙΣΤΕΥΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΕΛΕΓΧΟΥ
ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ & ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ

ΔΟΚΙΜΗ

ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΠΕΤΟΝ ΙΚΕ

