



ΨΥΚΤΙΚΟΣ



ΕΚΔΟΣΗ ΨΥΚΤΙΚΩΝ ΕΛΛΑΔΟΣ

Τεύχος 51, Απρίλιος - Μάιος - Ιούνιος 2019

Asterios Toris



www.opsiktikos.gr - [e-mail:info@opsiktikos.gr](mailto:info@opsiktikos.gr)



με προϊόντα Ψύξης
& Κλιματισμού
αξιόπιστων εργοστασίων

**Διατηρούμαστε
πάντα φρέσκοι
δίνοντας ζωή
στα έργα σας**



**ΣΠΗΛΙΩΤΗΣ
ΕΨΥΜΕ Α.Ε.**

www.epsymesa.com

**Είμαστε πάντα φρέσκοι σε ιδέες, τεχνολογικές
εξελιξεις, καινοτομίες, για να μπορούμε να στηρίζουμε τους πελάτες μας,
να διευρύνουμε τις συνεργασίες μας, να προμηθεύουμε υλικά υψηλής προστιθέμενης αξίας σε ανταγωνιστικές
τιμές, να προσφέρουμε προϊόντα ψύξης & κλιματισμού μακράς διάρκειας ζωής.**

Η Παγκόσμια Εταιρεία στον Ημικεντρικό Κλιματισμό

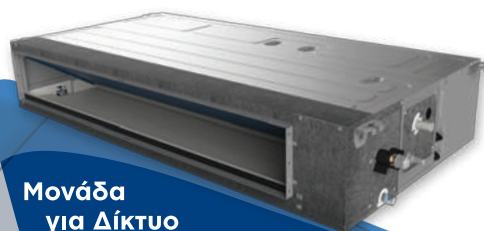


Κασέτες οροφής

Βελτιωμένος σχεδιασμός
κυκλικής ροής



WiFi
Ready



**Μονάδα
για Δίκτυο
Αεραγωγών (Καναλάτα)**

- Σχεδιασμός Slim χαμηλού προφίλ, για ευελιξία και ευκολία στην τοποθέτηση
- Ρύθμιση Στατικής Πίεσης μέσω του τηλεχειριστήριου



**Μονάδες Οροφής
και Δαπέδου**

- Ανεμιστήρας λειτουργίας τριών ταχυτήτων
- Εξαιρετικά λεπτός σχεδιασμός



Εξωτερικές Μονάδες

Βελτιστοποιημένος
σχεδιασμός



Η **AUX Group** συγκαταλέγεται ανάμεσα στις 35 μεγαλύτερες ιδιωτικές εταιρείες της Κίνας με κύκλο εργασιών πάνω από 8 δισεκατομμύρια ευρώ. Αποτελεί μια από τις κορυφαίες εταιρείες στον κλάδο του κλιματισμού, με παγκόσμια παρουσία προσφέροντας τεχνολογικές καινοτομίες και λύσεις που συνδυάζουν ευελιξία και εξοικονόμηση ενέργειας.

Κεντρικά Γραφεία: Λ. Αθηνών 50 & Σπ. Πάτην 8, 10441 ΑΘΗΝΑ
Τηλ. Κέντρο: 210 5288888, Fax: 210 5221261
Service: 210 5288832-4



ΑΓΗΝΩΡ Α.Ε.
ΟΜΙΛΟΣ ΕΤΑΙΡΙΩΝ ΤΟΥΡΝΙΚΙΩΤΗ
ΓΕΝΙΚΟΙ ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΟΙ



Γράφει
ο Διονύσιος
Βρυώνης



www.opse.gr

T: 210 52 48 127

F: 210 52 48 176

e-mail: info@opse.gr



Το εξώφυλλο είναι
λεπτομέρεια έργου
του καλλιτέχνη και
ζωγράφου
Asterios Toris

Αγαπητοί συνάδελφοι γεια σας,

Η συμμετοχή στα κοινά δεν είναι υποχρέωση αλλά προϋπόθεση για να κερδίσει αυτά που ο κάθε ένας από εμάς θεωρεί αυτονόητα.

Η μοναχική πορεία που μπορεί ο καθένας μας να επιλέξει για να πορευθεί στη ζωή του είναι το όπλο που δίνουμε στους άλλους προκειμένου να οδηγήσουν το συνολικό γίγνεσθαι με προσωπικά συμφέροντα. Τελικά είναι αυτό το ζητούμενο ή η καλύτερευση της ζωής μας;

Εάν στο ερώτημα που τίθεται η απάντηση είναι η καλύτερευση της ζωής μας τότε η συμμετοχή μας στα κοινωνικά δρώμενα είναι απαραίτητη.

Πάνω από όλα η συμμετοχή μάς δίνει τη δυνατότητα να μεταφέρουμε τον πολιτισμό που μας διακρίνει σαν άτομα με προσωπικότητα στις συλλογικότητες που μας εκπροσωπούν, γιατί εκλέγουμε ή μας εκλέγουν άνθρωποι που πιθανώς ταυτίζονται όχι μόνον με τα ίδια επαγγελματικά συμφέροντα αλλά και πλησιέστερα σε προσωπικότητα με εμάς.

Οι σκέψεις αυτές ξεκίνησαν με αφορμή την κινητοποίηση που οργάνωσε η Ο.Ψ.Ε. προκειμένου να διαμαρτυρηθεί ο κλάδος για την μη έκδοση πιστοποιητικών από τον Ε.Ο.Π.Ε.Π. μπροστά από το κτήριο που στεγάζεται το Υπουργείο Παιδείας.

Με χαρά διαπίστωσα ότι η συμμετοχή ήταν αρκετά καλή και χαρακτηριστικό της ήταν ότι συνάδελφοι από όλη την Ελλάδα με την παρουσία τους ενδυνάμωσαν την προσπάθεια της Ομοσπονδίας, που είχε αιτήματα αυτονόητα και επιβεβλημένα από την νομοθεσία, αλλά δεν υλοποιούνται από τους κρατικούς φορείς γιατί κάποιοι κρατικοί λειτουργοί ή αδιαφορούν ή δεν γνωρίζουν τι πρέπει να κάνουν.

Η αδιαφορία ή η άγνοια όμως έχει σαν αποτέλεσμα την ταλαιπωρία των πολιτών και η δική μας υποχρέωση επιβάλλει τη δυναμική σε πολιτισμένα επίπεδα δράση προκειμένου να πάρουμε την υπόσχεση από την επιτροπή που μας δέχτηκε ότι θα προχωρήσουν άμεσα στην υλοποίηση των δίκαιων αιτημάτων μας. Συνάδελφοι, οι υποσχέσεις των κυβερνητικών παραγόντων είναι υπό αμφισβήτηση μέχρι να υλοποιηθούν, σε περίπτωση όμως που η αδιαφορία συνεχιστεί η αντίδραση πρέπει να πάρει μεγαλύτερες διαστάσεις, σε όγκο, για να αρχίσουν να μας βλέπουν και σαν ψηφοφόρους που μπορούμε να επηρεάσουμε εκλογικά αποτελέσματα, γιατί δεν είμαστε μονάδες αλλά ο κάθε ένας από εμάς που δίνει το παρόν σε τέτοιου είδους συγκεντρώσεις έχει οικογένεια, συγγενείς και φίλους που επηρεάζει και επηρεάζονται από την επαγγελματική μας ευρωστία και αυτό είμαι σίγουρος ότι το μετράνε οι εκάστοτε κυβερνώντες.

Η συμμετοχή είναι καθήκον όλων μας γιατί το κοινό καλό θα συνεισφέρει στο ατομικό καλό, και την μοναχικότητα ως την επιλέξουμε για να είμαστε εξαιρετικοί επαγγελματίες για τους πελάτες μας που είναι οι μοναδικοί χρηματοδότες μας για την ζωή που εμείς θέλουμε για τους εαυτούς μας και τα αγαπημένα μας πρόσωπα.

Διονύσιος Βρυώνης

Περιεχόμενα

Ενημέρωση	
26 Ιουνίου Παγκόσμια Ημέρα Ψύξης	6
Πληροφόρηση	
Διαχείριση υδάτινων πόρων	8
Ψυχολογία	
Όταν τα συναισθήματα φιλτράρουν τα πάντα γύρω μας	12
Υγιεινή και ασφάλεια	
Εκστρατεία 2018 -2019: Ασφαλείς και Υγιείς Χώροι Εργασίας Διαχείριση Επικινδύνων Ουσιών Πληροφοριακό Γράφημα των Τρόπων Ασφαλούς Διαχείρισης	14
Ψύξη	
Η επίδραση του διοξειδίου του άνθρακα (CO2) στα φρούτα και στα λαχανικά	18
Κλιματισμός	
Ένα άρθρο χωρίς επικεφαλίδα για τον Κεντρικό Κλιματισμό	22
Τεχνικά θέματα	
Ψύκτης απορροφάσεως	26
Βελτίωση του κύκλου διοξειδίου του άνθρακα με ejector	30
Εξοικονόμηση ενέργειας	
Γιατί η εξοικονόμηση ενέργειας είναι τόσο σημαντική	34
Η γωνιά του ψυκτικού	36
Εκθέσεις/Συγκεντρώσεις/Σεμινάρια	40
Ελεύθερη στήλη	48

ΠΛΗΡΩΜΗ ΣΥΝΔΡΟΜΗΣ

Ετήσιες συνδρομές και εμβάσματα, γίνονται στους ακόλουθους τραπεζ. λογαριασμούς:

ALPHA BANK 137-00-2320-001771

IBAN: GR3601401370137002320001771

ΕΘΝΙΚΗ 15020152003

IBAN GR1301101500000015020152003

Δικαιούχος SHAPE IKE

ΨΥΚΤΙΚΟΣ
ΕΚΔΟΣΗ ΨΥΚΤΙΚΩΝ ΕΛΛΑΔΟΣ

ΕΚΔΟΣΗ - ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ - ΕΚΤΥΠΩΣΗ
SHAPE IKE: ΚΡΗΤΗΣ 13, 142 31 ΝΕΑ ΙΩΝΙΑ, ΑΘΗΝΑ,
Τ. 2102723628, F. 210 2798487
MARKETING@SHAPE.COM.GR
WWW.OPSIKTIKOS.GR - WWW.SHAPE.COM.GR

ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΥΛΗΣ
ΟΛΓΑ ΒΡΥΩΝΗ
2104290919, F. 2102798487 • info@opsiktikos.gr

ISSN 1105-0810

KIOUR

ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΣ • ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΣ

ΘΕΡΜΟΣΤΑΤΗΣ ΚΑΙ ΧΡΟΝΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΓΙΑ ΠΑΓΟΜΗΧΑΝΕΣ ΨΕΚΑΣΜΟΥ



- Αισθητήριο για τη ρύθμιση της θερμοκρασίας του εναλλάκτη
- Αισθητήριο για την αποθήκη του πάγου ώστε να σταματάει η παραγωγή όταν γεμίσει
- Ρελέ 30A για τον συμπιεστή
- Ρελέ 10A για την αντλία νερού
- Ρελέ 10A για την απόψυξη
- Τρία ρυθμιζόμενα χρονόμετρα λεπτών για έλεγχο των ρελέ του συμπιεστή/αντλίας νερού και της απόψυξης
- Λειτουργία ηλεκτρικής ή HOT-GAS απόψυξης
- Βομβητής σε περίπτωση αλάρμ
- Κατάσταση stand-by του θερμοστάτη



ΣΧΕΔΙΑΣΗ
& ΠΑΡΑΓΩΓΗ 

www.kiour.com

info@kiour.com

26 Ιουνίου Παγκόσμια Ημέρα Ψύξης



Γράφει
ο **Δημήτρης
Ταϊρνς**
BEng, MSc

Διπλ. Μηχανολόγος
Μηχανικός
/ Μηχανικός
Περιβάλλοντος

Διευθύνων
Σύμβουλος
ΤΑΪΡΗΣ Α.Ε.Β.Ε.

Πρόεδρος
ΠΑ.Σ.Ε.Ε.Ψ.

Αντιπρόεδρος
ΣΩ.ΠΙ.ΜΗ.ΨΥΚ.

Το 2019 θα είναι η πρώτη χρονιά που γιορτάζεται επίσημα η Παγκόσμια Ημέρα Ψύξης. Η 26η Ιουνίου καθιερώθηκε, προς τιμή του Λόρδου Κέλβιν, ως η Παγκόσμια Ημέρα Ψύξης με σκοπό την ανάδειξη της σημαντικότητας της ψύξης για τον σύγχρονο πολιτισμό. Ψύξη με την ευρύτερη έννοια του όρου εννοούμε την διαδικασία διατήρησης της θερμοκρασίας σε ένα σώμα ή χώρο κάτω από αυτήν του περιβάλλοντος. Το γνωστότερο σε όλους ίσως παράδειγμα, είναι το οικιακό ψυγείο στο οποίο διατηρούνται τα τρόφιμα του νοικοκυριού χωρίς την ανάγκη για επεξεργασία τους. Η ιστορία της ψύξης ξεκινάει τουλάχιστον από το 1000πχ με λαούς όπως οι Αιγύπτιοι, Κινέζοι, Έλληνες και οι Εβραίοι να αποθηκεύουν πάγο για διατήρηση τροφίμων και ψύξη ποτών. Στη σύγχρονη εποχή, η έλευση του ηλεκτρισμού και η ακρίβεια στην παραγωγή μας έχει επιτρέψει να επιτυγχάνουμε εργαστηριακά την χαμηλότερη θερμοκρασία στο γνωστό σύμπαν, μόλις μισό δισεκατομμυριοστό του βαθμού πάνω από το απόλυτο μηδέν!

Καθημερινά χρησιμοποιούμε την ψύξη χωρίς δεύτερη σκέψη και χωρίς να αναλογιζόμαστε τις συνέπειες που θα είχε για την ανθρωπότητα και τον τρόπο ζωής μας αν η δυνατότητα αυτή εξαφανιζόταν. Παραδείγματα με άμεσες συνέπειες στην διαβίωση του σύγχρονου ανθρώπου και του πολιτισμού του σε όλους του τομείς είναι:

Τρόφιμα: Επεξεργασία, διανομή και διατήρηση φρέσκων και κατεψυγμένων τροφίμων (Γάλα, κρέας, λαχανικά και φρούτα, χυμοί, έτοιμα γεύματα)

Βιομηχανία: Ψύξη σε βιομηχανικές διεργασίες και γραμμές παραγωγής (ψύξη σκυροδέματος, λαδιού, καλουπιών, μετασχηματιστών και υγροποίηση αερίων καυσίμων).

Υγεία: Αποθήκευση αίματος, οργάνων, ακόμα και νεκρών. Ψύξη ιατρικών μηχανημάτων, κλιματισμός χει-

ρουργείων. Παραγωγή, διανομή και διατήρηση φαρμάκων και εμβολίων.

Τεχνολογία: Ψύξη κυκλωμάτων, κλιματισμός συστοιχιών Η/Υ και υπεραγωγών.

Αεροδιαστημική: Ψύξη και κλιματισμός αεροσκαφών, διαστημοπλοίων και διαστημικών σταθμών.

Διαβίωση: Κλιματισμός σπιτιών, γραφείων, εμπορικών κέντρων, ξενοδοχείων, νοσοκομείων, σταδίων, αλλά και οχημάτων.

Ναυτιλία: Κλιματισμός και ψύξη πλοίων και σκαφών (Κρουαζιερόπλοια, οχηματαγωγά, εμπορικά πλοία).

Έρευνα: Κρυογενικές εφαρμογές και ψύξη επιστημονικών συσκευών και μηχανημάτων (CERN, LIGO)

Οι παραπάνω αναφορές σε καμία περίπτωση δεν εξαντλούν τις υπάρχουσες εφαρμογές ψύξης, είναι όμως μια αρχή για να αναλογιστούμε πως θα ήταν η ζωή μας χωρίς αυτήν.

Σήμερα το επάγγελμα του ψυκτικού στην Ελλάδα είναι πλήρως αναγνωρισμένο και ο Έλληνας ψυκτικός τυγχάνει ιδιαίτερης αναγνώρισης στο εξωτερικό ενώ ο κλάδος, παρόλα τα σκαμπανεβάσματα λόγω των νομοθεσιών για την προστασία του περιβάλλοντος, ευδοκιμεί και αναβαθμίζεται συνεχώς.

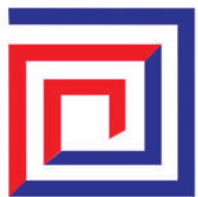
Με την ανάδειξη της Παγκόσμιας Ημέρας Ψύξης και τις εκδηλώσεις που ελπίζουμε ότι θα καθιερωθούν, προσδοκούμε σαν κλάδος στην ευρύτερη αναγνώριση και κατανόηση της ψύξης από το κοινό, την αύξηση του κύρους του επαγγέλματος του ψυκτικού και την αύξηση της εισροής στο επάγγελμα από νέους σπουδαστές.

Το Σωματείο Πιστοποιημένων Πτυχιούχων Μηχανικών Ψυκτικών (ΣΩΠΙΜΗΨΥΚ), ο Πανελλήνιος Σύνδεσμος Εμποροεισαγωγικών Εταιρειών Ψύξης (ΠΑ-ΣΕΕΨ) και το Πανεπιστήμιο Λευκωσίας (UNIC), είναι θερμοί υποστηρικτές της Παγκόσμιας Ημέρας Ψύξης και χαιρετίζουν όλες τις προσπάθειες σε παγκόσμιο επίπεδο για την αναγνώριση αυτής της ημέρας. ❀



UNIC Training and Development Unit





ΚΕΝΤΡΟ ΨΥΞΕΩΣ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ ΜΟΝ. Ε.Π.Ε.

ΕΙΣΑΓΩΓΕΣ - ΕΜΠΟΡΙΟ
ΨΥΚΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ & ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ
ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ

ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

- ✓ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΦΙΛΤΡΩΝ & ΤΡΙΧΟΕΙΔΩΝ ΣΩΛΗΝΩΝ
- ✓ ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΕΥΣΗ ΚΟΡΥΦΑΙΩΝ ΟΙΚΩΝ ΣΤΙΣ ΠΙΟ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ
- ✓ ΤΑ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΑ ΕΤΟΙΜΟΠΑΡΑΔΟΤΑ
- ✓ ΜΕΓΑΛΟ STOCK, ΠΛΗΡΗ ΓΚΑΜΑ

ΑΝΑΚΑΛΥΨΤΕ ΜΑΣ!



embraco



RIVACOLD



50 χρόνια
προσφοράς
στο χώρο
της ΨΥΞΗΣ

ΤΖΑΒΕΛΑ 2 - ΛΑΡΙΣΗΣ

ΒΟΛΟΣ Τ.Κ. 38333

ΤΗΛ. 24210 63957

FAX 24210 67472

 **george.papag@yahoo.gr**

 **ψυξη θεσσαλιας παπαγεωργιου**

FMI - SETTALA - FRIGOPLAST - SUNISO - RANGO
ZIEHL - ABEGG - CASTEL - DANFOSS κ.α.



Διαχείριση υδάτινων πόρων



Γράφει
ο **Νίκος
Σεκεριάδης**

Μηχανολόγος
Μηχανικός-
Εκπαιδευτικός

Το νερό είναι ένα ανεκτίμητο στοιχείο για τη διατήρηση ζωής στο πλανήτη. Είναι ζωτικής σημασίας για τα οικοσυστήματα, βασικός παράγοντας για τη γεωργία, τη βιομηχανία, τη παραγωγή ενέργειας κ.α. Είναι ανανεώσιμος αλλά όχι ανεξάντλητος φυσικός πόρος. Η φαινομενική αφθονία του έχει ως αποτέλεσμα την αντιμετώπιση του ως δεδομένου αγαθού με συνέπεια την αλόγιστη χρήση και τη ρύπανση του. Η ψευδαίσθηση της αφθονίας δεν επιτρέπει εύκολα να αποκαλυφθεί ότι με την πάροδο του χρόνου το γλυκό νερό τείνει να μετατραπεί σε αγαθό σε ανεπάρκεια. Η ορθολογική διαχείριση των υδάτινων πόρων, αποτελεί παγκοσμίως ένα από τα κύρια θέματα τόσο σε ποσοτικό όσο και σε ποιοτικό επίπεδο. Ο τομέας των υδάτινων πόρων είναι ένας τομέας ζωτικής σημασίας που τα τελευταία χρόνια, λόγω των προβλημάτων που εμφανίζει, συγκεντρώνει το ενδιαφέρον κυβερνήσεων αλλά και των τοπικών κοινωνιών, εφόσον συνδέεται άμεσα με την ποιότητα ζωής των πολιτών. Η ζήτηση νερού ήδη ξεπερνά την προσφορά σε πολλά μέρη του κόσμου, καθώς ο παγκόσμιος πληθυσμός συνεχίζει να αυξάνεται, και επομένως το ίδιο και η παγκόσμια ζήτηση νερού. Η αυξανόμενη παγκόσμια ζήτηση για γλυκό νερό οφείλεται κυρίως στη δημογραφική έκρηξη, τις αυξημένες ανάγκες γεωργικής άρδευσης και την αλλαγή των προτύπων κατανάλωσης λόγω της οικονομικής ανάπτυξης. Εξαιτίας της ραγδαίας αύξησης του πληθυσμού της Γης και την αλλαγή των προτύπων κατανάλωσης άρχισε μια μη ορθολογική διαχείριση των υδατικών πόρων. Τα αρνητικά αποτελέσματα δεν άργησαν να φανούν:

- Υποβάθμιση της ποιότητας των επιφανειακών και υπόγειων νερών κυρίως από γεωργικές δραστηριότητες και αστικές χρήσεις γης στη λεκάνη απορροής τους. Ρύπανση των υδάτων προερχόμενη από τα λύματα, τα βιομηχανικά απόβλητα, τα λιπάσματα, τα φυτοφάρμακα και από την όξινη βροχή.
- Υφαλμύριση παράκτιων υδροφορέων.
- Καταστροφή υγροτόπων.
- Καθιζήσεις εδαφών λόγω υπεράντλησης.

Τα προβλήματα αυτά, σε συνδυασμό με τη κλιματική αλλαγή, θα γίνουν πιο έντονα τα προσεχή χρόνια, αν δεν ληφθούν άμεσα μέτρα και δεν αλλάξουμε ριζικά τη σχέση μας με τα υδάτινα συστήματα. Η ύπαρξη καθαρού νερού είναι μια πρόκληση που αντιμετωπίζει σήμερα ο παγκόσμιος πληθυσμός καθώς οι κλιματικές αλλαγές το καθιστούν σπάνιο σε ορισμένες περιοχές και οδηγούν σε διαταράξεις του «κύκλου του νερού». Το νερό δεν είναι ένα αγαθό που αυξάνεται ανάλογα με τη ζήτηση, όπως άλλα αγαθά που μπορεί να παράγει ο άνθρωπος. Ήδη σήμερα, η έλλειψή του, δημιουργεί μεγάλα κοινωνικά προβλήματα και κοινωνικές αναστατώσεις. Συνεχιζόμενη μείωση της ποσότητας από τη μία και υποβάθμιση της ποιότητας από την άλλη, αύξηση του πληθυσμού, κλιματικές αλλαγές, επεμβάσεις στη φύση, εντατικοποίηση γεωργικών και βιομηχανικών δραστηριοτήτων, αναπτυξιακά μοντέλα αδιάφορα προς τη φύση και τους μηχανισμούς της, αύξηση της ζήτησης του νερού και ταυτόχρονη ρύπανση και μείωση των υδάτινων πόρων δεν είναι παρά τα σημάδια της κρίσης του νερού. Οι υδάτινοι πόροι θα είναι ακόμη πιο δυσεύρετοι τα επόμενα χρόνια καθώς οι πληθυσμοί συνεχίζουν να αναπτύσσονται και η κλιματική αλλαγή επιδεινώνεται. Η κλιματική αλλαγή αναμένεται να εντείνει τις ξηρασίες, τις πλημμύρες και άλλα ακραία καιρικά φαινόμενα που θέτουν σε κίνδυνο την ποσότητα και την ποιότητα του γλυκού νερού και ως εκ τούτου ενεργεί ως πολλαπλασιαστική απειλή, κάνοντας τις επισφαλείς περιοχές επισφαλέςτερες.

Σε ό,τι αφορά την κατάσταση παγκοσμίως, οι μισοί από τους πληθυσμούς που επηρεάζονται από τη λειψυδρία βρίσκονται στην Κίνα (112 εκατομμύρια άτομα χωρίς πρόσβαση σε νερό) και την Ινδία (92 εκατομμύρια άτομα χωρίς πρόσβαση σε νερό). Μεγάλο πρόβλημα αντιμετωπίζουν οι υποανάπτυκτες και αναπτυσσόμενες χώρες, κατά κύριο λόγο στην υποσαχάρια Αφρική (325 εκατομμύρια άτομα χωρίς πρόσβαση σε νερό) και την Αραβική χερσόνησο. Στην «κορυφή» των μεγάλων πόλεων με μεγάλο πρόβλημα λειψυδρίας βρίσκεται το Κέιπ Τάουν, λόγω εκτεταμένων περιόδων ξηρασίας. Ωστόσο, η πόλη της Νοτίου Αφρικής δεν είναι η μοναδική. Άλλες μεγάλες πόλεις





Συμπυκνωτικές Μονάδες Επαγγελματικής Ψύξης, Συντήρησης & Κατάψυξης

✓ Άμεση παράδοση
(1-2 ημέρες)

✓ Εύκολη
εγκατάσταση

✓ Μονάδες με
ηχομονωμένο περίβλημα και κάλυμα
στο συμπιεστή. Χαμηλότερη στάθμη
θορύβου στην αγορά

✓ F-Gas & Ecodesign
compliant – συμβατά με ψυκτικά
μέσα: R-134a, R-448A, R-449A,
R-407F, R-407A

✓ IP55 πίνακας με κεντρικό
διακόπτη και ρελέ

✓ Μονάδες με πορτάκια
για εύκολη συντήρηση

✓ Μονάδες συντήρησης: 12 μοντέλα
Μονάδες κατάψυξης: 7 μοντέλα

✓ Αυξημένη επιφάνεια συμπυ-
κνωτή με microchannel για
απόδοση εγγυημένη στις πιο
υψηλές θερμοκρασίες (43C)

✓ Μονάδες με παλινδρο-
μικούς (0,5hp- 2hp) και scroll
(2hp-10hp) συμπιεστές

✓ Μονάδες με fan speed controller,
βάνες, προεσοστάτες υψηλής-χαμηλής,
υγροδείκτης, φίλτρα, φιάλη υγρού...



που ενδέχεται να μείνουν χωρίς καθαρό νερό στο επόμενο διάστημα είναι το Σάο Πάολο, το Πεκίνο, το Κάιρο, η Τζακάρτα, η Μόσχα, η Κωνσταντινούπολη, η Πόλη του Μεξικό, το Λονδίνο, το Τόκυο και οι Ηνωμένες Πολιτείες, κυρίως στις δυτικές πολιτείες, όπως η Καλιφόρνια, και στις νότιες πολιτείες όπως το Τέξας και η Φλόριδα. Το τελευταίο διάστημα, οι ξηρασίες και η έλλειψη νερού επηρέασαν τη Μεγάλη Βρετανία, τη Νότιο Αφρική και την Αυστραλία, καθώς και τεράστιες περιοχές της Αφρικής και της Κεντρικής Ασίας.

Σε ό,τι αφορά την Ευρώπη, αυτή τη στιγμή καμία χώρα δεν αντιμετωπίζει σημαντικό πρόβλημα με το νερό. Αυτό που απασχολεί τους αρμόδιους φορείς σε ό,τι αφορά τη διαθεσιμότητα και την ποιότητα των υδάτινων πηγών της είναι τα εξής:

- * εξάντληση και υπαλμύριση (ανάμειξη “γλυκού” νερού με θαλασσινό) των υπόγειων υδάτων, λόγω της εντατικής και μη ελεγχόμενης εκμετάλλευσής τους.

- * ρύπανση, που απειλεί το 20% των επιφανειακών υδάτων στην ΕΕ.

- * έντονες βροχοπτώσεις στον Βορρά, που αυξάνουν την πιθανότητα πλημμυρών.

- * μεγάλη πληθυσμιακή αύξηση λόγω του τουρισμού στον Νότο, που φέρνει αύξηση της ζήτησης τους θερινούς μήνες, όταν υπάρχει περιορισμένη διαθεσιμότητα νερού.

Σε ό,τι αφορά την Ελλάδα αξίζει να σημειωθεί ότι η χώρα μας είναι μία σχετικά ευνοημένη υδρολογικά χώρα της Μεσογείου. Είναι μια χώρα πλούσια σε υδατικούς πόρους - επιφανειακούς και υπόγειους -, με ικανοποιητική ένταση βροχοπτώσεων, με το μέσο ετήσιο ύψος τους να φτάνει στα 700 mm, που αντιστοιχεί σε 115 δισ. m³. Από αυτά χάνεται το 50% λόγω εξατμισοδιαπνοής και το 30% (περίπου 35 δισ. m³) λόγω επιφανειακής απορροής (καταλήγουν στη θάλασσα). Η Ελλάδα είναι μία από τις ημιάνυδρες χώρες της Ευρώπης που επηρεάζεται από το κλίμα της Αφρικής. Παρά τη φαινομενική αφθονία σε καλής ποιότητας πόσιμο νερό, τους θερινούς μήνες παρατηρούνται ελλείμματα (υψηλότερη ζήτηση από την προσφορά) που, σύμφωνα με όλες τις μελέτες οφείλονται στα εξής:

- Χρονική και γεωγραφική ανισοκατανομή βροχοπτώσεων: Ο μεγαλύτερος όγκος βροχής παρατηρείται στη δυτική Ελλάδα και στα νησιά, και ο χαμηλότερος στην ανατολική χώρα. Παράλληλα, οι περισσότερες βροχές σημειώνονται τον χειμώνα και μειώνονται το καλοκαίρι, που χαρακτηρίζεται ξηρό.

- Χρονική και γεωγραφική ανισοκατανομή ζήτησης: Κατά τους θερινούς μήνες καταγράφεται εκτίναξη της ζήτησης για πόσιμο νερό, λόγω του τουρισμού.

Το μεγαλύτερο μέρος του διαθέσιμου νερού της χώρας καταναλώνεται από τη γεωργία (78,5%), ακολουθεί η ύδρευση (15,8%) και τη μικρότερη κατανάλωση καταγράφει η βιομηχανία (5,7%). Η γεωργία, αποτελεί τον μεγαλύτερο καταναλωτή νερού στη χώρα. Διαπιστώνεται σε πολλές περιπτώσεις υπεράρδευση, που εντείνει τον κίνδυνο εξάντλησης των υδάτινων πόρων. Τις ασφυκτικές συνθήκες στον υδροφορέα προκαλεί ακόμη η πρακτική προμήθειας αγροτικού νερού από κοινόχρηστα αρδευτικά δίκτυα, που έχει ως αποτέλεσμα σημαντικές απώλειες. Είναι ενδεικτικό ότι από το συνολικό νερό άρδευσης που καταναλώνεται στην Ελλάδα (από ιδιωτικές γεωτρήσεις και κοινόχρηστα δίκτυα), μόνο το 55% χρησιμοποιείται για την καλλιέργεια, καθώς το 12% χάνεται στη μεταφορά, το 8% κατά την εφαρμογή του στον αγρό και το 25% λόγω υπεράρδευσης. Στη χώρα μας οι αγρότες ποτίζουν τα χωράφια τους κυρίως με εκτοξευτήρες και αυτοκινούμενα συστήματα ποτίσματος, με αποδοτικότητα 60-70% με συνέπεια το 30-40% του νερού να χάνεται. Τα παλαιωμένα δίκτυα, οι διαρροές στις μεθόδους άρδευσης, η επιλογή ακατάλληλων καλλιεργειών για το ελληνικό κλίμα, είναι βασικά προβλήματα που δημιουργούν μεγάλη σπατάλη. Σε ό,τι αφορά την αστική χρήση, η μεγαλύτερη ζήτηση καταγράφεται στα δύο μεγάλα αστικά κέντρα (Αθήνα και Θεσσαλονίκη). Οι απώλειες, λόγω του πεπαλαιωμένου δικτύου ανέρχονται κατά μέσο όρο στο 30%, ενώ τα υπόγεια ύδατα δεν ικανοποιούν τη ζήτηση.

Είναι επιτακτική η ανάγκη ύπαρξης ενός πλαισίου διαχείρισης και ανάπτυξης του υδάτινου δυναμικού (υπόγειων, πηγαίων και επιφανειακών υδάτων), ώστε να επιτευχθεί η μέγιστη και χωρίς αρνητικές συνέπειες εκμετάλλευση των υδατικών πόρων. Η γενικότερη τάση μείωσης της εκμετάλλευσης πόρων είτε λόγω κλιματικών αλλαγών και λόγω της εντεινόμενης ρύπανσης των νερών σε συνδυασμό με τις υιοθετημένες και από τη χώρα μας αυστηρότερες Ευρωπαϊκές απαιτήσεις ως προς την προστασία των υδρόβιων οικοσυστημάτων, επιβάλλουν περιορισμούς και καθιστούν αναγκαία αναπτυξιακά έργα σ' αυτό το τομέα. Είναι επιτακτική η ανάγκη να δοθεί μεγαλύτερη έμφαση στη διαχείριση της ζήτησης και να μην θεωρούνται πλέον ως δεδομένες οι παραδοσιακές καταναλώσεις, οι παραδοσιακές απώλειες, η αδιαφορία ως προς τις δυνατότητες επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης καθώς και η παραδοσιακή μέθοδος κοστολόγησης και τιμολόγησης του νερού. ❀





T10-WE - The new Semi-Welded Plate Heat Exchanger

Ο **M10** της **Alfa Laval** είναι για πάρα πολύ καιρό ο πιο ευέλικτος λυόμενος πλακοειδής εναλλάκτης θερμότητας της αγοράς. Ικανός να παρέχει υψηλή θερμική απόδοση σ' ένα ευρύ φάσμα εφαρμογών, έχει θέσει ένα παγκόσμιο πρότυπο για την ενεργειακή αποδοτικότητα και βιωσιμότητα, αλλά για την Alfa Laval, ο καθορισμός του προτύπου δεν είναι ποτέ αρκετός. Γι' αυτό δημιούργησε τον **T10** - τον διάδοχο του **M10** που ξεπερνά νέους φραγμούς.



U-TURN - Complete Ammonia Separator Module

Το **U-Turn** είναι ένας διαχωριστής ρευστών, ειδικά σχεδιασμένος για χρήση με πλακοειδείς εναλλάκτες θερμότητας σε εφαρμογές αμμωνίας. Η μονάδα, η οποία περιλαμβάνει τον διαχωριστή μαζί με τον πλακοειδή εναλλάκτη θερμότητας, εξασφαλίζει ελάχιστες απώλειες πτώσης πίεσης και μέγιστη ενεργειακή απόδοση.



BHEs - Brazed Heat Exchangers - AXP Range

Η σειρά συγκολλητών πλακοειδών εναλλακτών **AXP** της Alfa Laval για υπερ-υψηλές πιέσεις σχεδιασμού, έχει σχεδιαστεί ειδικά για R744/CO₂ ως ψυκτικό ρευστό, σε εφαρμογές Αντλίας Θερμότητας, Ψυκτικών Εγκαταστάσεων σε Σούπερ Μάρκετ, κλιματισμού κλπ, για αποδόσεις από 2 έως 300 kW και μέγιστη πίεση σχεδιασμού κατά PED, **167 bar** στους 90°C.



SWPHEs - Semi-Welded Plate Heat Exchangers

Οι "state of the art" λυόμενοι "Semi-Welded" πλακοειδείς εναλλάκτες θερμότητας είναι κατάλληλοι για Βιομηχανική Ψύξη, χημικές διεργασίες και διάφορα είδη βιομηχανικών χρήσεων. Το μοναδικό σύστημα στεγανοποίησης **Alfa Laval RefTight™** εγγυάται μακρόχρονη στεγανοποίηση μεταξύ των συγκολλητών καναλιών, μεταξύ άλλων επειδή η συγκόλληση με λέιζερ βρίσκεται στο εξωτερικό της αυλάκωσης του δακτυλιοειδούς παρεμβύσματος. Η λεία επιφάνεια εξασφαλίζει εφαρμοστή ομοιόμορφη στεγάνωση σε ολόκληρο τον δακτύλιο στεγανοποίησης.



FBHEs - Fusion Bonded Heat Exchangers - ALFA NOVA

Ο **AlfaNova** είναι ο πρώτος πλακοειδής εναλλάκτης θερμότητας στον κόσμο που κατασκευάζεται εξ'ολοκλήρου από ανοξείδωτο χάλυβα - κάτι που κατέστη δυνατό από τη μοναδική ενεργή τεχνολογία σύντηξης που έχει "πατενταριστεί" από την **Alfa Laval**. Ως εκ τούτου, είναι ιδιαίτερα κατάλληλος σε εφαρμογές αμμωνίας όπου θα πρέπει να αποκλείεται η ύπαρξη χαλκού.



Περικλέους 56 - 105 60 Αθήνα
Τηλ. : 210 3860160, fax: 210 3860166

www.at-c.gr
info@at-c.gr

Όταν τα συναισθήματα “φιλτράρουν” τα πάντα γύρω μας



Γράφει
ο **Νικόλαος Γ.
Βακόνδιος**
Ψυχολόγος,
Πτυχιούχος Α.Π.Θ.

«Δε γελάμε επειδή είμαστε ευτυχισμένοι, είμαστε ευτυχισμένοι επειδή γελάμε» – **William James**

Τα συναισθήματα είναι φίλτρα μέσα από τα οποία βλέπουμε την πραγματικότητα. Νομίζουμε ότι βλέπουμε κάθε στιγμή την πραγματικότητα, όμως στην ουσία την κοιτάμε σα να φορούμε γυαλιά, το χρώμα των οποίων, είναι τα συναισθήματά που νιώθουμε την ώρα που κοιτάμε.

Δεν υπάρχει στιγμή που δε νιώθουμε κάποιο συναίσθημα, όπως δεν υπάρχει και στιγμή που δεν σκεφτόμαστε κάτι... Ακόμη κι αν δεν είναι πάντα εύκολο να το περιγράψουμε...συναίσθημα νιώθουμε πάντοτε. Τα γυαλιά αυτά δεν παίρνουν το χρώμα τους μόνο από το πώς νιώθουμε στο παρόν μα και από ανησυχίες, καταπιεσμένες επιθυμίες, συνθήκες που θυμίζουν κάτι που έχουμε ξαναζήσει. Κι όμως, θεωρούμε ότι βλέπουμε την πραγματικότητα ατόφια όπως είναι, και όχι εξαιτίας του πώς νιώθουμε, διότι δεν καταλαβαίνουμε ή ξεχνούμε πως φοράμε «τα γυαλιά των συναισθημάτων μας».

Πιστεύεται συχνά, ότι χρειάζεται να αλλάξει η πραγματικότητα για να νιώσουμε όμορφα συναισθήματα, ενώ στην ουσία, σε κάθε αξέχαστη στιγμή, ήταν το όμορφο χρώμα των γυαλιών των συναισθημάτων εκείνο που την έκανε σπουδαία, και από αυτό «χρωματιζόταν» και η υπόλοιπη πραγματικότητα.

Πολλοί άνθρωποι θυμούνται ένα τοπίο ως μαγευτικό καθώς το είχαν επισκεφθεί ως ερωτευμένοι. Όταν αργότερα το επισκέφτηκαν

μόνοι, ξαφνιάστηκαν από τη μέτρια εντύπωση που αυτό τους άφησε. Πολλά ευτυχισμένα ζευγάρια επίσης, θυμούνται ότι στην εργένικη ζωή τους παραπονιόντουσαν με ευκολία για εμπόδια τα

οποία μετέπειτα δεν τους απασχολούσαν ιδιαίτερα και τα οποία τα αντιμετώπιζαν πλέον μαζί, με ιδιαίτερη ευκολία.

Μπορούμε να θυμηθούμε ανθρώπους γύρω μας, σε μέτρια συναισθηματική διάθεση από κάποια ανησυχία, να μαθαίνουν μία ευχάριστη είδηση και να αλλάζει ξαφνικά όχι μόνο το πρόσωπό τους αλλά και ο τρόπος που κοιτούν τα πράγματα. Μπορεί αυτό που τους στενοχωρούσε να μην είχε πάψει να υπάρχει, όμως μειώθηκε η σημασία του στην οπτική με την οποία έβλεπαν τον κόσμο. Κάτι πολύ πιο ευχάριστο σε ένα σημαντικότερο τομέα, σκέπαζε πια με το συναίσθημα που είχε προκαλέσει, κάθε άλλη ανησυχία. Μπορεί να μη την έδωχνε ολοκληρωτικά, είχε όμως μειώσει το συναισθηματικό της βάρος στο μυαλό. Η πραγματικότητα αντικειμενικά δεν άλλαξε, άλλαξε όμως το χρώμα των γυαλιών των συναισθημάτων, μεταμορφώνοντας ουσιαστικά την αντίληψη της πραγματικότητας.

Αν όμως μία «πραγματική» ανησυχία είχε απασχολήσει τους ανθρώπους αυτούς, ο υπαρκτός κίνδυνος ενός άγριου λιονταριού σε απόσταση διακοσίων μέτρων, το βάρος της ανησυχίας δεν θα μπορούσε να είχε μειωθεί λόγω ενός ευχάριστου συμβάντος που συνέβη παράλληλα χρονικά.

Όταν ανησυχούμε για πράγματα που δεν μπορούμε άμεσα να ελέγξουμε, αρχίζουμε σιγά σιγά να βλέπουμε την πραγματικότητα μέσα από γυαλιά με γκρίζα χρώματα, ξεχνώντας ότι πάλι κοιτάμε μέσα από γυαλιά που μπορούν να αλλάζουν χρώμα. Έτσι μπορεί να αγνοούνται πράγματα, δραστηριότητες, άνθρωποι που θα ξαναέφερναν το χρώμα στα γυαλιά με τα οποία κοιτάμε τον έξω κόσμο.

Όμως σπάνια, ακόμη και σε κατάσταση ευτυχίας, είναι όλα τέλεια στην εξωτερική πραγματικότητα αλλά είναι η δική μας αίσθηση ευφορίας και δύναμης που μας κάνει να τα βλέπουμε έτσι. Αυτό που συμβαίνει όταν νιώθουμε ευτυχισμένοι είναι ότι τα θετικά συναισθήματα υπερισχύουν συντριπτικά σε ένταση και σε βασικότερους τομείς έναντι των αρνητικών, ώστε μας κατακλύζουν και κυριαρχούν! Τότε, επειδή ακριβώς νιώθουμε παντοδύναμοι, μπορούμε να δούμε ότι τα άλλα εμπόδια είναι τελικά πολύ μικρά.

«...Θα πρέπει να θεωρούμε χαμένη κάθε ημέρα που δεν χορέψαμε τουλάχιστον μία φορά...»

Φρήντριχ Νίτσε ✨





Hotel Menu για εξοικονόμηση
ενέργειας έως **70%**!

The advertisement features three white and black air conditioning units mounted on a light grey wall. Above each unit is its name in a red script font: 'Aria', 'Premium', and 'GRANDE'. To the right of each unit is a small icon of a smartphone with blue signal waves emanating from it, indicating smart control capabilities. To the right of the units is a large red door hanger sign with a silver handle. The sign has the text 'Hotel Menu' in white, followed by 'για εξοικονόμηση ενέργειας' in smaller white text, and 'έως 70%' in large white text. The background on the right shows a blurred view of a hotel room with a bed and a desk.



www.inventor.ac



Εκστρατεία 2018 -2019: Ασφαλείς και Υγιείς Χώροι Εργασίας Διαχείριση Επικινδύνων Ουσιών. Πληροφοριακό Γράφημα των Τρόπων Ασφαλούς Διαχείρισης



Γράφει
ο Δρ Γιώργος
Σκρουμπέλος

Μηχανολόγος
Μηχανικός
Γενικός Διευθυντής



συνέχεια από το τεύχος 50

Σε αυτό το μέρος της παρουσίασης σχετικά με τη νέα εκστρατεία του Ευρωπαϊκού Οργανισμού για την Ασφάλεια & Υγεία (EU-OSHA, συνεχίζεται η παρουσίαση του πληροφοριακού γραφήματος (infographic) στον ιστότοπο <https://osha.europa.eu/el/tools-and-publications/infographics/how-manage-dangerous-substances> στο οποίο αναπτύχθηκε σε 25 γλώσσες, άρα και στα ελληνικά, με σκοπό να διευκολύνει τη λήψη προληπτικών μέτρων στις επιχειρήσεις με ένα παραστατικό τρόπο.



Επαναλαμβάνουμε ότι το πληροφοριακό αυτό γράφημα παρουσιάζει τα βασικά στοιχεία, τους κυριότερους κινδύνους και τα μέτρα πρόληψης και μέσω αυτού μπορούν οι επιχειρήσεις και όλοι οι ενδιαφερόμενοι να ενημερωθούν σχετικά με τις κατευθυντήριες γραμμές και πολλά πρακτικά εργαλεία που μπορούν να σας βοηθήσουν στη διαχείριση των κινδύνων.

Έκθεση των εργαζομένων σε επικίνδυνες ουσίες

Οι μεγάλες επιχειρήσεις συχνά χρησιμοποιούν περισσότερα από

1000 διαφορετικά χημικά προϊόντα (π.χ. βαφές/χρώματα, μελάνια, κόλλες και προϊόντα καθαρισμού) και εκατομμύρια εργαζόμενοι έρχονται σε επαφή με χημικούς και βιολογικούς παράγοντες που μπορούν να τους βλάψουν. Ωστόσο, πολλοί εργαζόμενοι δεν γνωρίζουν ότι έρχονται σε επαφή με επικίνδυνες ουσίες. Μάλιστα, μία Ευρωπαϊκή Έρευνα για τις Συνθήκες Εργασίας:

1. Το 38 % των επιχειρήσεων της ΕΕ ανέφεραν την

παρουσία χημικών ή βιολογικών ουσιών σε μορφή υγρών, αναθυμιάσεων ή σκόνης στους χώρους εργασίας τους

2. Σύμφωνα με τους εργαζόμενους που συμμετείχαν στην έρευνα στην ΕΕ το 17% ανέφερε ότι εκτίθεται σε χημικά προϊόντα ή ουσίες τουλάχιστον κατά το ένα τέταρτο του χρόνου εργασίας του

3. Το 11% ανέφερε ότι εισπνέει ατμούς για χρονικό διάστημα που υπερβαίνει το ένα τέταρτο του χρόνου εργασίας του

4. Το 15% ανέφερε ότι εκτίθεται σε καπνό, αναθυμιάσεις, σωματίδια και σκόνη για χρονικό διάστημα που υπερβαίνει το ένα τέταρτο του χρόνου εργασίας του
Ο κλάδος των ψυκτικών εμπίπτει στις ανωτέρω περιπτώσεις. Στην πρώτη περίπτωση εντάσσεται η έκθεση των ψυκτικών στο βακτήριο της λεγιονέλλας, των διαφευγόντων ψυκτικών ρευστών υπό πίεση αλλά και των καθαριστικών που χρησιμοποιούνται. Η χρονική διάρκεια ως ποσόστωση πιθανόν να μην ανταποκρίνεται στο επάγγελμα των ψυκτικών, όμως η επικινδυνότητα των ουσιών μπορεί να αντισταθμίσει αυτόν τον παράγοντα.

Κίνδυνοι για συγκεκριμένες ομάδες

Ορισμένες ομάδες εργαζομένων μπορεί να διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο έκθεσης σε επικίνδυνες ουσίες στον χώρο εργασίας, επειδή δεν έχουν εμπειρία, έχουν άγνοια των κινδύνων ή είναι σωματικά πιο ευάλωτοι. Τα άτομα που αλλάζουν συχνά εργασία ή απασχολούνται σε θέσεις προσωρινής ή άτυπης απασχόλησης ενδέχεται επίσης να διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο. Άλλοι εργαζόμενοι μπορεί επίσης να είναι επίσης κατά καιρούς ευάλωτοι για διάφορους λόγους όπως, για παράδειγμα, όταν διεξάγουν μη στερεότυπες εργασίες υψηλού κινδύνου, όπως οι εργασίες συντήρησης.

Για τους ψυκτικούς, το επάγγελμα των οποίων περιλαμβάνει και συντηρήσεις, και από τις αναφερόμενες μονάδες υψηλού κινδύνου εφαρμογή μπορεί αν έχουν οι νεαροί εργαζόμενοι είτε ως εκπαιδευόμενοι είτε ως νέο προσληφθέντες, ενώ σημασία δίδεται στην έλλειψη ενημέρωσης, ένα κενό που έχει γεφυρωθεί με την υποχρέωση πιστοποίησης των επαγγελματιών.

Κλάδοι που εκτίθενται σε μεγαλύτερο κίνδυνο

Οι επικίνδυνες ουσίες είναι παρούσες σε όλους τους κλάδους, είτε πρόκειται για παραδοσιακούς κλάδους



ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ
ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

Παραγωγή ΦΥΣΙΓΓΙΩΝ ΑΦΑΙΡΕΣΗΣ ΟΣΜΩΝ & ΦΙΛΤΡΩΝ ΑΕΡΟΣ



- 16 τύποι Χημικών Φίλτρων
- Φίλτρα για Fan Coils & Κεντρικές Κλιματιστικές Μονάδες
- 20 τύποι Φυσιγγίων



DIMTECH

Φ Ι Λ Τ Ρ Α Α Ε Ρ Ο Σ

ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ : ΛΕΩΦ. Κ. ΚΑΡΑΜΑΝΛΗ & ΗΡΩΩΝ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ, 19 300 ΑΣΠΡΟΠΥΡΓΟΣ

Τηλ: +30 210 5325404/5, +30 210 4014733, Fax: +30 210 5322544

www.dimtech.gr, e-mail: info@dimtech.gr



όπως η γεωργία, η μεταποίηση και ο κλάδος των κατασκευών είτε πρόκειται για «νέους και αναδυόμενους» κλάδους, όπως η ανακύκλωση και η κατ' οίκον φροντίδα. Οι νέες τεχνολογίες, οι αναπτυσσόμενοι τομείς και οι αλλαγές στον τρόπο οργάνωσης της εργασίας μπορούν να καταλήξουν σε αυξημένο κίνδυνο πρόκλησης βλάβης από χημικούς παράγοντες.

Για τους ψυκτικούς που συμμετέχουν στον κλάδο των κατασκευών αλλά και τα νέα υλικά όπως τα νέα φιλικότερα προς το περιβάλλον ψυκτικά ρευστά, αλλά και πιθανή έκθεσή τους σε ναυοϋλικά τους εντάσσει στους κλάδους με υψηλή σχετικά επικινδυνότητα.

Καρκινογόνα

Η έκθεση σε καρκινογόνα στον χώρο εργασίας ευθύνεται για την πλειονότητα των θανατηφόρων επαγγελματικών ασθενειών στην ΕΕ. Πολλοί από τους θανάτους αυτούς θα μπορούσαν να είχαν προληφθεί. Υπάρχουν συγκεκριμένες διατάξεις στην ΕΕ για την προστασία των εργαζομένων: σύμφωνα με την οδηγία για τους καρκινογόνους ή μεταλλαξιογόνους παράγοντες, οι εργοδότες πρέπει να αποφεύγουν ή να ελαχιστοποιούν την έκθεση σε καρκινογόνους ή μεταλλαξιογόνους παράγοντες. Ο EU-OSHA είναι ένας από τους έξι εταίρους που υποστηρίζουν την πρωτοβουλία «Χάρτης πορείας για τους καρκινογόνους παράγοντες».

Ο καρκίνος αποτελεί μία απειλή πλέον για τη δημόσια υγεία. Οι έρευνες δείχνουν ότι:

- Κάθε χρόνο διαγιγνώσκονται με καρκίνο στην Ευρώπη περίπου 1,6 εκατομμύρια άνθρωποι παραγωγικής ηλικίας.
- Περισσότεροι από 120.000 άνθρωποι ετησίως εμφανίζουν καρκίνο στην ΕΕ εξαιτίας της επαγγελματικής έκθεσής τους σε καρκινογόνους παράγοντες.
- Περίπου 80.000 θάνατοι ετησίως οφείλονται στην επαγγελματική έκθεση σε καρκινογόνους παράγοντες.
- Το 53% περίπου του συνόλου των θανάτων που σχετίζονται με την εργασία οφείλονται σε καρκινογόνα.
- Σε 2,4 δισεκατομμύρια € ετησίως ανέρχονται οι άμεσες δαπάνες που σχετίζονται με την έκθεση σε καρκινογόνα στον χώρο εργασίας στην Ευρώπη.



Τα ψυκτικά ρευστά που χρησιμοποιούνται στα κλάδο των ψυκτικών διαθέτουν επικίνδυνες ιδιότητες μεν που σχετίζονται με ευφλεκτότητα και υψηλή πίεση αλλά δεν είναι καρκινογόνα. Όμως τα χρησιμοποιούμενα καθαριστικά έχουν ήπια τοξικότητα ιδιαίτερα κατά την εισπνοή. Είναι λοιπόν ιδιαίτερα σημαντικό οι ψυκτικοί να ζητούν από τους προμηθευτές και να συμβουλευονται τις ιδιότητες των υλικών που χρησιμοποιούν.

Επιπτώσεις στην υγεία

Τα προβλήματα υγείας που προκαλούνται από τον χειρισμό επικίνδυνων ουσιών ποικίλλουν από τον ήπιο ερεθισμό των ματιών και του δέρματος έως σοβαρές επιδράσεις, όπως οι συγγενείς ανωμαλίες και ο καρκίνος. Τα συμπτώματα μπορεί να είναι οξείας μορφής ή μακροχρόνια ενώ ορισμένες ουσίες μπορεί να έχουν σωρευτική επίδραση και περιλαμβάνουν:

- Δερματικές παθήσεις
- Αλλεργίες
- Αναπνευστικές παθήσεις
- Καρκίνος
- Βλάβες στην αναπαραγωγική ικανότητα και συγγενείς ανωμαλίες
- Βλάβη του εγκεφάλου και του νευρικού συστήματος
- Δηλητηρίαση

Για κάθε περίπτωση από τις ανωτέρω υπάρχει αναλυτική περιγραφή στον σύνδεσμο <https://oshwiki.eu/wiki>.

Εδώ ισχύει ότι σε κάθε ασθένεια ήτοι η πρόληψη είναι καλύτερη από τη θεραπεία. Οι ψυκτικοί πρέπει να αναζητούν και να συμβουλευονται τους ειδικούς Ιατρούς Εργασίας οι οποίοι μπορούν αν τους καθοδηγήσουν σχετικά με τις προληπτικές εξετάσεις στις οποίες θα πρέπει να υποβάλλονται ώστε να γίνεται έγκαιρη διάγνωση τυχόν παθήσεων για αποτελεσματικότερη αντιμετώπιση.

Οφέλη

Όλοι ωφελούνται από την αποτελεσματική διαχείριση των επικίνδυνων ουσιών στον χώρο εργασίας. Η ενεργή, συμμετοχική διαχείριση της ασφάλειας και της υγείας καθιστά την επιχείρηση πιο ανταγωνιστική, για παράδειγμα, βελτιώνοντας την παραγωγικότητα.

1. Καλύτερη υγεία των εργαζομένων
2. Λιγότερες απουσίες λόγω ασθένειας
3. Μείωση των δαπανών για μέτρα ελέγχου, μέσα ατομικής προστασίας και ιατρική παρακολούθηση
4. Εξοικονόμηση κόστους για προστασία από πυρκαγιάς και εκρήξεις
5. Μείωση του κόστους διάθεσης αποβλήτων
6. Βελτίωση της φήμης της επιχείρησης στα μάτια των πελατών και των καταναλωτών ✨

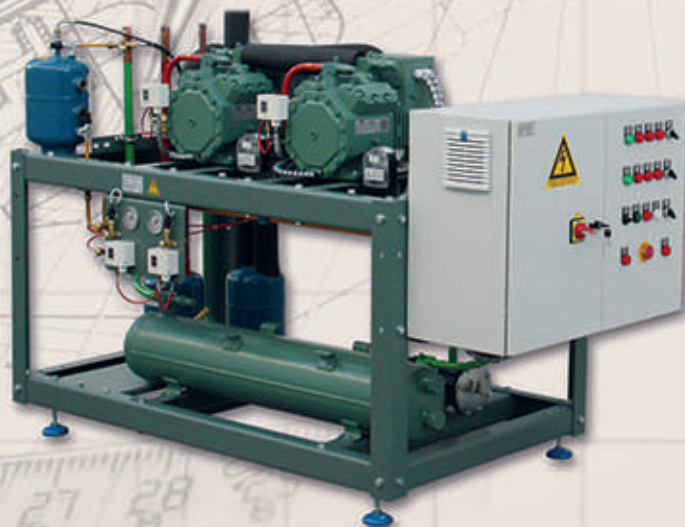




Kelvion



- ✓ Παραγωγή μηχανημάτων & Ειδικές κατασκευές
- ✓ Εμπόριο εξαρτημάτων & ανταλλακτικών
- ✓ Ετοιμοπαράδοτα προϊόντα
- ✓ Τεχνογνωσία
- ✓ Μακροχρόνια εμπειρία
- ✓ Ποιότητα υπηρεσιών



e-mail: mail@tairis.gr

Η επίδραση του διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) στα φρούτα και τα λαχανικά



Γράφει
ο Π. Φωτιάδης

Ειδικός
σύμβουλος για
την ISOFRUIT



Κατά τη διάρκεια της ψυχρής αποθήκευσης των φρούτων και των λαχανικών σε ψυκτικούς θαλάμους, τα προϊόντα συνεχίζουν να αναπνέουν, έστω και λιγότερο, δημιουργώντας αέρια, τα οποία τα επηρεάζουν είτε θετικά είτε αρνητικά τόσο στην ποιότητα όσο και στην χρονική διάρκεια της ζωής τους. Θετικά εφόσον ελέγχονται και βρίσκονται σε συγκεκριμένες επιτρεπόμενες συγκεντρώσεις και αρνητικά όταν τις ξεπερνούν.

Τις επιδράσεις των δημιουργούμενων αερίων πρέπει οι ασχολούμενοι με τις ψυκτικές εγκαταστάσεις να τις λαμβάνουν σοβαρά υπόψη τους και να τις ρυθμίζουν επ' ωφελείας της ποιότητας και της μέγιστης δυνατής διάρκειας αποθήκευσης των προϊόντων.

Ένα αέριο του οποίου τις δράσεις θα αναπτύξουμε πάρα κάτω είναι το διοξείδιο του άνθρακα (CO₂). Το διοξείδιο του άνθρακα είναι αέριο άχρωμο, άοσμο, άγευστο, βαρύτερο του αέρα.

Όπως είχαμε αναφέρει σε προηγούμενο άρθρο μας, σε συγκεντρώσεις κάτω από τα μέγιστα ασφαλή επίπεδα που ισχύουν για κάθε προϊόν, παρουσιάζει τις πιο κάτω ωφέλιμες δράσεις:

- 1) Κρατά το προϊόν σε καταστολή.
- 2) Εμποδίζει τη δράση του αιθυλενίου.
- 3) Προστατεύει τα φρούτα και τα λαχανικά από μύκητες και βακτηρίδια.

Αντίθετα σε συγκεντρώσεις πάνω από τα ασφαλή επίπεδα παρουσιάζει τις πιο κάτω επιβλαβείς δράσεις:

- 1) Αυξάνει την αναερόβια αναπνοή.
- 2) Αλλοιώνει τη γεύση.
- 3) Δημιουργεί δυσάρεστες οσμές.
- 4) Προκαλεί εγκαύματα ή σκούρες κηλίδες στα προϊόντα.

α) Οι ωφέλιμες δράσεις που δημιουργούνται λόγω των ιδιοτήτων του διοξειδίου του άνθρακα παρουσιάζονται με απλά λόγια ως ακολούθως:

α1) Όσον αφορά τη δράση της καταστολής των προϊόντων και την παρεμπόδιση της δράσης του αιθυλενίου.

Το διοξείδιο του άνθρακα ως ελεύθερο αέριο, κινείται μέσα στον ψυκτικό θάλαμο και επικάθεται στα φρούτα ή τα λαχανικά καταλαμβάνοντας τους ίδιους υποδοχείς* με το οξυγόνο και το αιθυλένιο, περιορίζοντας τη δράση τους.

(*Υποδοχείς είναι σημεία της κυτταρικής μεμβράνης στην επιφάνεια των λαχανικών ή των φρούτων που μέσω αυτών μεταβιβάζονται μηνύματα μεταξύ κυτάρων και εξωκυτταρικών ουσιών.)

Η μείωση της προσλαμβάνουσας από το προϊόν πο-

σότητας οξυγόνου έχει ως συνέπεια την ελάττωση της αναπνοής με αποτέλεσμα να κρατά το προϊόν σε καταστολή. Επιπρόσθετα η προσλαμβάνουσα μικρότερη ποσότητα του αιθυλενίου ωριμάζει με τη σειρά της λιγότερο τα προϊόντα. Με αυτόν τον τρόπο τα φρούτα και τα λαχανικά προστατεύονται από την πρόκληση ταχύτερης ωρίμανσης - γήρανσης και έτσι ωφελούνται με την αύξηση της χρονικής διάρκειας αποθήκευσης.

α2) Όσον αφορά την προστασία από μύκητες και βακτηρίδια.

Το διοξείδιο του άνθρακα με την υγρασία που υπάρχει στην ατμόσφαιρα του ψυκτικού θαλάμου, δημιουργεί αραιό ανθρακικό οξύ, το οποίο επικάθεται στα προϊόντα δημιουργώντας όξινο περιβάλλον που αποτρέπει να αναπτυχθούν μύκητες και βακτηρίδια.

β) Οι επιβλαβείς δράσεις που δημιουργούνται λόγω των ιδιοτήτων του διοξειδίου του άνθρακα παρουσιάζονται με απλά λόγια ως ακολούθως:

β1) Η αύξηση της αναερόβιας αναπνοής που επιφέρει αλλοιώσεις στη γεύση και στην εμφάνιση δυσάρεστων οσμών, δημιουργείται όταν οι συγκεντρώσεις των μορίων του διοξειδίου του άνθρακα βρίσκονται πάνω από τα ασφαλή επίπεδα. Η περίσσεια του διοξειδίου του άνθρακα έχει σαν αποτέλεσμα να καλύπτει όλους τους υποδοχείς της επιφάνειας του προϊόντος. Η επιφάνεια εφόσον δεν έχει ελεύθερους υποδοχείς και δεν μπορεί να προσλάβει οξυγόνο από την περιβάλλουσα ατμόσφαιρα, μετατρέπει την αερόβια αναπνοή σε αναερόβια. Αυτή η διαδικασία αναγκάζει τα μόρια της γλυκόζης να μεταβολίζονται σε μόρια αιθανόλης και ακεταλδεϋδης, που με την επίδραση αυτών δημιουργούνται εκλύσεις δυσάρεστων οσμών και αλλοιώσεις στη γεύση των προϊόντων.

β2) Άλλη επιβλαβής δράση εμφανίζεται σε παρατεταμένη αποθήκευση όταν το διοξείδιο του άνθρακα βρίσκεται πάνω από τα επιτρεπτά όρια, είναι η εμφάνιση εγκαυμάτων ή σκούρων κηλίδων στην επιφάνεια των προϊόντων.

Η διαχείριση του διοξειδίου του άνθρακα (CO₂), που έτσι και αλλιώς υπάρχει μέσα στους ψυκτικούς θαλάμους, μπορεί να δώσει τη δυνατότητα να βελτιώσουμε τα αποτελέσματα της επίδρασής του σε όφελος της διατήρησης της ποιότητας και της αύξησης του χρόνου συντήρησης των προϊόντων.

Πάρα κάτω θα αναφέρουμε μερικά στοιχεία ανά προϊόν για τη δράση του διοξειδίου του άνθρακα.



24ωρη τεχνική υποστήριξη
210 4001263
& 6944 199761

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΕΡΓΟΥ

- Σύστημα Cascade NH3 / Temper- 15 με ενεργειακή απόσβεση του έργου 3 με 5 χρόνια.
- 1^η εγκατάσταση στην Ελλάδα των καινοτόμων εναλλακτικών Alfa Laval U-Turn σχεδιασμένων για μείωση της ποσότητας της αμμωνίας στην εγκατάσταση.
- 6 συμπιεστές Sabroe SMC- 108L MK5 τελευταίας γενιάς, οι πρώτοι εγκατεστημένοι στην Ελλάδα, συνολικού ψυκτικού φορτίου 2,3 MW με Inverters για χαμηλή κατανάλωση.
- Δοχείο Temper- 15 χωρητικότητας 40 m³
- 36 Αεροψυκτήρες σε επιφάνεια 15000 m² ψυγεία.
- PLC με απομακρυσμένη σύνδεση και λειτουργία.

**Μοναδικό έργο
επαγγελματικής ψύξης
μεγάλης κλίμακας
παραδόθηκε από την**



Παρέχουμε λύσεις σε όλο το φάσμα της εμπορίας, κατασκευής, ανακατασκευής, επισκευής & συντήρησης Βιομηχανικής και Ναυτιλιακής ψύξης σε παγκόσμια κλίμακα. Είμαστε μια συνεχώς αναπτυσσόμενη εταιρεία, υψηλής τεχνολογικής κατάρτισης, που λειτουργεί προς όφελος των επαγγελματιών-πελατών μας.

Εμπόριο



- Ανοικτού τύπου Εμβολοφόροι & Κοχλίες
- Καινούργιοι & μεταχειρισμένοι Συμπιεστές
- Ανταλλακτικά Συμπιεστών
- Εξατμιστικοί Συμπυκνωτές
- Εναλλάκτες Θερμότητας
- Ψυκτικά υγρά & Ψυκτέλαια

Τεχνικά Έργα



- Μελέτη-Σχεδιασμός-Κατασκευή Βιομηχανικών Εγκαταστάσεων
- Κατασκευή Ψυκτικών Μονάδων
- Κατασκευή Εγκαταστάσεων με ελεγχόμενη ατμόσφαιρα
- Κατασκευή Εγκαταστάσεων με Αμμωνία

Υπηρεσίες



- 24ωρη Τεχνική υποστήριξη σε όλη την Ελλάδα
- Επισκευή & Ανακατασκευή Εμβολοφόρων και Screw Συμπιεστών
- Αντικατάσταση Φρέον σε Βιομηχανικές Εγκαταστάσεις
- Τεχνογνωσία στην επίλυση προβλημάτων
- Εμπειρία σε προβλήματα αυτοματισμών PLC
- Εξειδίκευση σε Εγκαταστάσεις Αμμωνίας



Βιομηχανικό Πάρκο Σχιστού, 18863, Πέραμα

T 210 4001263 F 210 4006986

info@cooldynamic.gr www.cooldynamic.gr

Ακτινίδια

Μέσες συγκεντρώσεις 3%-5% σε διοξείδιο του άνθρακα (CO₂) έχει ως αποτέλεσμα την καθυστέρηση της ωρίμανσης και τη διατήρηση της συνεκτικότητας της σάρκας των ακτινιδίων για 3 έως 4 μήνες επιπλέον του χρόνου αποθήκευσης. Για ποσοστό άνω του 8% με την παράλληλη παρουσία αιθυλενίου, δημιουργείται σκληρός πυρήνας.

Αβοκάντο

Η παρουσία του διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) σε συγκεντρώσεις από 3% έως 5% βοηθά στη συντήρηση με τις ωφέλιμες δράσεις του, αλλά όχι για περισσότερο από 10% γιατί αποχρωματίζει την επιδερμίδα και αλλοιώνει τη γεύση του προϊόντος.

Βερίκοκα

Μεσαία επίπεδα διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) αναστέλλουν την ωρίμανση και βοηθούν στη μακροχρόνια συντήρηση αλλά όχι περισσότερο από 5% γιατί δημιουργούνται δυσάρεστες οσμές.

Μήλα

Συγκέντρωση διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) μεγαλύτερη από 0,5% (Fuji) μαυρίζει τη σάρκα.

ΚΑΡΟΤΑ

Συγκέντρωση διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) πάνω από 5% αυξάνει την αλλοίωση τους.

Πατάτες

Συγκέντρωση διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) πάνω από 10% δημιουργεί αλλοίωση στη γεύση, εσωτερικό αποχρωματισμό και αυξημένη φθορά.

Μπρόκολα

Συγκέντρωση διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) από 5% έως 10% βοηθά στο να διατηρηθεί η ποιότητά τους. Συγκεκριμένα διατηρείται το πράσινο χρώμα και η τρυφερότητά τους. Συγκεντρώσεις πάνω από 10%, οι οποίες πρέπει να αποφεύγονται, δημιουργούν ανεπιθύμητες οσμές και γευστικές αλλαγές καταστρέφοντας το προϊόν.

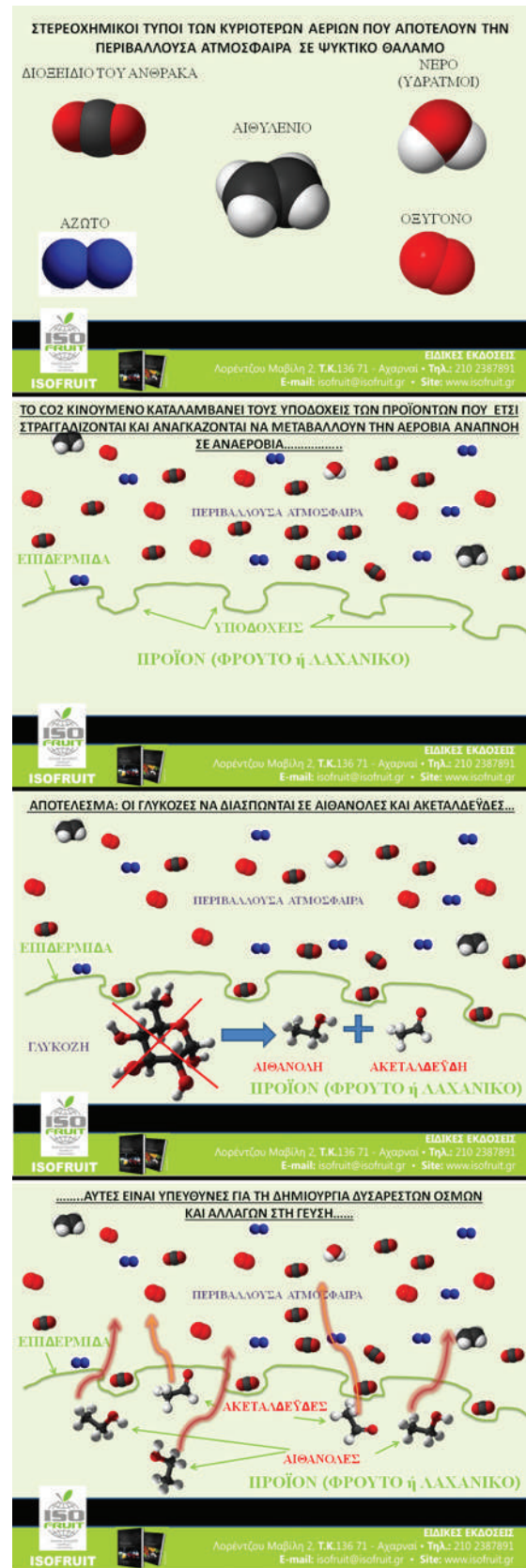
Κινέζικα λάχανα

Συγκέντρωση διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) από 2% - 6% τα βοηθά ευεργετικά στο να διατηρείται η ποιότητα. Οι συγκεντρώσεις του διοξειδίου του άνθρακα πρέπει να παρακολουθούνται και να ρυθμίζονται γιατί για συγκεντρώσεις πάνω από 7,5% δημιουργούν αλλοιώσεις με έκλυση δυσάρεστων οσμών ενώ για πάνω από 10% εκτός από τα παραπάνω δημιουργούν επιπλέον εσωτερικούς αποχρωματισμούς.

Αϊσπεργκ (Iceberg)

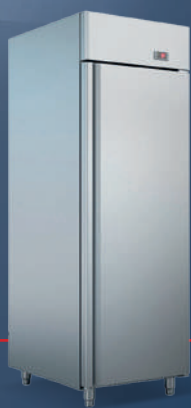
Συγκέντρωση διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) κάτω από 2%, βοηθά στη συντήρηση ενώ σε συγκέντρωση πάνω από 2% δημιουργεί καφέ στίγματα στην επιφάνεια των φύλλων.

Τα πιο πάνω είναι πληροφορίες από τα βιβλία της εκδοτικής εταιρείας ISOFRUIT. (www.isofruit.gr) *



Εικόνα που εμφανίζει τις κινήσεις των μορίων των αερίων της περιβάλλουσας ατμόσφαιρας μέσα στους ψυκτικούς θαλάμους, που έχει σαν αποτέλεσμα τη δημιουργία δυσάρεστων οσμών και αλλαγής στη γεύση των προϊόντων.

Επαγγελματική επιλογή



BAMBAS-frost

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΑ ΨΥΓΕΙΑ & ΑΝΟΞΕΙΔΩΤΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

3° χλμ. Κοζάνης - Θεσ/νίκης, ΒΙ. ΠΕ. Κασλά, 50100 Κοζάνη

Τηλ: 24610 29059, 38898 Fax: 24610 29884

✉ sales@bambasfrost.gr



Βρείτε τα προϊόντα μας σε επιλεγμένα καταστήματα επαγγελματικού εξοπλισμού σε όλη την Ελλάδα.

www.bambasfrost.com

Ένα άρθρο χωρίς επικεφαλίδα για τον Κεντρικό Κλιματισμό



Γράφει
ο **Δημήτρης
Μενεγάκης**
Μηχανολόγος
Μηχανικός

Το άρθρο μου στο προηγούμενο τεύχος (No.50) του περιοδικού μας, σχετικά με τις αρχές του κλιματισμού, έγινε αφορμή να δεχτώ ένα αριθμό τηλεφωνημάτων από αναγνώστες μου φίλους ψυκτικούς, απ' όλη την Ελλάδα. Έδωσα κάποιες επεξηγήσεις στις απορίες τους, αν και θεωρώ κάπως "πασαλείμματα" τις τηλεφωνικές επεξηγήσεις και μάλιστα με υπεραστικά. Υποσχέθηκα όμως, ότι στο σημερινό μου άρθρο, θα μπω κάπως πιο βαθιά στα θέματα των αρχών του κλιματισμού, ξεκινώντας από τον ατμοσφαιρικό αέρα και την υγρασία του, γιατί "στατιστικά" αυτή προκάλεσε τις πιο πολλές ερωτήσεις των φίλων μου αναγνωστών.

Ο ατμοσφαιρικός αέρας μέσα στον οποίο ζούμε και δραστηριοποιούμαστε είναι ένα μηχανικό μίγμα διαφόρων αερίων, που σε ξηρά κατάσταση αποτελείται ογκομετρικά από:

Αζωτο	78,03% (πρακτικά 78%)
Οξυγόνο	20,99% (πρακτικά 21%)
Αργόν	0,94%
Διοξείδιο του άνθρακα	0,03%
Ίχνη διαφόρων αερίων	0,01 (υδρογόνο – όζον – ήλιο – ξένο και κρυπτό)

Όταν ο ατμοσφαιρικός αέρας έχει την πιο πάνω ογκομετρική σύνθεση είναι ξηρός, καθαρός και απόλυτα υγιεινός. Με το βάρος του εξασκεί πάνω στο έδαφος και στα διάφορα σώματα που βρίσκονται πάνω σ' αυτό, την ατμοσφαιρική πίεση. Αυτή η ατμοσφαιρική ή βαρομετρική πίεση δεν είναι σταθερή. Κάθε φορά εξαρτάται από το υψόμετρο ενός τόπου και από τη θερμοκρασία του περιβάλλοντος.



Σε κανονικές συνθήκες, δηλαδή σε θερμοκρασία περιβάλλοντος 21°C και σε μηδενικό υψόμετρο, δηλαδή στην επιφάνεια της θάλασσας, η ατμοσφαιρική ή βαρομετρική πίεση είναι:

760mm υδραργυρικής στήλης ή 10.330m=10.33m. στήλης νερού ή 1.033kg/cm²= 1,033 bar = 1atm. = 1033 milibar.

Τα κύρια φυσικά χαρακτηριστικά του αέρα είναι τα παρακάτω σε κανονικές συνθήκες, δηλαδή σε θερμοκρασία 21°C και σε βαρομετρική πίεση 760 mm υδραργύρου:

Ειδικό βάρος	1,202 kg/m³ (κιλά ανά μέτρο)
Ειδικός όγκος	0,833 m³/kg (κυβ.μέτρα ανά kg)
Ειδική θερμότητα	0,24 kcal/kg/°C.

Αξίζει να επαναλάβουμε ότι όσα αναφέρθηκαν παραπάνω, αφορούν το ξηρό αέρα. Υπάρχει όμως άλλο ένα συστατικό του αέρα. Είναι το νερό, που σε κανονικές ατμοσφαιρικές συνθήκες είναι σε μορφή υδρατμών. Οι υδρατμοί αυτοί είναι αόρατοι, σε μορφή υπέρθερμου ατμού. Όταν όμως ο αέρας ψυχθεί σε ορισμένη θερμοκρασία (σημείο δρόσου), οι ατμοί αρχίζουν να συμπυκνώνονται και γίνονται αόρατοι σαν ομίχλη, ή σαν συμπυκνώματα νερού πάνω σε κρύες επιφάνειες. Οι υδρατμοί που περιέχονται στον αέρα είναι η υγρασία του, που έχει πολύ μεγάλη σημασία για τον κλιματισμό, επειδή επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό την ανθρώπινη άνεση και υγιεινή, όπως αναφέρθηκε στο προηγούμενο τεύχος. Η μέγιστη ποσότητα υδρατμών, που μπορεί να υπάρχουν στον αέρα εξαρτάται από τη θερμοκρασία του αέρα και αυξάνεται σημαντικά με την αύξηση της θερμοκρασίας. Έτσι για κάθε τιμή θερμοκρασίας υπάρχει μια συγκεκριμένη ποσότητα νερού που μπορεί να απορρόφηση ο αέρας. Όταν στη συγκεκριμένη θερμοκρασία ο αέρας έχει απορροφήσει τη μέγιστη ποσότητα νερού, τότε ονομάζεται κορεσμένος. Χαρακτηριστικός και πάρα πολύ χρήσιμος είναι ο Πίνακας 1, που μας δίνει το μέγιστο βάρος υδρατμών, που μπορεί να απορροφηθεί από 1 κυβικό μέτρο ξηρού αέρα για να κορεστεί, ανάλογα με τη θερμοκρασία του. Για παράδειγμα 1 κυβικό μέτρο ατμοσφαιρικού αέρα, θερμοκρασίας 32°C μπορεί να απορροφήσει 43 περίπου γραμμάρια νερού για να κορεστεί, ενώ σε θερμοκρασία -5°C απαιτούνται μόνο 4 γραμμάρια. Έτσι ο αέρας δίνει τα φυσικά χαρακτηριστικά του αέρα σε διάφορες θερμοκρασίες και την απαιτούμενη ποσότητα νερού για κορεσμό στις θερμοκρασίες αυτές.

AERMEC

air conditioning

Breathe easier by saving energy



R32

Νέα αντλία
θερμότητας
HMI

INVERTER
TECHNOLOGY

EUROVENT
CERTIFIED
PERFORMANCE
www.eurovent-certification.com

R32



Νέο οικολογικό ψυκτικό μέσο R32

60°C



Μέγιστη θερμοκρασία νερού 60°C

A++



Υψηλός εποχιακός βαθμός απόδοσης SCOP
στη θέρμανση έως 4,2



Όρια λειτουργίας σε πλήρες φορτίο από
-25°C έως 48°C θερμοκρασία περιβάλλοντος

Τατοΐου 100, 14452 Μεταμόρφωση
☎ 210-2843176/7, Fax: 210-2843164
✉ e-mail: calda@otenet.gr
🌐 site: www.calda.gr

Calda
ENERGY

— ΑΠΟ ΤΟ 1981 —

Θερμοκρασία Αέρα °C	Ειδικό βάρος gr/m ³	Ειδικός όγκος m ³ /kg	Νερό κορεσμού gr/m ³
-15°	1370	0,7297	1,31
-10°	1344	0,7440	2,17
-5°	1319	0,7583	4,10
0°	1294	0,7726	6,03
5°	1271	0,7869	7,95
10°	1248	0,8012	9,88
15°	1226	0,8155	14,67
20°	1205	0,8298	19,48
21°	1202	0,8330	20,43
22°	1196	0,8359	21,39
24°	1188	0,8416	25,57
26°	1180	0,8473	29,86
28°	1172	0,8530	34,17
30°	1165	0,8585	38,48
32°	1157	0,8640	42,77
34°	1150	0,8697	47,07
36°	1142	0,8754	51,38
38°	1129	0,8804	55,66
40°	1123	0,8861	62,90
42°	1120	0,8918	72,74
44°	1114	0,8976	81,27
46°	1107	0,9033	89,80
48°	1100	0,9091	98,34
50°	1093	0,9148	106,88

Οι τιμές βασίζονται σε βαρομετρική πίεση 760mm υδραργύρου = 1 bar = 1033 milibar, (δηλαδή σε υψόμετρο 0). Ενός καθιστικού δωματίου επιφάνειας 40m², δηλαδή όγκου 120m³ περιέχει 5132 gr νερό, μια υγρή μέρα, όταν η θερμοκρασία είναι 32°C. (120·42,77=5132), σύμφωνα με τον πίνακα 1. Στο σημείο αυτό πρέπει να ξεκαθαρίσουμε κάποιους όρους, που αναφέρονται στην υγρασία του αέρα και είναι χρήσιμοι και απαραίτητοι στους τεχνικούς μας υπολογισμούς, είτε πρόκειται για κλιματισμό χώρων ή για ύγρανση ψυκτικών θαλάμων με τη χρήση υγραντών. Είναι οι όροι:

- απόλυτη υγρασία
- σχετική υγρασία
- σημείο δρόσου
- θερμοκρασία ξηρού βολβού
- θερμοκρασία υγρού βολβού

Απόλυτη υγρασία είναι το πραγματικό βάρος του νερού, που περιέχει κάθε κυβικό μέτρο του αέρα και τη μετρούμε σε γραμμάρια ανά κυβικό μέτρο.

Σχετική υγρασία είναι ένα ποσοστό που μας φανερώνει πόσο κορεσμένος είναι ο αέρας, δηλαδή είναι η αναλογία του βάρους του νερού, που πραγματικά περιέχει κάποια στιγμή ο αέρας, προς το βάρος του νερού που θα

είχε απορροφήσει για να κορεστεί, στη θερμοκρασία που έχει. Έτσι όταν λέμε για παράδειγμα, σχετική υγρασία 60%, εννοούμε ότι ο αέρας είναι κορεσμένος 60% και κατά συνέπεια πρέπει να απορροφήσει ακόμη νερό για να κορεστεί (οπότε η σχετική υγρασία θα γίνει 100%). Με άλλα λόγια 60% σχετική υγρασία σημαίνει, ότι ο αέρας χρειάζεται ακόμη 40% νερό για να κορεστεί.

Σημείο δρόσου (dew point) είναι η θερμοκρασία στην οποία αρχίζει η συμπύκνωση των υδρατμών που περιέχει ο αέρας. Στη θερμοκρασία αυτή αρχίζουν να γίνονται ορατοί οι αόρατοι υπέρθερμοι υδρατμοί, με ψύξη του αέρα.

Θερμοκρασία ξηρού βολβού, είναι εκείνη που μετρούμε με το γνωστό μας τρόπο, με ακάλυπτο το βολβό του θερμομέτρου.

Θερμοκρασία υγρού βολβού, είναι εκείνη που μετρούμε κινώντας το θερμόμετρο στον αέρα έχοντας καλύψει το βολβό με ένα νωπό ύφασμα. Το θερμόμετρο τώρα θα μας δείξει πως η θερμοκρασία του αέρα είναι πιο χαμηλή. Αυτό οφείλεται στην εξάτμιση του νερού του υφάσματος που προκαλεί ψύξη. Γίνεται εύκολα κατανοητό ότι όσο πιο λίγη υγρασία περιέχει ο αέρας, τόσο περισσότερο νερό απορροφά από το ύφασμα του βολβού του

θερμομέτρου, οπότε η θερμοκρασία του υγρού βολβού θα πέσει ανάλογα. Με λίγη σκέψη μπορεί να συμπεράνουμε, ότι αν κάποια χρονική στιγμή ο ατμοσφαιρικός αέρας είναι κορεσμένος, δηλαδή έχει σχετική υγρασία 100%, τότε δεν είναι δυνατό να απορροφήσει νερό από το ύφασμα, τότε δεν πραγματοποιείται καμιά εξάτμιση, δεν σημειώνεται καμιά ψύξη και η ένδειξη του θερμομέτρου με τον μουσκεμένο βολβό θα είναι ίδια με του ξηρού βολβού. Αυτά που αναφέρθηκαν παραπάνω αποτελούν την αρχή λειτουργίας των υγρασιόμετρων. Με τις δύο αυτές θερμοκρασίες καθορίζουμε την υγρασία του αέρα και με βάση αυτές και με ένα ψυχομετρικό διάγραμμα βρίσκουμε τα υπόλοιπα θερμοδυναμικά στοιχεία που μας είναι απαραίτητα στη μελέτη κλιματιστικών συστημάτων ή ψυκτικών θαλάμων ειδικού προορισμού. Αν στις δύο θερμοκρασίες που αναφέρθηκαν παραπάνω, δηλαδή τη θερμοκρασία ξηρού βολβού και τη θερμοκρασία υγρού βολβού προσθέσουμε και τη θερμοκρασία του σημείου δρόσου, τότε έχουμε στα χέρια μας ένα ανεκτίμητο εργαλείο για μηχανικούς και για μετεωρολόγους, αφού οι τρεις αυτές θερμοκρασίες καθορίζουν την κατάσταση του αέρα. Πιο συγκεκριμένα:

α/ Όταν ο αέρας περιέχει μια ποσότητα νερού, αλλά δεν είναι κορεσμένος, τότε η θερμοκρασία του σημείου δρόσου είναι πιο χαμηλή από τη θερμοκρασία του ξηρού βολβού, ενώ η θερμοκρασία του υγρού βολβού βρίσκεται ανάμεσα στις δύο.

β/ Όταν η υγρασία του αέρα μεγαλώνει, τότε οι διαφορές των τριών θερμοκρασιών ελαττώνονται, δηλαδή έρχονται

πιο κοντά η μια στην άλλη.

γ/ Όταν ο αέρας είναι κορεσμένος, δηλαδή έχει σχετική υγρασία 100%, τότε οι τρεις θερμοκρασίες συμπίπτουν. Είναι με λίγα λόγια ίδιες.

Ολοκληρώνοντας το θέμα του ατμοσφαιρικού αέρα πρέπει να κάνουμε και μια σύντομη αναφορά στην ανεπιθύμητη ρύπανση. Στις μέρες μας ο αέρας εκτός από νερό περιέχει ακόμη διάφορες οσμές, καπνούς, καυσάερα, σκόνη, διάφορα έντομα και μικρόβια. Ένα μέρος αυτών των ρύπων είναι το δώρο του ανθρώπινου γένους στη γήινη ατμόσφαιρα και στον αέρα, που εμείς οι ίδιοι αναπνέουμε. Οι τεχνικοί που ασχολούνται με τη μελέτη και εγκατάσταση συστημάτων κλιματισμού, πρέπει να μεριμνούν για τον συνεχή καθαρισμό του αέρα που κυκλοφορεί στους κλιματιζόμενους χώρους, με συνεχόμενο πέρασμα μέσα από φίλτρα, που κατακρατούν τις διάφορες ακαθαρσίες. Θέλω να υπενθυμίσω ότι σήμερα έχουμε στη διάθεσή μας μια μεγάλη γκάμα φίλτρων. Τα μηχανικά που έχουν στοιχείο από υαλοβάμβακα, πετροβάμβακα, σκωριοβάμβακα, συρμάτινο πλέγμα και ύφασμα, για να κατακρατούν τα αιωρούμενα σωματίδια και τη σκόνη. Τα φίλτρα ενεργού άνθρακα, που συγκρατούν οσμές και καπνούς. Τα ηλεκτροστατικά φίλτρα που συγκρατούν όχι μόνο τις ακαθαρσίες του αέρα, αλλά επί πλέον συγκρατούν μικροοργανισμούς και μικρόβια, προστατεύοντας έτσι τους ανθρώπους από μολυσματικά νοσήματα, άσθμα, βρογχίτιδες και άλλες αλλεργικές παθήσεις. *

ΑΕΡΟΚΟΥΡΤΙΝΕΣ

400 διαφορετικοί τύποι

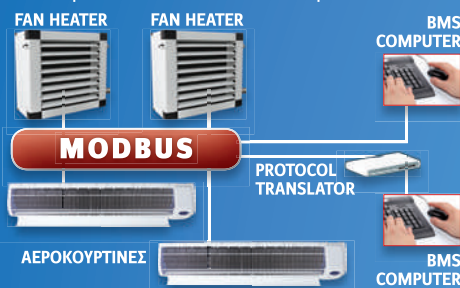
- Απλές
- Θερμαινόμενες με Ηλεκτρικές Αντιστάσεις
- Θερμαινόμενες με στοιχεία Θερμού ή/και Ψυχρού Νερού
- Οικονομικά Μοντέλα
- Μεγάλο Εύρος Παροχών και Ταχυτήτων Αέρα
- Έξυπνα και Ευέλικτα control
- Δυνατότητα δημιουργίας Έξυπνων Δικτύων με (ή χωρίς) την βοήθεια computer
- IP 24



ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ

ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΤΙΡΙΩΝ (BMS)

Με πρωτόκολλο επικοινωνίας MODBUS, (BACNET, LONWORKS, PROFIBUS κτλ) και με τη βοήθεια της τεχνολογίας inverter.



FAN HEATERS

4 Μεγέθη

16 διαφορετικά μοντέλα με εναλλάκτη θερμότητας για Θερμό και Ψυχρό νερό. Θερμική ισχύς από 7 έως 70kw. Ψυκτική ισχύς από 5 έως 20kw.



ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ

Επίτοχα μοντέλα

- DC INVERTER
 - ON-OFF
- ΝΤΟΥΛΑΠΕΣ
ΚΑΣΙΕΤΕΣ
ΚΑΝΑΛΑΤΑ



Ψύκτης απορροφήσεως



Γράφει
ο **Μπάμπης
Δαλαβούρας**

Πολιτικός μηχανικός ΕΜΠ
MEng
ASHRAE BEAP CERTIFIED
CERTIFIED PASSIVE HOUSE
DESIGNER
Τεχνικός σύμβουλος στην
ΓΕΝΙΚΗ ΨΥΚΤΙΚΗ ΑΤΕΚΕ

Ένας ψύκτης απορροφήσεως διαφέρει από τους άλλους ψύκτες στο ότι δεν διαθέτει συμπιεστή. Χρησιμοποιεί θερμότητα για την παραγωγή ψύξης. Αυτό μπορεί να φαίνεται περίεργο, αλλά θα εξηγήσουμε πως αυτό είναι εφικτό.

Το πρώτο που θα παρατηρήσουμε είναι ότι δεν χρησιμοποιούνται συνηθισμένα ψυκτικά ρευστά. Αντίθετα χρησιμοποιείται νερό αναμεμιγμένο είτε με βρωμιούχο λίθιο είτε με αμμωνία. Το βρωμιούχο λίθιο είναι πιο συνηθισμένο γιατί είναι μη τοξικό και ασφαλέστερο, για αυτό τον λόγο θα παρουσιάσουμε την λειτουργία αυτού. Θα πρέπει να επισημάνουμε τις βασικές αρχές στις οποίες βασίζεται η λειτουργία ενός ψύκτη βρωμιούχου λιθίου.

Η θερμοκρασία στην οποία βράζει το νερό εξαρτάται από την πίεση. Σε πίεση 101kPa (ατμοσφαιρική πίεση στην στάθμη της θάλασσας), το νερό βράζει στους 100°C. Σε πίεση 35kPa (υψηλό υψόμετρο) το νερό βράζει στους 70°C. Σε ακόμα χαμηλότερη πίεση (όταν πλησιάζουμε το κενό) 0,84kPa το νερό βράζει στους 4,5°C. Με μεταβολή της πίεσης μέσα στο ψύκτη, μπορούμε να ελέγξουμε την αλλαγή φάσης του νερού ανάμεσα σε υγρό και αέριο.

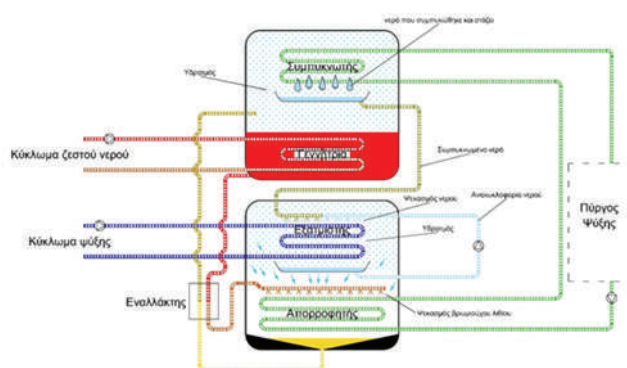
Το βρωμιούχο λίθιο είναι άλας το οποίο είναι σε υγρά μορφή και έχει την ιδιότητα να τραβάει την υγρασία. Αν λοιπόν ψεκάσουμε βρωμιούχο λίθιο πάνω σε υδρατμούς, το βρωμιούχο λίθιο θα έλξει τους υδρατμούς (νερό) και θα αναμιχθούν. Αν όμως στο μίγμα βρωμιούχου λιθίου και νερού, προσθέσουμε θερμότητα, θα διαχωριστούν. Το νερό θα εξατμιστεί και θα ανέβει ενώ το βρωμιούχο λίθιο θα πάει στον πάτο.

Στην αρχή του κύκλου έχουμε το υγρό μίγμα βρωμιούχου λιθίου με το νερό σε αναλογία 60%-40% αντίστοιχα, το οποίο αντλείται από τον απορροφητή (absorber) διαμέσου του εναλλάκτη θερμότητας (ο εναλλάκτης θερμότητας χρησιμοποιείται για αυξήσει την αποδοτικότητα) για να ανέβει στην γεννήτρια (generator). Αυτό το τμήμα ονομάζεται γραμμή αδύναμου διαλύματος επειδή το βρωμιούχο λίθιο είναι αραιωμένο με νερό.

Ένας σωλήνας με νερό ή ατμό μεταφέρει μέσα στην γεννήτρια (generator) την θερμότητα από την πηγή που χρησιμοποιούμε. Η θερμότητας όπως είπαμε, διαχωρίζει το μίγμα και το νερό εξατμίζεται και ανεβαίνει πάνω. Το βρωμιούχο λίθιο συγκεντρώνεται στην βάση και με την βοήθεια μια αντλίας ρέει διαμέσου του εναλλάκτη θερμότητας και ψεκάζεται πάνω από τον απορροφητή (absorber), όπου μπορεί να αναμιχθεί με τα μόρια του νερού. Ο ατμός που δημιουργή-

θηκε στην γεννήτρια (generator), ανεβαίνει πάνω και συμπυκνώνεται όταν έρχεται σε επαφή με τον σωλήνα του συμπυκνωτή που τροφοδοτείται από τον πύργο ψύξης. Σε υγρή φάση πλέον, συγκεντρώνεται στον συλλέκτη από κάτω από τον οποίο οδηγείται με σωλήνα βαρυτικά κάτω στον εξατμιστή. Η ροή του νερού ρυθμίζεται από ένα orifice. Στον εξατμιστή έχουμε πολύ μικρή πίεση (κοντά στο κενό) που αναγκάζει το νερό να πέσει η θερμοκρασία του απότομα περίπου στους 4°C. Το δίκτυο νερού που μεταφέρει τα φορτία ψύξης, περνάει μέσω σωλήνα από τον εξατμιστή με θερμοκρασία 12°C (επιστροφή) και καθώς ψεκάζεται με το κρύο νερό από τον συμπυκνωτή μεταφέρεται η θερμότητα του νερού του δικτύου στο νερό από τον συμπυκνωτή. Μέχρι το νερό του δικτύου να φύγει από τον εξατμιστή, έχει ρίξει την θερμοκρασία του στους 7°C (προαγωγή) ενώ το νερό που ψεκάζεται εξατμίζεται. Ένα κύκλωμα συλλέγει το νερό που δεν εξατμίστηκε στον εξατμιστή και το αντλεί πίσω για να το ξαναψεκάσει, μέχρι να εξατμιστεί όλο.

Τέλος ο υδρατμός που δημιουργείται στον εξατμιστή, έλκεται προς τα κάτω από το ισχυρό διάλυμα βρωμιούχου λιθίου που ψεκάζεται στον απορροφητή (absorber). Η έλξη αυτή είναι σαν μαγνητική και αρκετά δυνατή ώστε τα σωματίδια του νερού να πηγαίνουν από μόνα τους προς τα κάτω για να συναντήσουν το βρωμιούχο λίθιο. Αυτός είναι ο τρόπος που δημιουργείται το «κενό» στον θάλαμο. Καθώς αναμιγνύονται τα δύο ρευστά, παράγεται ένα μικρό ποσό θερμότητας, το οποίο μαζί με την θερμότητα που συλλέγεται από τον συμπυκνωτή αφαιρείται στον πύργο ψύξης. Το νερό του πύργου ψύξης στον απορροφητή επίσης συμπυκνώνει τα εναπομείναντα σωματίδια σε υγρό. Το μίγμα βρωμιούχου λιθίου και νερού συλλέγεται στον πάτο και είναι έτοιμο να αντληθεί πάλι για ένα νέο κύκλο. ❀



Danfoss

GEA
GEA Bock

ECOTM heat transfer
coolers

MODINE

**ΟΛΑ ΤΑ ΚΟΡΥΦΑΙΑ ΟΝΟΜΑΤΑ
ΤΗΣ ΠΑΓΚΟΣΜΙΑΣ ΑΓΟΡΑΣ**



- Αντιπροσώπευση & διανομή όλων των διεθνώς καταξιωμένων οίκων
- Ποιότητα, εξυπηρέτηση, τεχνογνωσία, υποστήριξη • Μεγάλη γκάμα σε ετοιμοπαράδοτα προϊόντα

HENRY GROUP

cubigel
compressors

BRISTOL
COMPRESSORS

ONDA

cps

GW

Parker **SPORLAN**

KIMO
R HVAC Controls

SWEF
A DOVER COMPANY

SANDEN

SANHUA

CUPHIGHT

Castel
Italian technology

ebm papst

Mastercool
"World Class Quality"

ZIEHL-ABEGG

SELTEC
SELECTIVE TECHNOLOGICAL

WEIGUANG

Rpm

Supco

UNIWELD

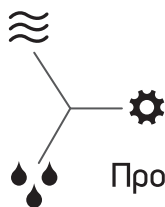
REFCO

ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΨΥΞΗΣ & ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

• ΨΥΚΤΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ • ΕΡΓΑΛΕΙΑ • ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ • ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΙ • ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ



Φαίνεται μόνο
η κορυφή



Προϊόντα Ψύξης & Κλιματισμού
των μεγαλύτερων εργοστασίων σε όλο τον κόσμο

ΕΛΛΑΔΑ



ΕΥΡΩΠΗ



ΑΣΙΑ



ΑΜΕΡΙΚΗ



Η προσπάθεια για να ανέβεις όμως γίνεται από κάτω

**Προσπάθεια για συνεχή ανάπτυξη,
καλύτερη εξυπηρέτηση, παρουσία
σε όλες τις τεχνολογικές εξελίξεις
στην ψύξη και τον κλιματισμό.**

Θέλουμε να στηρίζουμε τους πελάτες μας,
να διευρύνουμε τις συνεργασίες με αξιόπιστες
παραγωγικές μονάδες σε ολόκληρο τον κόσμο.
Αξιοποιούμε το ανθρώπινο δυναμικό μας με συνεχή
και εξειδικευμένη τεχνική κατάρτιση.
Παρέχουμε μεγάλη διαθεσιμότητα προϊόντων στις
καλύτερες τιμές, προμηθεύοντας ανταλλακτικά
υψηλής προστιθέμενης αξίας, που δίνουν ανάσα ζωής
στα έργα των ψυκτικών-συνεργατών μας.



**ΣΠΗΛΙΩΤΗΣ
ΕΨΥΜΕ Α.Ε.**

www.epsymesa.com

Βελτίωση του κύκλου διοξειδίου του άνθρακα με ejector

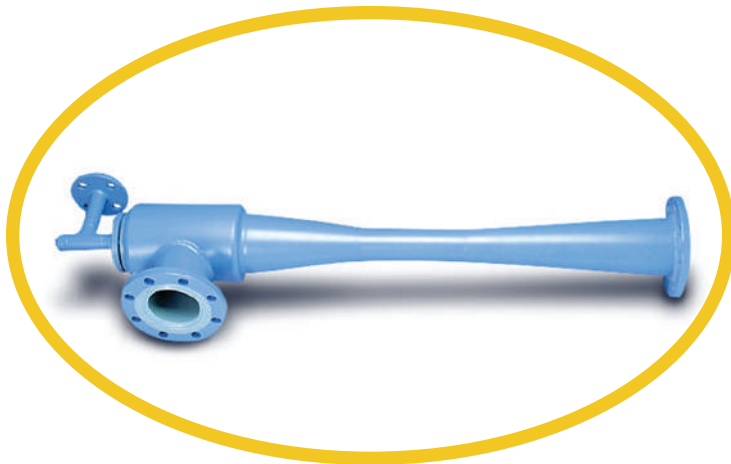


Γράφει
ο Νίκος
Χαρτιωνίδης

Γενικός Διευθυντής της
ΨΥΓΕΙΑ ΑΛΑΣΚΑ ΑΕΒΤΕ
και της CRYOLOGIC ΕΕ

Το πρόβλημα

Το θέμα της βιώσιμης επιλογής ψυκτικού ρευστού δείχνει να είναι μονόδρομος. Τα συμβατικά συνθετικά ρευστά μπαίνουν σύμφωνα με τον κανονισμό 517/2014 ΕΕ σε προοδευτική κατάργηση και μάλιστα γρήγορα στα σχετικά μεγάλα συστήματα (πχ στατικά συστήματα με ρευστό δείκτη GWP > 2500 μέχρι 1/1/2020). Σαν μοναδική βιώσιμη λύση διαγράφεται εκείνη των φυσικών ρευστών, που πρόκειται για την αμμωνία, το διοξείδιο του άνθρακα (CO₂) και τους υδρογονάνθρακες. Από αυτά, η αμμωνία και οι υδρογονάνθρακες (π.χ. προπάνιο) δημιουργούν επιφυλάξεις λόγω επικινδυνότητας και ευφλεκτότητας. Το CO₂ είναι το πιο ακίνδυνο, με δυο όμως βασικά προβλήματα. Το χαμηλό κρίσιμο σημείο του (31ο C) σε μέτρια και θερμά κλίματα οδηγεί σε υπερκρίσιμο κύκλο, ήτοι αδυναμία συμπύκνωσης του ατμού κατάθλιψης παρά μόνο σε ψύξη του υπερκρίσιμου ρευστού στο συστατικό που ονομάζεται «ψύκτης αερίου». Ο κύκλος αυτός είναι γνωστός σαν transcritical κύκλος CO₂. Το πρώτο πρόβλημα είναι οι έντονες θερμοδυναμικές απώλειες ειδικά κατά τις διεργασίες των στραγγαλισμών, που καταλήγουν σε χαμηλή ενεργειακή απόδοση ειδικά στα θερμά κλίματα (μεγάλη θερμοκρασία υπερκρίσιμου CO₂ στην έξοδο του ψύκτη αερίου). Το δεύτερο πρόβλημα είναι οι ψηλές πιέσεις λειτουργίας, που συχνά φθάνουν τα 120 bar, πράγμα που οδηγεί σε δυσκολία προμήθειας και ψηλό κόστος των συστατικών. Το τελευταίο πρόβλημα λύνεται προοδευτικά με τη συστηματική παραγωγή εξειδικευμένων συστατικών για ψηλές πιέσεις (άρα και μείωση του κόστους).



Όσον αφορά το πρώτο πρόβλημα, αρχικά θεωρήθηκε ότι τα συστήματα CO₂ είναι ασύμφορα για θερμά κλίματα. Η αναγκαιότητα όμως επιλογής φυσικών ρευστών οδήγησε σε μεγάλες έρευνες και προσπάθειες, ώστε να βελτιωθεί ο COP αυτών των συστημάτων. Μια από αυτές είναι η εγκατάσταση μιας συσκευής με την ονομασία ejector, η οποία έχει το μεγάλο πλεονέκτημα ότι είναι απλή και δεν έχει κινούμενα μέρη, ενώ προσφέρει σημαντική βελτίωση.

Τι είναι ο Ejector

Ο ejector (σύστημα εκτίναξης) επιτρέπει την ανάμιξη και συμπίεση δύο ρευμάτων την ίδια στιγμή. Το πρώτο ρεύμα είναι το υπερκρίσιμο ρευστό υψηλής πίεσης που εξέρχεται από τον ψύκτη αερίου, γνωστό και σαν κινητήριο ρεύμα (motive flow). Το δεύτερο ρεύμα είναι το υποκρίσιμο ρευστό χαμηλής πίεσης που εξέρχεται από τον εξατμιστή (αέριο ή υγρό), γνωστό σαν ρεύμα αναρρόφησης (suction flow). Τα αντίστοιχα σημεία εισόδου στον ejector είναι γνωστά σαν ακροφύσιο ρεύματος κίνησης (motive nozzle) και ακροφύσιο ρεύματος αναρρόφησης (suction nozzle).

Αρχή λειτουργίας του Ejector

Η αρχή λειτουργίας του ejector βασίζεται στην καταρχήν αύξηση της κινητικής ενέργειας (ταχύτητας) του κινητηρίου ρεύματος (υπερκρίσιμου), κατόπιν της ανάμιξής του με το ρεύμα αναρρόφησης χαμηλής πίεσης που προέρχεται από τον εξατμιστή και της προοδευτικής μετατροπής της κινητικής σε δυναμική ενέργεια (αύξηση πίεσης) του μίγματος, προσφέροντας έτσι μια οιονεί δωρεάν συμπίεση στο ρευστό χαμηλής πίεσης. Σε ένα αρχικό τμήμα το υπερκρίσιμο ρευστό επιταχύνεται λόγω της συνεχώς μειούμενης διατομής, ενώ ταυτόχρονα μειώνεται η πίεσή του. Πρόκειται για το γνωστό φαινόμενο Bernoulli, όπου όταν αυξάνεται η ταχύτητα (κινητική ενέργεια) ενός ρευστού, μειώνεται η πίεσή του (δυναμική ενέργεια), σύμφωνα με την αρχή διατήρησης της ενέργειας. Η μείωση της πίεσης μπορεί να υποβοηθήσει την έλξη ενός άλλου ρεύματος ρευστού (κάθετα με τη διεύθυνση του κινητηρίου ρεύματος). Κατά την πτώση της πίεσης, το κινητήριο ρευστό εισέρχεται στην υποκρίσιμη περιοχή και μετατρέπεται σε μίγμα υγρού - αερίου. Η ροή αναρρόφησης εισέρχεται στον ejector από το ακροφύσιο ρεύματος αναρρόφησης (suction



KONTEΣ
ΨΥΞΗ - ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ

Ψύξη Κλιματισμός

www.kontes.gr
email: kontes@kontes.gr



Honeywell



Επιλογή νέων ψυκτικών ρευστών

R-134

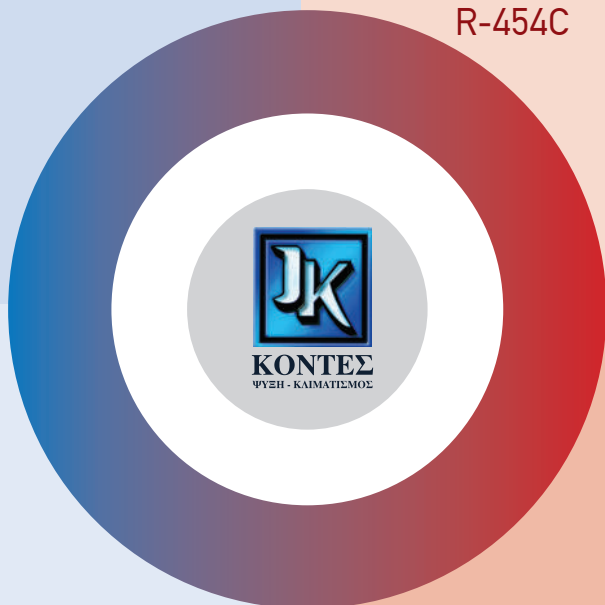
ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΤΕΣ

R-450A	546 GWP	A1
R-513A	575 GWP	A1
R-1234ZE	1 GWP	A2L
R-1234YF	4 GWP	A2L

R-404

ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΤΕΣ

R-407F	1674 GWP	A1
R-448A	1273 GWP	A1
R-449A	1282 GWP	A1
R-452 A	1945 GWP	A1
R-455A	145 GWP	A2L
R-454C	148 GWP	A2L



R410

ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΤΗΣ

R-452B	698 GWP	A2L
R-466A	733 GWP	A1

NATURAL REFRIGERANTS

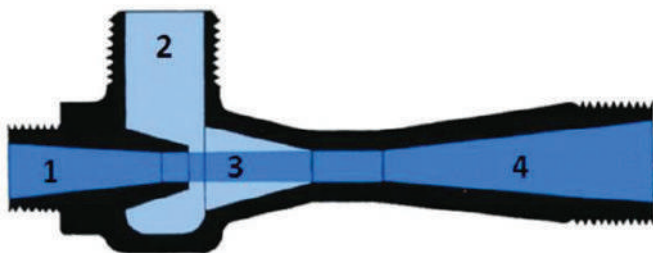
R-290	Propane	3 GWP
R-600a	Iso-butane	3 GWP
R-717	Ammonia	0 GWP
R-744	Carbon dioxide	1 GWP

Πειραιάς: Αιγάλεω 12, Τ.Κ. 185 45
Τηλ.: 210 4635040-4, Fax: 210 4636918, 210 4636667
e-mail: kontes@kontes.gr

Ρέντης: Θηβών 160, Τ.Κ. 180 33
Τηλ.: 210 4931555, Fax: 210 4929988
e-mail: kontes@kontes.gr

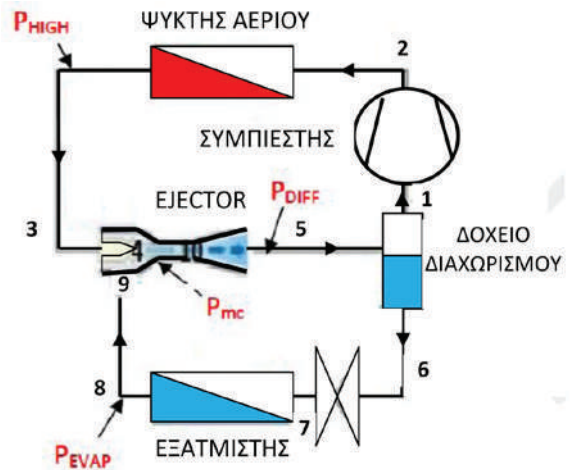
Ίλιον: Θηβών 402, Τ.Κ. 133 21
Τηλ.: 210 5785551-2, Fax: 210 5785553
e-mail: kontes@kontes.gr

nozzle), υποβοηθούμενη από την «υποπίεση» που δημιουργείται από το (μεγάλης ταχύτητας) ρεύμα κίνησης (που κινείται κάθετα με το ρεύμα αναρρόφησης). Στο αρχικό τμήμα αυτού του ακροφυσίου, το ρεύμα της αναρρόφησης προεπιταχύνεται, ώστε να προσαρμοστεί πριν την ανάμιξή του με το (πολύ ψηλότερης ταχύτητας) κινητήριο ρεύμα. Το πολύ ψηλής ταχύτητας (συχνά υπερηχητικής) ρεύμα της κινητήριας ροής παρασύρει έτσι το ρεύμα αναρρόφησης και γίνεται μια προανάμιξη. Η κύρια όμως ανάμιξη των δυο ρευμάτων γίνεται στο τμήμα που ονομάζεται θάλαμος ανάμιξης (mixing chamber). Εδώ συμβαίνουν περίπλοκες διεργασίες, που χαρακτηρίζονται από κρουστικά κύματα λόγω της διαφοράς ορμής των δυο ρευμάτων. Τέλος, το ομοιογενές πλέον αέριο οδηγείται στο τελικό τμήμα του ejector, που ονομάζεται τμήμα διάχυσης (diffuser). Εδώ μειώνεται προοδευτικά η ταχύτητα και (βάσει της αρχής διατήρησης ενέργειας) αυξάνεται η πίεση. Με άλλα λόγια, μέρος της κινητικής ενέργειας μετατρέπεται σε δυναμική, έτσι ώστε το επίπεδο εσωτερικής ενέργειας στην έξοδο του τμήματος διάχυσης είναι ψηλότερο από εκείνη που υπάρχει στο (αρχικό) ρεύμα αναρρόφησης, πράγμα που αποτυπώνεται στην σχετική αύξηση της πίεσης. Η αυξημένη, σε σχέση με την πίεση εξάτμισης, πίεση στην έξοδο του τμήματος διάχυσης αποτελεί χαρακτηριστικό μέγεθος του ejector υπό συγκριμένες συνθήκες και ονομάζεται ανύψωση πίεσης (pressure lift). Στο επόμενο σχήμα φαίνεται η διάταξη των διαφόρων τμημάτων του ejector, όπως περιγράφηκε παραπάνω (αναφορά 1).



Σχήμα 1: Τμήματα του ejector: (1) ακροφύσιο ρεύματος κίνησης, (2) ακροφύσιο ρεύματος αναρρόφησης, (3) θάλαμος ανάμιξης, (4) τμήμα διάχυσης [1].

Το ρεύμα που εξέρχεται από τον ejector κατευθύνεται σε περιοχή (π.χ. δοχείο συγκέντρωσης) που βρίσκεται στην πίεση αναρρόφησης του συμπιεστή. Το επίτευγμα του ejector ουσιαστικά είναι ότι επιτυγχάνει στον εξατμιστή μια πίεση που είναι χαμηλότερη από την πίεση αναρρόφησης του συμπιεστή και τούτο χωρίς κόστος. Στο επόμενο σχήμα φαίνεται η διάταξη ενός απλού τέτοιου συστήματος (από αναφορά 1).



Σχήμα 2: Διάταξη απλού transcritical κύκλου CO2 με ejector [1].

Στο σύστημα αυτό επικρατούν τέσσερα επίπεδα πιέσεων:

- **P_{HIGH}**: Πίεση στην έξοδο του ψύκτη αερίου - είσοδο στο ακροφύσιο κίνησης.

- **P_{mic}**: Η ελάχιστη πίεση που επιτυγχάνεται στο εσωτερικό του ejector (στόμιο αναρρόφησης).

- **P_{EVAP}**: Η πίεση στην έξοδο του εξατμιστή.

- **P_{DIFF}**: Η πίεση στην έξοδο του ejector (ανάταση πίεσης από τον ejector, $P_{DIFF} > P_{EVAP}$).

Αξίζει να σημειωθεί ότι η πίεση που επικρατεί στο δοχείο διαχωρισμού είναι η P_{DIFF} , που είναι και η πίεση αναρρόφησης του συμπιεστή (P_1). Η τελευταία είναι μεγαλύτερη από την πίεση εξάτμισης P_{EVAP} (P_8), πράγμα που οδηγεί σε οικονομία στην (ηλεκτρική) ενέργεια που απορροφάει ο συμπιεστής (για κάθε 1 K άνοδο στη θερμοκρασία (κορεσμού) αναρρόφησης συμπιεστή προκύπτει εξοικονόμηση περίπου 4%). Η πίεση που επικρατεί στο στόμιο αναρρόφησης του ejector P_{mic} (P_9) είναι ακόμα χαμηλότερη από την P_{EVAP} (σημείο 8) και έτσι «ρουφάει» την έξοδο του εξατμιστή. Σε τελική ανάλυση, με τον ejector πετυχαίνουμε θερμοκρασία εξάτμισης ικανά χαμηλότερη από τη θερμοκρασία αναρρόφησης του συμπιεστή, άρα εξοικονόμηση.

Σε θερμά κλίματα η συνδυαστική εφαρμογή μέτρων ενεργειακής βελτίωσης με παράλληλη συμπίεση (έγκαιρη απομάκρυνση του flash gas) και εγκατάσταση ejector μπορεί να προσφέρει σημαντική βελτίωση του COP. Στη [2] αναφέρεται ότι η ενεργειακή βελτίωση σε σχέση με το απλό σύστημα είναι της τάξης του 25%, πράγμα που καθιστά το transcritical σύστημα CO2 στα θερμά κλίματα άκρως ανταγωνιστικό με τα συστήματα υδροφθορανθράκων.

Αναφορές:

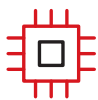
1. Wojciech Foit «Comparison of single and parallel ejector operation in transcritical R744 cycle», Master of Science in Engineering and ICT, Norwegian University of Science and Technology, Department of Energy and Process Engineering.
2. http://www.enex-ref.com/download/Enjector_leaflet_Warm_climate_brochure.pdf
3. Νίκος Χαριτωνίδης «Παραγωγή Ψύξης - Θέρμανσης και Διοξειδίου του Άνθρακα», Cryologic EE, 2019. ❀



Το **ONOMA** στον κλιματισμό έχει...



Άνευ Όρων!!!



σε όλα τα ηλεκτρικά/
μηχανικά μέρη



στο κόστος εργασίας
αποκατάστασης λειτουργίας
του προϊόντος



σε οποιοδήποτε
ανταλλακτικό

www.inventor.ac

Γιατί η εξοικονόμηση ενέργειας είναι τόσο σημαντική



Γράφει
ο **Ιωάννης
Ζολώτας**

Διευθυντής
YouSaveenergy

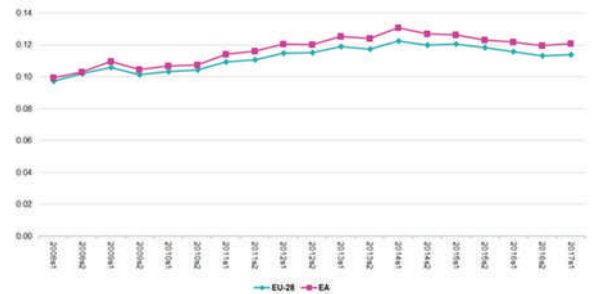
Σύμβουλοι
εξοικονόμησης
ενέργειας

Ένα από τα αξιοπερίεργα της οικονομικής κρίσης στη χώρα μας, είναι η μείωση της κατανάλωσης ενέργειας που άθελά μας, μάς βοήθησε να επιτύχουμε τους ανειλημμένους στόχους μας έναντι της ΕΕ στο θέμα αυτό. Ενδιαφέρον δε δείχνει ένα διάγραμμα που είχε στο παρελθόν αναρτήσει η ΔΕΗ στην ιστοσελίδα της, όπου η κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας ταυτιζόταν απόλυτα με την εξέλιξη του ΑΕΠ της χώρας. Ως εκ τούτου, μόλις η οικονομία αρχίσει να ανακάμπτει, η κατανάλωση θα πάρει πάλι ανοδική πορεία και η χώρα μας θα βρεθεί αντιμέτωπη με τις υποχρεώσεις της για μείωση της ενεργειακής σπατάλης επί ποινή προστίμων.

Όμως εν τω μεταξύ η δημόσια επιχείρηση ηλεκτρισμού έχασε αρκετό χρόνο και πόρους, ενώ η περιβόητη ιδιωτικοποίηση απλά δεν προχωρά επειδή η «νύφη» δεν είναι αρκετά «θελκτική» πλέον...

Μάλιστα προσφάτως και με απώτερο στόχο την ανανέωση του δανεισμού της (ένα ομολογιακό των 200 εκατ. € που έληγε), η εταιρεία - με συνοπτικές διαδικασίες - αποφάσισε την αύξηση της τιμής της κι-κοβατώρας, σε τρία επίπεδα:

* στους οικιακούς καταναλωτές μείωσε την έκπτωση συνέπειας από 15% σε 10%, καθώς επίσης και την έκπτωση έγκαιρης / προκαταβολικής εξόφλησης. Επίσης, μία προσπάθεια εισπράξεις χρημάτων (περίπου 70 εκατομμύρια €) λόγω έκδοσης λογαριασμών σε έχαρτη μορφή, τερματίστηκε από τον συνήγορο του καταναλωτή και μετετράπη σε έκπτωση 1 € σε όποιον περάσει σε έκδοση ηλεκτρονικού λογαριασμού και πληρωμή



Source: Eurostat (latest data available: 2019)

Στο ανωτέρω διάγραμμα, παρατίθεται η εξέλιξη της τιμής της ηλεκτρικής ενέργειας, στην ευρωζώνη και την ευρωπαϊκή ένωση, την τελευταία δεκαετία. (Αύξηση 20%)

- στους πολύ μεγάλους ξεκίνησε διαπραγμάτευση ένας προς έναν (σε αντίδραση με τον σχετικά πρόσφατο σύνδεσμο ενεργοβόρων εταιρειών EBIKEN) και τέλος
- στους επαγγελματίες, η αύξηση προήλθε από την αμφιλεγόμενη ρήτρα διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) που τοποθετήθηκε τεχνηέντως στο σκέλος των ανταγωνιστικών χρεώσεων.

Η τελευταία αύξηση αυτή στο μεγαλύτερο και πιο αποδοτικό σκέλος της κατανάλωσης - τους επαγγελματίες - ήταν διόλου ευκαταφρόνητη. Ξεκίνησε το 2019 και εν πολλοίς έχει περάσει απαραίτητη τόσο από τα ΜΜΕ όσο και από τους ίδιους τους επαγγελματίες.

Οι ιδιώτες πάροχοι αν και ευχαριστημένοι από την εξέλιξη αυτή, δεν θα αργήσουν να ακολουθήσουν την ανοδική πορεία των τιμών. Αν και η χώρα μας είχε - λόγω του ανοίγματος της αγοράς - μια μείωση τιμών που πέρασε στους τελικούς χρήστες, εν τούτοις αυτή θα είναι πρόσκαιρη αφού τόσο οι διαγωνισμοί όπου όλοι οι διανομείς αγοράζουν ρεύμα ακριβαίνουν συνεχώς, όσο οι απέλπιδες προσπάθειες του διαχειριστή να συγκρατήσει τις τιμές, δεν απέδωσαν. Συγκεκριμένα, προσπάθησε να πετύχει αυτό, με αύξηση της διαθέσιμης ποσότητας. Η αγορά, όπως ήταν φυσικό, προσαρμόστηκε και πούλησε την παραπάνω αυτή ενέργεια εκτός συνόρων. Η νέα διορθωτική νομοθετική ρύθμιση που επιχειρήθηκε, με σκοπό την απαγόρευση πώλησης της ενέργειας αυτής εκτός συνόρων, είχε ατυχή κατάληξη, αφού η τρόικα δεν την επέτρεψε.

Όμως τα προβλήματα για την δημόσια επιχείρηση ηλεκτρισμού δε σταματούν εδώ. Φίλτρα για τους



υπόλοιπους ρύπους (όπως οξείδια του θείου), που έχουν γίνει εδώ και αρκετά χρόνια επιτακτική ανάγκη, ο εκσυχρονισμός απηρχαιωμένων μονάδων, όπου υπό την απειλή προστίμου από την ευρωπαϊκή ένωση πρέπει να εκμοντερνιστούν, ειδάλλως θα πρέπει να διακόψουν λειτουργία, οι κακοπληρωτές, το κοινωνικό τιμολόγιο, η ρευματοκλοπή και η σταθερά μειούμενη πίτα που έχει στη διάθεση της η εταιρεία, δημιουργούν ένα εκρηκτικό μείγμα, το οποίο αναμφίβολα οδηγεί σε αύξηση τιμών. Η πρόσφατη μείωση του ΦΠΑ, στην τιμή του ρεύματος, δεν επηρεάζει τον επιχειρηματικό κόσμο που το αποδίδει παρακάτω και δημιουργεί χώρο που θα καλύψει η περαιτέρω τιμολογιακή προσαρμογή (προς τα πάνω).

Επίσης, οι ιδιώτες ηλεκτροπαραγωγοί, αντιμετωπίζουν ήδη καθυστέρηση στις αποζημιώσεις που προκύπτουν από τα λεγόμενα ΑΔΙ (Πιστοποιητικά διαθεσιμότητας ισχύος), τα οποία όμως προβλέπονται ότι θα περικοπούν εντελώς στο μέλλον.

Τέλος, η μέχρι τώρα εξέλιξη της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας στην ευρωπαϊκή ένωση δείχνει ένα καθαρό trend, όπως φαίνεται στο διάγραμμα: αύξηση 20% τα τελευταία 10 χρόνια

Για όλους τους ανωτέρω λόγους, αλλά και γιατί εντός της επόμενης δεκαετίας, σε πανευρωπαϊκό επίπεδο θα συντελεστεί μια κοσμογονική αλλαγή – αυτή της ηλεκτρο-



κίνησης – η τιμή της ηλεκτρικής ενέργειας θα αλλάξει δραματικά.

Η μοναδική άμυνα σε αυτή την εξέλιξη, είναι η εξοικονόμηση ενέργειας και σε κάποιο βαθμό η ιδιοπαραγωγή. Νέες τεχνολογίες, όπως τα συστήματα φωτισμού Led, αλλά και πολλά άλλα συστήματα που εφαρμόζονται πλέον με επιτυχία στην ψύξη, θέρμανση και κλιματισμό, θα αποτελέσουν όχι μόνο σημεία βελτίωσης της κερδοφορίας, αλλά πολύ περισσότερο εξασφάλιση της ανταγωνιστικότητας και επιβίωσης μιας επιχείρησης. *



ΓΕΝΙΚΗ ΨΥΚΤΙΚΗ Α.Τ.Ε.Κ.Ε

*Επαγγελματικές λύσεις
& υπηρεσίες υψηλού επιπέδου*



ΙΣΧΥΣ



ΡΥΘΜΙΣΗ



ΕΛΕΓΧΟΣ

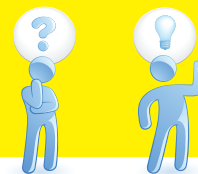


ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ



ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ

Μέσα σε ένα δύσκολο οικονομικό περιβάλλον, η **εξοικονόμηση ενέργειας** μπορεί να προσφέρει σε κάθε επιχείρηση στρατηγικό πλεονέκτημα μέσω της **μείωσης των λειτουργικών εξόδων**. Αρωγός προς αυτή την κατεύθυνση η Γενική Ψυκτική με την πολυετή πείρα της, προσφέρει **λύσεις** ταυτισμένες με την ποιότητα, την εφευρετικότητα, την ευχρηστία και την τεχνολογική αρτιότητα.

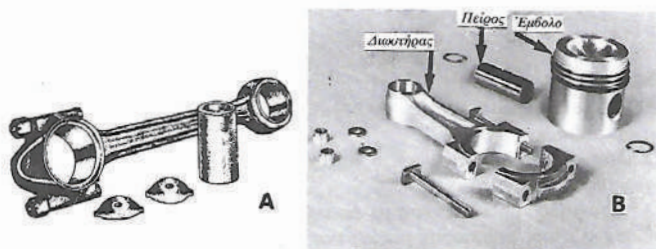


Επειδή έχουμε δεχθεί πολλά ερωτήματα για διάφορους τύπους συμπιεστών θα προσπαθήσουμε να απαντήσουμε σε συνέχειες αντλώντας πληροφορίες από το βιβλίο του κ. Αντ. Ν. Ασημακόπουλου Συμπιεστές Ψυκτικών Μονάδων.

Συνέχεια από το τεύχος 50

Οι διωστήρες (μπιέλες)

Οι διωστήρες ή μπιέλες είναι εξαρτήματα που χρησιμεύουν για τη μετάδοση της κίνησης από το στροφαλοφόρο άξονα του συμπιεστή, στο έμβολο. Οι διωστήρες, σε συνδυασμό με το στροφαλοφόρο άξονα, μετατρέπουν την περιστροφική κίνηση σε ευθύγραμμη παλινδρομική.



A. Διωστήρας (μπιέλα).
B. Διωστήρας, έμβολο, πείρος κ.λπ. εξαρτήματα.

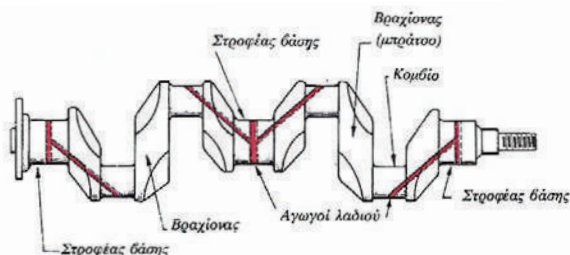
Τα κύρια μέρη από τα οποία αποτελείται ένας διωστήρας είναι τα ακόλουθα:

- Η κεφαλή, που συνδέεται στο κομβίο του στροφαλοφόρου άξονα
- Η βάση ή πόδι, που συνδέεται με το έμβολο μέσω του πείρου
- Ο κορμός, που ενώνει την κεφαλή με τη βάση του διωστήρα.

Στο εσωτερικό της κεφαλής και της βάσης τοποθετούνται κουζινέτα, τα οποία λιπαίνονται μέσω ειδικού δικτύου λιπάνσεως. Έτσι αποφεύγονται οι πρόωρες φθορές του στροφαλοφόρου άξονα και των διωστήρων.

Ο στροφαλοφόρος άξονας

Ο σκοπός του στροφαλοφόρου άξονα είναι να μετατρέπει με τη βοήθεια και του διωστήρα, την περιστροφική κίνηση του ηλεκτροκινητήρα, σε ευθύγραμμη παλινδρομική. Κατασκευάζεται συνήθως από σφυρήλατο χάλυβα (ατσάλι) διαφόρων ειδών (Χρωμιούχο ή Νικελιούχο). Σε μερικά όμως κομμάτια του στροφαλοφόρου άξονα τα οποία δέχονται μεγάλες πιέσεις και τρίβονται, γίνεται επιφανειακή βαφή. Τέτοια κομμάτια είναι τα κομβία του στροφάλου και οι στροφείς βάσεις.



Κλασικός τύπος στροφαλοφόρου άξονα.

Οι στροφαλοφόροι άξονες που συναντάμε συνήθως στους συμπιεστές ψύξης είναι δύο τύπων.

- Ο κλασικός τύπος, που μοιάζει πολύ με το στροφαλοφόρο άξονα των μηχανών εσωτερικής καύσης.
- Ο στροφαλοφόρος άξονας με εκκέντρο ή τύπου εκκέντρου που συναντάμε πολύ συχνά στους συμπιεστές μικρής ιπποδύναμης. Ο κλασικός τύπος στροφαλοφόρου άξονα αποτελείται από τα ακόλουθα κύρια μέρη:

1/ Από τους στροφείς βάσεις, στους οποίους στηρίζεται ο στροφαλοφόρος άξονας του συμπιεστή

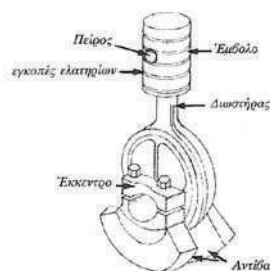
2/ Από τα κομβία, στα οποία συνδέονται οι διωστήρες (μπιέλες). Ο αριθμός των κομβίων είναι ίδιος με τον αριθμό των κυλίνδρων.

3/ Από τα γόνατα ή βραχίονες, που συνδέουν τους στροφείς βάσεις με τα κομβία του στροφάλου. Ο στροφαλοφόρος άξονας τύπου εκκέντρου αποτελείται από τον άξονα και το εκκέντρο. Ο άξονας κατασκευάζεται συνήθως από ειδικό χάλυβα ενώ το εκκέντρο από ορείχαλκο. Για την ομαλότερη λειτουργία του συμπιεστή και το περιορισμό των κραδασμών ο στροφαλοφόρος άξονας τύπου εκκέντρου φέρει συνήθως αντίβαρα.

Οι στροφαλοφόροι άξονες τύπου εκκέντρου παρουσιάζουν τα ακόλουθα πλεονεκτήματα:

- Είναι απλούστεροι στην κατασκευή τους.
- Κοστίζουν λιγότερο.
- Έχουν καλή ζυγοστάθμιση.

Λόγω των παραπάνω πλεονεκτημάτων τους στροφαλοφόρους άξονες τύπου εκκέντρου χρησιμοποιούνται σε μεγάλη έκταση στους συμπιεστές μικρής ιπποδύναμης.



Συγκρότημα στροφαλοφόρου άξονα τύπου εκκέντρου με το έμβολο και το διωστήρα.

Ο στροφαλοφόρος άξονας στους συμπιεστές ανοικτού τύπου, όπως είπαμε και σε προηγούμενη παράγραφο, εκτείνεται έξω από το στροφαλοθάλαμο για να πάρει, με κάποιο μέσο (άξονα ή λουρί), την περιστροφική κίνηση από τον ηλεκτροκινητήρα. Από το σημείο εξόδου του στροφαλοφόρου άξονα από το κύριο σώμα του συμπιεστή παρατηρούνται συχνά διαρροές ψυκτικού αερίου ή ψυκτελαίου. Σε περίπτωση δε που η πίεση στο στροφαλοθάλαμο είναι μικρότερη από την ατμοσφαιρική, έχουμε είσοδο ατμοσφαιρικού αέρα στο στροφαλοθάλαμο, πράγμα που είναι εντελώς ανεπιθύμητο.

Για την αποφυγή διαρροών από το σημείο εξόδου του στροφαλοφόρου άξονα, τοποθετούνται ειδικές στεγανωτικές διατάξεις που τις λέμε στυπιοθλίπτες. Παλιότερα για τη στεγανοποίηση του στροφαλοθαλάμου χρησιμοποιήθηκε πολύ η σαλαμάστρα. Τη χρήση της σαλαμάστρας συναντάμε και σήμερα σε συμπιεστές μεγάλης ιπποδύναμης. Στους σύγχρονους συμπιεστές τοποθετούνται συνήθως αυτόματες στεγανωτικές διατάξεις με ελατήριο ή μεταλλική φυσούνα. Οι στυπιοθλίπτες αυτού του είδους έχουν αυτόματο σύστημα λίπανσης, εξασφαλίζουν άριστη στεγανοποίηση και έχουν μεγάλο όριο ζωής. *



ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΑ ΨΥΚΤΙΚΕ!

Συμμετέχοντας και στηρίζοντας
ενεργά τον Σ.Ε.Ψ.Ε.
τα οφέλη επιστρέφουν σε σένα.

**Ένας ισχυρός Συνεταιρισμός είναι προς όφελος
όλων των επαγγελματιών Ψυκτικών.**

κλίμα συνεργασίας

- ΨΥΞΗ - ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ / ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ
- ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ / ΑΕΡΙΣΜΟΣ
- ΕΡΓΑΛΕΙΑ - ΟΡΓΑΝΑ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ
- ΥΛΙΚΑ - ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ

SICCOM

GMC
REFRIGERAZIONE

COMPTEK
COMPRESSORS

Danfoss

KELD

BLUE
REFRIGERATION

TALOS
ACR ECUTHERM

ARKTOS COILS
www.psychotherm.gr

W

Luther-Bach
HEAT EXCHANGER

lae
ELECTRONIC

ELTON



ΣΕΨΕ

ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΟΣ
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΩΝ
ΨΥΚΤΙΚΩΝ ΕΛΛΑΔΟΣ

✉ Σεργίων 9,
Τ.Κ. 104 41 Αθήνα
☎ 210 522 1528
210 522 2933
210 522 6439
☎ 210 522 3688
✉ sepse@sepse.gr
🌐 www.sepse.gr

Εγκαίνια για την IQ Clima!

Η IQ Clima εγκαινίασε το πρώτο της κατάστημα στην Αθήνα.



Με μεγάλη επιτυχία, παρουσία πελατών, συνεργατών και πλήθος κόσμου, πραγματοποιήθηκαν το Σάββατο 13 Απριλίου 2019, στην Ν. Ιωνία (Ιφιγενείας 67), τα εγκαίνια του πρώτου καταστήματος της εταιρίας IQ Clima Σπυρόπουλος-Σμυρنيωτάκης.

Ο κος ΙΩΑΝΝΗΣ ΣΠΥΡΟΠΟΥΛΟΣ ιδρυτής της ομώνυμης εταιρίας ΙΩΑΝΝΗΣ ΣΠΥΡΟΠΟΥΛΟΣ ΕΠΕ με έδρα την Τρίπολη, με μεγάλη εμπειρία στον χώρο της βιομηχανικής ψύξης και του κλιματισμού, μετά την επιτυχημένη πορεία της εταιρίας του και την ταχύτατη ανάπτυξη της με έργα σε όλη την Ελλάδα και στο εξωτερικό, έκανε το νέο της επαγγελματικό βήμα και σε συνεργασία με τον κ. Π.ΣΜΥΡΝΙΩΤΑΚΗ με μεγάλη εμπειρία στον χώρο του κλιματισμού, ξεκίνησαν μια νέα επαγγελματική εμπειρία στο χώρο.



Η κα Αντωνίου και οι κ.κ. Σπυρόπουλος, Σμυρنيωτάκης και Γιωτόπουλος.



Οι ιδιοκτήτες της IQ Clima πλαισιωμένοι από συνεργάτες της εταιρίας.

Το όραμα της νέας εταιρίας είναι να δίνει άριστες τεχνικές λύσεις, καλύπτοντας όλες τις ανάγκες των πελατών της σε θέρμανση-ψύξη-κλιματισμό και βιομηχανική ψύξη, με γνώμονα την άριστη κάλυψη των αναγκών του πελάτη, την εξοικονόμηση ενέργειας και την προστασία του περιβάλλοντος.

Το κατάστημα “ντύθηκε” στα χρώματα της Daikin, συμβαδίζοντας με το concept της Daikin Hellas, Blue Dealer Plus, “στολίζοντας” και ενισχύοντας την εμπορική δύναμη της περιοχής.

Στα λαμπερά εγκαίνια παρέστησαν, διοικητικά μέλη καταξιωμένων βιομηχανικών εταιρειών στο χώρο, στελέχη εμπορικών εταιρειών θέρμανσης, κλιματισμού και βιομηχανικής ψύξης, πολλοί πελάτες, όλα τα στελέχη της εταιρίας και πλήθος κόσμου.

Μεταξύ των προσκεκλημένων δυναμικό “παρών” έδωσαν οι κ.κ. Γιωτόπουλος Βασίλης Διευθυντής Πωλήσεων Ελλάδος της ΕΛΒΑΛΧΑΛΚΟΡ στον τομέα του χαλκού, η κα Αντωνίου Χριστίνα, CEO της Daikin Hellas,, ο κ. Λιακάκος Γεώργιος, Πρόεδρος της Λιακάκος Α.Ε., ο κ. Καμπούρης Γεώργιος Πρόεδρος της ΕΨΕΜ Α.Ε, ο κος Φωτόπουλος Λευτέρης Διευθύνων Σύμβουλος της Calda Energy ΑΕΒΕ, και ο Εμπορικός Διευθυντής της ΚΑΤΣΑΦΑΝΑΣ Α.Ε κος Ράπτης Αθανάσιος.

Μεγάλες βιομηχανίες και εμπορικές εταιρείες του χώρου της Θέρμανσης του Κλιματισμού και της Ψύξης, στηρίζουν ενεργά τέτοιου είδους επιχειρηματικές κινήσεις που έχουν ως γνώμονα την άριστη εξυπηρέτηση του πελάτη, την χρήση πιστοποιημένων με CE υλικών και την παράδοση άριτου τελικού προϊόντος.



Από αριστερά οι κυρίες Μαρία και Ιωάννα Σπυροπούλου



Οι κ.κ. Αντωνόπουλος, Φωτόπουλος, Καμπούρης, Γιωτόπουλος και Λιακάκος.

Συγκέντρωση διαμαρτυρίας από την ΟΨΕ

Με μεγάλη επιτυχία έγινε την Τετάρτη 15 Μαΐου 2019 η συγκέντρωση διαμαρτυρίας, για την καθυστέρηση της έκδοσης πιστοποιητικών, έξω από το Υπουργείο Παιδείας. Η συμμετοχή των Σωματείων ξεπέρασε κάθε προσδοκία και υπολογισμούς της Ο.Ψ.Ε., δείχνοντας την συνοχή και την αποφασιστικότητα του κλάδου για περαιτέρω διεκδικήσεις.

Στη συνάντηση η οποία είχε αντιπροσωπεία της Ο.Ψ.Ε. με εκπρόσωπους του Υπουργείου, διαπιστώθηκε ότι το πρόβλημα ήταν καθαρά ευθύνη του Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π. Επισημάνθηκε και από τις δύο πλευρές ότι καλό είναι (για να κερδίσουμε χρόνο), να μην γίνει τροποποίηση στην ΚΥΑ, αλλά να συμπληρωθεί με τις ενότητες που προβλέπονται στο νέο Ε.Κ. 2015/2067.

Υπήρξε υπόσχεση από την πλευρά τους ότι θα βοηθήσουν να υπογραφεί πολύ σύντομα, όχι μόνο από τον Υπουργό Παιδείας, αλλά θα παρακολουθούν και την πορεία της, μέχρι την ανακοίνωση στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως. Το Δ.Σ. της Ο.Ψ.Ε. ευχαριστεί όλους τους συναδέλφους για τη συμμετοχή τους και τους υποσχόμαστε ότι θα αγωνιζόμαστε με όλες μας τις δυνάμεις για τα έννομα δικαιώματα του κλάδου μας.



THE LINDE GROUP

Linde

Η Linde Hellas υπενθυμίζει σε όλους τους χρήστες ψυκτικών ρευστών πως οι φιάλες μιας χρήσεως αποτελούν απαγορευμένο προϊόν στην Ευρωπαϊκή Ένωση από τις 4/7/2007.

Η απαγόρευση υπαγορεύθηκε με τον Κανονισμό (ΕΚ) 842/2006, ο οποίος αντικαταστάθηκε από τον Κανονισμό (ΕΕ) 517/2014 που βρίσκεται ακόμα σε ισχύ.

Όλοι οι χρήστες των ψυκτικών ρευστών θα πρέπει να ανατρέξουν και να γνωρίζουν τους ισχύοντες Κανονισμούς ώστε να διασφαλίσουν ότι δεν διαπράττουν οποιαδήποτε παρανομία, έστω και εν αγνοία τους.



Εκλογές Σωματείου Ψυκτικών Μαγνησίας

Εκλογές διεξήχθησαν στις 6/5/19 στην έδρα του Σωματείου Ψυκτικών Μαγνησίας για την ανάδειξη νέου Δ.Σ. και Αντιπροσώπων στη Ο.Ψ.Ε. και τη Ο.Ε.Β.Ε.Μ. Τη Δευτέρα 13-5-2019 συγκροτήθηκε σε Σώμα το νέο Δ.Σ. του Σωματείου.

ΠΡΟΕΔΡΟΣ: Νικόλαος Νάνος

ΑΝΤΙΠΡΟΕΔΡΟΣ: Αθανάσιος Αλιβάνιστος

Γ.ΓΡΑΜΜΑΤΕΑΣ: Κυριάκος Παγωνάρης

ΤΑΜΙΑΣ: Χαράλαμπος Καραγιάννης

ΜΕΛΟΣ: Απόστολος Καραγεώργος

ΑΝ/ΚΟ ΜΕΛΟΣ: Ηλίας Τσιάρας

Αντιπρόσωπος στην Ο.Ψ.Ε.: Αθανάσιος Αλιβάνιστος

Αντιπρόσωπος για την Ο.Ε.Β.Ε.Μ.: Νικόλαος Νάνος

Η Θητεία του νέου ΔΣ λήγει στις 6-5-2021.

Συλλυπητήρια Επιστολή

Ο Πρόεδρος και το Διοικητικό Συμβούλιο της Ομοσπονδίας Ψυκτικών Ελλάδος εκφράζουν τα βαθιά τους συλλυπητήρια για την απώλεια του συναδέλφου Μπουσμπουρέλη Κωνσταντίνου, τόσο στην οικογένεια όσο και στους οικείους του. Αναγνωρίζουμε την προσφορά σου στον κλάδο των ψυκτικών, καθώς ήσουν ένα από τα ιδρυτικά μέλη της Ο.Ψ.Ε., με την Προεδρεία σου στο Σ.Ε.Ψ.Κ.Ε.Ε. και θα σε θυμόμαστε για την ευγένεια και την εργατικότητα σου. Η απώλεια σου μας γεμίζει θλίψη, ενώ αφήνει για όλους μας παρακαταθήκη το έργο σου να μας εμπνέει.

Καλό ταξίδι συνάδελφε.

Για το Δ.Σ.

Ο Πρόεδρος
Πουλιάνος Παναγιώτης

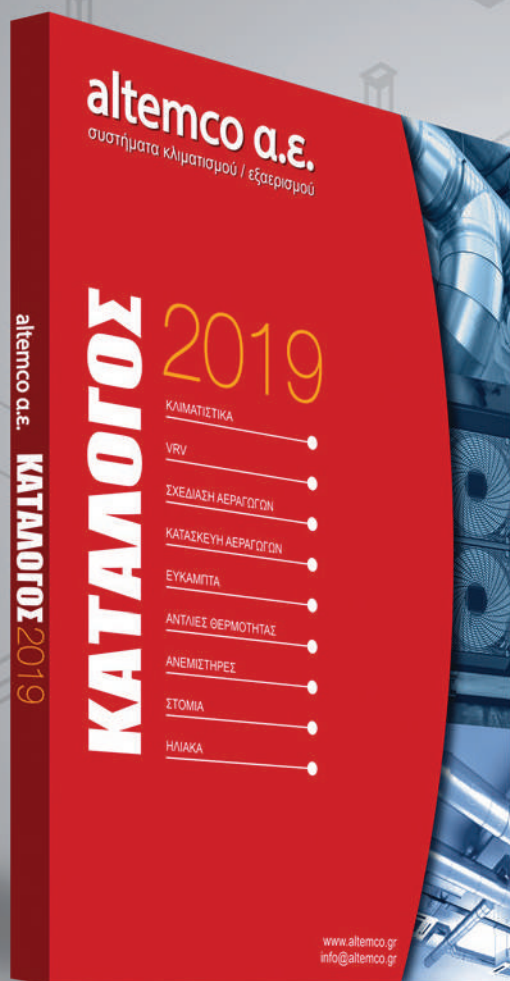
Ο Γεν. Γραμματέας
Κοντούσιος Δημήτριος



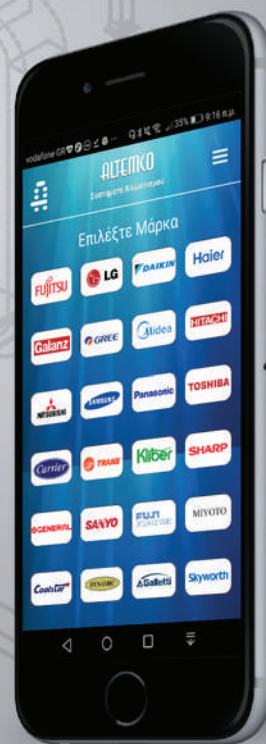
altemco α.ε.

συστήματα κλιματισμού / εξαερισμού

ΕΠΙΣΚΕΦΤΕΙΤΕ ΤΗΝ ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΑ ΜΑΣ
ΚΑΙ ΚΑΤΕΒΑΣΤΕ ΤΟΝ ΤΙΜΟΚΑΤΑΛΟΓΟ



altemco Κατάλογος



altemco HVAC app



αεραγωγοί



ανεμιστήρες



εύκαμπτα



VRF



κλιματιστικό



στόμιο



ηλιακό

ALTEMCO A.E.

Αγ. Σαράντα 39, 18646 Μοσχάτο

τηλ.: (+30) 210 4811900

fax: (+30) 210 4811075

www.altemco.gr

info@altemco.gr

Ο όμιλος εταιρειών ΔΕΛΤΑ ΤΕΧΝΙΚΗ υποστηρικτής του 7ου ENERGY EFFICIENCY CONFERENCE



Με επιτυχία ο όμιλος ΔΕΛΤΑ ΤΕΧΝΙΚΗ ΑΕ - Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας / Κλιματισμός, εκπρόσωπος και εισαγωγέας των μηχανημάτων κλιματισμού Climaveneta, brand της Mitsubishi Electric, συμμετείχε στο συνέδριο «Energy Efficiency Conference 2019» που πραγματοποιήθηκε στην Αθήνα, την Τετάρτη 22 Μαΐου 2019, με διοργανωτή την Boussias Communications. Και εφέτος παρόντες ήταν τεχνικοί διευθυντές, στελέχη επιχειρήσεων και διευθυντές παραγωγής υπεύθυνοι για την ενεργειακή διαχείριση βιομηχανιών και μεγάλων κτιριακών εγκαταστάσεων.

Ο κύριος Ηλίας Πετσανάς, διευθυντής πωλήσεων, είχε την ευκαιρία να παρουσιάσει στους συνέδρους το σύστημα λειτουργίας των ενεργειακά κορυφαίων τετρασωλήνιων αντλιών θερμότητας της σειράς INTEGRA, προβάλλοντας και αναλύοντας case study που αφορά την ανακατασκευή ενός πολύ σημαντικού έργου, του συγκροτήματος Piazza Mazzini, στο λιμάνι του Λιθόρνο.

Στα πέντε κτίρια μικτών χρήσεων του συγκροτήματος εγκαταστάθηκαν αντλίες θερμότητας με δυνατότητα λειτουργίας θέρμανσης και ψύξης, γεωθερμικές αντλίες θερμότητας που εκμεταλλεύονται την θερμική ενέργεια του θαλάσσιου ύδατος παρέχοντας βέλτιστο βαθμό απόδοσης του συστήματος και τετρασωλήνιες αντλίες θερμότητας που παράγουν ταυτόχρονα ή/και εντελώς ανεξάρτητα ζεστό και κρύο νερό με επίσης κορυφαίο βαθμό απόδοσης για την πλήρη κάλυψη των αναγκών των κτιρίων ανά πάσα στιγμή.

Τα βασικά πλεονεκτήματα των μηχανημάτων κλιματισμού Climaveneta που εγκαταστάθηκαν στο συγκεκριμένο έργο συνοψίζονται στην παρακάτω εικόνα:



Το αποτέλεσμα συνδυάζει την παροχή υπηρεσιών υψηλής ποιότητας, με τη μέγιστη δυνατή εξοικονόμηση, της τάξης του 35% σε σχέση με όλα τα μέχρι σήμερα γνωστά συστήματα αξιοποιώντας και τα οφέλη της γεωθερμίας. Παρόμοιες εγκαταστάσεις έχουν πραγματοποιηθεί στην Ελλάδα σε μεγάλες ξενοδοχειακές μονάδες, εμπορικά κέντρα, αλυσίδες super market κ.λ.π. πάντα με την υποστήριξη και συνεργασία της Δέλτα Τεχνικής, των αξίων συνεργατών της και της Mitsubishi Electric.



Σχετικά με τον όμιλο Δέλτα Τεχνική

Ο όμιλος Δέλτα Τεχνική συμπληρώνει 39 χρόνια επιτυχημένης παρουσίας συγκεντρώνοντας τεχνική εμπειρία κι αξιοπιστία που τον κάνουν να ξεχωρίζει.

Η Δέλτα Τεχνική ιδρύθηκε το 1980 και εξελίχθηκε σε ένα όμιλο εταιρειών με εξαιρετική φήμη στην ελληνική κι ευρωπαϊκή αγορά. Διαθέτει και παρέχει όλη την απαραίτητη υλικοτεχνική υποδομή και το έμπυχο δυναμικό για την επιτυχή ανάπτυξη έργων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (ΑΠΕ), εξοικονόμησης ενέργειας (ΕΞΕ) στον κτιριακό τομέα και ανάπτυξης τουριστικών επενδύσεων.

Στεγάζεται σε πλήρως εξοπλισμένα ιδιόκτητα γραφεία στην Αθήνα και διατηρεί αυτή τη στιγμή μόνιμο προσωπικό πλήρους απασχόλησης, μεγάλο μέρος των οποίων είναι υψηλόβαθμης μόρφωσης και μακροχρόνιας εμπειρίας: μηχανικοί, ηλεκτρολόγοι ή μηχανολόγοι, οικονομολόγοι. Υπήρξε από τις πρώτες εταιρίες στην Ελλάδα που υποποίησε καινοτόμες εφαρμογές αντλιών θερμότητας με γνώμονα την εξοικονόμηση ενέργειας και την προστασία του περιβάλλοντος.





KONTOUSIASAIR

SALES • SUPPORT • SERVICE

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

ΧΟΝΔΡΙΚΗ ΠΩΛΗΣΗ

ΤΙΜΟΚΑΤΑΛΟΓΟΣ 2018-2019



wizcreative.gr

ΔΕΙΤΕ ΤΟΝ ΚΑΤΑΛΟΓΟ ONLINE!
ΚΑΤΕΒΑΣΤΕ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ
KontousiasAir

Μακρυγιάννη 23-25, Αγ. Ι. Ρέντης, Τ.Κ. 18233

T: 216 700 6099 / K: 6944 316 600

F: 210 300 6099 / E: info@kontousiasair.gr

www.kontousiasair.gr



για iPhone

- Σκανάρετε με την κάμερά σας το QR Code ή πληκτρολογήστε στο safari: app.kontousiasair.gr
- Αφού μπείτε στον ιστότοπο, στο κάτω μενού πατήστε το κουμπί:
- Στο κυλιόμενο μενού επιλέξτε "Προσθήκη στην οθόνη Αφιεθρίας"
- Επιλέξτε πάνω δεξιά "Προσθήκη"
- Η εφαρμογή θα βρεθεί στην επιφάνειά σας.



για Android
Google Play

- Πληκτρολογήστε: kontousiasair



Ετήσια Τακτική Γενική Συνέλευση έτους 2019



ΕΝ.Ε.ΕΠΙ.Θ.Ε.
ΕΝΩΣΗ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ
ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ & ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Την Παρασκευή, 17η Μαΐου 2019, στο ξενοδοχείο «SOFITEL», πραγματοποιήθηκε η ετήσια Τακτική Γενική Συνέλευση της «Ένωσης Ελληνικών Επιχειρήσεων Θέρμανσης Ενέργειας», υπό την Προεδρεία (του Προέδρου του Διοικητικού Συμβουλίου), κου Βασίλη Τοιχομήδη και Γραμματέα (τον Γραμματέα του Διοικητικού Συμβουλίου), κο Σωτήρη Κατσιμίχα, επιμεριζόμενη σε δύο μέρη. Το Πρώτο Μέρος, που αφορούσε στις «Διεργασίες της Τακτικής Γενικής Συνέλευσης» με τη συμμετοχή των Μελών της Ένωσης και μόνο και το Δεύτερο Μέρος της «Ανοικτής Συνεδρίας» με τη συμμετοχή Μελών, προσκεκλημένων και εκπροσώπων Τύπου.

Η Γενική Συνέλευση χαρακτηρίστηκε από τη μεγάλη και ενεργή συμμετοχή των Μελών της, ενώ ο συνεχώς αυξανόμενος αριθμός των τακτικών και αρωγών Μελών μας, καταδεικνύει ότι η Ένωση αποτελεί πλέον αναγνωρισμένο φορέα αντιπροσωπευτικής εκπροσώπησης των επιχειρήσεων της θέρμανσης.

Μετά τον σύντομο χαιρετισμό του Προέδρου κου Βασίλη Τοιχομήδη ελήφθησαν αποφάσεις έγκρισης της ετήσιας διαχείρισης του Διοικητικού Συμβουλίου. Τα θέματα της Ημερήσιας Διάταξης της Ετήσιας Τακτικής Γενικής Συνέλευσης, ήτοι ο Οικονομικός και Διοικητικός Απολογισμός για την περίοδο χρήσης 2018, η Απαλλαγή Μελών του Δ.Σ. για την αντίστοιχη περίοδο χρήσης, καθώς και ο Προϋπολογισμός και ο Διοικητικός Προγραμματισμός του έτους 2019, ψηφίστηκαν ομόφωνα από το σώμα.

Εν συνεχεία, τοποθετήθηκαν τα μέλη του Δ.Σ. και ο Νομικός Σύμβουλος της Ένωσης πάνω σε διάφορα θέματα που απασχόλησαν τα Μέλη, το Δ.Σ. αλλά και τον κλάδο της θέρμανσης γενικότερα, ενώ κατά την διάρκεια της κλειστής συνεδρίας παρουσιάστηκε αναλυτικά στα μέλη της Ένωσής μας η Μελέτη της ICAP με τίτλο «Μελέτη Αγοράς – Είδος Κεντρικής Θέρμανσης» (Φεβρουάριος 2019), η οποία επιμελήθηκε και συντάχθηκε για πρώτη

φορά υπό την αιγίδα της ΕΝ.Ε.ΕΠΙ.Θ.Ε. αποκλειστικά για τα Μέλη της, προκειμένου να παρουσιάσει τις τελευταίες εξελίξεις, τα δεδομένα και τις τάσεις της αγοράς, με την προσδοκία να είναι η απαρχή μιας πλήρους και σωστής χαρτογράφησης της Ελληνικής αγοράς. Η μελέτη είναι διαθέσιμη και διατίθεται δωρεάν σε όσα υποψήφια Μέλη επιθυμούν να ενταχθούν στην Ένωση.

Το πρώτο μέρος της κλειστής συνεδρίας της Γενικής μας συνέλευσης έκλεισε με την εκλογή νέου Διοικητικού Συμβουλίου, μετά την επιτυχή ολοκλήρωση της θητείας του υπάρχοντος, με νέα εκλεγμένα μέλη του, κατά σειρά ψήφων, τους κ.κ. Β. Γιωτόπουλο από την εταιρεία «ΕΛΒΑΛΧΑΛΚΟΡ Α.Ε.», Κ. Λαμπρινίδου από την εταιρεία «REFLEX HELLAS Α.Ε.», Λ. Φωτόπουλο από την εταιρεία «CALDA ENERGY Α.Ε.», Β. Φούρλα από την εταιρεία «SMART SYSTEMS Α.Ε.», Δ. Δημάκη από την εταιρεία «ΔΗΜΑΚΗΣ Α.Ε.», Ν. Τζάνο από την εταιρεία «NOVART ΠΗΓΗ Α.Ε.» και Χ. Γκέκα από την εταιρεία «LG ELECTRONICS HELLAS Α.Ε.».

Στο σημείο αυτό θα πρέπει να ευχαριστήσουμε για την συνολική συνεισφορά τους στην Ένωση τους κ.κ. Β. Τοιχομήδη, Σ. Κατσιμίχα, Κ. Αλβανό και Χ. Χρηστίδη, οι οποίοι και αποχώρησαν από την Διοίκηση της Ένωσης, δίνοντας την δυνατότητα και σε άλλα Μέλη να προσφέρουν και να δουλέψουν για την πρόοδο και την ανάπτυξη της, παραδίδοντας τους ένα πολύ σημαντικό έργο για να το συνεχίσουν.

Το Δεύτερο μέρος της Γενικής Συνέλευσης, ακολούθησε με «Ανοικτή Συνεδρία», με προσκεκλημένους, εκπροσώπους των έντυπων και ηλεκτρονικών Μέσων Ενημέρωσης του κλάδου μας και με τη συμμετοχή και άλλων εταιρειών.

Αρχικά έγιναν χαιρετισμοί από τους εκπροσώπους «συγγενικών» Συνδέσμων του κλάδου και αναγνωρίστηκε η ανάγκη για περαιτέρω σύσφιξη σχέσεων και συντονισμό δράσεων μεταξύ των διαφορετικών κλαδικών φορέων στον χώρο της Θέρμανσης και Ενέργειας. Την «Ομοσπονδία Βιοτεχνών Υδραυλικών Ελλάδας» (Ο.Β.Υ.Ε.) εκπροσώπησε ο Πρόεδρός της, κος

Δ. Βαργιάμης, ενώ την Πανελλήνια Ομοσπονδία Επαγγελματιών Τεχνικών Εγκαταστάσεων Καύσης», τον «Πανελλήνιο Σύνδεσμος Εγκαταστατών – Συντηρητών Καυστήρων Υγρών και Αερίων Καυστήρων «Ο ΉΦΑΙΣΤΟΣ»», και την «Ένωση Αδειούχων Εγκαταστατών Εγκαταστάσεων Καύσης Καυστήρων Υγρών και Αερίων Καυσίμων «Η ΕΣΤΙΑ»», εκπροσώπησε ο Πρόεδρος της «ΕΣΤΙΑΣ», κος Γεώργιος Ζυγούμης.



Ακολούθησαν παρουσιάσεις και εισηγήσεις για θέματα κλαδικού ενδιαφέροντος που συνδέονται άμεσα με την βελτίωση των λειτουργιών της Ένωσης αλλά και των εταιρειών Μελών της.

(i) «Συνοπτική Παρουσίαση της Μελέτης Αγοράς (2ος 2019) "Είδη Κεντρικής Θέρμανσης"», kos Βασίλης Τοιοχομίδης, Διευθύνων Σύμβουλος της εταιρείας «THERMOGROUP A.E.» και απερχόμενος Πρόεδρος Δ.Σ. της Ένωσης.

(ii) «Αναδιάρθρωση και διαχείριση τραπεζικών δανείων», kos Γιάννης Κατσογιάννης, πρώην Γ. Δ/ντης Οικονομικών Υπηρεσιών της «EFG EUROBANK ERGASIAS A.E.».

(iii) «Εκπαιδευτικά προγράμματα που απευθύνονται στο κλάδο», kos Γεώργιος Χάρος, Δ/ντης του τομέα People Solutions της ICAP

(iv) «Ο κλάδος των μεταφορών και οι προοπτικές ανάπτυξης σε συνδυασμό με την γιγάντωση του ηλεκτρονικού εμπορίου», kos Γιώργος Κατινιώτης, Διευθύνων Σύμβουλος «Speedex».

Η Γενική Συνέλευση της «ΕΝ.Ε.ΕΠΙ.Θ.Ε.» του έτους 2019 ολοκληρώθηκε, με δείπνο στους παριστάμενους, εκπροσώπους των εταιρειών Μελών της και καλεσμένους, ενώ θα πρέπει να ευχαριστήσουμε

για την συνδρομή τους στην επιτυχή διεξαγωγή της του χορηγούς μας, οι οποίοι με την οικονομική ενίσχυση της διαδικασίας συνέδραμαν στο τελικό αποτέλεσμα. Οι εταιρείες χορηγοί της Γενικής μας Συνέλευσης, κατά αλφαβητική σειρά, είναι οι "CALDA ENERGY AEBE", "DAIKIN AIRCONDITION A.E.", "LG ELECTRONICS HELLAS A.E.", "REFLEX HELLAS A.E.", "ROBERT BOSCH A.E.", "SIEMENS A.E.", "VENMAN A.B.E.E.", "WILO HELLAS A.B.E.E.", "ΓΙΟΞΑΣ A.E.E.", «ΕΛΒΑΛΧΑΛΚΟΡ A.E.» και "ΥΔΡΟΜΑΡΙΝ A.E."

Η «Ένωση Ελληνικών Επιχειρήσεων Θέρμανσης Ενέργειας» συμπληρώνοντας πλέον δέκα συναπτά έτη μαχητικής παρεμβατικότητας στο κλάδο θέρμανσης – ενέργειας και στην αγορά γενικότερα, εκφράζει μέσω του απερχόμενου αλλά και του νέου Διοικητικού Συμβουλίου της, την αισιοδοξία πως με την συλλογικότητα του κλάδου, θα δημιουργηθούν πρόσθετες προοπτικές εξέλιξης και βελτίωσης των συνθηκών λειτουργίας των επιχειρήσεών μας, του προσωπικού μας, αλλά και της εν γένει αγοράς.

Για την ΕΝ.Ε.ΕΠΙ.Θ.Ε.
Η Γραμματεία



100% ΕΛΛΗΝΙΚΗ
ΕΤΑΙΡΕΙΑ

ΑΥΓΟΥΣΤΙΝΟΣ ΔΙΟΝΥΣΙΟΣ

- ΑΕΡΑΓΩΓΟΙ ΠΑΝΤΟΣ ΤΥΠΟΥ • ΕΞΑΕΡΙΣΤΗΡΕΣ • ΣΤΟΜΙΑ
- ΕΥΚΑΜΠΤΑ • ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ • ΦΟΥΣΚΕΣ ΕΣΤΙΑΣΗΣ
- ΠΑΡΑΔΟΣΗ ΣΕ ΟΛΗ ΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ • ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΑ

ΠΑΡΗΛΘΟΥΣ 1 - ΑΓ. Ι. ΡΕΝΤΗΣ Τ.Κ. 182 33 ΤΗΛ. 210 4250282
ΠΩΛΗΣΕΙΣ : 6932 218997 www.klimmet.gr e-mail : klimmet@otenet.gr

Εκδήλωση της CALDA ENERGY και της Σ.Ε.Υ.Θ.

Με μεγάλη επιτυχία και συμμετοχή διεξήχθη η παρουσίαση με θέμα «Νέα Αντλία Θερμότητας και Ενδοδαπέδια Θέρμανση» την Δευτέρα, 20 Μαΐου 2019, στο ξενοδοχείο PORTOPALACE στην Θεσσαλονίκη σε συνεργασία με τον Σύνδεσμο Εργολάβων Υδραυλικών Θεσσαλονίκης Σ.Ε.Υ.Θ. Τους καλεσμένους καλωσόρισε ο κ. Λευτέρης Φωτόπουλος, Διευθύνων Σύμβουλος της CALDA ENERGY, παρουσιάζοντας την εταιρεία, τους στόχους και τις προοπτικές της, όπως επίσης και τις νέες τάσεις της αγοράς όπως αυτές διαμορφώνονται σήμερα, δηλώνοντας την συνεχή προσαρμοστικότητα της εταιρείας και διατηρώντας τον βασικό στόχο της που είναι να προσφέρει στους συνεργάτες της ένα ευρύ φάσμα λύσεων και υπηρεσιών υψηλής ποιότητας, που να καλύπτουν τις σύγχρονες απαιτήσεις για εξοικονόμηση ενέργειας και σεβασμό στον καταναλωτή και στο περιβάλλον.

Ο κ. Βαγγέλης Λαγός, Μην/γος Μην/κος & Υπεύθυνος τομέα κλιματισμού, παρουσίασε την νέα σειρά αντλιών θερμότητας HMI τύπου monoblock με νέο οικολογικό ψυκτικό μέσο R32 του Ιταλικού κατασκευαστικού οίκου AERMEC. Ο κ. Λαγός, αφού πρώτα σημείωσε πόσο σημαντική είναι η προσθήκη της νέας Α/Θ στο προϊόντικό χαρτοφυλάκιο της εταιρείας, παρουσίασε τα οφέλη και τα ιδιαίτερα ανταγωνιστικά χαρακτηριστικά της. Η Α/Θ AERMEC HMI σχεδιάστηκε με κύριο στόχο την κάλυψη της αγοράς των οικιακών εφαρμογών, δίνοντας ιδιαίτερη βαρύτητα στον υψηλό βαθμό απόδοσης, στην ευκολία χρήσης από τον χρήστη, στην εύκολη πρόσβαση και συντήρηση και φυσικά στην εναρμόνιση με τους νέους Ευρωπαϊκούς κανονισμούς και μείωση του ενεργειακού αποτυπώματος. Ενσωματώνοντας όλες τις σύγχρονες τεχνολογίες των συστημάτων ψύξης-θέρμανσης την καθιστούν ιδιαίτερα ανταγωνιστική σε τεχνικό αλλά και οικονομικό επίπεδο και ιδανική για κάθε οικιακή εφαρμογή σε νέες και υφιστάμενες κατασκευές.



Ο κ. Γιάννης Κόνιας, Ηλεκ/γος Μην/κος & Υπεύθυνος τομέα θέρμανσης επιφανειών και ηλιακής ενέργειας, ενώ αρχικά έκανε μια αναλυτική αναφορά σχετικά με τις βασικές αρχές σχεδιασμού των συστημάτων θέρμανσης δαπέδου, παρουσίασε στην συνέχεια το νέο σύστημα πλάκας κόμβων της εταιρείας αξιοποιώντας τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του πολυστρωματικού σωλήνα Vario Pro File 16x2 Laser του Αυστριακού οίκου VARIO THERM. Αναλύθηκαν τα τεχνικά χαρακτηριστικά των δύο διαφορετικών συστημάτων στήριξης κόμβων α) πλάκας κόμβων με ενσωματωμένη μόλωση EPS120-27mm και β) σκληρού διαμορφωμένου φύλλου κόμβων για ελεύθερη επιλογή τύπου & πάχους θερμομόνωσης βάσει κατασκευαστικών απαιτήσεων. Τέλος, έμβαση δόθηκε στον πιστοποιημένο πολυστρωματικό σωλήνα Vario Pro File με κυματοειδή επιφάνεια (μεγαλύτερη επιφάνεια εναλλαγής κατά 15%) με ιδιαίτερα πλεονεκτήματα όπως βελτιωμένη μεταφορά θερμότητας, μικρή πτώσης πίεσης, μικρό βάρος, 100% στεγανότητα έναντι διάχυσης οξυγόνου και βέλτιστη συμπεριφορά στον χρόνο με 10-ετή εγγύηση, καθώς επίσης και στον τρόπο διανομής & ελέγχου, αξιοποιώντας την ολοκληρωμένη σειρά ανοξείδωτων συλλεκτών και αυτοματισμών της εταιρείας DANFOSS. Η εκδήλωση ολοκληρώθηκε με την πραγματοποίηση κλήρωσης όπου 3 τυχεροί θα ταξιδέψουν το προσεχές φθινόπωρο στις εγκαταστάσεις της Variotherm στην Αυστρία για να παρακολουθήσουν εκπαίδευση γύρω από τα συστήματα θέρμανσης επιφανειών ξηράς δόμησης και συμβατικής κατασκευής.

AERMEC D' ORO 2018 - ΒΡΑΒΕΥΣΗ CALDA ENERGY

Η τελετή βράβευσης AERMEC d'Oro, η οποία αποτελεί πλέον θεσμό της μακροχρόνιας δραστηριοποίησης της εταιρείας, πραγματοποιήθηκε για 44η φορά στις 12 Μαΐου στο Riccione της Ιταλίας. Στο πλαίσιο της συγκεκριμένης εκδήλωσης, βραβεύτηκαν εκτός από τους εκπροσώπους της Ιταλικής αγοράς και οι 9 καλύτεροι συνεργάτες της AERMEC σε όλο τον κόσμο για την αξιοσημείωτη επίδοσή τους το 2018. Η εταιρεία CALDA ENERGY απέσπασε το βραβείο για 2η φορά μέσα σε 3 χρόνια. Το βραβείο παρέλαβε ο Διευθύνων Σύμβουλος της εταιρείας Λευτέρης Φωτόπουλος ο οποίος δήλωσε: «Για εμάς η επιβράβευση αυτή είναι κάτι περισσότερο από μια απλή αναγνώριση των προσπαθειών μας και της συνέπειας, που έχουμε επιδείξει όλα αυτά τα χρόνια της συνεργασίας μας με την AERMEC. Είναι μια απόδειξη ότι το πάθος για δουλειά, η ομαδικότητα, ο επαγγελματισμός και οι ειλικρινείς σχέσεις μπορούν να φέρουν ισχυρά αποτελέσματα ακόμα και στις πιο δύσκολες οικονομικές περιόδους». Η CALDA ENERGY προσφέρει εδώ και 38 χρόνια, με συνέπεια, ολοκληρωμένες λύσεις και υπηρεσίες υψηλής

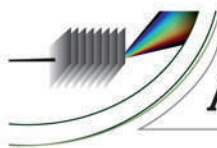
ποιότητας, τόσο σε pre-sales όσο και σε after-sales επίπεδο, με σεβασμό στον τελικό καταναλωτή και το περιβάλλον, ικανοποιώντας όλες τις σύγχρονες ανάγκες. Ο ανθρώπινος παράγοντας, η ευέλικτη προσαρμογή και η ικανοποίηση του συνεργάτη αποτε-

λούν τη βάση για κάθε ενέργεια της εταιρείας.

Η Calda Energy αναγνωρίζεται από την Ελληνική αγορά, ως αξιόπιστος και σταθερός συνεργάτης και δεσμεύεται για συνεχή εξέλιξη.



Ο κ. Λευτέρης Φωτόπουλος εν μέσω του Προέδρου της εταιρείας του Alessandro Riello και της Γεν. Διευθύντριας κας Rafaela Riello.



ARKTOS COILS

www.psychotherm.gr

Psychotherm

Επαγγελματική Ψύξη - Κλιματισμός

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ & ΑΕΡΟΨΥΚΤΗΡΩΝ

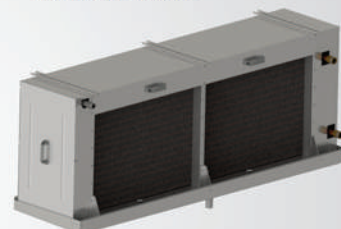
Εξειδικευμένα προϊόντα
Υψηλών Προδιαγραφών

- Απόδοση
- Αξιοπιστία
- Πρωτοπορία
- Τεχνογνωσία
- Καινοτομία
- Custom εφαρμογές

Ανοξείδωτος Αεροψυκτήρας
με Ανοξείδωτο Στοιχείο Αμμωνίας



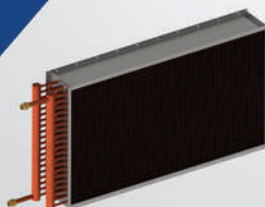
Αεροψυκτήρας Γλυκόλης
με Water Defrost



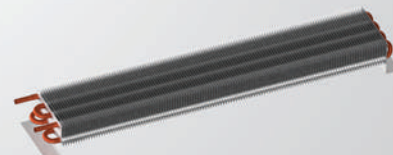
Dry Cooler



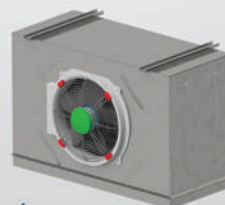
Στοιχείο Νερού με Χάλκινα Πτερύγια



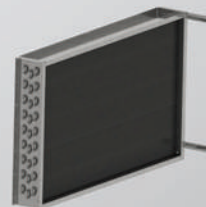
Στοιχείο Φυσικής Κυκλοφορίας



Ανοξείδωτος Αεροψυκτήρας
με Εποξειδικά βαμμένο Στοιχείο



Στοιχείο Ανοξείδωτο Αμμωνίας



Όλα τα μοντέλα διατίθενται σε τυποποιημένες διαστάσεις, αλλά
και σύμφωνα με τις απαιτήσεις και τις προδιαγραφές του πελάτη



Χρυσοστόμου Σμύρνης 70-72 Πειραιάς τκ 185 40
Τηλ.: 210 4111 186, 4117 629, fax: 210 4171 075
sales@psychotherm.gr - www.psychotherm.gr

Από το Κυλώνειο Άγος στο Μεγαρικό Ψήφισμα

Η μακραίωνη αντιπαράθεση Μεγάρων και Αθήνας για την προβολή ισχύος και τα οικονομικά συμφέροντα

Οι Μεγαρείς όντας Δωριείς στην καταγωγή μιλούσαν τη δωρική διάλεκτο και εγκαταστάθηκαν στην περιοχή των Μεγάρων την περίοδο της καθόδου των Δωριέων, εκτοπίζοντας αρχαιότερους πληθυσμούς Ιώνων και Βοιωτών, οι οποίοι ήταν εγκατεστημένοι στην περιοχή. Την αρχαϊκή και κλασική περίοδο η επικράτειά τους περιλάμβανε πέντε οικισμούς-κώμες: τα Μέγαρα στο κέντρο της μεγαλύτερης πεδιάδας της περιοχής, η Νίσαια στις όχθες του Σαρωνικού, που αποτελούσε το νότιο επίναιο των Μεγάρων (σημερινή Πάχη), οι Παγές (ή Πηγές στην Αττική διάλεκτο, το σημερινό Αλεποχώρι) στις όχθες του Κορινθιακού, που αποτελούσε το βόρειο επίναιο των Μεγάρων, ο Τριποδίσκος στα Γέρανεια Όρη (σημερινό Μάζι) και τα Αιγόςθενα (σημερινό Πόρτο Γερμενό) στους πρόποδες του Κιθαιρώνα.

Η πόλις των Μεγάρων όντας κείμενη σε άγονη περιοχή με πολλή μικρή καλλιεργήσιμη πεδιάδα («ἔστι δ' ἡ χώρα τῶν Μεγαρέων παράλυτρος», Στράβων, ix 1.8 και «Μεγαρεῖς δέ, μικρῶν αὐτοῖς καὶ φαύλων τῶν ἐξ ἀρχῆς ὑπαρξάντων, καὶ γῆν μὲν οὐκ ἔχοντες οὐδὲ λιμένας οὐδ' ἀργυρεῖα, πέτρας δὲ γεωργοῦντες, μεγίστους οἴκους τῶν Ἑλλήνων κέκτηνται» Ισοκράτης Περί Ειρήνης, 118), δεν μπορούσε να καλύψει εκ των ενόντων την διατροφή και την ευημερία των κατοίκων της και για αυτό στράφηκε από πολύ νωρίς στο εμπόριο αλλά και στην κατασκευή κεραμικών σκευών (διάσημα εργαστήρια κεραμικών υπήρχαν στην περιοχή των Παγών, σημερινό Αλεποχώρι). Επίσης κατά την διάρκεια του δευτέρου Ελληνικού αποικισμού, οι Μεγαρείς αποίκισαν πολλές περιοχές στον Πόντο (Βυζάντιο, Σηλυβρία, Ηράκλεια Ποντική, Αστακός, Μεσημβρία, Καλλάτις, Χερσόνησος, Χαλκηδών κλη) αλλά και στην Σικελία (Μέγαρα

Υβλαία, Σεληνούντας κλη).

Η αύξηση του εμπορίου και του πλούτου αλλά και η μετουσίωση των Μεγάρων σε Μητρόπολη αύξησαν την ισχύ της πόλεως και την οδήγησαν περαιτέρω στην προβολή ισχύος στην περιοχή της και στις γειτονικές πόλεις. Έτσι έκαναν τους Μεγαρείς να έρθουν σε σύγκρουση με τους γείτονες τους, αρχικά με τους Κορίνθιους τον 8ο αιώνα π.Χ και στην συνέχεια όπως θα δούμε και με τους Αθηναίους. Είναι χαρακτηριστική η αναφορά του γεωγράφου Στράβωνος ο οποίος επισήμανε μια στήλη στον ισθμό της Κορίνθου, που έφερε δύο επιγραφές. Μία προς την Ανατολή, δηλ. τα Μέγαρα, που έλεγε: «τάδ' οὐχὶ Πελοπόννησος, ἀλλ' Ἰωνία» και την άλλη προς τη Δύση, δηλ. την Πελοπόννησο: «τάδ' ἐστὶ Πελοπόννησος, οὐκ Ἰωνία». Πολύ συχνά οι Κορίνθιοι μετακινούσαν την επιγραφή/ όριο ανατολικά κι οι Μεγαρείς δυτικά για την επαύξηση των διοικητικών ορίων των πόλεων τους.

Η Σαλαμίνα αποτελούσε αυτόνομο Μυκηναϊκό Βασίλειο με βασιλείς από τον οίκο των Αιακιδών (ο Αιακός ήταν μυθικός Βασιλιάς της Αίγινας, γιος του Δία και της νεράιδας Αίγινας). Γνωστός Βασιλιάς αυτού του οίκου ήταν ο Τελαμώνας (πατέρας του Αίαντα). Η αυτονομία της νήσου Σαλαμίνας καταργήθηκε, όταν ο Φίλαιος (ή και Φίλαιος), εγγονός του Αίαντα και γιος του Ευρυσάκη, παρέδωσε το νησί στην κυριαρχία των Αθηναίων. Για την πράξη του αυτή, οι Αθηναίοι τον αναγνώρισαν ως Αθηναίο πολίτη. Η κυριαρχία των Αθηναίων στην Σαλαμίνα διήρκεσε έως το 640 π.Χ. όταν και το νησί περιήλθε στον έλεγχο των Μεγαρέων.

Το 640 π.Χ ο Κύλων ο Αθηναίος εστέφθη Ολυμπιονίκης στο άθλημα του διαύλου, (ο δίαυλος ήταν ένας αγώνας δρόμου ταχύτητας με διπλάσια διαδρομή από το αγώνισμα στάδιον, δηλαδή περίπου 400 μέτρα). Η επιτυχία αυτή ταυτόχρονα με το γεγονός της ευγενικής του καταγωγής, του εξασφάλισε ως σύζυγο την κόρη του Τυράννου των Μεγάρων Θεαγέννη, ο οποίος τυράννεψε για 2 περιόδους στα Μέγαρα από το 635 π.Χ. έως το 580 π.Χ με μια διακοπή 10 ετών περίπου όταν εκτοπίστηκε από τους αριστοκράτες της περιοχής.

Η διαμάχη των Μεγάρων και της Αθήνας για την Σαλαμίνα η οποία ήταν πλέον υπό Μεγαρικό έλεγχο και ο πόθος και των



Γράφει
ο Δημήτρης
Πλαταράς





2 πόλεων για προβολή ισχύος και οικονομική ισχύ, έδωσε το έναυσμα στον Θεαγένη να στηρίξει τις φιλοδοξίες του γαμβρού του Κύλωνος να αναλάβει την εξουσία των Αθηνών και να εγκαταστήσει κι εκεί τυραννίδα. Πριν ξεκινήσει οτιδήποτε, ο Κύλων ζήτησε την συμβουλή του μαντείου των Δελφών επ' αυτού. Η Πυθία του απήντησε Σιβυλλικά (όπως έπραττε πάντα) ότι η απόπειρα εγκατάστασης της τυραννίδος έπρεπε να γίνει στην μεγάλη γιορτή του Διός «έν τοῦ Διὸς τῇ μεγίστῃ ἑορτῇ καταλαβεῖν τὴν Ἀθηναίων ἀκρόπολιν» (Θουκ. Α' 126, 4). Έτσι κι ο Κύλων θεώρησε ότι η μεγαλύτερη γιορτή του Δία ήταν τα Ολύμπια (κατά πάσα πιθανότητα όμως το Μαντείο αναφερόταν στα Διάσια). Κατά την διάρκεια της εορτής των Ολυμπίων επιτρεπόταν στους ολυμπιονίκες στην επέτειο της νίκης τους να πηγαίνουν με συγγενείς και φίλους και να κάνουν θυσίες σε διάφορα ιερά της πόλης. Εκμεταλλευόμενος τη συνήθεια αυτή αλλά και τη δυσaráσκεια εκείνη των Αθηναίων, μαζί με τον αδελφό του και τους οπαδούς του κατέλαβε την Ακρόπολη το 632 π.Χ., (κατ' άλλους το 628 π.Χ.).

Δεν πέτυχε όμως το σκοπό του γιατί ο τότε επώνυμος άρχων της Αθήνας Μεγακλής, που ανήκε στην ισχυρή οικογένεια των Αλκμαιωνιδών (στο ίδιο γένος ανήκε κι ο Περικλής Ξανθίππου μετέπειτα Στρατηγός των Αθηναίων κατά τον 5 αιώνα π.Χ και πνευματικός πατέρας των έργων της Αθήνας που βλέπουμε σήμερα αλλά και εκφραστής του Αθηναϊκού ιμπεριαλισμού κι εμπνευστής του Μεγαρικού ψηφίσματος), αντέδρασε δραστήρια και πολιορκώντας την Ακρόπολη ανάγκασε τον μεν Κύλωνα και τον αδελφό του να διαφύγουν στην ασφάλεια των Μεγάρων και του πενθερού του Θεαγένη Τυράννου των Μεγαρέων, τους δε οπαδούς του να καταφύγουν ικέτες στον βωμό της Πολιάδος Αθηνάς (τότε όσοι κατέφευγαν στους βωμούς θεωρούνταν προστατευόμενοι των θεών και συνεπώς ήταν θεωρητικά ασφαλείς). Οι οπαδοί όμως του Μεγακλή, ενώ τους υποσχέθηκαν πως αν βγουν από το ιερό δεν θα τους πείραζαν, παραβαίνοντας το πανελλήνιο εκείνο ιερό έθιμο, τους

φόνευσαν προ του ιερού των Ευμενίδων, τη στιγμή που κατέρχονταν από την Ακρόπολη κρατώντας κατά την παράδοση ταινίες των οποίων η άλλη άκρη ήταν δεμένη στο βωμό, αφού προηγουμένως έκοψαν αυτές τις ταινίες (έτσι, θεώρησαν ότι δεν τυχάνουν πλέον της θείας προστασίας). Οι σωροί τους θεωρείται ότι βρέθηκαν στο Φάληρο όπως θα δείτε πιο κάτω. Η ατιμία αυτή ονομάστηκε «Κυλώνειο Άγος» και θα συνοδεύει για αιώνες το γένος των Αλκμεωνιδών, κάτι το οποίο θα συναντήσουμε αργότερα σε αυτό το άρθρο κατά την διάρκεια του μεγάλου λοιμού (περίοδος Πελοποννησιακού πολέμου).

Πρόσφατες σωστικές ανασκαφές οι οποίες έγιναν στο πλαίσιο εργασιών για την κατασκευή του Ιδρύματος Πολιτισμού Σταύρος Νιάρχος στον πρώην ιππόδρομο, απεκάλυψαν περαιτέρω τους ομαδικούς τάφους οι οποίοι είχαν πρωτοανακαλυφθεί πριν από 100 χρόνια. Οι 1500 περίπου σκελετοί οι οποίοι αφαιρούνται πλέον μαζί με το περιβάλλον υλικό (χώμα πέτρες κλπ) για περαιτέρω ελέγχους, μελέτες και μετρήσεις, μια διεργασία επίπονη και χρονοβόρα. Θεωρείται ότι οι αλυσοδεμένοι σκελετοί (πολλοί εκ των οποίων φέρουν θραυσμένα κρανία από κτυπήματα) ανήκουν στους οπαδούς του Κύλωνος οι οποίοι δολοφονήθηκαν τότε. Το κόστος για την διεξαγωγή αυτής της μελέτης έχει αναλάβει το ΙΠΣΝ.

Οι Μεγαρείς συγκρούστηκαν ξανά με τους Αθηναίους τον 6ο αιώνα π.Χ. για τον έλεγχο του νησιού της Σαλαμίνας την οποία κατείχαν οι Μεγαρείς από το 640 έως το 570 π.Χ., περίπου. Μετά από εικοσαετή πόλεμο μεταξύ Αθηναίων και Μεγαρέων, η Σαλαμίνα πέρασε ξανά στην κυριαρχία των Αθηναίων. Είναι γνωστή η ελεγεία του Σόλωνος Εξηστέκιδου (ένας εκ των επτά Σοφών της αρχαιότητας) «Σαλαμίς» στην οποία προτρέπει τους Αθηναίους να ξανακερδίσουν τον έλεγχο της Σαλαμίνας. ✱

Στην συνέχεια του άρθρου στην επόμενη έκδοση, θα ακολουθήσει το ΜΕΓΑΡΙΚΟ ΨΗΦΙΣΜΑ.

Η σύνδεση της Ψυχιατρικής με τη Φιλοσοφία στην Αρχαία Ελλάδα

Σύμφωνα με την ατομική φιλοσοφία του Δημόκριτου (460-370 π.Χ.) η υγεία του οργανισμού είναι αποτέλεσμα της ισορροπίας των δύο αντιθέτων (ζευγών), και η παραφροσύνη είναι αποτέλεσμα διαταραχής αυτής της ισορροπίας.

Κατά συνέπεια, η υγεία είναι αποτέλεσμα της υγείας του σώματος, σε αντίθεση με τις ορφικές αντιλήψεις του δυϊσμού (διχασμού) του σώματος και της ψυχής και την αντίληψη ότι οι παθήσεις του σώματος θεωρούνται παθήσεις της ψυχής, η οποία πρωτίστως πρέπει να θεραπευτεί. Η ατομική φιλοσοφία δέχεται την επίδραση του εξωτερικού περιβάλλοντος, της ατομικής προσπάθειας και την ανάπτυξη των λογικών ικανοτήτων, οι οποίες εξασφαλίζονται από τις αληθινές γνώσεις για τη ζωή και τον θάνατο. Οι γνώσεις αυτές απαλλάσσουν τον άνθρωπο από τους φόβους, τα πάθη και τις δεισιδαιμονίες, και έτσι κατακτά την ευδαιμονία, τη σταθερότητα, και τη γαλήνη της ψυχής.

Ο Αντιφών και οι σοφιστές του 5ου π.Χ. αιώνα προσβλέπουν στην απαλλαγή του ανθρώπου από τα αίτια που θα του προκαλέσουν ψυχική δυσφορία. Δίνουν προτεραιότητα στον ψυχικό παράγοντα και στον ρόλο που παίζει στη γενική κατάσταση του ανθρώπινου οργανισμού. Δίνουν κυρίαρχο ρόλο στη νοητική λειτουργία και θεωρούν ότι το ανθρώπινο λογικό έχει τον πρώτο λόγο στην υγεία και στη νόσο.

Ο Αντιφών εφάρμοσε την τέχνη της αλυπίας, ψυχοθεραπευτική μέθοδο με βάση την αντίληψη ότι δεν υπάρχει ψυχικός πόνος που να μη μπορεί να τον αποτρέψει κάποιος με τη λογική. Εφάρμοζε θεραπεία κατά την οποία, με κατάλληλες ερωτήσεις, διερευνούσε τα αίτια που οδήγησαν στη μελαγχολία (π.χ. στρες) και θεράπευε τον ασθενή με τον λόγο, την πειθώ, την ερμηνεία των ονείρων και τις εξηγήσεις.

Ο Αντιφών είχε εμβαθύνει επιστημονικά στο νόημα του ψυχισμού, στην επίδραση του περιβάλλοντος και στις αντιφάσεις της ψυχικής ζωής, και εφάρμοζε με επιτυχία την εντυπωσιακή για την εποχή του θεραπευτική μέθοδο. Ο Πλάτων (424-348 π.Χ.) δέχεται τη θεωρία των χυμών του Ιπποκράτη, όχι όμως και την ιπποκρατική αντίληψη για τον κεντρικό ρόλο του εγκεφάλου, ενώ δεν απορρίπτει την «ιερότητα» της επιληψίας. Θεωρεί ότι ιερή είναι κάθε νόσος που προσβάλλει την ιερή ουσία, τον εγκέφαλο (Τίμαιος). Ο Πλάτων παραμένει πιστός στην ορφική αντίληψη του δυϊσμού σώματος και ψυχής, και θεωρεί το σώμα υπεύθυνο για τα δεινά της ψυχής. Δεν δέχεται τις ψυχικές νόσους ως νόσους του εγκεφάλου, αλλά τις δυσμενείς επιδράσεις του σώματος στη λειτουργία της ψυχής. Ως κύρια ψυχική νόσο θεωρεί την αφροσύνη, την οποία διαιρεί στην άνοια και στη μανία: «...Πρέπει να συμφωνήσουμε ότι η άνοια είναι νόσος της ψυχής και ότι υπάρχουν δύο είδη άνοιας, η άνοια και η μανία... Η ένταση των πόνων και των ηδονών κάνουν τον άνθρωπο στο μεγαλύτερο μέρος της ζωής του τρελό και η ψυχή του εξαιτίας της δράσης του σώματος χάνει την υγεία και τη λογική της...» Στις ψυχικές παθήσεις ο Πλάτων κατατάσσει επίσης τις υπερβολικές ηδονές και τις λύπες.

Ο Πλάτων δέχεται τη θεϊκή προέλευση των νόσων, αλλά και τη θεϊκή παρέμβαση στη θεραπεία, και θεωρεί την ερωτική μανία θεόπνευστη, που τη στέλνουν οι θεοί για το καλό των ανθρώπων («...ως επ' ευτυχία τη μεγίστη παρά θεών η τοιαύτη μανία δίδοται...»), (Φαίδρος).

Ο Αριστοτέλης (384-322 π.Χ.), σε αντίθεση με τον Ιπποκράτη, δεν θεωρούσε τον εγκέφαλο έδρα των ψυχικών λειτουργιών, αλλά την καρδιά, ενώ θεωρούσε τον εγκέφαλο ρυθμιστή της θερμοκρασίας του οργανισμού. Πίστευε ότι καθυστερούσαν να κλείσουν οι πηγές του εγκεφάλου για να διαφεύγει από εκεί η αυξημένη θερμοκρασία. Αλλιώς, αν ο εγκέφαλος θερμαινόταν ή ψυχόταν υπερβολικά, προκαλούνταν νόσοι, φρενίτις ή και θάνατος.

Κατά τον Αριστοτέλη, οι ψυχικές λειτουργίες επηρεάζονται από τις σωματικές, όπως συμβαίνει με τη μέθη και τις σωματικές νόσους, αλλά συμβαίνει και το αντίθετο.

Η θεραπεία συνίσταται στην επίδραση φαρμάκων και διαιτητικής αγωγής που αποσκοπούν στο να αποκαταστήσουν στο φυσιολογικό τις σωματικές λειτουργίες και ταυτόχρονα να απαλλάξουν τον ασθενή από την ψυχική διαταραχή, ενώ ταυτόχρονα θεραπεύεται και η σωματική νόσος (παράλληλη αλληλεπίδραση). ❀



Ο διάλογος του Μεγάλου Αλεξάνδρου με τον Διογένη

Ο Διογένης είχε συλληφθεί αιχμάλωτος και κατέληξε στα δουλοπάζαρα στην Κόρινθο. Ο Ξενιάδης, πλούσιος, αριστοκράτης της εποχής είδε τον Διογένη και θέλησε να τον αγοράσει. Συζήτησε με τον δουλέμπορο και ο δουλέμπορος πλησίασε τον Διογένη και του λέγει. “Αυτός ενδιαφέρεται να σε αγοράσει, τί δουλειά ξέρεις να κάνεις να του πω;” Ο Διογένης με λογοπαίγνιο απαντά “Ανθρώπων Άρχων”. Το λογοπαίγνιο αυτό, ενός δούλου που δήλωνε “άρχων ανθρώπων” άρεσε στον Ξενιάδη που χαμογέλασε και τον αγόρασε, αφού αντιλήφθηκε τις δύο έννοιες που με οξυδέρκεια έθεσε ο Διογένης. “Διοικώ τους ανθρώπους και διδάσκω στους ανθρώπους αρχές”. Ο Ξενιάδης ανάθεσε στον Διογένη την διδασκαλία των παιδιών του, και έτσι ο Διογένης έμεινε στο Κράθειον, ένα προάστιο της Κορίνθου.

Ο Μέγας Αλέξανδρος είχε ένα εκπαιδευτή, τον Λεωνίδα, που ήταν μυημένος στην κυνική φιλοσοφία. Γνώστης της κυνικής φιλοσοφίας ο Αλέξανδρος γνώριζε για τον Διογένη τον Κύνα, για τα διδάγματά του, το ύφος και το πνεύμα του. Όταν ο Αλέξανδρος ήταν στη Κόρινθο, ήθελε να γνωρίσει τον Διογένη και έστειλε έναν υπασπιστή του να βρει τον Διογένη που ήταν στο Κράθειο, και να του τον παρουσιάσει. Αφού ο υπασπιστής τον εντόπισε, του είπε: “Σε ζητεί ο Βασιλεύς Αλέξανδρος να σε δει”. Ο Διογένης απάντησε “Εγώ δεν θέλω να τον δω. Εάν θέλει αυτός εάς έρθει να με δει”. Και πράγματι, ο Βασιλεύς Αλέξανδρος πήγε να δει τον Διογένη.

Η συνάντηση

Τον πλησιάζει ο Αλέξανδρος και του λέγει “Είμαι ο Βασιλεύς Αλέξανδρος”. Ο Διογένης ατάραχος απαντά “Και γώ είμαι ο Διογένης ο Κύων”. Ο Μέγας Αλέξανδρος απορεί και του λέγει “Δεν με φοβάσαι;” Ο Διογένης απαντάει “Και τί είσαι; Καλό ή κακό”.

Ο Αλέξανδρος μένει σκέπτικος. Δεν μπορεί ένας βασιλεύς να πεί ότι είναι κακό, και άμα είναι καλό, γιατί κάποιος να φοβάται το καλό; Αντί να απαντήσει ο Αλέξανδρος τον ερωτεί εκ νέου “Τί χάρη θές να σου κάνω;”

Και ο Διογένης ξανά με λογοπαίγνιο απαντά “Αποσκότῃς με”. Βγάλε με δηλαδή από το σκότος, την λήθη, και δείξε μου την αλήθεια. Με το έξυπνο λογοπαίγνιο του Διογένη, η απάντησή του μπορεί και να εννοηθεί έως “Σταμάτα να μου κρύβεις τον ήλιο”, καθώς οι

κυνικοί πίστευαν πώς η ευτυχία του ανθρώπου βρίσκεται στη λιτότητα, στη ζεστασιά του ήλιου και δεν ζητεί τίποτα από τα υλικά πλούτη.

Μόλις το άκουσε αυτό ο Αλέξανδρος είπε το περίφημο: “Εάν δεν ήμουν Αλέξανδρος, θα ήθελα να ήμουν Διογένης”.

Ο Μέγας Αλέξανδρος και ο Διογένης είχαν μια μακρά συζήτηση με μεγάλη σημασία που σώθηκε από τον Δίονα τον Πλουσαράιο. Σε αυτή, ο Διογένης εξηγεί στον Αλέξανδρο πότε ένας Βασιλέας είναι ωφέλιμος. Ο Διογένης αποδίδει την ωφελιμότητα ενός βασιλεία στο “Εάν είναι ωφέλιμος στο λαό”. Για να δώσει ένταση σε αυτόν τον ισχυρισμό του λέει. “Εάν κατακτήσεις όλη την Ευρώπη και δεν ωφελέσεις τον λαό, τότε δεν είσαι ωφέλιμος. Εάν κατακτήσεις όλη την Αφρική και την Ασία και δεν ωφελέσεις το λαό, πάλιν δεν είσαι ωφέλιμος. Ακόμα και εάν περάσεις τις στήλες του Ηρακλέους και διανύσεις όλο τον ωκεανό και κατακτήσεις αυτή την ήπειρο που είναι μεγαλύτερα της Ασίας και δεν ωφελέσεις τον λαό, πάλιν δεν είσαι ωφέλιμος γιατί δεν ωφελείς το σύνολο”. ☼



Πως η Αρχαία Ελληνική Αγορά άλλαξε τον Κόσμο

Ποιος μπορεί να πει με βεβαιότητα πώς θα ήταν ο κόσμος σήμερα εάν δεν υπήρχε η Αγορά στην Αρχαία Ελλάδα; Ενδεχομένως να μην υπήρχε η έννοια της δημοκρατίας ή ο μαθηματικός τύπος για το μήκος των πλευρών ενός τριγώνου (προς ανακούφιση των μαθητών και φοιτητών) ή ενδεχομένως οι γιατροί να μην έδιναν ποτέ τον όρκο του Ιπποκράτη. Αποτελούσε την καρδιά της πόλης.

Εκεί οι πολίτες αγόραζαν και πουλούσαν αγαθά, συζητούσαν για την πολιτική, ενώ τα λαμπρά μυαλά της εποχής, όπως ο Αριστοτέλης και ο Πλάτωνας μοιράζονταν τις ιδέες τους. Τα όσα συνέβαιναν στην Αγορά ξεπερνούσαν τις απλές καθημερινές εμπορικές συναλλαγές.

Οι συζητήσεις που πραγματοποιούνταν εκεί και οι ιδέες που γεννήθηκαν τότε εξακολουθούν να μας επηρεάζουν ακόμα και σήμερα, από τον τρόπο που οι επιστήμονες διεξάγουν το έργο τους μέχρι τον τρόπο που φτιάχνουμε νόμους.

Η καρδιά της δημόσιας ζωής

Σχεδόν κάθε πόλη στην Αρχαία Ελλάδα είχε μία Αγορά – εννοώντας ένα μέρος συνάθροισης – μέχρι το 600 π.Χ περίπου, όταν η κλασσική περίοδος του Ελληνικού πολιτισμού άρχισε να ανθίζει. Η Αγορά βρισκόταν σχεδόν πάντα κοντά στο κέντρο της πόλης και ήταν εύκολα προσβάσιμη από όλους τους πολίτες, ενώ απαρτιζόταν από μία μεγάλη κεντρική πλατεία με εμπορικούς πάγκους, περιτριγυρισμένη από δημόσια κτήρια.

Η Αγορά της Αθήνας – ο ομφαλός του Αρχαίου Ελληνικού Πολιτισμού – είχε το μέγεθος πολλών ποδοσφαιρικών γηπέδων, ενώ η κίνηση ήταν αυξημένη όλες τις μέρες της εβδομάδας.

Οι γυναίκες δεν σύκναζαν ιδιαίτερα εκεί, αλλά οποιαδήποτε άλλη φιγούρα της Αρχαίας Ελλάδας περνούσε τις πύλες της: πολιτικοί, εγκληματίες, φιλόσοφοι, αλλά και έμποροι, αριστοκράτες, επιστήμονες, αξιωματούχοι και σκλάβοι. Οι Αρχαίοι Έλληνες δεν πήγαιναν στην Αγορά μόνο για να αγοράσουν φρέσκο κρέας και μάλλινα υφάσματα για να φτιάξουν ρούχα.

Πήγαιναν και για να συναντήσουν και να χαιρετίσουν φίλους και συναδέλφους. Όπως συμβαίνει σήμερα και με τα επαγγελματικά γεύματα, έτσι και τότε, ένα μεγάλο μέρος των συμφωνιών επιτυγχάνονταν κατά τη διάρκεια του μεσημεριανού φαγητού.

Τεράστια προσέλευση ψηφοφόρων

Πολλές από τις μεγαλύτερες ιδέες παγκοσμίως γεννήθηκαν και τελειοποιήθηκαν μέσα στα όρια της Αθηναϊκής Αγοράς, όπως η έννοια της Δημοκρατίας. Οι Αθηναίοι πολίτες ψήφισαν για οτιδήποτε και για τα πάντα, όντας περήφανοι για τις δημοκρατικές τους μεθόδους.

Κανένας πολίτης δεν ήταν πάνω από τον νόμο – οι νόμοι τοικοκολλούνταν στην Αγορά, ώστε να μπορούν όλοι να τους δουν – και κανένας πολίτης δεν αποκλειόταν από τη νόμιμη διαδικασία της ψηφοφορίας. Για την ακρίβεια, οι Αθηναίοι θεωρούσαν καθήκον και προνόμιό τους να λαμβάνουν μέρος στις ψηφοφορίες.

Τόσο τα δικαστήρια όσο και η Γερουσία βρίσκονταν εντός της Αγοράς, υποδεικνύοντας την ίση φύση της αθηναϊκής ζωής και το ίσο δικαίωμα όλων των πολιτών να παρευρίσκονται εκεί. Η δημοκρατική διαδικασία στην Αθήνα, με την οποία επιλύονταν διάφορα θέματα μέσω δημοσίου διαλόγου και κατόπιν ψηφοφορίας, αποτελεί τη βάση των περισσότερων σύγχρονων συστημάτων διακυβέρνησης.

Συναθροίσεις με καταιγισμό ιδεών. Και η επιστημονική θεωρία ξεκίνησε, όμως, από την Αγορά, όπου τα λαμπρότερα μυαλά της πόλης συναντιόντουσαν σε τακτική ανεπίσημη βάση και ανταλλάσσαν από-





ψεις. Ο Σωκράτης, ο Πλάτωνας και ο Αριστοτέλης, όλοι τους σύχναζαν στην Αθηναϊκή Αγορά, συζητούσαν για φιλοσοφικά θέματα και δίδασκαν τους μαθητές τους. Ιδιαίτερα ο Αριστοτέλης είναι γνω-

στός για την πολλαπλή συνεισφορά του στην επιστήμη και είναι πολύ πιθανό να ανέπτυξε τις σημαντικές του θεωρίες για την εμπειρική μέθοδο, τη ζωολογία και τη φυσική όσο συζητούσε στους πάγκους της αγοράς ή όσο καθόταν στα συντριβάνια της. Ο Ιπποκράτης, ο πατέρας της σύγχρονης ιατρικής και ο Ιπποκράτειος Όρκος του, καθώς και ο Πυθαγόρας, ο μαθηματικός που ανέπτυξε τη γεωμετρική θεωρία των πλευρών του τριγώνου, αποτελούσαν και οι δύο εξαιρετικά δημοφιλείς φυσιογνωμίες, που δίδασκαν και μοιράζονταν τις ιδέες τους με τους συμπολίτες τους. *

ΠΩΣ ΠΡΟΕΚΥΨΕ Η ΕΚΦΡΑΣΗ

«Άνοιξε η Γη και τον Κατάπιε»

Η φράση αυτή έχει την αρχή της στη Μυθολογία των αρχαίων Ελλήνων.

Σύμφωνα με το μύθο, μετά τη μονομαχία των δύο αδελφών Ετεοκλή και Πολυνείκη και τον αμοιβαίο θάνατό τους, οι Θηβαίοι καταδίωξαν τους πολιορκητές που τράπηκαν σε φυγή.

Ανάμεσά τους και ο Αμφιάραος, ο οποίος καταδιώκταν από τον Θηβαίο Πολυκλύμενο ή Περικλύμενο, γιο του θεού Ποσειδώνα, που θα τον σκότωνε ή θα τον πλήγωνε, πράγμα λυπηρό και υποτιμητικό για μια ηρωική φυσιογνωμία όπως τον Αμφιάραο...

Κινδυνεύοντας, από στιγμή σε στιγμή, να χτυπηθεί από το ακόντιο του διώκτη του, σώθηκε μόνο από τη γρήγορη επέμβαση του Δία.

Ο Δίας θέλοντας να αποτρέψει αυτό το πεπρωμένο, έριξε κεραυνό που άνοιξε στη γη ένα μεγάλο χάσμα. Το χάσμα αυτό κατάπιε τον Αμφιάραο, τον ννίόχό του Βάτωνα, το άρμα τους και τα άλογά τους Θόας και Δίας. (Πίνδ., Ολυμπιόν. 6.12-17).

Στη συνέχεια ο Δίας έκανε τον ήρωα αθάνατο, και οι αρχαίοι Έλληνες τον λάτρευαν από τότε ως θεό και ο Αμφιάραος εξακολουθούσε να χρησιμοδοτεί στον Ωρωπό της Αττικής. Το χάσμα που τον κατάπιε το τοποθετούσαν αρχικώς μεν κοντά στον ποταμό της Θήβας Ισμηνό, αργότερα δε, όταν διαδόθηκε η λατρεία του Αμφιαράου, σε πολλά άλλα μέρη, τα οποία διεκδικούσαν την τιμή αυτή.

Λεγόταν ότι στον τόπο που ανοίχθηκε το χάσμα κτίσθη-

κε αργότερα ένας περίβολος με κολώνες στις οποίες ποτέ δεν πήγαιναν να καθίσουν πουλιά και τα ζώα απέφευγαν να βοσκήσουν εκεί.

Κοντά στον ναό στον Ωρωπό υπάρχει πηγή, που τη λένε του Αμφιάραου. Δεν θυσιάζουν ποτέ εκεί ούτε εξαγνίζονται ούτε χρησιμοποιούν

το νερό της για εξαγνισμό με πλύσιμο των χεριών. Όταν όμως κάποιος θεραπεύεται από αρρώστια σύμφωνα με τον χρησμό του μαντείου, τότε ρίχνει στην πηγή ασημένια και χρυσά νομίσματα, επειδή πιστεύουν ότι από εκεί ξεπρόβαλε ο Αμφιάραος ως θεός. (Παυσ. 1. 34.1-4, μετ. ομάδα Κάκτου)

Η φήμη του Αμφιάραου ως μάντη είχε υπερβεί τα όρια της Ελλάδας. Ο Ηρόδοτος αναφέρει πως πρέσβεις του βασιλιά των Λυδών Κροίσου κατέφυγαν στο χρηστήριό του στον Ωρωπό για να τον συμβουλευθούν αν έπρεπε να εκστρατεύσουν κατά των Περσών (1.46). *

*στον πίνακα απεικονίζεται ο θάνατος του Αμφιάραου από τον Barbieri, Domenico del, περίπου 1540-1550.



Εδώ γελάμε

Ποιος είπε τι... Ξέρουμε ότι...



Εδώ γελάμε

Το γέρικο τζίνι

Σε ένα καράβι ήταν ο καπετάνιος με έναν μούτσο πολύ κοντό, περίπου πενήντα πόντους.

Μια μέρα λοιπόν πήγε ο μούτσος στον καπετάνιο και του είπε:

«Καπετάνιε μου έχω σοβαρό πρόβλημα! Είμαι τόσο κοντός που το υπόλοιπο πλήρωμα δε με βλέπει κι όλο με σπρώχνουν και με τσαλοπατάνε. Μπορείς να με βοηθήσεις κάπως;»

Ο καπετάνιος το σκέφτηκε για λίγο και του πρότεινε το εξής:

«Πήγαινε στην καμπίνα μου και άνοιξε με αυτό το κλειδί το μπαούλο που έχω στην ντουλάπα. Εκεί θα βρεις ένα λυχνάρι, θα το τρίψεις το και θα εμφανιστεί ένα τζίνι. Αυτό θα σου πραγματοποιήσει μόνο μία ευχή, οπότε ζήτα του κάτι σημαντικό. Πες του να σε κάνει ψηλό αλλά ζήτα του το δυνατό γιατί το τζίνι είμαι γέρικο και δεν ακούει καλά.»



Ο μούτσος χάρηκε πολύ κι έκανε αυτά που του είπε ο καπετάνιος.

Εμφανίστηκε το τζίνι και περίμενε να ακούσει την ευχή.

Ο μούτσος σκέφτηκε: «σιγά μην ασχοληθώ με το ύψος, λεφτά θα ζητήσω, που με αυτά κάνω τα πάντα.»

«Θέλω πεντακόσιες χιλιάδες λίρες!» του είπε.

Και το τζίνι του έδωσε πεντακόσιες χιλιάδες μπύρες.

Ο μούτσος πήγε στον καπετάνιο απογοητευμένος, του είπε τι έπαθε κι ο καπετάνιος του απάντησε:

«Χαζός είσαι; Αφού σου είπα ότι πρέπει να του μιλήσεις δυνατά, εγώ τι νομίζεις ότι είχα ζητήσει, πενήντα πόντους μούτσο;»

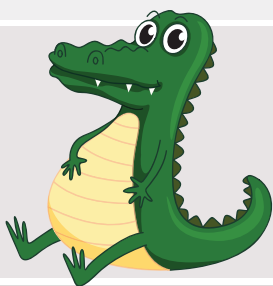
Ξέρετε ότι

Σε γνωρίζω από την κόψη
Του σπαθιού την Ισομερή,
Σε γνωρίζω από την όψη,
Πού με βιά μετράει την γή.

Από τα κόκκαλα βγαλμέ
Τών Ελλήνων τα ιερά,
Και σαν πρώτα ανδρείωμενη,
Χαίρε, ω χαίρε, Ελευθεριά

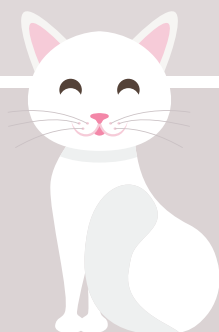
Ο εθνικός ύμνος της Ελλάδας είναι ο μεγαλύτερος στον κόσμο και έχει 158 στροφές ή 632 στίχους

Οι κροκόδειλοι καταπίνουν πέτρες για να τους βοηθήσουν να πάνε πιο βαθιά

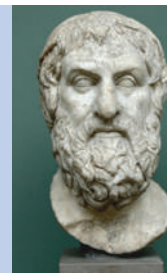


Το χτύπημα από κεραυνό προκαλεί σημάδια στο δέρμα που ονομάζονται «Τα στοιχεία του Λιχτενμπεργκ»

Τον περισσότερο καιρό, οι γάτες νιαουρίζουν για να επικοινωνήσουν με τους ανθρώπους παρά με άλλες γάτες



Ποιος είπε τι...



«Ὅστις αὐτός η φρονεῖν μόνος δοκεῖ, η γλώσσαν, ην οὐκ ἄλλος ἢ ψυχὴν ἔχειν, οὗτοι δαιτυχθέντες ὠφθησαν κενοί»
Σοφοκλῆς

Ὅποιοι νομίζουν πως μόνο αὐτοί εἶναι φρόνιμοι ἢ πως ἔχουν γλώσσα ἢ πνεῦμα, θα βρεθοῦν κούφιοι

«Μεγάλοι λόγοι μεγάλους πληγὰς των υπεραύχων ἀποτείσαντες γῆρα το φρονεῖν ἐδίδαξαν»

Σοφοκλῆς

Των αλαζόνων τα μεγάλα λόγια, αφού έγιναν γι αὐτούς αἰτία μεγάλων συμφορῶν, τους δίδαξαν στα γεράματα να εἶναι συνετοί

«Ζεὺς γὰρ μεγάλῃς γλώσσης κόμπους υπεχθαίρει.»

Σοφοκλῆς

Ο Ζεὺς τιμωρεῖ τους κομπασμούς της γλώσσας.

Αρχαία ελληνικά ανέκδοτα

Ο Διογένης ζητούσε ελεημοσύνη από ένα άγαλμα. Όταν τον ρώτησαν γιατί κάνει κάτι τέτοιο απάντησε:

«Εξασκούμαι

στο να μην απογοητεύομαι από την αναισθησία των ανθρώπων».





ΘΕΡΜΑΝΣΗ & ΨΥΞΗ ΜΕ ΤΗΝ ΕΓΓΥΗΣΗ ΤΗΣ ΕΝ.Ε.ΕΠΙ.Θ.Ε.

Για εγκαταστάσεις θέρμανσης και ψύξης εμπιστευθείτε τα προϊόντα των μελών της ΕΝ.Ε.ΕΠΙ.Θ.Ε.
Εξοικονομήστε ενέργεια και χρήματα με εγγυημένα υλικά υψηλών προδιαγραφών
από τις μεγαλύτερες και πιο αξιόπιστες εταιρίες.

Αλωπεκής 50-52, 106 76 Αθήνα

Τ. 210 36.31.207 • F. 210 33.88.523 • info@uhhe.gr • www.uhhe.gr



ΕΝ.Ε.ΕΠΙ.Θ.Ε.

ΕΝΩΣΗ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ
ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ & ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

EN 12735

15.88x0.80

HALCOR

ΧΑΛΚΟΣΩΛΗΝΕΣ

TALOS®

ACR

ΥΨΗΛΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Οι μόνοι κατάλληλοι πιστοποιημένοι σωλήνες που αποτελούν εγγύηση για ψυκτικές εγκαταστάσεις γιατί παράγονται κατά EN 12735.

Με TALOS® υπογράφεις τη δουλειά σου άφοβα.

ΧΑΛΚΟΡ

ΤΟΜΕΑΣ ΣΩΛΗΝΩΝ ΧΑΛΚΟΥ της:



ELVALHALCOR

ΕΛΒΑΛΧΑΛΚΟΡ ΕΛΤΙΩΣΗ ΒΟΜΒΕΚΑΝΩ ΧΑΛΚΟΥ ΚΑΙ ΕΛΤΙΩΜΙΝΟΥ Α.Ε.