

ΨΥΚΤΙΚΟΣ



ΕΚΔΟΣΗ ΨΥΚΤΙΚΩΝ ΕΛΛΑΔΟΣ

Τεύχος 50, Ιανουάριος - Φεβρουάριος - Μάρτιος 2019

Asterios Toris



ΠΛΗΡΩΜΕΝΟ
ΤΕΛΟΣ
Τοχ. Γραφείο
Κ.Ε.Μ.Π. ΚΡΟΝΙΟΥ
Αριθμός Δελτίου
640
ΚΩΔ. 218443

47 χρόνια
δίπλα σας

Ο εξειδικευμένος στην εμπορία ψυκτικών μηχανημάτων και κλιματισμού

- ✓ Αξιόπιστα προϊόντα γνωστών εργοστασίων
- ✓ Μεγάλη ποικιλία και διαθεσιμότητα
- ✓ Πολύ ανταγωνιστικές τιμές
- ✓ Εμπειρία και τεχνολογική κατάρτιση



OFFICINE MARIO DORIN SINCE 1918
DORIN
INNOVATION



TALOS
ECUTHERM



ΣΠΗΛΙΩΤΗΣ
ΕΨΥΜΕ Α.Ε.

ΕΜΠΟΡΙΟ ΨΥΚΤΙΚΩΝ ΥΓΡΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ & ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ

Κορυτσάς 26, 14343 Νέα Χαλκηδόνα

T 210 25.82.680, 210 25.20.979 | F 210 25.82.681

info@epsymesa.com | www.epsymesa.com



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



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 προσπάθεια όλων των επαγγελματιών επικεντρώνεται συνήθως στην καλύτερη γνώση της ειδικότητάς τους, προκειμένου να προσφέρουν υπηρεσίες στους καταναλωτές, με υψηλά στάνταρ και με αυτόν τον τρόπο να πετύχουν την επαγγελματική τους καταξίωση.

Το περιοδικό σε αυτή την κατεύθυνση ξεκίνησε να διοργανώνει εκπαιδευτικές συγκεντρώσεις, προκειμένου να πληροφορηθούμε για τις νέες τεχνολογίες και τις επερχόμενες εξελίξεις, την ατομική μας προστασία από τους επαγγελματικούς κινδύνους και τους κινδύνους που εμπεριέχονται κατά την άσκηση του επαγγέλματος μας σε αστικό επίπεδο.

Όλα αυτά είναι τα ενδεδειγμένα προκειμένου να εξελιχθούμε επαγγελματικά και το καταναλωτικό κοινό να μας ανταμείψει οικονομικά και να έχουμε τη δυνατότητα να κάνουμε τη δική μας ζωή και της οικογενείας μας καλύτερη.

Επειδή όμως η προσπάθειά μας πρέπει να είναι συνεχής, πρέπει να σας προτρέπω να παρακολουθήσετε τις από εδώ και πέρα εξελίξεις, που είμαστε όλοι υποχρεωμένοι να γνωρίζουμε. Η είσοδος στην αγορά νέων ψυκτικών ρευστών και η παράλληλη ύπαρξη των παλαιότερων απαιτούν πιστοποιητικό για τη διαχείρισή τους και πάνω απ' όλα γνώση, για να μπορούμε να ανταπεξέλθουμε στις απαιτήσεις των νόμων που αρχίζουν να εφαρμόζονται στη χώρα μας.

Από την 1η Ιανουαρίου 2015 έχει τεθεί σε ισχύ ο Κανονισμός 517/2014 του Συμβουλίου και του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου για τα Φθοριούχα αέρια του Θερμοκηπίου. Ο Κανονισμός αυτός (ο οποίος αντικατέστησε τον ΚΑΝ 842/2006) περιλαμβάνει μια σειρά από μέτρα που στόχο έχουν να **ελαχιστοποιήσουν τη διαρροή των φθοριούχων αερίων στην ατμόσφαιρα**, δεδομένου ότι τα αέρια αυτά συμβάλλουν σημαντικά στο φαινόμενο του θερμοκηπίου.

Η εξέλιξη αυτή προϋποθέτει τη δική μας συμβολή, γι' αυτό απαιτείται πλήρη γνώση των κινήσεων που πρέπει να γίνουν από τους πελάτες μας, προκειμένου να εναρμονιστούν με τους κανόνες που έχουν ορισθεί. Ο τελικός χρήστης του ψυκτικού ή κλιματιστικού μηχανήματος πρέπει να ενημερωθεί από εμάς και να αντιληφθεί την υποχρέωση που έχει να τηρεί αρχεία τα οποία θα συμπληρώνονται από αδειούχους και πιστοποιημένους τεχνικούς. Η τήρηση αυτών των αρχείων είναι απαραίτητη για να ελέγχεται η διαδρομή των ψυκτικών ρευστών από την ώρα της εισαγωγής τους μέχρι τον τελικό καταναλωτή. Ο περιορισμός του φαινομένου του Θερμοκηπίου πρέπει να γίνει το όχημα του κλάδου για την εξάλειψη των αλεξιπτωτιστών από το επάγγελμα, την πάταξη του λαθρεμπορίου και την οικονομική μας ανάκαμψη, επειδή οι προαναφερθείσες εργασίες θα εκτελούνται μόνο από υγιείς και νόμιμες επιχειρήσεις.

Κλείνοντας σας προτρέπω να διαβάσετε στις σελίδες 6 και 7 του τεύχους που κρατάτε στα χέρια σας, μια πρώτη ενημέρωση εκ μέρους του κου Σταύρου Βελίδη, αρμόδιο του ΥΠ.ΕΝ., και να σας διαβεβαιώσω ότι θα ενημερωθείτε άμεσα για οποιανδήποτε εξέλιξη θα ακολουθήσει στο εγγύς μέλλον.

Διονύσιος Βρυώνης

Περιεχόμενα

Ενημέρωση Ο ρόλος των τεχνικών ψυκτικών στην εφαρμογή του ΚΑΝ 517/2014 για τα φθοριούχα αέρια	6
Πληροφόρηση Νερό - θεμελιώδες στοιχείο της ζωής	8
Ψυχολογία Η ομορφιά της ατέλει	12
Υγιεινή και ασφάλεια ΗΑ&ΥΕΜοχλός Ποιότητας, Ευεξίας & Ανάπτυξης για κάθε Επαγγελματία Εκστρατεία 2018 - 2019: Ασφαλείς και Υγιείς Χώροι Εργασίας Διαχείριση Επικινδύνων Ουσιών Πληροφοριακό Γράφημα των Τρόπων Ασφαλούς Διαχείρισης	14
Ψύξη Η ψύξη στη βιολογική οινόποιηση Η Συντήρηση των Αβοκάντο σε Ψυκτικούς Θαλάμους Δυναμικής Ψύξης	22
Ψυκτικά ρευστά Το R32 και οι ιδιότητές του	24
Κλιματισμός Ένα άρθρο χωρίς επικεφαλίδα για τον Κεντρικό Κλιματισμό	26
Εξοικονόμηση ενέργειας Προβολή και ανάπτυξη πρότυπων εγκαταστάσεων κλιματισμού/ζεστών νερών χρήσης με χρήση γεωθερμίας	28
Γεωθερμία Επεξεργασία λυμάτων και πιστοποίηση LEED στην γεωθερμία.	32
Η γωνιά του ψυκτικού	36
Εκθέσεις/Συγκεντρώσεις/Σεμινάρια	38
Ελεύθερη στήλη	40
	50

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.OPSIKTICOS.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

Ο ρόλος των τεχνικών ψυκτικών στην εφαρμογή του ΚΑΝ 517/2014 για τα φθοριούχα αέρια

Γράφει
ο **Σταύρος**
Βελίδης

Focal point
για τη στιβάδα
του όζοντος
& τα φθοριούχα
αέρια ΥΠΕΝ,
Διεύθυνση
Κ.Α.Π.Α

Από την 1η Ιανουαρίου 2015 έχει τεθεί σε ισχύ ο Κανονισμός 517/2014 του Συμβουλίου και του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου για τα Φθοριούχα αέρια του Θερμοκηπίου. Ο Κανονισμός αυτός (ο οποίος αντικατέστησε τον ΚΑΝ 842/2006) περιλαμβάνει μια σειρά από μέτρα που στόχο έχουν να **ελαχιστοποιήσουν τη διαρροή των φθοριούχων αερίων στην ατμόσφαιρα**, δεδομένου ότι τα αέρια αυτά συμβάλλουν σημαντικά στο φαινόμενο του θερμοκηπίου.

Μια σειρά από μέτρα, που εμπίπτουν στο αντικείμενο του ψυκτικού τεχνικού, είναι αυτά που εξασφαλίζουν την άρτια και χωρίς διαρροές λειτουργία του εξοπλισμού Ψύξης, Κλιματισμού και Αντλιών Θερμότητας που λειτουργούν με φθοριούχα αέρια του θερμοκηπίου. Τα μέτρα αυτά είναι τα εξής:

1. Τακτικοί έλεγχοι εντοπισμού διαρροών.

Ο εξοπλισμός που ανήκει στις κατηγορίες:

- Στατικού Ψυκτικού εξοπλισμού
- Στατικού Κλιματιστικού εξοπλισμού
- Στατικών Αντλιών θερμότητας
- Μονάδων Ψύξης σε φορτηγά ψυγεία και ρυμουλκούμενα ψυγεία

πρέπει να υποβάλλεται σε τακτικούς ελέγχους εντοπισμού διαρροών. Οι έλεγχοι αυτοί γίνονται με τη συχνότητα που ορίζεται στο άρθρο 4 του Κανονισμού με βάση το περιεχόμενο του εξοπλισμού (εκφρασμένο σε τόνους ισοδυνάμου CO₂ – CO₂-eq) ως εξής:

- Για περιεχόμενο 5 – 50 tn CO₂eq, μία φορά το χρόνο
 - Για περιεχόμενο 50-500 tn CO₂eq μία φορά ανά εξάμηνο
 - Για περιεχόμενο 500+ tn CO₂eq μία φορά ανά τρίμηνο
- Εάν υπάρχει εγκατεστημένο σύστημα εντοπισμού διαρροών η συχνότητα ελέγχων διαμορφώνεται ως εξής:
- Για περιεχόμενο 5-50 tn CO₂eq, μία φορά στους 24 μήνες
 - Για περιεχόμενο 50-500 tn CO₂eq μία φορά το χρόνο
 - Για περιεχόμενο 500+ tn CO₂eq μία φορά ανά εξάμηνο.

Η ύπαρξη και λειτουργία συστήματος εντοπισμού διαρροών είναι υποχρεωτική για εξοπλισμό με φορτίο 500+ tn CO₂eq. Εφ' όσον υπάρχει, το σύστημα εντοπισμού διαρροών υπόκειται και αυτό σε έλεγχο, τουλάχιστον μία φορά το χρόνο.

2. Έγκαιρη αντιμετώπιση βλαβών

Όταν εντοπισθεί βλάβη του εξοπλισμού και συνεπακόλουθη διαρροή ψυκτικού αερίου η βλάβη αυτή πρέπει να επισκευασθεί το συντομότερο δυνατόν. Μέσα σε ένα μήνα από την επισκευή πρέπει να γίνει επανέλεγχος προκειμένου να εξασφαλισθεί ότι η διαρροή αντιμετωπίστηκε αποτελεσματικά.

3. Τήρηση αρχείων

Για όλες τις παραπάνω τακτικές και έκτακτες εργασίες τηρούνται υποχρεωτικά και ανά μονάδα εξοπλισμού, αναλυτικά αρχεία με τα στοιχεία που περιγράφονται στο άρθρο 6 του Κανονισμού (π.χ. ποσότητα και είδος των περιεχόμενων φθοριούχων αερίων, ποσότητες που συμπληρώθηκαν ή ανακτήθηκαν κλπ). Τα αρχεία αυτά διατηρούνται για τουλάχιστον 5 χρόνια και μπορούν ανά πάσα στιγμή να ζητηθούν για έλεγχο από τις αρμόδιες κρατικές ή περιφερειακές αρχές.

4. Η σημασία του ρόλου των τεχνικών ψυκτικών.

Είναι πολύ βασικό να ξεκαθαρισθεί ότι υπεύθυνοι για την τήρηση των παραπάνω μέτρων, δηλαδή για την τήρηση των χρονοδιαγραμμάτων των τακτικών ελέγχων, την απόφαση εγκατάστασης συστήματος ελέγχου διαρροών, την άμεση επισκευή βλαβών και τον επανέλεγχο καθώς και την τήρηση αρχείων, είναι οι ιδιοκτήτες του εξοπλισμού («χειριστές» κατά τον Κα-



νονισμό 517/2014), εκτός εάν η ευθύνη αυτή έχει εγγράφως μεταβιβασθεί σε τρίτους (π.χ ενοικιαστές, τεχνική εταιρεία συντήρησης κλπ). Οι ιδιοκτήτες των συστημάτων έχουν επίσης υποχρέωση να χρησιμοποιούν για τις ανωτέρω εργασίες αδειούχους και πιστοποιημένους τεχνικούς ή εταιρείες. Αντίστοιχα, οι αδειοδοτημένοι και πιστοποιημένοι τεχνικοί ή εταιρείες που αναλαμβάνουν τις ανωτέρω εργασίες είναι υπεύθυνοι για την καλή εκτέλεση των εργασιών αυτών σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην εθνική και ευρωπαϊκή νομοθεσία. Θεωρώ ότι η υψηλή τεχνική κατάρτιση και εμπειρία των ελλήνων τεχνικών ψυκτικών και η υψηλή επαγγελματική τους συνείδηση αποτελούν εγγύηση ότι οι σχετικές εργασίες συντήρησης, επισκευής, αλλά και εγκατάστασης, απεγκατάστασης και διαχείρισης των φθοριούχων αερίων εκτελούνται με άρτιο τρόπο.

Στον τομέα όμως των τακτικών ελέγχων και των εν γένει τεχνικών εργασιών που αφορούν εξοπλισμό που λειτουργεί με φθοριούχα αέρια, υπάρχουν ακόμη σοβαρά προβλήματα που πρέπει να αντιμετωπισθούν. Υπάρχουν σοβαρές ενδείξεις πως, με ευθύνη των ιδιοκτητών / χειριστών, ένας αριθμός εγκατεστημένων συστημάτων δεν συντηρείται με τον τρόπο που επιβάλλει η νομοθεσία, δεν υπόκειται

σε τακτικούς ελέγχους, τα φθοριούχα αέρια που ανακτώνται δεν διαχειρίζονται με τον ενδεδειγμένο τρόπο και ότι πολλές φορές χρησιμοποιούνται τεχνικοί οι οποίοι δεν είναι αδειούχοι και πιστοποιημένοι. Οι ιδιοκτήτες / χειριστές του εξοπλισμού αυτού, που μπορεί να είναι νομικά ή φυσικά πρόσωπα, περισσότερο ή λιγότερο εξοικειωμένα με τις τεχνικές απαιτήσεις της εθνικής και ευρωπαϊκής νομοθεσίας, δεν είναι συχνά σε θέση να γνωρίζουν πλήρως τις υποχρεώσεις τους ή μπορεί να αμελούν ή ακόμη και να αδιαφορούν για αυτές.

Στην αντιμετώπιση του σοβαρού αυτού προβλήματος οι επαγγελματίες ψυκτικοί τεχνικοί μπορούν να βοηθήσουν καθοριστικά. Όντας οι άνθρωποι οι οποίοι εξ' αντικειμένου κινούνται μέσα στην αγορά και παράλληλα γνωρίζουν τις απαιτήσεις της νομοθεσίας για τις απαιτούμενες τεχνικές εργασίες, είναι αυτοί που μπορούν να πληροφορούν άμεσα και υπεύθυνα τους ιδιοκτήτες του εξοπλισμού για τις υποχρεώσεις τους. Στην ενημέρωσή τους αυτή δεν μπορούν να κατηγορηθούν ότι κινούνται από ιδιοτέλεια εφ' όσον αναφέρονται στις προβλέψεις της νομοθεσίας και, βέβαια, στο τεράστιο περιβαλλοντικό όφελος από την εφαρμογή της. *



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.

Νερό - θεμελιώδες στοιχείο της ζωής



Γράφει
ο **Νίκος**
Σκεριάδης

Μηχανολόγος
Μηχανικός-
Εκπαιδευτικός

Δεν έχει σημασία ποιοι είμαστε, που ζούμε, τι κάνουμε, όλοι εξαρτιόμαστε απ' το νερό. Το χρειαζόμαστε κάθε μέρα, με πάρα πολλούς τρόπους. Το χρειαζόμαστε για να είμαστε υγιείς, το χρειαζόμαστε για να παράγουμε την τροφή μας, για τις μεταφορές, την άρδευση και τη βιομηχανία. Το χρειαζόμαστε για τα ζώα και τα φυτά, για να αλλάζουν οι εποχές και τα χρώματα. Ωστόσο, παρά τη σημασία των αποθεμάτων του νερού για τη ζωή και την ύπαρξή μας, δείχνουμε μια συνεχώς αυξανόμενη έλλειψη σεβασμού για τα αποθέματα νερού. Τα σπαταλάμε, τα λεηλατούμε, τα μολύνουμε, ξεχνώντας πόσο απαραίτητα είναι για την επιβίωσή μας. 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. Το νερό είτε αντιμετωπίζεται ως «φυσικός πόρος», είτε ως «οικονομικό αγαθό», είτε ως «κοινωνικό αγαθό», είτε ως «περιβαλλοντικό στοιχείο», είναι βασικό και αναντικατάστατο συστατικό, απαραίτητο όχι μόνο για την ανάπτυξη, αλλά και για την επιβίωση της ανθρωπότητας.

Το δημώδες όνομα νερό, προκύπτει από το βυζαντινό «νεαρὸν ὕδωρ» (νερό τρεχούμενο που μόλις βγήκε από την πηγή) το οποίο προέρχεται από το αρχαιοελληνικό «νήρον ὕδωρ». Από την αρχαία ονομασία ὕδωρ έχουν προκύψει όλοι οι σχετικοί όροι, που χρησιμοποιούνται μέχρι σήμερα, όπως οι όροι υδρογόνο (αυτό που γεννάει νερό), υδράργυρος (υγρός άργυρος), υδάτινος, ύδρευση, υδροδότηση, υδραυλικός, υδρορροή, υδραντλία, υδραγωγείο, υδρόχρωμα, υδρατμός, υδατοστεγής, υδροπλάνο, υδατάνθρακας, ενυδάτωση, αφυδάτωση, υδρόλυση, υδατογραφία, υδατοσφαίριση, υδατοκαλλιέργεια, υδροβίοτοπος, υδροχόος κ.τ.λ.

Η ιστορία του νερού συμβαδίζει με την ιστορία του ανθρώπου. Ο πρωτόγονος άνθρωπος φρόντιζε να ζει και να κατοικεί κοντά στις πηγές, τους ποταμούς και τις λίμνες. Οι πρώτες του μετακινήσεις συνδέονταν άμεσα με την αναζήτηση του νερού. Οι περισσότεροι πολιτισμοί γεννήθηκαν και αναπτύχθηκαν γύρω από το νερό. Ειδικότερα στις ακτές της Μεσογείου εμφανίστηκαν οι σημαντικότεροι από αυτούς (Μίνωες, Αρχαίοι Έλληνες, Φοίνικες, Αιγύπτιοι, Άραβες, Ρωμαίοι). Πολλοί μεγάλοι αρχαίοι πολιτισμοί άνθισαν γενικώς κατά μήκος των μεγάλων ποταμών, όπως ο Αιγυπτιακός Πολιτισμός στην κοιλάδα του Νείλου, ο Ασσυριακός στη Μεσοποταμία, ο Κινεζικός στη κοιλάδα του Γάγγη κ.λπ. Σε αυτούς τους πολιτισμούς από την αρχαιότητα μέχρι σήμερα το νερό κατέχει ιδιαίτερα μεγάλη σημασία. Δίνει ζωή, επιτρέπει την καλλιέργεια τροφής, τη μεταφορά αγαθών και το εμπόριο και μαζί με όλα αυτά την ανταλλαγή πολιτιστικών στοιχείων. Δίχως το νερό δεν μπορεί να υπάρξει ζωή και για αυτό και το διάφανο υγρό έχει περίοπτη θέση παντού από τη φιλοσοφία μέχρι τη μυθολογία και από την θρησκεία μέχρι τη παράδοση και την επιστήμη. Οι προσωκρατικοί φιλόσοφοι, οι οποίοι έθεσαν το θέμα των συστατικών της φύσης, έκαναν πρώτοι λόγο για το νερό και μάλιστα ο Θαλής ο Μιλήσιος (624-546 π.Χ.) εξέφρασε την άποψη ότι το βασικό υλικό των σωμάτων είναι το νερό και είναι η πηγή κάθε γέννησης, «Αρχή πάντων το ὕδωρ». Ο Αναξιμένης θεωρεί σαν την πηγή του κόσμου το νερό, διδάσκοντας ότι όλα τα όντα και τα πράγματα στη γη, αποτελούν συμπυκνώσεις του πρωταρχικού ὕδατος. Ο Πλάτωνας το θεωρεί σαν ένα από τα τέσσερα στοιχεία του σώματος και ο Εμπεδοκλής ένα από τα τέσσερα στοιχεία του κόσμου. Ο Πλούταρχος αναφέρει, «πολυτιμότερον γης ὕδωρ». Στην Ιπποκρατική θεραπευτική, ο Ιπποκράτης εξετάζει στο βιβλίο του «περί αέρων, υδάτων και τόπων» τις επιδράσεις του νερού στον οργανισμό και τις βλαβερές επιδράσεις στην υγεία των στάσιμων νε-





Η πρώτη στον κόσμο R32 Monobloc αντλία θερμότητας.

Παραγωγή ζεστού νερού 65°C

- Χρηματοδότηση από το πρόγραμμα «Εξοικονόμηση κατ' οίκον II»
- Αποδοτικό & Φιλικό προς το περιβάλλον ψυκτικό υγρό R32
- Εξοικονόμηση ενέργειας έως 80% • 100% συμβατότητα με σώματα καλοριφέρ & ενδοδαπέδια θέρμανση



THERMA V™

Air Conditioning

Heating

Hotel TV

Lighting

Signage

Photovoltaic

T: 801.11.500.400, 210.4800670 (GR), 8000.0810 (CY)

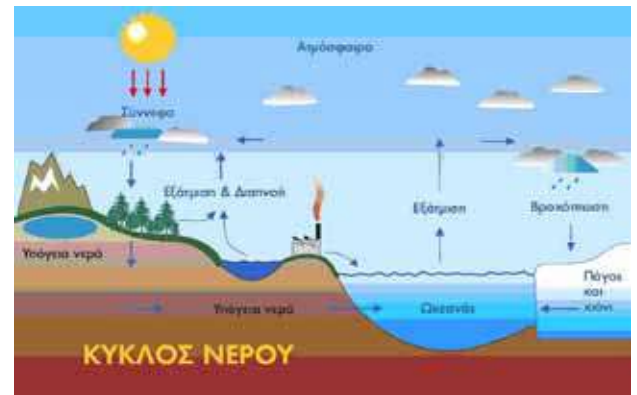
W: www.lg.com/gr/b2b // E: b2b.hellas@lge.com

ρών των βάλτων. Γνώριζε ακόμη ο Ιπποκράτης τα πλεονεκτήματα του βρασμένου νερού στη θεραπεία των πληγών και απέδιδε μεγάλη θεραπευτική αξία στα θαλάσσια λουτρά. Στην αρχαία Ελλάδα το νερό που στάζει από το βράχο κατέληγε σε μία κοιλότητα, όπου το κατακρατούσαν για να χρησιμοποιηθεί από την Πυθία και τους ιερούς μάντεις. Ο Όμηρος στον ύμνο του προς τον Απόλλωνα αναφέρει την κρήνη Δελφούσα στη σημερινή τοποθεσία των Δελφών, πιθανώς εννοώντας την Κασταλία πηγή. Ο ιερότερος όρκος των ολυμπίων θεών ήταν στα ιερά ύδατα της Στυγός. Ακόμα πίστευαν ότι όταν ο άνθρωπος πεθάνει πρέπει να περάσει από τον Αχέροντα ποταμό για τον άλλο κόσμο. Πριν από τις οποιεσδήποτε φιλοσοφικές, περί υγρού στοιχείου, θεωρήσεις η μυθολογία είχε κιόλας φροντίσει να «ιδρύσει» το ανάλογο βασίλειο και να το θέσει υπό την εξουσία του Ποσειδώνα. Από τη μυθολογία το νερό μπαίνει και στη θρησκεία και μάλιστα ως ένα από τα κυριότερα σύμβολα. Από την Παλαιά Διαθήκη μαθαίνουμε ότι, το Πνεύμα Θεού επεφέρετο επάνω του ύδατος (Γεν. 1, 2). Το νερό δημιουργήθηκε την πρώτη μέρα (Γεν. 1-2, 6-8). Η γη στερεώθηκε επί των υδάτων (Γεν. 1, 6-7· 9-10). Ο Θεός διέταξε το ύδωρ να εξαγάγει πληθώρα ψυχών ζωών (Γεν. 1, 20-21). Τόσο οι μυθολογικοί όσο και οι βιβλικοί κατακλυσμοί σηματοδοτούν, σύμφωνα με τη θρησκεία, μια νέα αρχή μετά από εξαγνισμό των αμαρτιών όπως ακριβώς το βάπτισμα εξαγνίζει από το προπατορικό αμάρτημα, με το οποίο ο άνθρωπος είναι βεβαρημένος όταν έρχεται στον κόσμο. Το νερό, σύμβολο, εν τέλει, της ίδιας της ζωής, έγινε από τα πανάρχαια χρόνια αντικείμενο λατρείας σε όλους τους πολιτισμούς – με λίγα λόγια, το υγρό στοιχείο προσωποποιήθηκε από θεούς, νύμφες, νεράιδες, ζωτικά και στοιχειά από τα οποία είναι γεμάτα τα παραμύθια και οι λαϊκές παραδόσεις: βρύσες, πηγάδια, νερόμυλοι, λίμνες και ποτάμια, όπου υπάρχει νερό, θα συναντήσει κανείς και από ένα ζωτικό, μια καλή ή μια δύστροπη, άλλες φορές νεράιδα που θα τον βοηθήσει ή θα τον υποβάλλει σε δοκιμασίες. Ως αέναη πηγή ζωής, το νερό συνδέθηκε με την έννοια της αθανασίας.

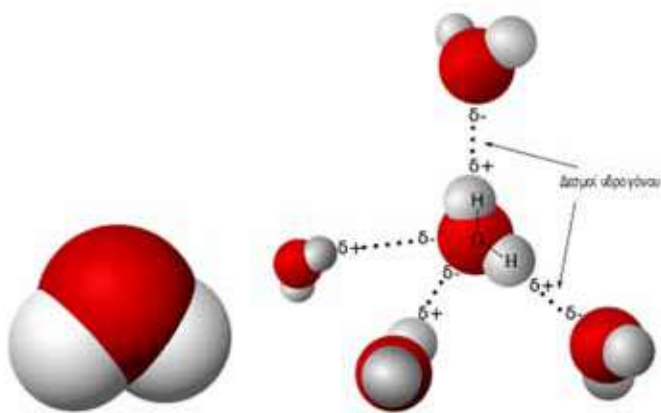


Του αποδόθηκαν μαντικές ιδιότητες (έθιμο του Κλήδονα) και η χρήση του στα διάφορα στάδια της ζωής του ανθρώπου απέβλεπε στην κάθαρση και προσέβλεπε στην εξίλαστήρια δύναμή του. Πολλοί δε λαοί αναγνωρίζουν το γεγονός ότι η ζωή ξεκίνησε μέσα από το νερό. Ο βασικότερος και πρωταρχικός στόχος στην αναζήτηση σε άλλους πλανήτες της γνωστής μας μορφής ζωής στη Γη, είναι η ύπαρξη νερού σε οποιαδήποτε μορφή. Το νερό, είναι η περισσότερο διαδεδομένη ανόργανη χημική ένωση στην επιφάνεια της Γης, αφού καλύπτει το 70,9% του πλανήτη μας, στη φύση του οποίου, το νερό υπάρχει στην αέρια κατάσταση (οπότε ονομάζεται υδρατμός), στην υγρή κατάσταση και στη στερεή κατάσταση (οπότε ονομάζεται πάγος). Το νερό είναι η μόνη συνηθισμένη ουσία που βρίσκεται με φυσικό τρόπο και στις τρεις κανονικές καταστάσεις της ύλης και είναι απαραίτητο σε όλες τις γνωστές μορφές ζωής στον πλανήτη μας.

Το νερό στη Γη κινείται συνεχόμενα μέσω του «κύκλου του νερού» (μια φυσική ανακύκλωση) που περιλαμβάνει την εξάτμιση, κυρίως των θαλασσών, τη μεταφορά της υγρασίας, τη συμπύκνωση, την κατακρήμνιση (με βροχή, χιόνι, χαλάζι, κ.ά.) και την αποστράγγιση με την οποία το μεγαλύτερο ποσοστό επιστρέφει στις θάλασσες.



Είναι μια φυσική διαδικασία η οποία πραγματοποιείται εδώ και εκατομμύρια χρόνια και η οποία στηρίζει την διατήρηση των οργανισμών επάνω στη γη. Συνεπώς το νερό που υπάρχει στη Γη, υπάρχει από την εποχή της δημιουργίας του πλανήτη, ούτε μειώνεται, ούτε αυξάνεται. Μέσα δηλαδή από μία αέναη διαδικασία, το νερό που υπάρχει στη Γη από τη δημιουργία της μέχρι σήμερα, γίνεται διαθέσιμο στα επιμέρους συστήματα της Γης: στο έδαφος, στα φυτά, στον άνθρωπο, στους ωκεανούς, στην ατμόσφαιρα. Αυτή η διαδικασία ροής του νερού μέσα στα επιμέρους συστήματα της γης είναι «ο κύκλος του νερού». Είναι άγευστο και άοσμο, σχεδόν άχρωμο και διαυγές, αλλά εμφανίζει μια γαλάζια χροιά όταν βρίσκεται σε βαθιά στρώματα. Πολλές ουσίες διαλύονται στο νερό και γι' αυτό επονομάστηκε «παγκόσμιος διαλύτης» (universal solvent). Το νερό μέχρι το 18ο αιώνα θεωρούνταν ως στοιχείο. Πρώτος ο πατέρας της νεότερης χημείας Λαβουαζιέ απέδειξε ότι



είναι ένωση του υδρογόνου και του οξυγόνου. Το μόριο του νερού αποτελείται από δύο άτομα υδρογόνου (H) και ένα άτομο οξυγόνου (O), που συνδέονται μεταξύ τους με ομοιοπολικούς δεσμούς. Έχει μοριακό τύπο H_2O .

Το 96,5% του νερού της Γης βρίσκεται στους ωκεανούς και τις θάλασσες, 1,7% στα υπόλοιπα επιφανειακά νερά (λίμνες, ποτάμια, έλη, κ.τ.λ.), 1,7% στα παγοκαλύμματα και στις παγωμένες σπηλιές της Ανταρκτικής και της Γροιλανδίας, 0,001% ως υγρασία της ατμόσφαιρας και σε σύννεφα. Μόνο το 2,5% του νερού της Γης είναι «γλυκό» και το 98,8% του πόσιμου νερού βρίσκεται στα παγοκαλύμματα και στα υπόγεια ύδατα. Λιγότερο από 0,3% του γλυκού νερού της Γης βρίσκεται σε ποτάμια, λίμνες και στην ατμόσφαιρα, ενώ ακόμα μικρότερο ποσοστό (0,003%) περιέχεται στα σώματα των βιολογικών όντων και σε ανθρώπινης παραγωγής προϊόντα. Το νερό είναι από τους βασικότερους διατροφικούς παράγοντες μιας και αποτελεί το 78% του ανθρωπίνου σώματος, το 90% του αίματος και των κυττάρων, το 22% των οστών, το 75% του εγκεφάλου και το 75% των μυών. Ενυδατώνει τα κύτταρα, μεταφέρει θρεπτικά συστατικά στους ιστούς και βοηθάει στην αποβολή των τοξικών αποβλήτων του οργανισμού που παράγονται από την καύση. Είναι αναπόσπαστο στοιχείο όλων των ειδών του ζωικού βασιλείου και αποτελεί το 50-70% της μάζας των ζώων. Το νερό υπάρχει σ' όλους τους ζωντανούς οργανισμούς, ζωικούς και φυτικούς. Στις τροφές υπάρχει σε μεγάλο ποσοστό. Το γάλα π.χ. περιέχει 87%, οι πατάτες 78 %, τα αβγά 74 %, τα λαχανικά και τα φρούτα μέχρι 93 % νερό.

Το ασφαλές πόσιμο νερό είναι ζωτικής σημασίας για τους ανθρώπους και τις άλλες μορφές ζωής. Η πρόσβαση σε ασφαλές πόσιμο νερό έχει βελτιωθεί τις τελευταίες δεκαετίες σχεδόν σε ολόκληρο τον κόσμο, αλλά 1.000.000.000 άνθρωποι ακόμη δεν έχουν πρόσβαση σε ασφαλές πόσιμο νερό και πάνω από 2.500.000.000 έχουν ανεπαρκή πρόσβαση σε αποχέτευση. Πάνω από 232 εκατομμύρια άνθρωποι από χώρες του Τρίτου Κόσμου πλήττονται από λειψυδρία. Περίπου 18 χώρες στην Αφρική και την Ασία βρίσκονται στο όριο των υδατικών αποθεμάτων τους. Το 80% των ασθενειών στις αναπτυσσόμενες χώρες συνδέεται με το νερό. Κάποιοι επιστήμονες έχουν εκτιμήσει ότι ως το 2025 περισσότερο από το ήμισυ του παγκόσμιου

πληθυσμού θα είναι αντιμέτωπο με προβλήματα που θα τους κάνουν ευάλωτους εξαιτίας της χαμηλής ποιότητας του πόσιμου νερού στο οποίο θα έχουν πρόσβαση. Μια πρόσφατη μελέτη, διαπιστώνει ότι μέχρι το 2030 σε κάποιες περιοχές του αναπτυσσόμενου κόσμου η ζήτηση νερού θα ξεπεράσει την προσφορά κατά 50%. Το πόσιμο νερό - τώρα πολυτιμότερο από κάθε άλλη φορά στην ιστορία λόγω της εντατικής χρησιμοποίησης του στη γεωργία (το 70% του γλυκού νερού που χρησιμοποιείται από τους ανθρώπους πηγαίνει στην αγροτική παραγωγή), στη σύγχρονη βιομηχανία και στην παραγωγή ενέργειας. Χρειάζεται καλύτερη διαχείριση και λογική χρήση εάν δεν επιθυμούμε να ζήσουμε τραγικές καταστάσεις στο μέλλον. Συνεπώς, είναι ανάγκη να προστατεύσουμε το νερό. Για όλους εμάς που έχουμε το προνόμιο της πρόσβασης σε καθαρό πόσιμο νερό, η ευθύνη γίνεται ακόμη μεγαλύτερη. Γι' αυτό και πρέπει να το χρησιμοποιούμε υπεύθυνα και συνειδητά. Το νερό δεν είναι ένα εμπορικό προϊόν όμοιο με άλλα εμπορεύματα, αλλά συνιστά κληρονομιά η οποία πρέπει να προστατεύεται και να αντιμετωπίζεται με το ανάλογο σκεπτικό. Η διαχείριση του νερού για να είναι βιώσιμη και αειφόρος δεν μπορεί παρά να είναι δημόσια ή δημοτική.

Από το 1992, η 22η Μαρτίου κάθε έτους έχει καθιερωθεί από τη Γενική Συνέλευση του Οργανισμού Ηνωμένων Εθνών ως η παγκόσμια μέρα για το νερό. Η Παγκόσμια Ημέρα Νερού είναι ημέρα ευθύνης και υπενθύμισης, πως το νερό γίνεται δεδομένο μέσα από σκληρή προσπάθεια και υπεύθυνη διαχείριση από όλους, προκειμένου να συνεχίσει να είναι αναπόσπαστο μέρος της ζωής μας. *



Η ομορφιά της ατέλειας



Γράφει
ο **Νικόλαος Γ.
Βακόνιδης**

Ψυχολόγος,
Πτυχούχος Α.Π.Θ.

Ο Λεονάρντο Ντα Βίντσι ζωγράφισε το πορταίτο της Λίζα ντελ Τζιοκόντο μεταξύ 1503 και 1519 με έναν μοναδικό τρόπο... Όταν κοιτάζει κανείς τον πίνακα, βλέπει μία γυναικεία μορφή να χαμογελά ή για την ακρίβεια να μειδιά, με ένα παιχνιδιάρικο βλέμμα. Αν καλύψει όμως το στόμα και δει μόνο τα μάτια, αυτά φαίνονται σοβαρά. Αν καλύψει τα μάτια και δει μόνο το στόμα, αυτό δεν φαίνεται να χαμογελά... Η ομορφιά του βλέμματος προέρχεται δηλαδή από το σύνολο των χαρακτηριστικών που βλέπουμε στην Μόνα Λίζα... "Ατελή" μεμονωμένα, σε τέλεια όμως αρμονία μεταξύ τους...

Οι άνθρωποι συχνά, δίνουν μεγάλη βαρύτητα στις ατέλειες που νομίζουν ότι έχουν. Δίνουν επίσης μεγάλη έμφαση στο να προσπαθούν να τις κρύψουν, να φανούν "ιδανικοί", καθώς πιστεύουν ότι διαφορετικά δεν θα είναι τόσο αρεστοί... Η πραγματικότητα από την άλλη, δείχνει ότι το τέλειο, που τόσο λαχταρούμε ή υποδυόμαστε ότι είμαστε, δεν υπάρχει... Στην ουσία μαθαίνουμε να εκτιμούμε και να αγαπούμε τις ατέλειες, αν δώσουμε τον χρόνο να τις συνηθίσουμε και να κοιτάξουμε βαθύτερα πίσω από αυτές...

Ο φόβος να ταιριάζουμε συνέχεια με αυτό που θεωρείται τέλειο, έχει συνέπειες. Προκειμένου να κρύψει κάποιος τις αδυναμίες του, αυτές που νομίζει έστω ότι είναι αδυναμίες για τον έξω κόσμο, προτιμά συχνά να "οχυρωθεί" περισσότερο στον εαυτό του... και να αλληλεπιδρά με επιφυλακτικότητα. Το πρόβλημα είναι ότι και οι άλλοι πιστεύουν και εφαρμόζουν ακριβώς το ίδιο.

Έτσι συμβαίνει και ενώ όλοι διαβάζουμε και θαυμάζουμε τις ηθικές αξίες σε ηρωικά μυθιστορήματα, αναρωτιόμαστε γιατί δεν τις κάνει κάποιος πραγματικότητα... Δεν βλέπουμε να επιβραβεύονται στη ζωή αυτές οι αξίες... Εκτός αν δούμε με τα μάτια μας στο δρόμο μπροστά μας κάποιον να τις κάνει πραγματικότητα... Μα όλοι περιμένουμε να κάνει κάποιος άλλος πρώτος την αρχή.

Έτσι συμβαίνει και ενώ όλοι οι άνθρωποι θαυμάζουν το διαφορετικό, φοβούνται κάποιες φορές να φερθούν διαφορετικά από την ομοιόμορφη συμπεριφορά... Ας κάνει κάποιος άλλος την αρχή... Έτσι συμβαίνει και ενώ γνωρίζουμε το πεπερασμένο του χρόνου, είμαστε υπερβολικά επιφυλακτικοί και αναβλητικοί... Ίσως αν βλέπαμε κάποιον να κάνει πρώτος την αρχή...



Μιμούμαστε πολύ είναι η αλήθεια τη συμπεριφορά που μαθαίνουμε να θεωρούμε φυσιολογική, αποδεκτή και δυσκολευόμαστε να καθιερώσουμε ακόμη και κάτι σωστό, αν βλέπουμε ότι δεν έχει άμεσα όφελος. Βέβαια, όταν πιστεύουμε ότι ένας ιδανικός εαυτός μας, είναι αυτό που πρέπει να δείχνουμε στους άλλους, θα δείχνουμε κάτι που δεν είμαστε εμείς, αλλά μία ρηχή εικόνα του εαυτού μας... Έτσι όμως είμαστε σίγουροι ότι δεν υπάρχει κίνδυνος να πονέσουμε, η εύθραυστη αυτοεικόνα μας δεν κινδυνεύει από "χτυπήματα".

Η αλήθεια είναι ότι έτσι μπορεί να προστατευόμαστε προσωρινά, μα όταν δεν εκθέτουμε τον εαυτό μας στον κίνδυνο και στον φόβο του να πονέσουμε, δεν "προπονούμε" την αυτοεικόνα μας, δεν δοκιμάζουμε αν ό,τι νομίζουμε ως αδυναμία μας, είναι όντως αδυναμία... ή το αντίθετο, μια χαρισματική ικανότητα που λίγοι μόνο μπορούν να την εκτιμήσουν... Κάποιες φορές η αναζήτηση της τελειότητας συμβολίζει την αποφυγή της προσπάθειας, τον φόβο του πόνου, του χαμένου χρόνου... Τον φόβο αν μπορούμε να αλλάξουμε, να γίνουμε κάτι καλύτερο από το λίγο που πιστεύουμε ότι είμαστε...

Το να περιμένουμε το τέλειο, σημαίνει ότι δεν πιστεύουμε στην ικανότητά μας να δημιουργούμε, ότι φοβόμαστε την αποτυχία που είναι μία εξαιρετική ευκαιρία για αυτοκριτική... όμως είναι πιο εύκολο να λέμε ότι δεν υπάρχουν καλοί άνθρωποι από το να προσπαθήσουμε να γίνουμε ένας καλός άνθρωπος...

Σημαίνει ότι προτιμάμε τον μέτριο συνεχή φόβο ότι δεν ελέγχουμε την ζωή μας, που μας κάνει να νιώθουμε μικροί και ασήμαντοι, αντί να αντιμετωπίσουμε τον μεγάλο, μα προσωρινό φόβο να δοκιμάσουμε να πάρουμε τον έλεγχο της ζωής! Μέσα από το μη τέλειο, θα γνωρίσουμε καλύτερα δικές μας ατέλειες, που μαθαίνουμε να κρύβουμε και όχι να αγαπούμε. Έχουμε ανάγκη καλοπροαίρετους άλλους να μας δείχνουν τις ατέλειές μας διότι μόνο έτσι σταματάμε να τις κρύβουμε από τον ίδιο μας τον εαυτό. Να μάθουμε να μην γκρινιάζουμε από φόβο, όταν κάποιος μας τις δείχνει αλλά αντιθέτως να λέμε ευχαριστώ!

Ειδάλλως θα ζούμε σε προστατευτικές φυσαλίδες που θα δείχνουν μια τέλεια εικόνα μας, μέσα στις οποίες περιμένουμε το τέλειο, που αργά ή γρήγορα θα σπάσουν... κι όλα αυτά από ένα λανθασμένο φόβο ότι οι ατέλειες δεν έχουν ομορφιά, δεν αρέσουν, δεν αλλάζουν... Ο σίγουρος άνθρωπος όμως δεν κρύβει τις ατέλειές του. Τις εκθέτει γιατί γνωρίζει ότι όλοι έχουν ατέλειες και γνωρίζει ότι η εσωτερική ομορφιά ενός ανθρώπου φαίνεται από το πώς συμπεριφέρεται απέναντι στις ατέλειες των άλλων... *"Η τελειότητα επιτυγχάνεται όχι όταν δεν υπάρχει τίποτα να προσθέσεις, αλλά όταν δεν υπάρχει τίποτα να αφαιρέσεις"*. Antoin de Saint-Exupéry, 1900-1940 ✨

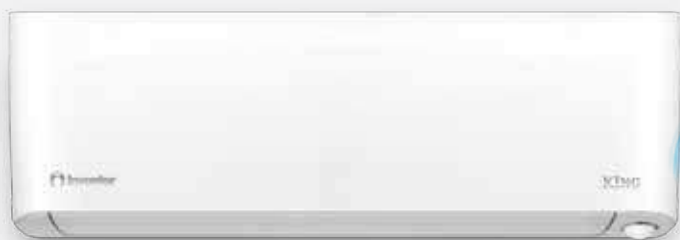


Hotel Menu

για εξοικονόμηση ενέργειας έως **70%!**

Ολοκληρωμένες Λύσεις Κλιματισμού για Ξενοδοχειακές Μονάδες

KING



Wi-Fi
Standard



Ενεργειακή
Κλάση

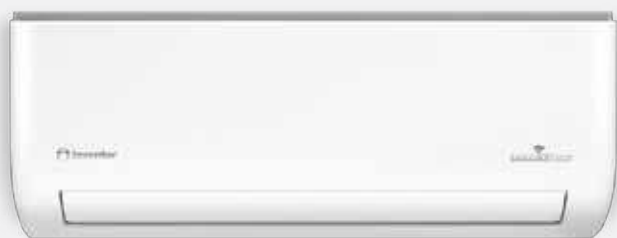


Αισθητήρας
Κίνησης



Φίλτρο
Τριπλής Δράσης

PASSION ECO



Wi-Fi
Standard



Υπερδύναμος
Ιονιστής



Κεντρικός
Έλεγχος



R32 Οικολογικό
Ψυκτικό Υγρό

OMNIA eco



Wi-Fi Ready



Φίλτρο Τριπλής
Δράσης



Ιονιστής



Χρυσή
Προστασία



www.inventor.ac



ΗΑ & ΥΕ Μοχλός Ποιότητας, Ευεξίας & Ανάπτυξης για κάθε Επαγγελματία ΨΥΚΤΙΚΟ



Συνέχεια από το τεύχος 49

Υποχρεώσεις Καθήκοντα Τεχνικού Ασφάλειας(ΤΑ)
Παρέχει στον εργοδότη υποδείξεις και συμβουλές (γραπτές και προφορικές). Οι γραπτές υποδείξεις καταχωρούνται σε ειδικό βιβλίο σελιδομετρημένο και θεωρούνται από την Επιθεώρηση Εργασίας.

Ο ΤΑ Συμβουλεύει -Ελέγχει & Επιθεωρεί σε θέματα:

- Εισαγωγής νέων παραγωγικών διαδικασιών
- Προμήθειας μέσων και εξοπλισμού
- Επιλογής και ελέγχου ορθής χρήσης & αποτελεσματικότητας των ΜΑΠ
- Διαμόρφωσης και διευθέτησης των θέσεων εργασίας και του περιβάλλοντος εργασίας
- Οργάνωση της Παραγωγικής διαδικασίας
- Ελέγχει & επιθεωρεί την ασφάλεια των εγκαταστάσεων και των παραγωγικών διαδικασιών από πλευράς Α&ΥΕ & αναφέρει στον Εργοδότη οποιαδήποτε παράλειψη ή κίνδυνο & προτείνει μέτρα.
- Επιβλέπει την εφαρμογή μέτρων Α&ΥΕ και πρόληψης ατυχημάτων.
- Να ερευνά τα αίτια των εργατικών ατυχημάτων, να αναλύει και να αξιολογεί τα αποτελέσματα των ερευνών του & να προτείνει μέτρα για την αποτροπή παρόμοιων ατυχημάτων.

Υποχρεώσεις Καθήκοντα Ιατρού Εργασίας (ΙΕ):

Να συμβουλεύει σε θέματα φυσιολογίας και ψυχολογίας της εργασίας, εργονομίας και υγιεινής της εργασίας, της διευθέτησης και διαμόρφωσης των θέσεων και του περιβάλλοντος της εργασίας και της οργάνωσης της παραγωγικής διαδικασίας, καθώς και για τα θέματα παροχής πρώτων βοηθειών(αφορά επιχειρήσεις με 50 και άνω εργαζόμενους).

Υποχρέωση Αναγγελίας Εργατικού Ατυχήματος:



Βιβλία που πρέπει να τηρούνται στην Επιχείρηση:

- Ειδικό βιβλίο, το οποίο σελιδομετρείται και θα θεωρείται από την κατά τόπο αρμόδια Επιθεώρηση Εργασίας και στο οποίο θα καταχωρούν τις γραπτές υποδείξεις τους προς τον εργοδότη ο Τ.Α. και ο Γ.Ε..
- Ειδικό βιβλίο ατυχημάτων στο οποίο θα αναγράφονται αναλυτικά τα αίτια και η περιγραφή των ατυχημάτων καθώς και οι ημέρες αποχής των εργαζομένων από την εργασία.
- Ειδικό βιβλίο που θα καταχωρούνται ενυπόγραφα από τον αρμόδιο, που έκανε τη συντήρηση ή τον έλεγχο των συστημάτων ασφαλείας, η χρονολογία συντήρησης και οι σχετικές παρατηρήσεις.
- Βιβλίο χημικών παραγόντων, στο οποίο θα καταχωρούνται τα αποτελέσματα των ελέγχων της συγκέντρωσης ή έντασης των παραγόντων στους χώρους εργασίας και το επίπεδο έκθεσης των εργαζομένων σ' αυτούς πριν την έναρξη λειτουργίας μηχανών ή εγκαταστάσεων και σε τακτά χρονικά διαστήματα κατά τη διάρκεια της λειτουργίας τους.

Σημαντική Σημείωση

Η Νομοθεσία στην Υ&ΑΕ συνεχώς εξελίσσεται διαρκώς και προς τούτο οκάθε υπεύθυνος επαγγελματίας Ψυκτικός, αυτοαπασχολούμενος ή Εργοδότης, οφείλει και πρέπει συνεχώς να ενημερώνεται. Πηγές πληροφόρησης: Υπουργείο Εργασίας www.ypagr.gr – Ελληνικό Ινστιτούτο Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας(ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε) www.elinyae.gr - Σύλλογος Τεχνικών Ασφάλειας www.stae.gr

Γ) την Οικονομική Διάσταση

- Πέρα από την απώλεια ανθρώπινου δυναμικού, το κόστος με το οποίο επιβαρύνεται κάθε χρόνο η εθνική οικονομία καθιστά ακόμη πιο επιτακτική τη λήψη μέτρων για την Υ&ΑΕ με στόχο:Μείωση κόστους ατυχημάτων και επαγγελματικών ασθενειών- Αύξηση αποδοτικότητας εργαζομένων- Βελτίωση εικόνας επιχείρησης.Στο κόστος του επαγγελματικού κινδύνου, πέρα από τα κονδύλια που επιβαρύνουν τους ασφαλιστικούς οργανισμούς, θα πρέπει να συμπεριληφθούν και οι δαπάνες που καλούνται να αναλάβουν και οι επιχειρήσεις. Έρευνα του Ευρωπαϊκού Οργανισμού για την Υγεία και Ασφάλεια εκτιμά ότι το κόστος των επαγγελματικών ατυχημάτων είναι υψηλό για τις επιχειρήσεις καθώς πληρώνουν τους εργαζομένους κατά τη διάρκεια της αναρρωτικής άδειας, τις υπερωρίες των συναδέλφων τους, το κόστος αντικατάστασης τους, επιβάρυνση της πρόωπη συνταξιοδότησης, νέων προσλήψεων κλπ.

AERMEC

air conditioning

Breathe easier by saving energy



Νέα αντλία
θερμότητας
HMI

INVERTER
TECHNOLOGY

EUROVENT
CERTIFIED
PERFORMANCE
www.euroventcertification.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 —

Το κόστος των εργατικών ατυχημάτων μοιάζει με ένα παγόβουνο που ο μεγαλύτερος όγκος και μέγεθος του δεν είναι επιφανειακά ορατό. Το έμμεσο κόστος είναι πολύ μεγαλύτερο από το άμεσο και τα δύο μαζί οι μελέτες της ΔΟΕ απέδειξαν ότι προσεγγίζουν το 4% του ΑΕΠ !!!.. Σύμφωνα με προσέγγιση του EU-OSHA τα εργατικά ατυχήματα και οι επαγγελματικές ασθένειες σε ετήσια βάση κοστίζουν στην ΕΕ τουλάχιστον 490 δις €!!.. Στην Ελλάδα το άμεσο και έμμεσο κόστος των εργατικών ατυχημάτων και επαγγελματικών ασθενειών προσεγγίζει τα 4 δις€/έτος !!..

Άμεσο κόστος. Περιλαμβάνει:

- Έξοδα και δαπάνες Α' Βοηθειών.
 - Νοσοκομειακή και ιατροφαρμακευτική περίθαλψη.
 - Επιδοτήσεις και αποζημιώσεις.
 - Συντάξεις.
 - Χρόνος αδυναμίας για εργασία.
 - Κόστος αποκατάστασης – επανένταξης.
- Λοιπά ανάλογα με την περίπτωση άμεσα κόστη

Έμμεσο κόστος. Περιλαμβάνει:

- Χαμένες εργατοώρες άλλων εργαζομένων ή/και οικείων προσώπων
- Χρόνο απασχόλησης για διερεύνηση αιτίων
- Κόστος αντικατάστασης θύματος από άλλο εργαζόμενο
- Κακό ψυχολογικό κλίμα
- Ψυχολογικά προβλήματα του θύματος
- Κόστος αποκατάστασης – επανένταξης
- Ζημιές σε υλικά, μηχανήματα, εγκαταστάσεις
- Μείωση ποιότητας προϊόντος

Μέτρα για τον έλεγχο των Κινδύνων Α&ΥΕ του επαγγελματία Ψυκτικού

Α) Γραπτή Εκτίμηση Επαγγελματικού Κινδύνου

- Ο έλεγχος του κινδύνου γίνεται μόνο μετά από την αναγνώριση και αξιολόγηση του.

• Η αναγνώριση και αξιολόγηση των κινδύνων στην εργασία γίνεται με την Εκτίμηση του Κινδύνου που μελετά, συντάσσει και αναθεωρεί ο ειδικός και υπεύθυνος προς τούτο Τεχνικός Ασφάλειας(ΤΑ).

• Όλοι οι εργοδότες οφείλουν και πρέπει να εκπονούν πλήρη και αναλυτική εκτίμηση κινδύνου μέσα στα πλαίσια της νομοθεσίας για την Ασφάλεια και Υγεία στην Εργασία που οφείλουν & να αναθεωρούν.

• Ο κύριος στόχος της εκτίμησης του κινδύνου στον εργασιακό χώρο είναι η προστασία της υγείας και της ασφάλειας των εργαζομένων αλλά κάθε τρίτου που τυχόν επηρεάζεται(πχ επισκέπτη, διερχόμενο)

• Η εκτίμηση του κινδύνου βοηθά στην ελαχιστοποίηση της πιθανότητας πρόκλησης βλάβης στους εργαζομένους ή στο περιβάλλον λόγω δραστηριοτήτων που σχετίζονται με την εκτέλεση των εργασιών τους.

<http://www.ypakp.gr/uploads/docs/755.htm>

Πρακτικές οδηγίες για τη σύνταξη της εκτίμησης του κινδύνου σε μικρές επιχειρήσεις Πέντε απλά βήματα

1. Προσδιορισμός των πηγών κινδύνου.
2. Προσδιορισμός των εργαζομένων που ενδέχεται να εκτεθούν σε πηγές κινδύνου.
3. Αξιολόγηση ή υπολογισμός του κινδύνου.
4. Λήψη μέτρων.
5. Έλεγχος μέτρων, επανεξέταση και αναθεώρηση

• Για την αξιολόγηση όλων των πιθανών κινδύνων Υ&ΑΕ οι Τεχνικοί Ασφάλειας οφείλουν να επισκέπτονται κάθε εργασιακό χώρο σύμφωνα με το πρόγραμμα επισκέψεων τους και να εκτιμούν τη σχετική επικινδυνότητα, βάσει της μεθοδολογίας κατά Hammer/Fine, η οποία λαμβάνει υπόψη 3 κριτήρια: $R = S(x) \cdot F(x) \cdot L$ όπου:

R: Βαθμός Επικινδυνότητας (1-1000)

S: Σοβαρότητα (1-10), πόσο σοβαρές μπορεί να είναι οι συνέπειες του έκτακτου περιστατικού

F: Συχνότητα (1-10), πόσο συχνά συμβαίνει το ανεπιθύμητο γεγονός

L: Πιθανότητα (1-10), ποια είναι η πιθανότητα να συμβεί το έκτακτο περιστατικό

• <https://oiraproject.eu/el/oiraproject-tools> Σε αυτή την ιστοσελίδα ο κάθε ενδιαφερόμενος δύναται να ανατρέξει προκειμένου να πληροφορηθεί και να εμβαθύνει σε όλα τα εργαλεία και πληροφορίες για μία έγκυρη, πλήρη και αξιόπιστη Γραπτή Εκτίμηση Επαγγελματικού Κινδύνου, η οποία ανά τακτά χρονικά διαστήματα θα πρέπει να αναθεωρείται και να επικαιροποιείται.

• **Σημαντική Σημείωση:** Όταν πολλές επιχειρήσεις μοιράζονται τον ίδιο τόπο εργασίας, οι εργοδότες οφείλουν να συνεργάζονται για την εφαρμογή των διατάξεων ΥΑΕ και να συντονίζουν τις δραστηριότητές τους για την προστασία των εργαζομένων και την πρόληψη των επαγγελματικών κινδύνων, να αλληλοενημερώνονται και να ενημερώνει ο καθένας τους υπό αυτόν εργαζόμενους για τους



κινδύνους αυτούς. Την ευθύνη συντονισμού των δραστηριοτήτων αναλαμβάνει ο εργοδότης που έχει υπό τον έλεγχό του τον τόπο εργασίας, όπου εκτελούνται εργασίες.

Β) Εκπαίδευση Εργαζομένων/Εμπέδωση κουλτούρας Α&ΥΕ

- Κατάρτιση και συνεχή ευαισθητοποίηση των εργαζομένων κάθε μικρής ή μεγάλης επιχείρησής για όλους τους εργασιακούς κινδύνους Α&ΥΕ, τα μέτρα πρόληψης και αντιμετώπιση τους. Η εκπαίδευση του προσωπικού μπορεί να χρηματοδοτηθεί μέσω του αντίστοιχου λογαριασμού (Λ.Α.Ε.Κ)

- Συνεχής στόχος και σκοπός των περιοδικών εκπαιδεύσεων η καλλιέργεια και εμπέδωση κουλτούρας προληπτικής ασφάλειας με την ενεργή συμμετοχή όλων.

- Τα στατιστικά και τα συμβάντα μικρής ή μεγάλης έκτασης που καταγράφονται καθημερινά στους χώρους εργασίας αναδεικνύουν, πως υπάρχει έλλειψη κουλτούρας Προληπτικής Επαγγελματικής Ασφάλειας.

- Η συνεχής διά βίου εκπαίδευση, επιμόρφωση και ευαισθητοποίηση όλων των εμπλεκόμενων και η ύπαρξη ανοικτού δίαυλου επικοινωνίας στα πλαίσια αμοιβαίου σεβασμού & εμπιστοσύνης, είναι τα μοναδικά εργαλεία υιοθέτησης κουλτούρας Προληπτικής Επαγγελματικής Ασφάλειας και Υγείας στους χώρους εργασίας. Κουλτούρα η οποία συμβάλλει στην αύξηση της παραγωγικότητας και στην μείωση των εργατικών ατυχημάτων και επαγγελματικών ασθενειών.

- Η πολιτική ανοιχτής επικοινωνίας (open door policy) με ανοιχτούς δίαυλους ανταλλαγής πληροφοριών μεταξύ των εργαζομένων και του Εργοδότη κάθε επιχείρησης, ιδιαίτερα σε θέματα Προληπτικής Επαγγελματικής Ασφάλειας και Υγείας,

- συνεισφέρει στην παραγωγικότητα και την ανάπτυξη,
- δημιουργεί κλίμα αμφίδρομης εμπιστοσύνης και αλληλοσεβασμού,

- αυξάνει το επίπεδο αυτοϊκανοποίησης των εργαζομένων,
- αυξάνει το επίπεδο απόκρισης (feedback effect) της διοίκησης,

- συμβάλλει στην ανάπτυξη κουλτούρας Προληπτικής Επαγγελματικής Ασφάλειας στην Επιχείρηση με την ενεργή συμμετοχή και συνδρομή Όλων.

Γ) Παροχή Εξειδικευμένων Υπηρεσιών Τεχνικού Ασφάλειας και Ιατρού Εργασίας

- Τα οφέλη απορρέουν από την Συνεχή παρακολούθηση των συνθηκών Υ&ΑΕ,

- την Τεχνογνωσία και Εμπειρία,

- την μελέτη και καταγραφή αναλυτικής, πλήρης και εμπειριστατωμένης Εκτίμησης Επαγγελματικού Κινδύνου με όλα τα ενδεδειγμένα μέτρα και διαδικασίες αντιμετώπισης και ελαχιστοποίησης τους

- την Συμβολή στον σχεδιασμό και συντονισμό της Πολιτικής Υ&ΑΕ

- Στην ιστοσελίδα [www:stae.gr](http://www.stae.gr) υφίσταται καταχωρημένοι ανά γεωγραφικό διαμέρισμα και πόλη, εξειδικευμένοι ειδικοί επιστήμονες επαγγελματίες Τεχνικοί Ασφάλειας, που δύναται να καλύψουν κάθε επιχείρηση και ανάγκη ολι-



στικά με την δέουσα αξιοπιστία, υπευθυνότητα και επαγγελματισμό

Δ) Σύστημα Διαχείρισης Υ&ΑΕ (ISO 45001: 2018)

Η προληπτική ασφάλεια και υγεία στην εργασία(Υ&ΑΕ) είναι μία συνεχής διαδικασία που θα πρέπει να αποτελεί δέσμευση, Πολιτική και Φιλοσοφία. Με την υιοθέτηση Συστήματος Υ&ΑΕ επιτυγχάνουμε:

- Πλήρης έλεγχος όλων των διαδικασιών.

- Αυτοτροφοδοτούμενη λειτουργία

- Συνεχής εξέλιξη

- Οφέλη πιστοποίησης

Γιατί η Α&ΥΕ αποτελεί μοχλό Ποιότητας & ανάπτυξης;

- Μείωση κόστους ατυχημάτων και επαγγελματικών ασθενειών.

- Αύξηση ευεξίας & Αποδοτικότητας.

- Βελτίωση της εικόνας της Επιχείρησης.

Η Προληπτική Ασφάλεια και Υγεία στην Εργασία(Α&ΥΕ), αφορά τον κάθε ένα από εμάς, την επιχείρηση, τον εργαζόμενο, την οικογένεια μας, την κοινωνία μας.

Είναι ευθύνη όλων, είναι δική μας ευθύνη, για την ποιότητα της ζωής μας, για την βιωσιμότητα των επιχειρήσεων και για το κοινωνικό σύνολο.

Η βελτίωση των επιπέδων Ασφάλειας και Υγείας και η διατήρησή τους, η εκπαίδευση και ενημέρωση των εργαζομένων και η καλλιέργεια κουλτούρας ασφάλειας και υγείας στην εργασία χρειάζονται όραμα, μακροπρόθεσμο σχεδιασμό και συνεχή παρακολούθηση

Αδιαμφισβήτητο ο κάθε επαγγελματίας Ψυκτικός, αυτοαπασχολούμενος ή και εργοδότης μικρής ή μεγάλης σχετικής επιχείρησης, δεν είναι σε θέση να ελέγξει την παγκόσμια ή και την εγχώρια οικονομία, ωστόσο ο τρόπος για να αυξήσει την παραγωγικότητα και την ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών της επιχείρησής του, προάγοντας μόνο την Προληπτική Ασφάλεια Υγεία και Ευεξία του ίδιου και όλων των Εργαζομένων του, είναι βέβαια αποκλειστικά και μόνο στο χέρι του! « Χρέι Προνονοεί –Ού μετανοεί» (Επίχαρμος ο Κώος 5ος αιώνας πχ) *

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

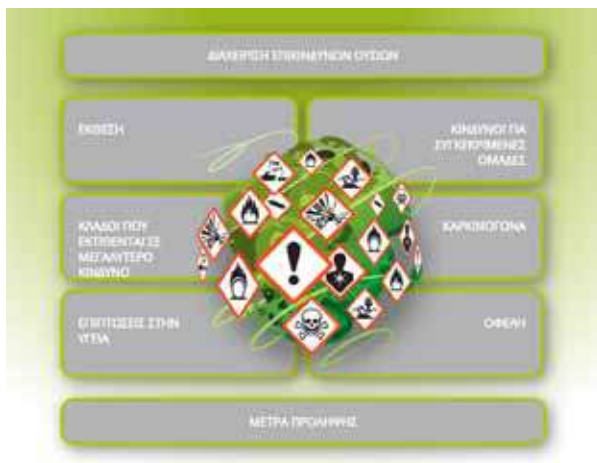


Γράφει
ο Δρ Γιώργος
Σκρουμπέλος

Μηχανολόγος
Μηχανικός
Γενικός Διευθυντής



Σε αυτό το μέρος της παρουσίασης σχετικά με τη νέα εκστρατεία του Ευρωπαϊκού Οργανισμού για την Ασφάλεια & Υγεία (EU-OSHA, <https://osha.europa.eu/el/healthy-workplaces-campaigns/dangerous-substances-18-19>), παρουσιάζεται ένα πληροφοριακό γράφημα (infographic) στον ιστότοπο <https://osha.europa.eu/el/tools-and-publications/infographics/how-manage-dangerous-substances> με σκοπό να διευκολύνει τη λήψη προληπτικών μέτρων στις επιχειρήσεις με ένα παραστατικό τρόπο. Ο τρόπος αυτής της παρουσίασης διευκολύνει την παρουσίαση των θεμάτων στο προσωπικό με απλό και παραστατικό τρόπο. Το σημαντικό επίσης είναι ότι το συγκεκριμένο εργαλείο είναι διαθέσιμο και στα ελληνικά.



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.

Σε αυτό το άρθρο προβαίνουμε σε περιήγηση αυτού του πολύ χρήσιμου εργαλείου και παραθέτουμε τα κείμενα με σχόλια όπου είναι απαραίτητο. Το Άρθρο αυτό, λόγω του όγκου του, θα παρουσιαστεί σε συνέχειες.

Διαχείριση επικινδύνων ουσιών

Επικίνδυνες ουσίες απαντώνται σε όλους σχεδόν τους χώρους εργασίας. Στην Ευρώπη, εκατομμύρια εργαζόμενοι έρχονται σε επαφή με παράγοντες σε υγρή, αέρια ή στερεά μορφή που θέτουν σε κίνδυνο

την υγεία ή την ασφάλεια των εργαζομένων.

Η Διαχείριση των Επικινδύνων Ουσιών προτείνεται να περιλαμβάνει τους εξής πυλώνες:

1. Να καλλιεργηθεί φιλοσοφία πρόληψης
2. Να γίνει εκτίμηση του κινδύνου
3. Να λαμβάνονται μέτρα πρόληψης
4. Να γίνεται διερεύνηση για την αναζήτηση των διαθέσιμων εργαλείων καθοδήγησης
5. Να γίνεται διερεύνηση της νομοθεσίας

Φιλοσοφία πρόληψης

Πρέπει να καλλιεργηθεί **φιλοσοφία πρόληψης** ώστε να προλαμβάνονται με επιτυχία τα προβλήματα υγείας, οι τραυματισμοί και οι θάνατοι που προκαλούνται από επικίνδυνες ουσίες στους χώρους εργασίας σε ολόκληρη την Ευρώπη. Όλοι όσοι εμπλέκονται πρέπει να γνωρίζουν τους κινδύνους και να δεσμεύονται για τη διαχείριση και την πρόληψή τους.

• **Ευαισθητοποίηση του κοινού:** καθοριστικό στοιχείο. Όλοι όσοι βρίσκονται σε έναν χώρο εργασίας πρέπει να γνωρίζουν τις επικίνδυνες ουσίες, τους κινδύνους που ενέχουν και πώς μπορούν να μειώσουν ή να εξαλείψουν τους κινδύνους.

• **Αξιολόγηση του κινδύνου:** το πρώτο βήμα για την πρόληψη. Θα πρέπει να συμμετέχουν εργοδότες, διευθυντικά στελέχη και εργαζόμενοι. Οι κίνδυνοι που ενέχουν οι επικίνδυνες ουσίες είναι συχνά περίπλοκοι και πρέπει να ληφθούν υπόψη πολλοί παράγοντες κατά τον προσδιορισμό των εν λόγω κινδύνων. Οι αξιολογήσεις κινδύνου πρέπει επίσης να επικαιροποιούνται, δεδομένου ότι καθώς αλλάζουν τα περιβάλλοντα εργασίας, αλλάζει και η πιθανότητα έκθεσης σε επικίνδυνες ουσίες.

• **Νομοθεσία:** καθορίζει τις νομικές υποχρεώσεις των εργοδοτών για την προστασία των εργαζομένων από επικίνδυνες ουσίες. Οι εργοδότες θα πρέπει να γνωρίζουν καλά τη σχετική νομοθεσία, η οποία περιλαμβάνει ιεράρχηση μέτρων πρόληψης.

• **Πρακτικά εργαλεία και καθοδήγηση:** βοηθούν τις επιχειρήσεις να διαχειριστούν τις επικίνδυνες ουσίες σε πρακτικό επίπεδο. Πολλά εργαλεία και παραδείγματα καλής πρακτικής είναι διαθέσιμα στον δικτυακό τόπο της εκστρατείας «Ασφαλείς και Υγιείς Χώροι Εργασίας».

Εκτίμηση κινδύνου

Σε προηγούμενο τεύχος παρουσιάστηκε το ηλεκτρονικό εργαλείο επικινδύνων ουσιών το οποίο εί-

Επαγγελματική επιλογή



BAMBAS-frost

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΑ ΨΥΓΕΙΑ & ΑΝΟΞΕΙΔΩΤΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

3^ο 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

ναί ένας διαδραστικός οδηγός στο διαδίκτυο που παρέχει στους εργοδότες την υποστήριξη και τις συμβουλές που χρειάζονται για την αποτελεσματική διαχείριση των επικίνδυνων ουσιών στον χώρο εργασίας.

Το εργαλείο αυτό παρέχει ειδικά προσαρμοσμένο και εύκολα κατανοητό ιστορικό, καθώς και πληροφορίες καλής πρακτικής, για παράδειγμα όσον αφορά τους κινδύνους, την επισήμανση, τη νομοθεσία, τα μέτρα πρόληψης και πολλά άλλα. Το ηλεκτρονικό εργαλείο δημιουργεί μία έκθεση για την κατάσταση κάθε επιχείρησης σχετικά με τη διαχείριση των επικίνδυνων ουσιών, που περιλαμβάνει, μεταξύ άλλων, συστάσεις για βελτίωση.

Ο σχετικός σύνδεσμος παρατίθεται ξανά κατωτέρω:

<https://eguides.osha.europa.eu/dangerous-substances/>

Μέτρα πρόληψης

Η πρακτική εφαρμογή μέτρων πρόληψης σε επίπεδο χώρου εργασίας περιγράφεται επαρκώς σε πολλές περιπτώσεις μελέτες που δημοσιεύονται από τις ίδιες της επιχειρήσεις, δημόσιους φορείς και αρχές, βιομηχανικές ενώσεις και συνδικαλιστικούς φορείς. Οι εν λόγω φορείς έχουν συγκεντρώσει και δημοσιεύσει σχετικές περιπτώσεις μελέτες σε διάφορα επίπεδα ανάλυσης. Ορισμένες είναι σύντομα παραδείγματα επιτυχιών, ενώ άλλες καλύπτουν με λεπτομέρεια πτυχές της μείωσης του κινδύνου, καθώς και τεχνολογικές και οικονομικές πτυχές των εν λόγω πρακτικών λύσεων. Περιγράφονται ακόμη και εκτιμήσεις για τον κύκλο ζωής (π.χ. αντιμετώπιση των κινδύνων που ενέχουν οι επικίνδυνες ουσίες καθ' όλη τη διάρκεια ζωής τους, από τις πρώτες ύλες έως τα απορρίμματα). **Αυτές οι περιπτώσιολογικές μελέτες δεν περιέχουν περιπτώσεις από τον κλάδο των ψυκτικών, αλλά στα προηγούμενα άρθρα αναλύσαμε την επικινδυνότητα του επαγγέλματος σε σχέση με τον κίνδυνο έκθεσης σε επικίνδυνες χημικές ουσίες.**

Πρακτικά εργαλεία και καθοδήγηση

Τα κράτη μέλη, τα ευρωπαϊκά θεσμικά όργανα, οι ενώσεις επιχειρήσεων, οι κοινωνικοί εταίροι και οι άλλοι φορείς έχουν αναπτύξει διάφορα εργαλεία και έγγραφα καθοδήγησης για να συνδράμουν τις επιχειρήσεις κατά τη διεξαγωγή αποτελεσματικών και συνολικών αξιολογήσεων του κινδύνου. Τα εν λόγω εργαλεία αντιπροσωπεύουν ένα ευρύ φάσμα προσεγγίσεων για την αποτελεσματική διαχείριση επικίνδυνων ουσιών. Συχνά καλύπτουν συγκεκριμένες εργασίες, όπως πλήρωση και άντληση υγρών ή διεργασίες συγκόλλησης. Άλλες πηγές παρέχουν μια συνολική επισκόπηση μιας συγκεκριμένης ομάδας ουσιών, όπως οι ευαίσθητοποιητές, ή επισημαίνουν συνήθεις κινδύνους σε ορισμένους τομείς.

Επιπλέον, εκτός από την υποστήριξη υψηλής ποιότητας αξιολογήσεων των κινδύνων, τα περισσότερα από τα εργαλεία αυτά περιλαμβάνουν ορθές πρακτικές λύσεις, επεξηγώντας με ποιο τρόπο μπορούν να μειωθούν οι κίνδυνοι σε συνήθεις εργασιακές καταστάσεις, συμπεριλαμβανομένης της έκθεσης σε επικίνδυνες ουσίες. Υπάρχουν επίσης εργαλεία για την υποστήριξη συγκεκριμένων



παραγόντων, όπως, μεταξύ άλλων, επιθεωρητές εργασίας, μικρομεσαίες επιχειρήσεις και εκπρόσωποι των εργαζομένων. Επομένως, αξίζει να επισκεφτείτε τον δικτυακό τόπο ώστε να ενημερωθείτε για τη διαθέσιμη βοήθεια.

Δυστυχώς και εδώ ο κλάδος των ψυκτικών απουσιάζει ενώ η έκθεση των τεχνικών κλιματισμού είναι σημαντική διότι διαχειρίζονται υλικά που παρουσιάζουν κινδύνους τόσο χημικούς όσο και βιολογικούς όπως η λεγιονέλλα.

Νομοθεσία

Έχει θεσπιστεί νομοθεσία για την προστασία των εργαζομένων στην ΕΕ από τις βλαβερές συνέπειες των επικίνδυνων ουσιών. Διατίθενται πληροφορίες που θα σας βοηθήσουν να κατανοήσετε και να εφαρμόσετε τη νομοθεσία. Εδώ σας παρουσιάζουμε την κυριότερη νομοθεσία της ΕΕ σχετικά με τις επικίνδυνες ουσίες και πού μπορείτε να βρείτε περισσότερες πληροφορίες και οδηγίες για την εφαρμογή της στον χώρο εργασίας σας.

Η νομοθεσία της ΕΕ για την ασφάλεια και την υγεία στην εργασία που εστιάζει ιδιαίτερα στην προστασία των εργαζομένων από επικίνδυνες ουσίες περιλαμβάνει:

- την οδηγία-πλαίσιο της ΕΕ για την ασφάλεια και την υγεία κατά την εργασία
- την οδηγία για τους χημικούς παράγοντες
- την οδηγία για τους καρκινογόνους ή μεταλλαξιογόνους παράγοντες
- οδηγίες για τις οριακές τιμές

Η αξιολόγηση του κινδύνου είναι η βάση της εν λόγω νομοθεσίας και αποτελεί νομική απαίτηση που ισχύει για όλους τους εργοδότες σε περίπτωση ύπαρξης επικίνδυνων ουσιών στον χώρο εργασίας τους. Οι εργοδότες θα πρέπει επίσης να ακολουθήσουν μια συγκεκριμένη ιεραρχία μέτρων πρόληψης: εξάλειψη, υποκατάσταση, τεχνολογικά μέτρα, οργανωτικά μέτρα και, τέλος, ατομική προστασία. Άλλες κατευθυντήριες γραμμές και κανονισμοί περιλαμβάνουν τον κανονισμό για την καταχώριση, την αξιολόγηση, την αδειοδότηση και τους περιορισμούς των χημικών προϊόντων (REACH) και τον κανονισμό για την ταξινόμηση, την επισήμανση και τη συσκευασία (CLP). Τα χημικά προϊόντα πρέπει να επισημαίνονται με σύμβολα κινδύνου. Ο προμηθευτής πρέπει να παρέχει δελτίο δεδομένων ασφαλείας για κάθε χημικό προϊόν. Το δελτίο δεδομένων περιλαμβάνει πληροφορίες που αφορούν τις ιδιότητες μιας ουσίας, τους κινδύνους, προφυλάξεις όσον αφορά την αποθήκευση και τον χειρισμό, κατάλληλα μέτρα πρόληψης κινδύνων και απαγορευμένες χρήσεις.

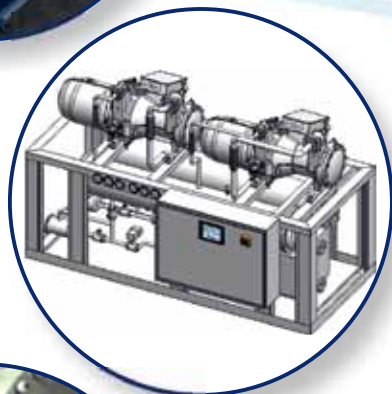
Στο επόμενο τεύχος θα εξετάσουμε το επιπλέον διαθέσιμο υλικό και θα το εξειδικεύσουμε στο επάγγελμα του ψυκτικού. ✿



- Μεγαλύτερο Stock Συμπιεστών και Ανταλλακτικών
- Ετοιμοπαράδοτων σε Ελλάδα και Ευρώπη
- Ανοικτού Τύπου Εμβολοφόροι Συμπιεστές και Κοχλίες
- Καινούργιοι και Επισκευασμένοι Συμπιεστές
- Γνήσια Ανταλλακτικά Συμπιεστών
- Εξατμιστικοί Συμπυκνωτές
- Εναλλάκτες Θερμότητας
- Κατασκευή Ψυκτικών Μονάδων
- Κατασκευή Εγκαταστάσεων με Ελεγχόμενη Ατμόσφαιρα
- Κατασκευή Εγκαταστάσεων με Αμμωνία
- Εμπορία Ψυκτικών υγρών και Ψυκτελαίων
- 24 ώρες Τεχνική Υποστήριξη σε όλη την Ελλάδα
- Τεχνογνωσία στην επίλυση προβλημάτων
- Μελέτη – Σχεδιασμός – Κατασκευή Βιομηχανικών Εγκαταστάσεων
- Επισκευή και Ανακατασκευή Εμβολοφόρων και Screw Συμπιεστών
- Εμπειρία σε προβλήματα αυτοματισμών PLC
- Εξειδίκευση σε Εγκαταστάσεις Αμμωνίας
- Αντικατάσταση Φρέον σε Βιομηχανικές Εγκαταστάσεις

24ώρη τηλεφωνική υποστήριξη
στα: 210 4001263, 694 4199761

**Μεγαλύτερο Stock Συμπιεστών και Ανταλλακτικών
Ετοιμοπαράδοτων σε Ελλάδα και Ευρώπη**



Η ψύξη στη βιολογική οινοποίηση



Γράφει
ο Δημ. Γεώργας*

Αμπελουργός-
Οινοποιός
Σπάτα Αττικής

Το βιολογικό κρασί αναγνωρίζεται διεθνώς ως μια προδιαγραφή υψηλή ποιότητας οίνων που εφαρμόζεται σχεδόν σε όλες οινοπαραγωγικές ζώνες ανά τον κόσμο.

Πέρα από τη βιολογικότητα του σταφυλιού που προϋποθέτει- οι διαφορές της από τις συνήθεις μεθόδους οινοποίησης είναι ότι κατατάσσονται οι προσθήκες οινολογικών ουσιών, αλλά και οι επεξεργασίες, σε μη αποδεκτές, αποδεκτές με όρια και επιτρεπτές. Σκοπός της προδιαγραφής είναι η διασφάλιση της υψηλής διατροφικής αξίας και της αυθεντικότητας του οίνου. Υπάρχουν βέβαια πολλές περιπτώσεις όπου το πρωτόκολλο αυτό ακολουθείται και από πολλά οινοποιεία ποιότητας, άσχετα από τη βιολογικότητα της πρώτης ύλης.

Έτσι οι διεργασίες που έχει στα χέρια του ο οινοποιός περιορίζονται στις πλέον ήπιες, ενώ η χρήση πληθώρας βελτιωτικών ουσιών μειώνεται σημαντικά.

Ουσιαστικά το πιο σημαντικό εργαλείο στο βιολογικό οινοποιείο αναδεικνύεται το ψυκτικό συγκρότημα, καθώς είναι απαραίτητο σε μια σειρά από ήπιες μη παρεμβατικές διεργασίες οινοποίησης.

Αλλά ας δούμε σε ποια στάδια η ψύξη συμβάλει σημαντικά στις οινοποιήσεις ποιότητας.

Προζυμωτικές κρυσεκχυλίσσεις του σταφυλιού

Είναι το αρχικό στάδιο όπου εκλαμβάνονται τα πρωταρχικά αρώματα του σταφυλιού. Αποτελεί μια βασική διεργασία στην ερυθρή οινοποίηση, όπου με την τεχνική αυτή παραλαμβάνονται οι φυσικές τανίνες και χρωστικές από την ρώγα. Εφαρμόζεται πλέον όλο και περισσότερο και στην λευκή οινοποίηση, για να ενισχύσει το σώμα και τον γευστικό χαρακτήρα των γλευκών, ιδιαίτερα στις λευκές λιγότερο αρωματικές ποικιλίες.



Οι ήπιες εκχυλίσσεις επιτυγχάνονται καλύτερα με την ψύξη, καθώς οι πολύτιμες ουσίες του σταφυλιού περνούν από την φλούδα στο χυμό. Στην πράξη αυτό γίνεται είτε με την παραμονή του φρέσκου σταφυλιού σε ψυξοθαλάμους, είτε με την ψύξη σταφυλοπολτού, πριν ή ακόμα και πάνω στο πιεστήριο.

Στατική απολάσπωση γλεύκους

Βασική διεργασία διαχωρισμού και απομάκρυνσης του στερεού ιζήματος από τον φρέσκο μούστο. Η ψύξη αποτελεί την βέλτιστη μη παρεμβατική, τεχνικά ευκολότερη και οικονομικότερη, σε πολλές περιπτώσεις, αρχική απολάσπωση. Η ψύξη του μούστου στις δεξαμενές με κατάλληλη υποδομή μανδύα, επιταχύνει σημαντικά τη διαδικασία καθίζησης των αιωρούμενων στερεών του χυμού. Προϋποθέτει βέβαια καλό χρονικό σχεδιασμό στη διαχείριση, καθώς περιορίζει σημαντικά τον προζυμωτικό χρόνο του φρέσκου γλεύκους μες' το οινοποιείο.

Έλεγχος θερμοκρασίας ζύμωσης γλεύκους

Εδώ δεν χρειάζεται να αναφέρουμε ότι η τεχνική του ελέγχου της θερμοκρασίας ζύμωσης σε χαμηλά επίπεδα είναι βασικό στοιχείο οινοποίησης των -κύρια λευκών- οίνων ποιότητας τις τελευταίες δεκαετίες, καθώς ωφελούνται τα λεπτά αρώματα και οι γεύσεις της ποικιλίας, και αναδεικνύουν το κρασί.

Προεμφιαλωτική τρυγική σταθεροποίηση οίνου

Βασική διεργασία για απομάκρυνση του στερεού ιζήματος τρυγικών αλάτων από το κρασί, που πρόκειται να εμφιαλωθεί. Είναι απαραίτητη για τη διαύγεια -μη ύπαρξη ιζήματος στη φιάλη. Βεβαίως η βαθεία ψύξη κοντά στην πήξη του οίνου (-4%) αποτελεί κι εδώ την βέλτιστη μη παρεμβατική, ευκολότερη, όχι όμως οικονομικότερη εφαρμογή. Ο τρυγικός κορεσμός από καθορισμένη πολυήμερη παραμονή του οίνου σε θερμοκρασίες γύρω στους 0 έως 2 βαθμούς Κελσίου, είναι αποδεκτή στη βιολογική οινοποίηση, καθώς δεν σκοτώνει τη φυσική πανίδα του οίνου, επιμηκύνει όμως τον χρόνο παραμονής και αυξάνει την κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας, παρόλο που η διεργασία αυτή συνήθως λαμβάνει χώρα το τέλος φθινοπώρου- χειμώνα.

Συμβολή ψύξης σε προαιρετικές & δευτερεύουσες διεργασίες

Συντήρηση φρέσκων οίνων & αποφυγή μαλολακτικής ζύμωσης.

Προεμφιαλωτικό φιλτράρισμα & φρεσκάρισμα οίνων. Συντήρηση κελαριών & χώρου βαρελιών παλαιώσης οίνου.

(*) Ο Δημήτρης Γεώργας είναι μικρός οινοποιός 4ης γενιάς με βιολ. αμπελώνα στα Σπάτα-Αττικής. Παράγει εδώ και 20 χρόνια τα προϊόντα Οικογένεια Γεώργα. 🌟

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

G/W

Parker **SPORLAN**

KIMO
R HVAC Controls

SUP

SANDEN

SANHUA

C

Castel
Italian technology

ebmpapst

Mastercool
"World Class Quality"

ZIEHL-ABEGG

SELTEC

WEIGUANG

Rpm

Supco

WELLD

REFCO

ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΨΥΞΕΩΣ & ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

- ΨΥΚΤΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ • ΕΡΓΑΛΕΙΑ • ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ • ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΙ • ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ

Η συντήρηση των αβοκάντο σε ψυκτικούς θαλάμους δυναμικής ψύξης



Γράφει
ο Π. Φωτιάδης

Ειδικός
σύμβουλος για
την ISOFRUIT

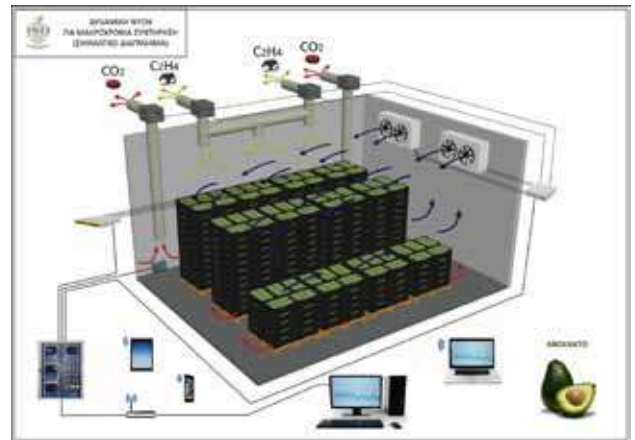


Τα αβοκάντο είναι σχετικά νέο προϊόν του οποίου η παραγωγή βρίσκεται σε ανοδική πορεία. Καλλιεργείται στις περιοχές της Κρήτης, κυρίως στα Χανιά, ενώ ξεκινά να δοκιμάζεται στη νότια Πελοπόννησο.

Τα αβοκάντο έχουν υψηλή ευαισθησία στο αιθυλένιο ($>100 \text{ ml C}_2\text{H}_4/\text{kg.h}$ στους 20°C). Παράλληλα έχουν και πολύ υψηλή παραγωγή αιθυλενίου ειδικότερα στις θερμοκρασίες περιβάλλοντος ($18^\circ - 20^\circ\text{C}$). Αποτέλεσμα αυτών είναι η παρουσία του να διεγείρει τη διαδικασία ωρίμανσης με αποτέλεσμα τη γρήγορη γήρανσή τους. (Τα αβοκάντο είναι κλιμακτηριακός καρπός). (*)

Από τα πιο πάνω φαίνεται ότι το αιθυλένιο πρέπει να αντιμετωπισθεί σε όλες τις φάσεις διαχείρισης του προϊόντος. Αρχικά πρέπει να περιοριστεί η παραγωγή του αιθυλενίου αμέσως μετά τη συγκομιδή τους, με την διενέργεια πρόψυξης μέσα σε χρονικό διάστημα 2 – 4 ωρών. Κατόπιν πρέπει να αποθηκευθούν άμεσα σε ψυκτικούς θαλάμους με θερμοκρασία $5^\circ - 8^\circ\text{C}$ και με σχετική υγρασία 90% - 95%. (Χρονικό διάστημα αποθήκευσης 4 - 6 εβδομάδες). Κατά τη διάρκεια της αποθήκευσης αν και εκλύονται μειωμένες ποσότητες αιθυλενίου πρέπει και αυτές να απομακρύνονται, είτε με εξαερισμό, είτε με συσκευές απορρόφησης ή καύσης του αιθυλενίου. (Οι συσκευές απορρόφησης αιθυλενίου προτείνονται για μικρές ή μεσαίες εγκαταστάσεις, ενώ οι καυστήρες αιθυλενίου προτείνονται για μεγάλες εγκαταστάσεις).

Τα αβοκάντο εφόσον δεν διατεθούν άμεσα στην αγορά πρέπει να προστατευθούν με συντήρηση σε ψυκτικούς θαλάμους **ΔΥΝΑΜΙΚΗΣ ΨΥΞΗΣ**. Η Δυναμική ψύξη είναι η εξέλιξη των υπάρχοντων εγκαταστάσεων ψύξης, που βασίζεται στο συνεχή έλεγχο πολλαπλών σημείων τόσο στα αποθηκευμένα αβοκάντο όσο και στους μηχανισμούς ψύξης.



Ψυκτικός θάλαμος δυναμικής ψύξης μακροχρόνιας συντήρησης και σχηματική απεικόνιση των εξαρτημάτων ελέγχου και ρύθμισης των παραμέτρων λειτουργίας.

Ένα προκαθορισμένο σύνολο αυτοματοποιημένων ενεργειών διατηρεί τις ιδανικές συνθήκες συντήρησης σε όλο τον όγκο του ψυκτικού θαλάμου που βρίσκονται τα προϊόντα, όπως αυτό απεικονίζεται στο πάρα κάτω σχηματικό διάγραμμα. (Εικόνα)

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 1. Η δυναμική ψύξη έχει τη δυνατότητα να ελέγχει τα επίπεδα των αερίων εντός του ψυκτικού θαλάμου, κυρίως για το αιθυλένιο και το διοξείδιο του άνθρακα και να ενεργεί ανάλογα με προκαθορισμένες ρυθμίσεις στους μηχανισμούς λειτουργίας για την ρύθμιση των συγκεντρώσεων των αερίων.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 2. Η Διατήρηση του διοξειδίου του άνθρακα (CO_2) σε χαμηλά επίπεδα κατά την αποθήκευση βοηθά στη συντήρηση αλλά σε μεγαλύτερη συγκέντρωση, πάνω από 10% μπορεί να δημιουργήσει αλλοίωση στη γεύση τους.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 3. Η δυναμική ψύξη είναι μία τεχνική που εφαρμόζεται απαραίτητα στα προϊόντα με ιδιαίτερες ευαισθησίες.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 4. Η δυναμική ψύξη παρατείνει το χρόνο αποθήκευσης κατά 2 εβδομάδες περισσότερο από την κλασική ψύξη, ενώ εξασφαλίζει τα αβοκάντο από απρόοπτες δυσμενείς συνθήκες.

(Αποσπάσματα από το Βιβλίο ΦΡΟΥΤΑ ΜΑΚΡΟΧΡΟΝΙΑ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΑ ΜΥΣΤΙΚΑ)

(*) Πρώιμα αβοκάντο που αποθηκεύτηκαν για να διατηρηθούν μεγαλύτερο χρονικό διάστημα, έχουν τη δυνατότητα με παροχή 100 ppm αιθυλενίου και αφού εκτεθούν για 48 ώρες σε θάλαμο ΔΥΝΑΜΙΚΗΣ ΩΡΙΜΑΝΣΗΣ στους 20°C , να ωριμάζουν σε 3 – 6 ημέρες. *





Kelvion



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



e-mail: mail@tairis.gr

Το R32 και οι ιδιότητές του



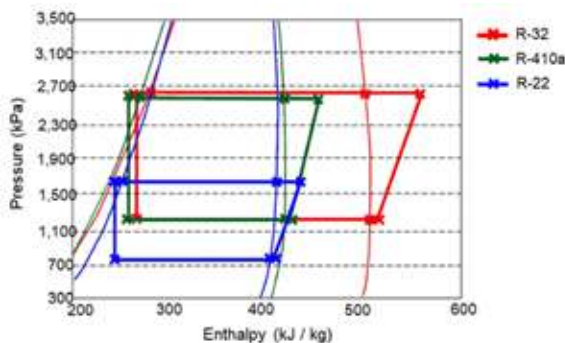
Γράφει
ο Πέτρος
Δαλαβούρας

Αρχιτέκτων
μηχανικός Ε.Μ.Π.,
MSc W.S.A.,
BREEAM assessor,
ASHRAE BEMP
Certified,
nZEB Designer

Για την εταιρεία
ΓΕΝΙΚΗ ΨΥΚΤΙΚΗ
Α.Τ.Ε.Κ.Ε.

Το φαινόμενο του θερμοκηπίου αποτελεί ένα σημαντικό πρόβλημα που απασχολεί σε μεγάλο βαθμό την επιστημονική κοινότητα. Οι επιπτώσεις του αφορούν την αύξηση της μέσης θερμοκρασίας της επιφάνειας της Γης που επιφέρει κλιματική αλλαγή. Η κλιματική αυτή αλλαγή προκαλεί ακραία καιρικά φαινόμενα, μετατοπίσεις πληθυσμών ζώων, αύξηση της στάθμης της θάλασσας και πολλά ακόμα προβλήματα. Το φαινόμενο του θερμοκηπίου επιτείνεται όσο συνεχίζεται λόγω ανθρώπινης δραστηριότητας η απελευθέρωση των λεγόμενων αερίων του θερμοκηπίου, αέρια δηλαδή που παγιδεύουν την θερμότητα στην επιφάνεια της Γης. Ένας από τους τομείς που έχει σημαντικό μερίδιο ευθύνης στην απελευθέρωση αερίων του θερμοκηπίου είναι ο τομέας της ψύξης και του κλιματισμού. Για τον περιορισμό της χρήσης φθοριούχων ψυκτικών ρευστών η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει εκδώσει τον Ευρωπαϊκό Κανονισμό Φθοριούχων Αερίων. Βάση αυτού του κανονισμού σε νέες εγκαταστάσεις μονάδων κλιματισμού τύπου split το ψυκτικό ρευστό που χρησιμοποιείται θα πρέπει να έχει GWP μικρότερο από 750. Ο δείκτης GWP (Global Warming Potential), αποτελεί το ισοδύναμο διοξειδίου του άνθρακα του κάθε ψυκτικού ρευστού, άρα το κατά πόσο επηρεάζει το φαινόμενο του θερμοκηπίου.

Το ψυκτικό ρευστό R32 με GWP=675 αποτελεί αυτή τη στιγμή μονόδρομο για χρήση σε κλιματιστικές μονάδες τύπου split και όλοι οι κατασκευαστές πλέον το χρησιμοποιούν σχεδόν αποκλειστικά. Σε σχέση με το R410A, που ουσιαστικά αντικαθιστά, το R32 έχει ελαφρώς καλύτερη απόδοση και αποδοτικότητα και δουλεύει σε ελαφρώς υψηλότερη πίεση κατάθλιψης. Επιπλέον έχει μεγαλύτερη ογκομετρική απόδοση άρα τα συστήματα R32 είναι μικρότερα. Το πρόβλημα όμως είναι ότι το R32 κατατάσσεται στην κατηγορία A2L που σημαίνει είναι ελαφρώς εύφλεκτο. Αυτό δημιουργεί περιορισμούς στην ποσότητα πλήρωσης ενός συστήματος που χρησιμοποιεί R32, βάσει του ευρωπαϊκού κανονισμού EN378.



Η μέγιστη ποσότητα των εύφλεκτων ψυκτικών ρευστών που μπορεί να χρησιμοποιηθεί εξαρτάται από:

- Τη θέση του εξοπλισμού
- Τη χρήση του χώρου που εξυπηρετεί
- Τον τύπο του συστήματος

Σε εγκατάσταση ψύξης / θέρμανσης ανέσεως η μέγιστη ποσότητα πλήρωσης δίνεται από τον τύπο:

$$M = 2,5 \times LFL \times 1,25 \times h \times \sqrt{A}, \text{ όπου}$$

M = Μέγιστη πλήρωση, σε kg

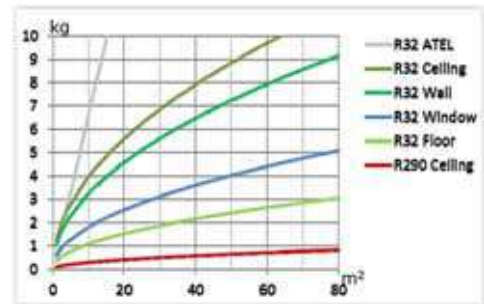
LFL = Κατώτερο όριο ανάφλεξης, σε kg/m³

h = Ύψος της μονάδας, σε m (0,6 για τοποθέτηση στο πάτωμα, 1,0 για το παράθυρο, 1,8 για τον τοίχο και 2,2 για την οροφή)

A = Διάσταση χώρου, σε m²

Για παράδειγμα ένα κλιματιστικό τύπου split σε ένα δωμάτιο 9x5,5m έχει μέγιστη ποσότητα πλήρωσης:

$$M = 2,5 \times 0,3071,25 \times 2,2 \times \sqrt{(9 \times 5,5)} = 8,84 \text{ kg}$$



Σε εγκατάσταση που δεν είναι ανέσεως υπάρχουν 2 όρια:

- Το «πρακτικό όριο» που εξαρτάται από το μέγεθος του δωματίου
- Η «συνολική μέγιστη ποσότητα πλήρωσης» που εξαρτάται από την χρήση του χώρου και το σημείο τοποθέτησης του εξοπλισμού.

Όποιο από τα δύο είναι χαμηλότερο ισχύει.

Το πρακτικό όριο προκύπτει από τον όγκο του δωματίου επί το κατώτερο όριο ανάφλεξης του ψυκτικού ρευστού άρα για το R32:

$$LFL = 0,307 \text{ kg/m}^3$$

$$m_1 = 4 \times 0,307 \times 1,5 = 1,8 \text{ kg για δωμάτιο 4 κυβικά μέτρα}$$

$$m_2 = 26 \times 0,307 \times 1,5 = 11,97 \text{ kg για δωμάτιο 26 κυβικά μέτρα}$$

$$m_3 = 130 \times 0,307 \times 1,5 = 59,87 \text{ kg για δωμάτιο 130 κυβικά μέτρα}$$

Ο συντελεστής 1,5 προστέθηκε στην τελευταία αναθεώρηση του ευρωπαϊκού κανονισμού EN378 το 2018. Η συνολική μέγιστη ποσότητα πλήρωσης προκύπτει από πίνακες του ευρωπαϊκού κανονισμού EN378 ανάλογα με τον χώρο που εξυπηρετούν και το είδος της εγκατάστασης.

Για την ανάφλεξη του R32 απαιτούνται 3 συνθήκες ταυτόχρονα ώστε να επιτευχθεί:

1. Η συγκέντρωση του R32 στον αέρα να είναι μεταξύ 14% και 31% κατά όγκο.
2. Να υπάρχει πηγή ανάφλεξης (για θερμοκρασίες χαμηλότερες του ορίου αυτανάφλεξης).
3. Το αναφλέξιμο μίγμα αερίων θα πρέπει να έχει ταχύτητα μικρότερη από 3 με 4 την ταχύτητα καύσης του (6,7cm/sec για το R32). Στην περίπτωση ενός συστήματος split καθώς το R32 είναι βαρύτερο από τον αέρα αν υπάρχει απώλεια λόγω βαρύτητας το R32 που διέρρευσε θα ξεπεράσει 4 φορές την ταχύτητα καύσης του λόγω βαρύτητας μέσα σε 40cm. Ωστόσο δεν μπορεί να μεταδώσει οριζόντια φλόγα. ❄



ΑΝΙΧΝΕΥΤΕΣ ΔΙΑΡΡΟΩΝ ΨΥΚΤΙΚΩΝ ΑΕΡΙΩΝ *geopal* SYSTEM A/S

Υποχρεωτικοί για
εγκαταστάσεις που
λειτουργούν με
αμμωνία ή φρέον

ΑΣΦΑΛΕΙΑ
ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ
ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

- ✓ Κατάλληλοι για την ανίχνευση R404A, R449A, R134A, R507, R22, NH3 κ.α.
- ✓ Αυτόνομες μονάδες
- ✓ Κεντρικά συστήματα
- ✓ Αντεκρηκτικού τύπου
- ✓ Σύνδεση σε κεντρικά συστήματα καταγραφής και σε PLC
- ✓ Αξιοπιστές & Οικονομικές λύσεις



T: (+30) 210 40 09 488
E: info@ergocool.gr
W: ergocool.gr

Ειδικές πμές σε ψυκτικούς

ΕΓΤΥΗΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ



Ένα άρθρο χωρίς επικεφαλίδα για τον Κεντρικό Κλιματισμό



Γράφει
ο **Δημήτρης
Μενεγάκης**
Μηχανολόγος
Μηχανικός

Είχα έγκαιρα ενημερωθεί για την ημερίδα που διοργάνωσε το περιοδικό μας στις 23 Φλεβάρη με θέμα τον ξενοδοχειακό κλιματισμό. Το θέμα είναι υψηλού ενδιαφέροντος. Δυστυχώς όμως ανειλημμένες υποχρεώσεις με εμπόδισαν να παραστώ σ' αυτή την ημερίδα. Περιμένω λοιπόν να κυκλοφορήσει το επόμενο τεύχος του Ψυκτικού με την ελπίδα, ότι θα υπάρχει κάποια αναφορά, που θα καλύψει το κενό της δικής μου απουσίας. Με αφορμή την απουσία μου σκέφτομαι κι εγώ με τη σειρά μου να αναφέρω κάποιες πληροφορίες σχετικά με τον Κεντρικό Κλιματισμό στο σημερινό μου άρθρο. Αν αυτές οι πληροφορίες αναφέρθηκαν στην ημερίδα τότε τα γραφόμενά μου θα είναι ένας πλεονασμός σ' αυτούς που παραβρέθηκαν. Αν πάλι δεν αναφέρθηκαν, τότε το σημερινό μου άρθρο ας θεωρηθεί ένα συμπλήρωμα στα όσα ακούστηκαν στην ημερίδα και μια απαραίτητη ενημέρωση πάνω στις αρχές του Κεντρικού Κλιματισμού για τους πολλούς που απουσίαζαν.

Το αντικείμενο του κλιματισμού είναι να διαμορφώνει και να διατηρεί τις απαιτούμενες ατμοσφαιρικές συνθήκες για μια άνετη, ευχάριστη και υγιεινή διαμονή μέσα σε ένα κλειστό χώρο. Ο κλιματισμός επιδρά αποτελεσματικά στην άνεση, τη δραστηριότητα, την απόδοση και τη διάθεση των ανθρώπων. Βοηθά ακόμη και την καταπολέμηση μολυσματικών νόσων, αφού είναι ικανός να απορροφήσει το 98% της σκόνης και των μικροσωματιδίων του αέρα, που ανάμεσα τους είναι μικροοργανισμοί, ιοί και μικρόβια. Σε γενικές γραμμές ο κλιματισμός:

- ελαττώνει την κόπωση και αυξάνει την ενεργητικότητα

- ελαττώνει τη νωθρότητα και τη δυσαρέσκεια και πολλαπλασιάζει την ευχαρίστηση

- ελαττώνει την απροσεξία και πολλαπλασιάζει την προσοχή και το ενδιαφέρον

Απαραίτητη προϋπόθεση για όλα αυτά είναι μια σωστή κλιματιστική εγκατάσταση, που πρέπει να κάνει τις παρακάτω λειτουργίες, για να θεωρείται πλήρης:

- θέρμανση του αέρα κατά το χειμώνα

- ψύξη του αέρα κατά το καλοκαίρι

- ύγρανση και αφύγρανση του αέρα

- κυκλοφορία του κλιματισμένου αέρα

- φιλτράρισμα του αέρα που κυκλοφορεί

- ανανέωση μέρους του αέρα που κυκλοφορεί για ευνόητους λόγους.

Ακόμη και μια από τις παραπάνω αναφερόμενες λειτουργίες αν παραληφθεί, τότε συζητούμε για μια ελλιπής κλιματιστική εγκατάσταση, αφού τότε δε θα εξασφαλίζονται όλοι εκείνοι οι παράγοντες που επηρεάζουν την άνεση και την υγιεινή διαβίωση μέσα σε κλειστούς χώρους.

Η συνηθισμένη πρακτική, όταν σχεδιάζεται ένα σύστημα κλιματισμού, είναι να αποδίδεται ιδιαίτερη σημασία στη θέρμανση και την ψύξη του αέρα, επειδή η θερμοκρασία είναι η πιο άμεσα αισθητή από το ανθρώπινο σώμα. Χωρίς καμιά επιφύλαξη ισχυρίζομαι, ότι αυτή η πρακτική είναι σίγουρα η Πιεπατημένη. Είναι απαραίτητο να υπάρχει αυξημένη προσοχή και φροντίδα και στους υπόλοιπους παράγοντες, που συγκροτούν μια σωστή κλιματιστική εγκατάσταση, γιατί ο καθένας από αυτούς έχει τη δική του βαρύτητα. Η σχετική υγρασία του κλιματισμένου αέρα του συστήματος, για παράδειγμα, επηρεάζει σε μεγάλη έκταση την ανθρώπινη άνεση, την υγιεινή και τη δραστηριότητα, γιατί αυτή προκαλεί το αίσθημα της άνεσης, της δυσφορίας, της ενεργητικότητας, της κόπωσης, της δυσαρέσκειας, του εκνευρισμού ή της ευχαρίστησης. Αυτή είναι ακόμη υπαίτια για το ενδιαφέρον, την προσοχή ή την απροσεξία. Όταν η σχετική υγρασία του αέρα είναι χαμηλή, προκαλείται τόσο γρήγορη εξάτμιση του ιδρώτα από την επιδερμίδα του σώματος που έχει σαν αποτέλεσμα την ψύξη της επιδερμίδας. Η άνεση είναι τότε πολύ αισθητή, ακόμη και αν η θερμοκρασία του περιβάλλοντος είναι υψηλή. Αντίστροφα, όταν η σχετική υγρασία του αέρα είναι υψηλή, τότε η εξάτμιση του ιδρώτα από την επιδερμίδα είναι τόσο αργή και μπορεί να είναι ακόμη και μηδενική αν ο αέρας είναι κορεσμένος, ώστε προκαλείται δυσφορία, που είναι η απαρχή όλων των υπόλοιπων δυσάρεστων αισθημάτων.



altemco α.ε.

συστήματα κλιματισμού / εξαερισμού

ΕΠΙΣΚΕΦΤΕΙΤΕ ΤΗΝ ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΑ ΜΑΣ
ΚΑΙ ΚΑΤΕΒΑΣΤΕ ΤΟΝ ΤΙΜΟΚΑΤΑΛΟΓΟ



altemco Κατάλογος



altemco HVAC app



αερογωγοί



ανεμιστήρες



εύκομπτο



VAV



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

Η σχετική υγρασία του αέρα έχει κάποια όρια. Πρέπει να κυμαίνεται ανάμεσα στο 30% και το 70%. Κάτω του 30% στεγνώνει υπερβολικά η επιδερμίδα και ο αέρας που είναι ξηρός προσπαθεί να υγρανθεί απορροφώντας νερό από τα μάτια, τη μύτη, το στόμα, τη γλώσσα, τον λάρυγγα, ακόμη και από τα ρούχα. Τα όργανα αυτά ξηραίνονται, στεγνώνουν και διευκολύνεται η είσοδος διαφόρων μικροβίων και ιών στον ανθρώπινο οργανισμό, που γίνεται τότε επιρρεπής σε συνάχι, κρυολογήματα, βρογχίτιδες, ακόμη και πνευμονία. Αν πάλι η σχετική υγρασία είναι πάνω από 80%, τότε το αίσθημα της ζέστης είναι αφόρητο. Δυσκολεύεται η αναπνοή, προκαλείται δυσφορία, κόπωση και καρδιακοί κίνδυνοι για μικρά παιδιά, γέροντες και βεβαρυμμένα άτομα γενικά. Όλα αυτά προλαμβάνονται από ένα σωστό σύστημα κλιματισμού, που διατηρεί την υγρασία στα επιθυμητά όρια, άλλοτε με ύγρανση και άλλοτε με αφύγρανση του αέρα, που κυκλοφορεί μέσα στους κλιματιζόμενους χώρους.

Αναφέρθηκε παραπάνω ότι ανάμεσα στους παράγοντες του σωστού κλιματισμού είναι και η κίνηση, δηλαδή η κυκλοφορία του κλιματισμένου αέρα. Όταν ο αέρας μέσα σε έναν κλειστό χώρο είναι ακίνητος η ατμόσφαιρα του χώρου γίνεται δυσάρεστη και πνιγηρή, για τα άτομα που βρίσκονται μέσα σ' αυτόν. Αντίθετα ο αέρας που κινείται είναι υποφερτός, ακόμη και αν είναι ζεστός ή δεν ανανεώνεται σωστά. Όταν ο αέρας κινείται, έστω με ελαφρά κίνηση και με χαμηλή ταχύτητα, τα νεύρα κοντά στην επιδερμίδα διεγείρονται και τότε παρατηρείται αίσθημα μεγαλύτερης άνεσης, από εκείνο του ακίνητου αέρα. Ακόμη, ο αέρας που κινείται και αναταράσσεται συντελεί σε μεγαλύτερη άνεση, γιατί έχει ευεργετική επίδραση στην υγρασία, στη θερμοκρασία και στη ψυχολογική αίσθηση. Το σώμα μας συνεχίζει αποβάλλει υγρασία με τη συνεχή εξάτμιση του ιδρώτα. Αν ο αέρας είναι ακίνητος, τότε η εξατμιζόμενη υγρασία παραμένει γύρω από το σώμα και λιμνάζει σαν ένα θερμό κάλυμμα γύρω από αυτό. Αν όμως ο αέρας κινείται, τα ρεύματά του παρασύρουν μακριά αυτή την υγρασία και δημιουργείται αίσθημα άνεσης. Συμπερασματικά, η αυξημένη ταχύτητα ροής του αέρα βελτιώνει την κατάσταση γιατί βοηθά την εξάτμιση και την απαγωγή της θερμότητας από το ανθρώπινο σώμα.

Άλλος σημαντικός παράγοντας του κλιματισμού είναι η συνεχής ανανέωση ενός μέρους του κλιματισμένου αέρα που κυκλοφορεί μέσα στους χώρους. Αυτή η ανανέωση είναι το μέσον με το οποίο ο αέρας διατηρείται σε επιθυμητή υγιεινή κατάσταση. Αν σ' έναν κλειστό χώρο υπάρχει συγκέντρωση ατόμων και δεν υπάρχει μέριμνα ανανέωσης, είναι ευκολονόητο πως κάποια χρονική στιγμή θα υπάρξει έλλειψη οξυγόνου και ο αέρας θα είναι ακατάλληλος και μολυσμένος. Πρέπει να σημειώσουμε εδώ, ότι κάθε άτομο χρειάζεται τουλάχιστον 17 κιλά (15m³) αέρα την ώρα για να εξασφαλιστεί το απαιτούμενο οξυγόνο της αναπνοής, ενώ ταυτόχρονα με την εκπνοή του κάθε άτομο αποβάλλει 100 φορές περισσότερο διοξείδιο του άνθρακα από εκείνο που εισπνέει. Πρέπει ακόμη να σημειώσουμε ότι το διοξείδιο του άνθρακα δεν είναι η μοναδική μόλυνση του αέρα του κλιματιζόμενου χώρου. Σ' αυτήν πρέπει να προσθέσουμε διάφορες οσμές του σώματος, της κουζίνας, του καπνίσματος, τη σκόνη

της ατμόσφαιρας, τα καυσαέρια και άλλα πολλά. Όλα αυτά αντιμετωπίζονται από την κλιματιστική εγκατάσταση με την ανανέωση και το συνεχές φιλτράρισμα του αέρα, με φίλτρα ικανά να κατακρατήσουν τις διάφορες ακαθαρσίες και σωματίδια που αιωρούνται στον αέρα, αλλά και τη σκόνη, τους καπνούς, τις οσμές, τους διάφορους ιούς και τα μικρόβια. Ένα σωστά μελετημένο σύστημα κλιματισμού εξασφαλίζει με τη σωστή του λειτουργία την άψογη συνεργασία με τον πολύπλοκο μηχανισμό του ανθρώπινου σώματος, τον μεταβολισμό, που κανονίζει την ποσότητα θερμότητας που παράγεται μέσα στο ανθρώπινο σώμα. Ο ίδιος πολύπλοκος μηχανισμός ρυθμίζει ακόμη πόση ποσότητα της παραγόμενης θερμότητας θα παραμένει μέσα στο σώμα για τις ανάγκες του και μεριμνά για την απόρριψη του πλεονάσματος στην ατμόσφαιρα. Από το σημείο αυτό και πέρα πρέπει να δούμε με λεπτομέρεια πώς απορρίπτεται και πώς συνεργάζεται με τον κλιματισμό. Το πλεόνασμα της παραχθείσας θερμότητας απορρίπτεται στο περιβάλλον από το σώμα μας με αγωγιμότητα, με μεταφορά και με ακτινοβολία (αισθητή θερμότητα), καθώς και με εξάτμιση του ιδρώτα (λανθάνουσα θερμότητα). Ο ρυθμός αποβολής της θερμότητας ρυθμίζει την άνεση. Έχει διαπιστωθεί πειραματικά πως η αποβολή θερμότητας από το σώμα μας προς το περιβάλλον γίνεται 45% με ακτινοβολία, 30% με αγωγιμότητα και μεταφορά και 25% με εξάτμιση, τότε υπάρχει αίσθημα άνεσης. Με άλλα λόγια, όταν το σώμα μας αποβάλλει προς το περιβάλλον 75% αισθητή θερμότητα και 25% λανθάνουσα θερμότητα, τότε νοιώθουμε άνεση. Αν το σώμα μας απορρίψει την ίδια ποσότητα θερμότητας, αλλά με διαφορετικούς ρυθμούς, δηλαδή 90% αισθητή θερμότητα και μόνο 10% λανθάνουσα θερμότητα με εξάτμιση, τότε δεν αισθανόμαστε άνεση, αισθανόμαστε υγρασία και ψύχρα, που είναι το αποτέλεσμα της υψηλής σχετικής υγρασίας του αέρα και της μεγάλης ταχύτητας κυκλοφορίας. Αν πάλι, η αποβολή της θερμότητας είναι ίδια αλλά οι αναλογίες απόρριψης είναι 30% με ακτινοβολία, 25% με αγωγιμότητα και μεταφορά και 45% με εξάτμιση, δηλαδή 55% αισθητή θερμότητα και 45% λανθάνουσα θερμότητα, τότε αισθανόμαστε δυσφορία και ζέστη που είναι το αποτέλεσμα χαμηλής σχετικής υγρασίας του αέρα και ακινησίας, ή πολύ χαμηλής ταχύτητας ροής του αέρα. Από τα παραπάνω προκύπτει ότι υπάρχει περίπτωση, η μεν ποσότητα θερμότητας που αποβάλλει το σώμα μας να είναι στα επιθυμητά όρια, αλλά να προκαλείται ζωνρό αίσθημα δυσφορίας στον άνθρωπο, ανάλογα με τον τρόπο και το ρυθμό αποβολής της θερμότητας του σώματος προς το περιβάλλον. Γίνεται φανερό ότι ο κλιματισμός του αέρα πρέπει να ρυθμίζεται κατά τέτοιον τρόπο, ώστε να είναι δυνατή η αποβολή της θερμότητας από το ανθρώπινο σώμα στις προδιαγραφόμενες αναλογίες, ώστε να υπάρχει το ποθούμενο αίσθημα της άνεσης. Υπάρχουν όμως και άλλοι συνδυασμοί, όπως ο συνδυασμός θερμοκρασίας, σχετικής υγρασίας και ταχύτητας του αέρα. Ένας δεδομένος συνδυασμός θερμοκρασίας, υγρασίας και ταχύτητας ροής μπορεί να προκαλέσει το ίδιο ακριβώς αίσθημα θερμού ή ψυχρού, ακόμη και με υψηλότερη ή χαμηλότερη θερμοκρασία, αν η σχετική υγρασία και η ταχύτητα ροής του αέρα πάρουν ανάλογες τιμές. *



KONΤΕΣ
ΨΥΞΗ - ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ

Ψύξη Κλιματισμός

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



Honeywell

Επιλογή νέων ψυκτικών ρευστών

R-134

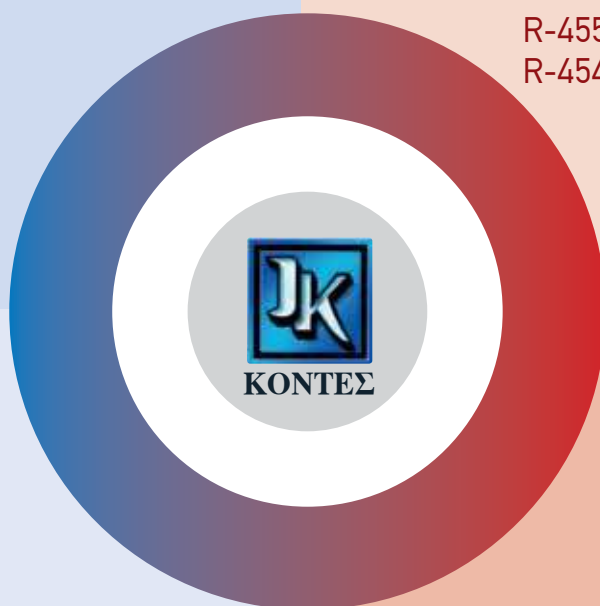
ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΤΕΣ

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
--------	---------	-----

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

Προβολή και ανάπτυξη πρότυπης εγκατάστασης κλιματισμού/ζεστών νερών χρήσης με χρήση γεωθερμίας



Γράφει
ο **Δημήτρης
Πετσανός**

Μηχανολόγος
Μηχανικός ΕΜΠ

ΔΕΛΤΑ ΘΕΡΜΑΝΣΗ -
ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ ΕΠΕ

Μέλος του Ομίλου
Εταιρειών
ΔΕΛΤΑ ΤΕΧΝΙΚΗ

Η εξασφάλιση των ιδανικών συνθηκών άνεσης για τους ενοίκους αποτελεί τον πρωταρχικό στόχο για κάθε ξενοδοχειακή μονάδα. Οι απαιτήσεις για θέρμανση, κλιματισμό και ζεστό νερό χρήσης μπορεί να αλλάζουν εντός της ημέρας ή και να συνυπάρχουν ταυτόχρονα. Ελάχιστα συμβατικά συστήματα μπορούν να ανταπεξέλθουν κατάλληλα, με αποτέλεσμα το ξενοδοχείο να εξοπλίζεται με πολλαπλά και περίπλοκα μηχανήματα, αυξάνοντας έτσι κατακόρυφα το κόστος λειτουργίας και συντήρησης. Ως αποτέλεσμα, τα κέρδη της ξενοδοχειακής μονάδας μειώνονται. Συνεπώς, οι εκάστοτε ξενοδόχοι θα πρέπει να αναζητήσουν τους βέλτιστους τρόπους με τους οποίους παρέχουν υψηλή ποιότητα υπηρεσιών, ενώ παράλληλα περιορίζουν το λειτουργικό τους κόστος και εξοικονομούν πολύτιμους χρηματικούς πόρους.

Χαρακτηριστικό παράδειγμα της προαναφερθείσας τεχνολογικής εξέλιξης που όλοι οι επιχειρηματίες στον τουριστικό κλάδο οφείλουν να επιδιώκουν, αποτελεί το πολυτελές ξενοδοχείο Eurphoria Resort, στο Κολυμπάρι Χανίων στην Κρήτη. Το συγκεκριμένο έργο, ο τρόπος που υλοποιήθηκε και τα διάφορα οφέλη των καινοτόμων λύσεων που εφαρμόστηκαν, παρουσιάστηκαν εκτενώς στην ημερίδα του περιοδικού για τον ξενοδοχειακό κλιματισμό που έλαβε μέρος στο Μουσείο Γουλανδρή, τον Φεβρουάριο του 2019. Το παρόν άρθρο αποτελεί μια σύνοψη τόσο του θεματικού περιεχομένου της παρουσίασης, όσο και των κύριων σημείων που επισημάνθηκαν και συζητήθηκαν εκτενώς κατά τη διάρκεια της ημερίδας.

Το μέγεθος του ξενοδοχείου ανέρχεται σε συνολική έκταση 65 στρεμμάτων ενώ ο αριθμός των κλινών φτάνει τα 690. Το ξενοδοχείο διαθέτει ακόμα εξωτερική πισίνα 4,5 στρεμμάτων, τη μεγαλύτερη ίσως ανοιχτή πισίνα στην Ελλάδα.

Πρόκειται αναμφίβολα για ένα εντυπωσιακό project, το οποίο αναβάθμισε άμεσα τον τουρισμό και την τοπική κοινότητα.

Οι ιδανικές συνθήκες θερμικής άνεσης αποτελούν ένα από τα βασικότερα κριτήρια που θα πρέπει να πληρούνται, ούτως ώστε οι πελάτες να είναι διαρκώς ευχαριστημένοι κατά την περίοδο της διαμονής τους. Αναλογιζόμενοι το μέγεθος του ξενοδοχείου και το κύρος που αυτό θέλει να προβάλει, η ανάγκη για τη δημιουργία ενός συστήματος κλιματισμού που θα συνδυάζει τη διαρκή κάλυψη των αναγκών με τη μειωμένη κατανάλωση ενεργειακών πόρων, είναι κάτι παραπάνω από επιτακτική.

Αναλυτικά, οι ανάγκες του ξενοδοχείου σε θέματα κλιματισμού και ζεστών νερών χρήσης σχετίζονται με τους ακόλουθους χώρους. Πρωταρχική ανάγκη αποτελεί ο κλιματισμός των δωματίων και η παροχή ζεστού νερού χρήσης στα λουτρά αυτών. Επιπλέον, κλιματιζόμενοι χώροι είναι τα διάφορα εστιατόρια του ξενοδοχείου, η αίθουσα υποδοχής και αναμονής των πελατών, αίθουσες πολλαπλών χρήσεων, καθώς επίσης και ο κλειστός χώρος του σπα με την αντίστοιχη εσωτερική πισίνα. Όσον αφορά τα ζεστά νερά χρήσης, εκτός των δωματίων, αντίστοιχες ανάγκες εντοπίζονται στα μαγειρεία, στο χώρο του σπα, στα πλυντήρια και τα στεγνωτήρια του ξενοδοχείου. Τέλος, αξίζει να σημειωθεί πως η θέρμανση της εξωτερικής πισίνας αποτελεί ένα ενδεχόμενο που εξετάζεται από τους ιδιοκτήτες, με μελλοντικό σκοπό την επέκταση της τουριστικής σεζόν τόσο κατά τους φθινοπωρινούς όσο και τους ανοιξιάτικους μήνες.

Το σύστημα κλιματισμού και παραγωγής ζεστών νερών χρήσης βασίστηκε στη γεωθερμία, η οποία αποτελεί από μόνη της τεχνολογία αιχμής, πόσο μάλλον όταν μπορεί να ενσωματώνεται σε κτίρια μεγάλης κλίμακας, με ιδιαίτερες απαιτήσεις και διαρκώς μεταβαλλόμενες ανάγκες. Η δεκτικότητα των ιδιοκτητών απέναντι σε μια τέτοια ιδέα και ο εκσυγχρονισμένος τρόπος σκέψης τους ήταν τα στοιχεία κλειδιά που ουσιαστικά έδωσαν το πράσινο φως, προκειμένου η ιδέα της γεωθερμίας να μπορέσει να υλοποιηθεί στην πράξη όπως και τελικά συνέβη.

Για το σκοπό αυτό, κατασκευάστηκε μια μεγάλη δεξαμενή υποθαλάσσιου ύδατος, η οποία τροφοδοτείται από δύο γεωτρήσεις. Το νερό αυτό αποτελεί την πηγή ενέργειας ή την δεξαμενή αποφόρτισης όλου του συστή-

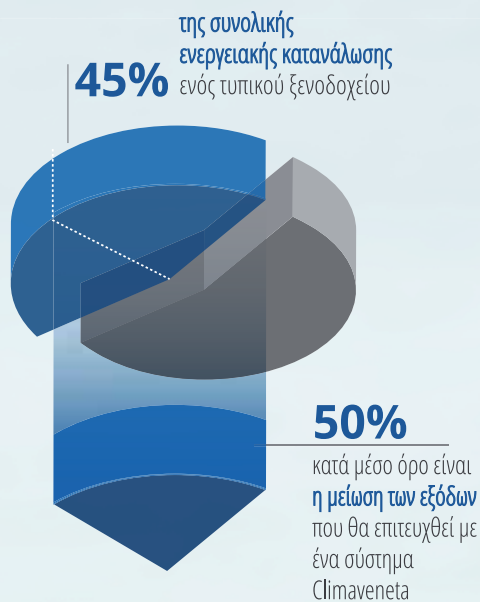


Η ώρα της εξοικονόμησης ενέργειας για τα ξενοδοχεία έφτασε

Το σύστημα ζεστών νερών – κλιματισμού **Climaveneta** που παράγει **κέρδη**

Το σύστημα ζεστών νερών – κλιματισμού αποτελεί την **σημαντικότερη πηγή λειτουργικών εξόδων** ενός ξενοδοχείου επηρεάζοντας άμεσα την κερδοφορία του.

Με την εγκατάσταση συστήματος Αντλιών Θερμότητας Climaveneta μειώνονται δραστικά τα έξοδα και παρέχονται βέλτιστες υπηρεσίες προς τους πελάτες.



Τεράστια οικονομία
50% - 80%



Ανεξάρτητη παραγωγή
ζεστών νερών χρήσης



Κορυφαία άνεση
Αθόρυβη λειτουργία



Τεχνική υποστήριξη
Αξιοπιστία



Εμπειρία
σε μικρά & μεγάλα έργα
τουριστικών μονάδων

ματος κλιματισμού. Στο υπόγειο του ξενοδοχείου, έχουν δομηθεί δύο δίδυμα μηχανοστάσια με τις ίδιες λειτουργικές αρχές. Το ένα είναι υπεύθυνο για την κάλυψη των αναγκών ψύξης και ζεστών νερών χρήσης των δωματίων, ενώ το δεύτερο καλύπτει την αντίστοιχη ενεργειακή ζήτηση όλων των κοινόχρηστων χώρων. Για λόγους συντομίας, θα αναλυθεί ο τρόπος λειτουργίας και η επίδραση του ενός εκ των δύο. Προφανώς, τα αντίστοιχα ισχύουν και για το δεύτερο μηχανοστάσιο.

Στο χώρο του μηχανοστασίου έχουν εγκατασταθεί μια υδρόψυκτη τετρασωλήνια αντλία θερμότητας, ένας υδρόψυκτος ψύκτης και μια υδρόψυκτη αντλία θερμότητας υψηλών θερμοκρασιών. Η τετρασωλήνια αντλία θερμότητας αποτελεί την καρδιά του συστήματος. Η ικανότητά της να παράγει ταυτόχρονα και εντελώς ανεξάρτητα ψυχρό και θερμό νερό, συνεπάγεται εκμετάλλευση στο έπακρο της ηλεκτρικής ενέργειας που καταναλώνει. Σημειώνεται πως η λειτουργία της διαφέρει από μια αντλία θερμότητας με ολική ανάκτηση, η οποία προϋποθέτει ύπαρξη ψυκτικών φορτίων για παραγωγή ζεστού νερού. Ο επιπλέον εναλλάκτης της μονάδας προς τη γεωθερμία δίνει τη δυνατότητα άντλησης θερμικής ενέργειας (στην περίπτωση ανάγκης ζεστών νερών χρήσης έχοντας μειωμένα ψυκτικά φορτία) ή αντίστροφα απόρριψης περίσσειας θερμικής ενέργειας (περίπτωση με αυξημένα ψυκτικά φορτία αλλά μειωμένες ανάγκες σε ζεστά νερά χρήσης). Προφανώς η υδρόψυκτη τετρασωλήνια αντλία θερμότητας, μπορεί να λειτουργήσει αποκλειστικά σαν ψύκτης ή να παρέχει μόνο θέρμανση, αντλώντας ή απορρίπτοντας ενέργεια από και προς το κύκλωμα γεωθερμίας, μέσω κατάλληλων εναλλακτών από τιτάνιο. Ο ψύκτης έχει συμπληρωματικό ρόλο και τίθεται σε λειτουργία μόνο όταν η αντλία θερμότητας αδυνατεί να καλύψει τα ψυκτικά φορτία. Η ψύξη των δωματίων και των κοινόχρηστων χώρων επιτυγχάνεται αντίστοιχα μέσω fancoil και κεντρικών κλιματιστικών μονάδων. Η υδρόψυκτη αντλία θερμότητας υψηλών θερμοκρασιών τροφοδοτείται από το θερμό νερό 45°C της αντλίας θερμότητας και έχει ως σκοπό τη θερμοκρασιακή ανύψωσή του στους 60-65 °C, ώστε μετά να αποθηκευτεί στα boiler και να τροφοδοτήσει τα κυκλώματα ζεστών νερών χρήσης. Η θερμοκρασία αποθήκευσης επιλέγεται να είναι τέτοια, ώστε να αντιμετωπίζεται ανά πάσα στιγμή ο κίνδυνος του βακτηρίου της λεγεωνέλλας. Όμοια μηχανήματα είναι εγκατεστημένα και στο δεύτερο μηχανοστάσιο.

Ο συγκεκριμένος τρόπος λειτουργίας εξασφαλίζει την ύπαρξη εφεδρείας τόσο για την ψύξη, όσο και για την παραγωγή ζεστών νερών χρήσης. Σε περίπτωση βλάβης της τετρασωλήνιας αντλίας θερμότητας, η γεωθερμία αποφορτίζει το συμπυκνωτή του υδρόψυκτου ψύκτη για παραγωγή κρύου νερού προς τα fancoil και κλιματισμό των δωματίων. Επιπλέον, η υδρόψυκτη λειτουργία της αντλίας θερμότητας υψηλών θερμοκρασιών, επιτρέπει την τροφοδοσία της απευθείας από το κύκλωμα γεωθερμίας για παραγωγή νερού έως 78°C. Σε περίπτωση βλάβης της αντλίας θερμότητας υψηλών θερμοκρασιών, η τετρασωλήνια αντλία θερμότητας μπορεί να θερμάνει το νερό έως τους 55°C, θερμοκρασία ικανοποιητική για ζεστά νερά χρήσης που θα καταναλωθούν άμεσα. Με όλες τις μονάδες διαθέσιμες, το ξενοδοχείο είναι πάντα σε θέση να καλύπτει το πλήρες ψυκτικό και θερμικό φορτίο. Σε περίπτωση δυσλειτουργίας κάποιων εκ των εγκατεστημένων μηχανημάτων, το σύστημα συνεχίζει να λειτουργεί κατανέμοντας κατάλληλα τις πηγές ενέργειας και δίνοντας προτεραιότητα στην κάλυψη αναγκών κλιματισμού και ζεστών νερών χρήσης για επίτευξη των βέλτιστων δυνατών συνθηκών διαμονής. Χάρη στη γεωθερμία, το σύστημα χαρακτηρίζεται από πολύ υψηλούς βαθμούς απόδοσης. Ενδεικτικά, οι τιμές αυτές παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα και αναφέρονται στις συνθήκες σχεδιασμού του έργου:

ΜΟΝΑΔΑ	ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΣ ΠΗΓΗΣ	ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ	ΟΛΙΚΟΣ ΒΑΘΜΟΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ
Τετρασωλήνια αντλία θερμότητας	25°C/30°C (κύκλωμα γεωθερμίας)	12°C/7°C (ψύξη) 40°C/45°C (θέρμανση)	8,08
Ψύκτης	25°C/30°C (κύκλωμα γεωθερμίας)	12°C/7°C (ψύξη)	4,9
Αντλία θερμότητας υψηλών θερμοκρασιών	45°C/40°C (από τετρασωλήνια αντλία θερμότητας)	60°C/65°C (κύκλωμα ζεστών νερών χρήσης)	5,31

Η εξεταζόμενη περίοδος λειτουργίας είναι η καλοκαιρινή σεζόν του 2018 και συγκεκριμένα το διάστημα από τις 11 Μαΐου έως τις 30 Σεπτεμβρίου. Η παρακολούθηση και καταγραφή των καταναλώσεων και της παραγόμενης ισχύος επιτυγχάνονται μέσω συστήματος BMS, το οποίο αποθηκεύει τα συγκεκριμένα δεδομένα και παράλληλα επιτρέπει την απεικόνιση τους σε πραγματικό χρόνο προς διευκόλυνση του υπεύθυνου των ηλεκτρομηχανολογικών. Στο διάστημα αυτό, το μηχανοστάσιο των δωματίων του ξενοδοχείου κατανάλωσε 281.000 ηλεκτρικές κιλοβατώρες (kWhel) για την κάλυψη των αναγκών του. Στην τιμή αυτή συμπεριλαμβάνονται οι καταναλώσεις των κυκλοφορητών. Περίπου το ίδιο ποσό ενέργειας καταναλώθηκε και από το μηχανοστάσιο των κοινόχρηστων χώρων. Η ωφέλιμη ψυκτική ενέργεια ανέρχεται στις 662.160 kWh για κλιματισμό των δωματίων και αντίστοιχα στις 292.797 kWh θερμικής ενέργειας για παραγωγή ζεστών νερών χρήσης στα δωμάτια και τα πλυντήρια του ξενοδοχείου. Κατόπιν συμφωνίας με τον πάροχο,



η τιμή αγοράς της ηλεκτρικής ενέργειας από το ξενοδοχείο ισούται με 0,1 €/kWhel. Επομένως, το ξενοδοχείο κατέβαλε μόλις το ποσό των 28.100 € για το συγκεκριμένο μηχανοστάσιο, καλύπτοντας πλήρως τις ανάγκες του σε ψύξη και ζεστά νερά χρήσης για μια ολόκληρη θερινή σεζόν με υψηλή μάλιστα πληρότητα δωματίων.

Με γνώμονα την ανάδειξη του οικονομικού οφέλους και των ευρύτερων πλεονεκτημάτων της γεωθερμίας, το μηχανοστάσιο αυτό ήρθε σε σύγκριση με τρία υποθετικά σενάρια συμβατικών συστημάτων θέρμανσης και ψύξης που συναντώνται σε αρκετές ξενοδοχειακές μονάδες. Θεωρήθηκε λοιπόν πως η ίδια ψυκτική και θερμική ωφέλιμη ενέργεια καλείται να παραχθεί από:

- Αερόψυκτους ψύκτες και αερόψυκτη αντλία θερμότητας υψηλών θερμοκρασιών, και τα δύο υψηλής ενεργειακής απόδοσης.
- Αερόψυκτους ψύκτες υψηλής ενεργειακής απόδοσης και λέβητα υγραερίου.
- Αερόψυκτους ψύκτες υψηλής ενεργειακής απόδοσης και λέβητα πετρελαίου.

Για τον υπολογισμό του κόστους, λήφθηκαν υπόψη οι τιμές προμήθειας των καυσίμων για την περιοχή των Χανίων, τυπικοί βαθμοί απόδοσης των αντίστοιχων λεβήτων, ο εποχιακός βαθμός απόδοσης του ψύκτη και ο βαθμός απόδοσης της αντλίας θερμότητας υψηλών θερμοκρασιών, σύμφωνα με στοιχεία του κατασκευαστή των συγκεκριμένων μονάδων. Τα αποτελέσματα φαίνονται στο ακόλουθο γράφημα:



Τα τρία συστήματα παρουσιάζουν κατά σειρά αύξηση λειτουργικού κόστους κατά 12%, 45% και 124%. Προφανώς, οι λύσεις με λέβητες καυσίμων αυξάνουν ραγδαία το λειτουργικό κόστος και κρίνονται εξ αρχής οικονομικά ασύμφοροι για τον ξενοδόχο. Ειδικά για το πρώτο υποθετικό σενάριο, πρέπει να τονιστεί ότι η σύγκριση είναι ιδιαίτερα ευνοϊκή για τα αερόψυκτα μηχανήματα και γίνεται σκόπιμα εις βάρος του συστήματος γεωθερμίας. Αυτό κυρίως συμβαίνει, διότι οι υπολογισμοί έγιναν με βάση τον εποχιακό βαθμό απόδοσης των ψυκτών και πιο συγκεκριμένα για SEER=4,3, όπως δηλαδή δηλώνει ο κατασκευαστής για τέτοιες μονάδες υψηλής ενεργειακής απόδοσης. Η τιμή αυτή είναι υπερβολικά αισιόδοξη μιας και δεν είναι δυνατός ο ακριβής προσδιορισμός των κλιματολογικών συνθηκών υπό τις οποίες θα λειτουργήσουν οι ψύκτες και το κατά

πόσο θα μεταβάλλουν την παραγόμενη ισχύ τους ανάλογα με τα φορτία του ξενοδοχείου. Ωστόσο, συμπεραίνεται πως ακόμα και για αυτό το υποθετικό σενάριο, η λύση της γεωθερμίας είναι οικονομικότερη. Επομένως τα 3.170 € που φαινομενικά εξοικονομούνται ανά μηχανοστάσιο με βάση τους υπολογισμούς, μπορεί να προσεγγίσουν τα 8.000€- 10.000€ ανά μηχανοστάσιο (16.000€ - 20.000€ για όλο το ξενοδοχείο) σε πραγματικές συνθήκες λειτουργίας. Έτσι, η απόσβεση της επένδυσης για τη δημιουργία του συστήματος γεωθερμίας με κόστος της τάξης των 80.000€ - 100.000€ (γεωτρήσεις, δεξαμενή κλπ) μπορεί να έρθει σε 5-6 έτη, συγκρινόμενη πάντα με σύστημα αερόψυκτων μονάδων ψύξης και θέρμανσης. Ο συγκεκριμένος χρονικός ορίζοντας είναι αρκετά ενθαρρυντικός για ένα ξενοδοχειακό project, ενώ η οικονομία και το καθαρό κέρδος του ιδιοκτήτη μετά το διάστημα αυτό είναι τεράστια.

Εκτός από το ζήτημα της εξοικονόμησης, τα πλεονεκτήματα της γεωθερμίας επεκτείνονται και σε άλλους τομείς. Το σύστημα είναι πλήρως ανεξάρτητο από οποιαδήποτε μορφή καυσίμου. Ο ξενοδόχος καλείται να εξασφαλίσει απλώς την ηλεκτρική ισχύ που τροφοδοτεί τα μηχανήματα. Η σταθερή θερμοκρασία του υπόγειου ύδατος λειτουργεί ευεργετικά στο βαθμό απόδοσης της εγκατάστασης, ο οποίος παραμένει εν γένει σταθερός, κοντά στην τιμή σχεδιασμού και ανεπηρέαστος από εξωτερικές συνθήκες καύσωνα κατά τη θερινή περίοδο ή παγωνιάς κατά τη χειμερινή. Μοναδική και απαραίτητη προϋπόθεση είναι η ύπαρξη κατάλληλης παροχής νερού για να υποστηρίξει το σύστημα. Επιπλέον, τα κλειστά υδραυλικά κυκλώματα ενός τέτοιου συστήματος συνεπάγονται μεγάλη διάρκεια ζωής των μηχανημάτων και εύκολη συντήρηση. Το τελευταίο αποτελεί σαφές πλεονέκτημα έναντι αερόψυκτων μηχανημάτων, τα δομικά χαρακτηριστικά και κατ' επέκταση η ομαλή λειτουργία και ο βαθμός απόδοσης των οποίων αλλοιώνονται εξαιτίας του έντονου διαβρωτικού περιβάλλοντος ενός τέτοιου παραθαλάσσιου μέρους. Δεν πρέπει να αμελείται επίσης πως το κόστος προμήθειας αερόψυκτων μονάδων με αντιδιαβρωτικές βαφές προστασίας είναι σαφέστατα μεγαλύτερο από υδροψυκτικές μονάδες αντίστοιχης ισχύος. Τέλος, η αθόρυβη λειτουργία είναι κάτι που προστίθεται στην ποιότητα της διαμονής των ενοίκων, ενώ η αξιοποίηση της γεωθερμίας και των αντλιών θερμότητας που αποτελούν ανανεώσιμη πηγή ενέργειας προσδίδει ένα οικολογικό προφίλ στο ξενοδοχείο, κάτι που μπορεί να αξιοποιηθεί εμπορικά για την απόκτηση πιστοποιήσεων και τη λήψη χρηματοδότησης. Με τον τουρισμό να αναπτύσσεται διαρκώς και να αποτελεί βασικό πυλώνα της ελληνικής οικονομίας, ο ξενοδόχος οφείλει να παρακολουθεί την τεχνολογική πρόοδο και να εξελίσσεται μαζί της. Η μεγάλη μείωση των λειτουργικών εξόδων μέσω καινοτόμων συστημάτων θέρμανσης-κλιματισμού με τετρασωλήνιες αντλίες θερμότητας και χρήση γεωθερμίας τον καθιστούν ανταγωνιστικό και αυτόματα δίνουν προβάδισμα και ευελιξία στην τιμολογιακή πολιτική που θα ακολουθήσει, ενώ ταυτόχρονα αφήνουν μεγάλα περιθώρια κέρδους και γρήγορους χρόνους απόσβεσης. Ο ίδιος οφείλει απλά να αναζητήσει τη βέλτιστη λύση που ικανοποιεί τις ανάγκες του. ✨

Επεξεργασία λυμάτων και πιστοποίηση LEED στην γεωθερμία



Γράφει
η **Παπαδάτου
Δήμητρα**

Growth Marketer
για την
AID Engineering

Τι είναι η Γεωθερμία

Γεωθερμία ορίζεται η εκμετάλλευση της θερμότητας των γεωλογικών σχηματισμών και πετρωμάτων συμπεριλαμβανομένων των νερών επιφανειακών ή υπόγειων. Αποτελεί μια ανανεώσιμη πηγή ενέργειας και είναι φιλική προς το περιβάλλον. Σύμφωνα με τη θερμοκρασία που διέπει το πέτρωμα ή το ρευστό διαχωρίζεται σε αβαθής γεωθερμία ή γεωθερμικό δυναμικό. Η κατηγορία της γεωθερμίας προσδιορίζει τον τύπο αυτής και καθορίζει τη μορφή, τις εφαρμογές και τα δικαιώματα της αξιοποίησής της. Η απλούστερη μορφή της, γνωστή ως αβαθής γεωθερμία, αποτελεί μία από τις οικονομικότερες λύσεις για τη θέρμανση ή και την ψύξη ενός κτιρίου, καθώς επίσης και την παραγωγή του ζεστού νερού χρήσης.

Η επιλογή εφαρμογής ενός γεωθερμικού συστήματος καθορίζεται από τον τρόπο παραλαβής της ενέργειας από το έδαφος και χωρίζονται σε ανοικτού και κλειστού τύπου γεωθερμικά συστήματα. Στα κλειστά κατακόρυφα συστήματα γεωθερμίας, λόγω των υδρογεωτρήσεων ή των πολυάριθμων οπών που πραγματοποιούνται, συνήθως σε μικρούς περιβάλλοντες χώρους, δημιουργούν αναστάτωση. Συνέπεια αυτού είναι τα λύματα που προέρχονται από τις διατρήσεις, και η διαχείρισή τους παίζει καθοριστικό ρόλο στη συνολική συμμόρφωση των εργοταξιακών κανόνων και των περιβαλλοντικών διατάξεων. Γίνεται λοιπόν μεγάλη προσπάθεια πλέον, ώστε η εφαρμογή ενός γεωθερμικού συστήματος να πραγματοποιείται με τέτοιο τρόπο ώστε να επεξεργάζονται τα λύματα που προέρχονται από τις διατρήσεις με στόχο την ανακύκλωση και τη μείωση κατανάλωσης των φυσικών πόρων. Στην προκειμένη περίπτωση ο φυσικός πόρος είναι το νερό, το οποίο είναι απαραίτητο για να πραγματοποιηθεί οποιαδήποτε διάτρηση.

Τι είναι το LEED

Το LEED (Leadership in Energy and Environmental Design), είναι ένα διεθνώς αναγνωρισμένο σύστημα περιβαλλοντικής πιστοποίησης/αξιολόγησης κτιρίων και οικισμών. Ενθαρρύνει την κατασκευή κτιρίων που χρησιμοποιούν λιγότερη ενέργεια, νερό και φυσικούς πόρους, προκειμένου να ελαχιστοποιηθεί ο αντίκτυπος μιας δομής στο φυσικό τοπικό περιβάλλον **κατά τη διάρκεια της κατασκευής και καθ' όλη τη διάρκεια της ωφέλιμης ζωής του**. Είναι ένα από τα πιο δημοφιλή προγράμματα πιστοποίησης οικολογικών κτιρίων που χρησιμοποιούνται παγκοσμίως. Περιλαμβάνει ένα σύνολο συστημάτων αξιολόγησης για τον σχεδιασμό, την κατασκευή, τη λειτουργία και τη συντήρηση οικολογικών κτιρίων, σπιτιών και γειτονιών, και στοχεύει να βοηθήσει τους ιδιοκτήτες και τους φορείς εκμετάλλευσης να είναι περιβαλλοντικά υπεύθυνοι και να χρησιμοποιούν αποτελεσματικά τους πόρους.

Η διαδικασία ολιστικής αξιολόγησης εξετάζει το σύνολο των δραστηριοτήτων που αναπτύσσονται κατά την υλοποίηση του έργου και κατατάσσονται σε κάποιους βασικούς τομείς όπως:

- Innovation & Design Process, διαδικασία καινοτομίας και σχεδιασμού
- Location & Linkage, επιλογή, για παράδειγμα, ενός κτιρίου που βρίσκεται κοντά στην εργασία
- Water Efficiency, προστασία των φυσικών βιοτόπων και ελαχιστοποίηση της χρήσης νερού
- Energy & Atmosphere, μείωση της καταναλισκόμενης ενέργειας και της μόλυνσης του περιβάλλοντος
- Materials & Resources, επιλογή υλικών και πόρων που κατασκευάζονται/ προέρχονται από βιώσιμες μεθόδους
- Indoor Environmental Quality, βελτίωση του περιβάλλοντος στους εσωτερικούς χώρους
- Awareness & Education, ευαισθητοποίηση & εκπαίδευση σχετικά με τη λειτουργία και τη συντήρηση των συστημάτων εξοικονόμησης της ενέργειας.

Η εγκατάσταση ενός έργου γεωθερμίας επηρεάζει ως επί το πλείστον τις κατηγορίες που αφορούν τη μείωση της καταναλισκόμενης ενέργειας και τη μόλυνση του περιβάλλοντος, καθώς επίσης την προστασία των φυσικών βιοτόπων και την ελαχιστοποίηση της χρήσης νερού.

Η πρώτη κατηγορία αφορά τα πλεονεκτήματα που διέπει η λειτουργία ενός εγκατεστημένου συστήματος γεωθερμίας, τα οποία συνά-





δουν στη μείωση των αέριων λυμάτων και τη μειωμένη ηλεκτρική κατανάλωση που απαιτεί το συνολικό σύστημα, ενώ η κατηγορία που αφορά την προστασία των φυσικών βιοτόπων και την ελαχιστοποίηση της χρήσης νερού αφορά ως επί το πλείστον την κατασκευή του έργου γεωθερμίας.

Τι περιλαμβάνει η μέθοδος επεξεργασίας λυμάτων

Η Nikolaos Psarras Geothermal Engineering ανέπτυξε το 2017 και εφαρμόζει έως και σήμερα, μια καινοτόμο τεχνολογία που αποτελεί ίσως μια από τις καθαρότερες μεθόδους εγκατάστασης ενός κατακόρυφου γεωθερμικού συστήματος. Η τεχνολογία αυτή επεξεργάζεται τα λύματα που προέρχονται από τις διατρήσεις, παρέχοντας τη δυνατότητα ρύθμισης της ποσότητας της ανακυκλοφορίας, την πυκνότητα και το ιξώδες του διαλύματος με το οποίο επιθυ-

μεί να εργαστεί κατά τη διάρκεια της διάρτησης. Επιπλέον, επιτυγχάνει τον διαχωρισμό των στερεών από των υγρών σωματιδίων, ενώ ταυτόχρονα μέσω καθίζησης και φυγοκεντρικού διαχωρισμού επιτυγχάνει την ελαχιστοποίηση της κοκκομετρίας και τον καθαρισμό του απόβλητου νερού, το οποίο προέρχεται από τις διατρήσεις. Ο διαχωρισμός και η επαναχρησιμοποίηση του νερού έχει στόχο τη μείωση των Ά υλών και των λειτουργικών δαπανών, καθώς επίσης και την επιμήκυνση του χρόνου ζωής του εξοπλισμού. Δύναται να εφαρμοστεί κατά κανόνα σε οποιαδήποτε συνθήκη διάτρησης και μορφολογίας του εδάφους και επεξεργάζεται τα λύματα που προέρχονται από τις διατρήσεις σε ποσοστό μεγαλύτερο του 98%. Συνεπώς δεν παρουσιάζει περιβαλλοντικές επιπτώσεις και συμμορφώνεται με πρότυπα και διατάξεις περιβαλλοντικής διαχείρισης.

Επισημαίνουμε λοιπόν πως μία εφαρμογή ενός γεωθερμικού συστήματος μπορούμε να την πραγματοποιήσουμε με όσο το δυνατόν μικρότερο αντίκτυπο στο περιβάλλον. Με αυτόν τον τρόπο ενθαρρύνουμε τα ενδιαφερόμενα μέρη να ενσωματώσουν στην καθημερινότητά τους μία υπεύθυνη συμπεριφορά απέναντι στο περιβάλλον και ταυτόχρονα επιτυγχάνουμε την επιβράβευσή μας, από τον διεθνή οργανισμό LEED με υψηλές βαθμολογίες. ✱

ΑΕΡΟΚΟΥΡΤΙΝΕΣ

400 διαφορετικοί τύποι

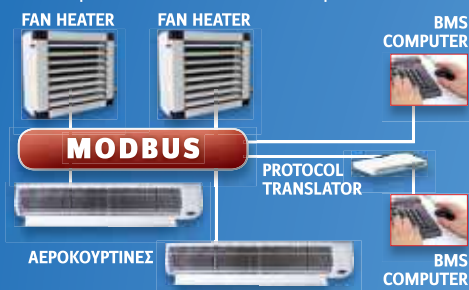
- Απλές
- Θερμαινόμενες με Ηλεκτρικές Αντιστάσεις
- Θερμαινόμενες με στοιχεία Θερμού ή/και Ψυχρού Νερού
- Οικονομικά Μοντέλα
- Μεγάλο Εύρος Παροχών και Ταχυτήτων Αέρα
- Έξυπνα και Ευέλικτα control
- Δυνατότητα δημιουργίας Έξυπνων Δικτύων με (ή χωρίς) την βοήθεια computer
- IP 24



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.

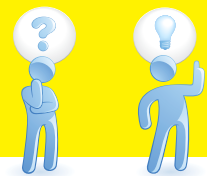


ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ

Επίτοχα μοντέλα

- DC INVERTER
 - ON-OFF
- ΝΤΟΥΛΑΠΕΣ
ΚΑΣΙΕΤΕΣ
ΚΑΝΑΛΑΤΑ





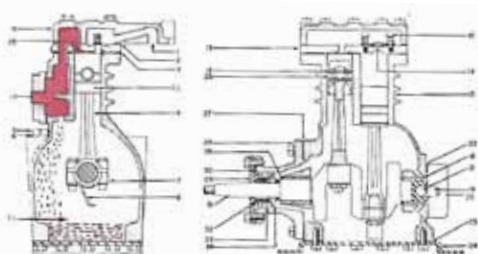
Επειδή έχουμε δεχθεί πολλά ερωτήματα για διάφορους τύπους συμπιεστών θα προσπαθήσουμε να απαντήσουμε σε συνέχειες αντλώντας πληροφορίες από το βιβλίο του κ. Αντ. Ν. Ασημακόπουλου Συμπιεστές Ψυκτικών Μονάδων.

Συνέχεια από το τεύχος 48

Οι παλινδρομικοί συμπιεστές

Ο πιο κοινός τύπος συμπιεστή ψύξης, είναι ο παλινδρομικός εμβολοφόρος συμπιεστής. Σε πολλά κατασκευαστικά του σημεία μοιάζει με μια σύγχρονη μηχανή εσωτερικής καύσης. Τα βασικά εξαρτήματα από τα οποία αποτελείται ένας παλινδρομικός συμπιεστής είναι:

1/ Κύλινδρος • 2/ Το έμβολο (πιστόνι) • 3/ Ο διωστήρας (μπιέλα) • 4/ Ο στροφαλοφόρος άξονας • 5/ Οι βαλβίδες αναρρόφησης και κατάθλιψης • 6/ Η κεφαλή των κυλίνδρων • 7/ Τα βοηθητικά εξαρτήματα.



Σχ. 2 - 3α: Σχηματική παράσταση παλινδρομικού συμπιεστή.

- | | |
|--|--|
| 1. Έμβολο κατάθλιψης | 16. Οπίσθιος αεροπνευματικός διατάκτης |
| 2. Φιάλινα κεντρική καύση | 17. Έμβολο κεντρική καύση |
| 3. Φιάλινα κεντρική καύση | 18. Έμβολο κεντρική καύση |
| 4. Διωστήρας | 19. Έμβολο κεντρική καύση |
| 5. Έμβολο κεντρική καύση | 20. Έμβολο κεντρική καύση |
| 6. Φιάλινα κεντρική καύση | 21. Έμβολο κεντρική καύση |
| 7. Κρίση του διατάκτη | 22. Έμβολο κεντρική καύση |
| 8. Διωστήρας | 23. Έμβολο κεντρική καύση |
| 9. Διωστήρας | 24. Έμβολο κεντρική καύση |
| 10. Οπίσθιος αεροπνευματικός διατάκτης | 25. Έμβολο κεντρική καύση |
| 11. Κρίση του διατάκτη | 26. Έμβολο κεντρική καύση |
| 12. Κρίση του διατάκτη | 27. Έμβολο κεντρική καύση |
| 13. Κρίση του διατάκτη | 28. Έμβολο κεντρική καύση |
| 14. Κρίση του διατάκτη | 29. Έμβολο κεντρική καύση |
| 15. Κρίση του διατάκτη | 30. Έμβολο κεντρική καύση |

Οι παλινδρομικοί συμπιεστές μπορεί να έχουν ένα κύλινδρο ή πολλούς κυλίνδρους, που μπορεί να φτάσουν τους δεκαέξι. Στις περιπτώσεις συμπιεστών με πολλούς κυλίνδρους, συναντάμε διάφορες διατάξεις των κυλίνδρων, μερικές από τις οποίες είναι:

1/ Διάταξη των κυλίνδρων σε σειρά • 2/ Διάταξη σε σχήμα <V> • 3/ Διάταξη σε σχήμα <W> • 4/ Αστεροειδής διάταξη.

Οι παλινδρομικοί συμπιεστές είναι περισσότερο κατάλληλοι για ψυκτικά ρευστά με σχετικά ειδικό όγκο. Ωστόσο χρησιμοποιούνται και σε περιπτώσεις ψυκτικών ρευστών με σχετικά μεγάλο ειδικό όγκο, όπως είναι η Αμμωνία.

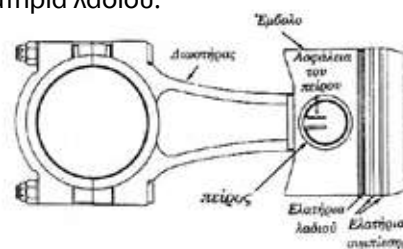
Επίσης, αποδίδουν ικανοποιητικά στις περιπτώσεις εγκαταστάσεων με μεγάλες πιέσεις κατάθλιψης και μεγάλους λόγους συμπίεσης. Έτσι, οι παλινδρομικοί συμπιεστές συνδυάζοντας τις παραπάνω σπουδαίες ιδιότητες με την απλότητα της κατασκευής τους και το σχετικά χαμηλό κόστος κατασκευής τους, είναι για πολλά χρόνια αναντικατάστατοι στις εφαρμογές ψύξεως, για ιπποδυνάμεις από 1/10 HP μέχρι 100 HP ή και μεγαλύτερες.

Οι κύλινδροι των παλινδρομικών συμπιεστών

Το κύριο μέρος ενός συμπιεστή είναι ο κύλινδρος. Μέσα στον κύλινδρο παλινδρομεί το έμβολο (πιστόνι) δημιουργώντας έτσι την αναρρόφηση και την κατάθλιψη του ψυκτικού αερίου. Στους μικρούς συμπιεστές ο κύλινδρος και το κύριο σώμα (μπλόκ) του συμπιεστή αποτελούν ένα ενιαίο χυτό κομμάτι. Μ' αυτή την κατασκευή έχουμε άριστη ευθυγράμμιση των κινούμενων εξαρτημάτων των συμπιεστών. Έτσι αποφεύγονται οι πρόωρες φθορές και παρατείνεται η ζωή τους. Σε μεγάλους όμως συμπιεστές οι κύλινδροι χύνονται συνήθως χωριστά από το κύριο σώμα και ενώνονται με βίδες. Σ' αυτές τις περιπτώσεις οι κύλινδροι φέρουν στο εσωτερικό τους μεταλλική επένδυση (χιτώνιο) το οποίο όταν φθαρεί, το αντικαθιστούμε με άλλο καινούργιο. Οι τριβές που δημιουργούνται από την παλινδρόμηση του εμβόλου μέσα στον κύλινδρο, αυξάνουν συνεχώς τη θερμοκρασία στο σώμα του συμπιεστή. Όμως αύξηση της θερμοκρασίας πέρα από ορισμένα όρια, μπορεί να δημιουργήσει προϋποθέσεις σημαντικής μείωσης του βαθμού απόδοσης του συμπιεστή ή ακόμα και καταστροφή του. Για να αποφεύγονται τα δυσάρεστα αυτά αποτελέσματα της παρουσίας υψηλών θερμοκρασιών, οι κύλινδροι των συμπιεστών ψύχονται. Η ψύξη των κυλίνδρων μπορεί να γίνεται με αέρα (αερόψυκτοι) ή με νερό (υδρόψυκτοι). Στην περίπτωση των αερόψυκτων συμπιεστών, οι κύλινδροι φέρουν εξωτερικά χυτά πτερύγια τα οποία αυξάνουν την εξωτερική επιφάνεια αποβολής θερμότητας. Στους υδρόψυκτους συμπιεστές, που είναι συνήθως μεγάλης ισχύος, υπάρχει ειδικό κύκλωμα νερού που ψύχει τους κυλίνδρους, όπως γίνεται περίπου στις υδρόψυκτες μηχανές των αυτοκινήτων.

Τα έμβολα και τα ελατήρια

Τα έμβολα ή πιστόνια είναι τα εξαρτήματα εκείνα των συμπιεστών που παλινδρομούν μέσα στους κυλίνδρους και δημιουργούν τις προϋποθέσεις για την αναρρόφηση και κατάθλιψη του ψυκτικού αερίου. Κατασκευάζονται συνήθως από ειδικό χυτοσίδηρο ή χυτοχάλυβα και σε μερικές περιπτώσεις από αλουμίνιο. Τα έμβολα των συμπιεστών με διάμετρο μεγαλύτερη των 5cm, φέρουν συνήθως στο πάνω μέρος τους δύο ελατήρια συμπίεσης και πιο κάτω ένα ή δύο ελατήρια λαδιού.



Σχ. 2 - 4α: Έμβολο παλινδρομικού συμπιεστή.



Αντίθετα τα έμβολα συμπιεστών με διάμετρο μικρότερη των 5cm, δεν φέρουν συνήθως ούτε ελατήρια συμπίεσης (στεγανότητας), ούτε ελατήρια λαδιού. Τα έμβολα αυτά φέρουν ειδικές αυλακώσεις με τις οποίες μεταφέρεται στο εσωτερικό των κυλίνδρων η αναγκαία ποσότητα ψυκτέλαιου για τη λίπανση των τριβόμενων επιφανειών. Σ' αυτές τις περιπτώσεις, το λεπτό στρώμα λαδιού που παρεμβάλλεται μεταξύ των κυλίνδρων και των εμβόλων είναι ικανό να εμποδίσει διαρροές ψυκτικού αερίου προς το στροφαλοθάλαμο γιατί οι ανοχές εμβόλων και κυλίνδρων είναι πάρα πολύ μικρές. Τα έμβολα συνδέονται με τους διωστήρες (μπιέλες) μέσω ενός πείρου. Έτσι, οι παλινδρομικές Κινήσεις των διωστήρων μεταφέρονται στα έμβολα, τα οποία με τη σειρά τους παλινδρομούν μέσα στους κυλίνδρους. Κατά την επισκευή των παλινδρομικών συμπιεστών, θα πρέπει να δίνεται μεγάλη προσοχή στην τοποθέτηση των ελατηρίων συμπίεσης (στεγανότητας). Ποτέ δεν πρέπει να συμπιέτουν οι εγχοπές τους. Αν συμβεί κάτι τέτοιο, θα έχουμε διαρροές ψυκτικού αερίου προς το στροφαλοθάλαμο με αποτέλεσμα τη σοβαρή μείωση της απόδοσης του συμπιεστή. Οι εγχοπές των ελατηρίων πρέπει να τοποθετούνται ανά 180° όταν το έμβολο φέρει δύο ελατήρια, ανά 120° όταν τα ελατήρια είναι τρία και ανά 90° όταν τα ελατήρια του εμβόλου είναι τέσσερα. Μερικοί τύποι συμπιεστών μέσης και μεγάλης ισχύος φέρουν έμβολα πάνω στα οποία είναι τοποθετημένες οι βαλβίδες αναρρόφησης.



Σχ. 2-47: Έμβολο διπλού κορμού και τα εξαρτήματά του το στροφαλοθάλαμο.

Τα έμβολα αυτού του είδους είναι ειδικής κατασκευής και είναι γνωστά σαν έμβολα διπλού κορμού. Στα έμβολα διπλού κορμού το ψυκτικό αέριο ακολουθεί εντελώς διαφορετική διαδικασία αναρρόφησης, από εκείνη των κοινών εμβόλων (τύπου αυτοκινήτου). Συνήθως το ψυκτικό αέριο της αναρρόφησης οδηγείται σε ειδικές διόδους που καταλήγουν στο εσωτερικό τοίχωμα του κυλίνδρου. Από εκεί το ψυκτικό αέριο περνά στο εσωτερικό του εμβόλου μέσα από ειδικά ανοίγματα που υπάρχουν στα πλάγια (πλευρές) του εμβόλου. Κατόπιν, το ψυκτικό αέριο μπαίνει στον κύλινδρο μέσα από τη βαλβίδα (ή τις βαλβίδες) αναρρόφησης, που βρίσκεται στην κορυφή (στο άνω μέρος) του εμβόλου. Κατόπιν το ψυκτικό αέριο συμπιέζεται προς τη γραμμή της κατάθλιψης για να ακολουθήσουν όλες οι γνωστές μας διαδικασίες του κύκλου ψύξεως. *



100% ΕΛΛΗΝΙΚΗ
ΕΤΑΙΡΕΙΑ

ΑΥΓΟΥΣΤΙΝΟΣ ΔΙΟΝΥΣΙΟΣ

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

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

Ξενοδοχειακός Κλιματισμός

Μια ιδιαίτερα επιτυχημένη ημερίδα για την κατάρτιση, τις καινοτομίες και την ανάπτυξη της επιχειρηματικότητας



Με μεγάλη επιτυχία ολοκληρώθηκε το Σάββατο 23 Φεβρουαρίου 2019, στο Μουσείο Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας, στην Κηφισιά, η ημερίδα «Ξενοδοχειακός Κλιματισμός», που διοργάνωσε το περιοδικό Ψυκτικός και η Shape Business Events. Στόχος της ημερίδας ήταν η κατάρτιση, η παρουσίαση καινοτομιών και η ανάπτυξη της επιχειρηματικότητας στον τομέα του Ξενοδοχειακού Κλιματισμού.

Το παρόν στην ημερίδα έδωσαν δεκάδες επαγγελματίες ψυκτικοί, τεχνικές εταιρείες, μηχανικοί, μηχανολόγοι, ενεργειακοί επιθεωρητές, τεχνικά γραφεία, facility managers, hotel managers, ιδιοκτήτες τουριστικών επιχειρήσεων κ.ά.

Οι ομιλίες κέντρισαν το ενδιαφέρον

Η ημερίδα, η οποία ξεκίνησε με χαιρετισμό του Γεν. Γραμματέα της ΟΨΕ, Δημήτριου Κοντούσια, απαρτίστηκε από τέσσερις θεματικές ενότητες. Στην πρώτη ενότητα, «Θεσμικό Πλαίσιο και Ενεργειακή απόδοση κτιρίων», ο Πρόεδρος της ΟΨΕ, Παναγιώτης Πουλιάνος, έκανε μια αναφορά στο θεσμικό πλαίσιο για τον κλάδο των Ψυκτικών,

ο Πολιτικός Μηχανικός, Κωνσταντίνος Λάσκος (ΠΣΥΠΕ-ΝΕΠ) παρουσίασε αναλυτικά τον Κανονισμό Ενεργειακής Απόδοσης των Κτιρίων και ο Μηχανολόγος Μηχανικός, Γιώργος Μαργογιαννάκης μίλησε για τους Ενεργειακούς ελέγχους και την Εφαρμογή του ISO 50001. Την ενότητα έκλεισε ο Μηχ. Μηχανικός, Αριστοτέλης Μπότζιος (ΚΑΠΕ), ο οποίος αναφέρθηκε εκτενώς στην αγορά των Ενεργειακών Υπηρεσιών και στις Εμπειρίες από την εφαρμογή ΣΕΑ στον ιδιωτικό τομέα.

Στη δεύτερη ενότητα «Επιχειρηματικότητα και Αυτοματισμοί» το λόγο πήρε ο Μηχ. Μηχανικός, Δάνος Παππάς (ecoRef) μιλώντας για την Επιχειρηματικότητα και εφαρμογές στο σήμερα και ο Μηχ. Μηχανικός, Κωνσταντίνος Βουτυράς (ALL-EXPERTS AE), ο οποίος παρουσίασε ένα σύστημα ενεργειακής διαχείρισης δωματίων ξενοδοχείων.

Η τρίτη ενότητα «Επιχειρηματικότητα και Τεχνολογία» ξεκίνησε με τον Μηχ. Μηχανικό, Βαγγέλη Λαγό (CALDA ENERGY), ο οποίος μίλησε για τις Σύγχρονες τάσεις αντιμετώπισης κλιματισμού και παραγωγής Ζ.Ν.Χ στον ξενο-



Ο Πρόεδρος της ΟΨΕ, κ. Παναγιώτης Πουλιάνος

δοχειακό τομέα και συνεχίστηκε με τον Μνχ. Μηχανικό, Κωνσταντίνο Μπουζιάνα (HELLAS ENERGY), του οποίου η παρουσίαση ήταν σχετική με τις Κεντρικές μονάδες κλιματισμού στα ξενοδοχεία. Το λόγο πήραν στη συνέχεια ο Μνχ. Μηχανικός, Χρήστος Γκέκας (LG) ο οποίος μίλησε για την Εξοικονόμηση Ενέργειας για κλιματισμό και παραγωγή Ζ.Ν.Χ σε ξενοδοχειακούς και επαγγελματικούς χώρους, ο Μνχ. Μηχανικός, Ηλίας Πετσάνας (ΔΕΛΤΑ ΤΕΧΝΙΚΗ) που παρουσίασε για τη Βέλτιστη εξοικονόμηση μέσω εξελιγμένου συστήματος κλιματισμού σε ξενοδοχειακή μονάδα της Κρήτης και τέλος ο Μνχ. Μηχανικός, Δημήτρης Δαλαβούρας (ASHRAE), ο οποίος μίλησε εκτενώς για το R32 και τα χαρακτηριστικά του νέου αυτού οικολογικού υγρού για τα κλιματιστικά.

Η ημερίδα ολοκληρώθηκε με την τέταρτη και τελευταία ενότητα «Υγεία και Θερμική Άνεση». Στο βήμα ανέβηκε ο Τεχνικός Σύμβουλος-Μνχ. Μηχανικός, Αλέξανδρος Κατσούλας (INVENTOR) μιλώντας για το Hotel Menu ως ολοκληρωμένη λύση κλιματισμού για ξενοδοχειακές μονάδες και ο Μνχ. Μηχανικός, Γεώργιος Σκρουμπέλος (RMS



Ο Γεν. Γραμματέας της ΟΨΕ, κ. Δημήτριος Κοντούσιος

ΕΞΥΠΠ), ο οποίος αναφέρθηκε εκτενώς στη Λεγεωνέλλα, την πρόληψή της και τη σωστή λειτουργία των μονάδων κλιματισμού.

Ευκαιρίες ενημέρωσης και δικτύωσης

Οι παρευρισκόμενοι είχαν την ευκαιρία να ενημερωθούν για τις τελευταίες εξελίξεις και τις σύγχρονες τάσεις στον τομέα του Ξενοδοχειακού Κλιματισμού, να δικτυωθούν με επαγγελματίες του χώρου, να δημιουργήσουν συνεργασίες καθώς και να ανταλλάξουν χρήσιμες απόψεις με ειδήμονες του χώρου.

Χορηγοί και συντελεστές

Την επιτυχημένη ημερίδα, την οποία διοργάνωσε η SHAPE, στήριξαν μεγάλες εταιρείες του χώρου. Μεγάλοι Χορηγοί της εκδήλωσης ήταν η Calda Energy και η Inventor, Χορηγοί η LG και η ΧΑΛΚΟΡ, Υποστηρικτές η ΔΕΛΤΑ ΤΕΧΝΙΚΗ, η OLEFINI και η Linde. Η ημερίδα πραγματοποιήθηκε με την Υποστήριξη του ΠΣΥΠΕΝΕΠ και τέλεσε Υπό την Αιγίδα της ΟΨΕ. Χορηγοί Επικοινωνίας το BUILDING GREEN, το Greek Travel Pages και το Hotel Design Magazine.



ΜΕΓΑΛΟΙ ΧΟΡΗΓΟΙ



ΜΕ ΤΗΝ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ



ΧΟΡΗΓΟΙ



ΥΠΟ ΤΗΝ ΑΙΓΙΔΑ



ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΕΣ



ΔΙΟΡΓΑΝΩΣΗ



ΤΑΚΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΕΛΕΥΣΗ ΚΑΙ ΑΡΧΑΙΡΕΣΙΕΣ Σ.Ε.Ψ.Ε.

Ο Συνεταιρισμός Επαγγελματιών Ψυκτικών Ελλάδος (Σ.Ε.Ψ.Ε.) πραγματοποίησε στις 17/03/2019 την ετήσια Τακτική Γενική Συνέλευση των μελών του και τις Αρχαιρεσίες για εκλογή νέων οργάνων Διοίκησης (Διοικητικού Συμβουλίου και Εποπτικού Συμβουλίου).

Οι εργασίες της Γ. Σ. και των Αρχαιρεσιών διεξήχθησαν με επιτυχία και έλαβαν χώρα σε αίθουσα κεντρικού ξενοδοχείου των Αθηνών, προκαλώντας μεγάλη ικανοποίηση στα μέλη που συμμετείχαν.

Το Διοικητικό Συμβούλιο, συνεπικουρούμενο από την λογίστρια του ΣΕΨΕ, τον Νομικό Σύμβουλο και τον Ορκωτό Ελεγκτή Λογιστή, παρουσίασε στα μέλη του Συνεταιρισμού τα θετικά οικονομικά αποτελέσματα της **28^{ης} οικονομικής χρήσης (01-01-2018 έως 31-12-2018)** και ανέπτυξε όλα τα θέματα που απασχόλησαν την Διοίκηση κατά το έτος 2018.

Σε κλίμα αισιοδοξίας και συναδελφικότητας, οι Συνεταιριστές εξέφρασαν την ικανοποίησή τους για τους χειρισμούς της Διοίκησης παρέχοντας ομόφωνη έγκριση για τον Ισολογισμό και τις λοιπές Οικονομικές Καταστάσεις της χρήσης του 2018. Κύρια θέμα στις εργασίες της Γ.Σ. ήταν το γεγονός της **πρόσθετης έκπτωσης 7% επί του ετήσιου τζίρου των Συνεταιριστών** η οποία δόθηκε με την έκδοση πιστωτικών τιμολογίων στις 31/12/2018, καθώς και το **μεγάλο ενδιαφέρον προσέλευσης και η ένταξη στον Σ.Ε.Ψ.Ε. νέων Συνεταιριστών.**

Όπως ανακοινώθηκε από το Δ.Σ. την πίστωση της πρόσθετης έκπτωσης έλαβαν όλα τα μέλη του ΣΕΨΕ που είχαν κίνηση έστω και ένα ευρώ και βέβαια το συνολικό ποσό της πίστωσης για το κάθε μέλος ήταν ανάλογο του τζίρου που είχε πραγματοποιήσει στον ΣΕΨΕ. **Οι Συνεταιριστές ενέκριναν ομόφωνα την ενέργεια αυτή του Δ.Σ. και έδωσαν την συγκατάθεση τους για επανάλληψη εφόσον επιτυγχάνονται οι στόχοι που θέτει το Δ.Σ. και υπάρχουν θετικά οικονομικά αποτελέσματα.**

Επίσης το απερχόμενο Δ.Σ. ανακοίνωσε στο σώμα της Γ.Σ. ότι για πρώτη χρονιά το 2018 παρατηρήθηκε έντονο ενδιαφέρον από συναδέλφους επαγγελματίες Ψυκτικούς για εγγραφή στον Συνεταιρισμό και ότι ο **αριθμός των Συνεταιριστών – μελών του κατά την διάρκεια του 2018 αυξήθηκε κατά τριάντα (30) Συνεταιριστές.**

Από τα μέλη του απερχόμενου Δ.Σ. τονίστηκαν τα εξής:

- Ο Σ.Ε.Ψ.Ε. τα τελευταία χρόνια έκανε μία μεγάλη προσπάθεια οικονομικής εκκαθάρισης και τακτοποίησης του Μητρώου του. Η προσπάθεια αυτή συνεχίζεται και εφόσον βασίζεται στις αρχές της υπευθυνότητας, της εντιμότητας και της Συνεταιριστικής συνείδησης, αρχίζει να αποδίδει καρπούς και αυτό φαίνεται πλέον έμπρακτα.

- Συνεχές μέλημα της Διοίκησης του Συνεταιρισμού είναι η εξασφάλιση και προσφορά ποιοτικών προϊόντων με τις πλέον ανταγωνιστικές τιμές και η διαχείριση των οικονομικών του Σ.Ε.Ψ.Ε. με τον καλύτερο και αποδοτικότερο τρόπο, με σύνεση, διαφάνεια και ειλικρινή αισθήματα συναδελφικότητας και εκτίμησης προς τους Συνεταίρους αλλά και όλους τους Επαγγελματίες Ψυκτικούς.

- Ενισχύοντας και στηρίζοντας τον Σ.Ε.Ψ.Ε. μόνο κέρδη μπορούν να υπάρχουν και οφέλη για όλους τους ψυκτικούς και είναι τιμή για τον κλάδο των ψυκτικών να υπάρχει ένας ισχυρός Συνεταιρισμός που να εξυπηρετεί τα συμφέροντά τους και όχι απαραίτητα με την στενή συντεχνιακή έννοια.

- Στις διαπιστώσεις αυτές οφείλεται και το ενδιαφέρον που έδειξαν οι νέοι Συνάδελφοι που εμπιστεύτηκαν την Διοίκηση και έγιναν μέλη του Συνεταιρισμού. Το γεγονός αυτό αποτελεί την έμπρακτη απόδειξη αναγνώρισης και επιβράβευσης της προσπάθειας που γίνεται στον Σ.Ε.Ψ.Ε. Επίσης συζητήθηκαν τα θέματα:

Του παρεμπορίου ψυκτικών ρευστών το οποίο προκαλεί μεγάλη μείωση των πωλήσεων αλλά και το θέμα της Επικαιροποίησης των Συνεταιριστικών μεριδίων που ολοκληρώθηκε τον Δεκέμβριο του 2018.

Για το παρεμπόριο των ψυκτικών ρευστών, το Δ.Σ. ζήτησε από τα μέλη να στηρίζουν τον Συνεταιρισμό και να αγοράζουν ψυκτικά ρευστά από τον ΣΕΨΕ γιατί οι προμήθειες του ΣΕΨΕ δεν μπορεί να είναι εκτός πλαισίου νομιμότητας. Ο ΣΕΨΕ είναι εκ των πραγμάτων υποχρεωμένος να επιλέγει προμηθευτές που διασφαλίζουν κατά το δυνατόν την ποιότητα και τις προδιαγραφές των ψυκτικών ρευστών αλλά και να εφαρμόζει τους Κανονισμούς και την Νομοθεσία στα θέματα αυτά.

Οι εργασίες της Γ.Σ. έκλεισαν με την ομόφωνη έγκριση όλων των θεμάτων που έθεσε σε ψηφοφορία το Δ.Σ. και το μήνυμα που κυριάρχησε είναι ότι **όσο καλύτερα πηγαίνει ο Συνεταιρισμός τόσο περισσότερα θα είναι τα οφέλη που θα απολαμβάνουν οι Συνεταιριστές και οι Ψυκτικοί.** Τέλος, η Γενική Συνέλευση ολοκλήρωσε τις εργασίες της με την διεξαγωγή των Αρχαιρεσιών του Σ.Ε.Ψ.Ε. και τα μέλη επιβράβευσαν τις προσπάθειες του απερχόμενου Δ.Σ. με την επανεκλογή όλων των μελών του.

Κατά την πρώτη συνεδρίαση που έγινε την επομένη, η νέα σύσταση σε σώμα του Διοικητικού Συμβουλίου και Εποπτικού Συμβουλίου είναι η εξής:

ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ:

Πρόεδρος: **Σαββέλος Σάββας**
 Αντιπρόεδρος: **Αμαραντίδης Νικόλαος**
 Γενικός Γραμματέας: **Κοντούσιος Δημήτριος**
 Ταμίας: **Τσουμάλης Χρήστος**
 Μέλος: **Γεωργαντζάς Χρήστος**

ΕΠΟΠΤΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ:

Πρόεδρος: **Γεωργαντόπουλος Πέτρος**
 Γραμματέας: **Νούλας Βασίλειος**
 Μέλος: **Χαβιαράς Παντελεήμων**

ΕΚ ΤΟΥ Δ.Σ. ΤΟΥ Σ.Ε.Ψ.Ε. Σ.Π.Ε.





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



ΣΕΨΕ

ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΟΣ
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΩΝ
ΨΥΚΤΙΚΩΝ ΕΛΛΑΔΟΣ

SICCOM

GMC
REFRIGERAZIONE

COMPTEK
REFRIGERAZIONE

Danfoss

KELD

BLUE
REFRIGERATION

TALOS
ACR ECUTHERM

ARKTOS COILS

W

Luther-Bach
HEAT EXCHANGER

lae
ELECTRONIC

ELTON

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

Τεχνικό σεμινάριο από την FRIGO KLIMA AEBE



FRIGOKLIMA A.E.B.E.
ΑΘΑΝΑΣΙΑΔΗΣ Α.Ε.

Το Σάββατο 23/3/2019 η εταιρεία FRIGO KLIMA AEBE σε συνεργασία με την GEA-BOCK πραγματοποίησε τεχνικό σεμινάριο στο οποίο παρουσιάστηκαν τα καινούργια μοντέλα συμπιεστών της εταιρίας. Οι ομιλητές, κ. Schaefer Thorsten και Zacharas Ioannis, αναφέρθηκαν επίσης στα Φυσικά Ψυκτικά ρευστά και στις επερχόμενες αλλαγές.

Οι συμμετέχοντες, ενημερώθηκαν για τα πλεονεκτήματα των συμπιεστών της GEA-BOCK, τις βελτιωμένες αποδόσεις των καινούργιων μοντέλων

σε σχέση με την παλιά σειρά, επικεντρώνοντας το ενδιαφέρον τους στον εμβολισμό τους, το μικρότερο κατασκευαστικό μέγεθος και την χαμηλότερη κατανάλωση ενέργειας σε σύγκριση με τον ανταγωνισμό.

Επίσης αναφέρθηκαν στην εξαιρετική ευκολία επισκευής τους με την επιτόπια, εάν κριθεί απαραίτητο, αντικατάσταση της περιέλιξης, τονίζοντας ότι αυτές οι αλλαγές καθιστούν τους συμπιεστές της GEA-BOCK ως πρώτη επιλογή των τεχνικών σε κάθε απαιτητική εφαρμογή.

Οι συμμετέχοντες στο σεμινάριο είχαν κατά την διάρκεια της παρουσίας την ευκαιρία να θέσουν πολλές ερωτήσεις και να λάβουν τις δέουσες απαντήσεις προκειμένου να αποκτήσουν περισσότερη γνώση.

Η FRIGO KLIMA AEBE και προσωπικά ο κ. Γιάννης Αθανασιάδης ευχαρίστησε θερμά όλους τους συμμετέχοντες και δεσμεύτηκε ότι είναι στην διάθεση όσων ζητήσουν περισσότερη πληροφόρηση σχετικά με την νέα σειρά συμπιεστών της GEA-BOCK.



ΣΥΛΛΟΓΟΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΩΝ ΨΥΚΤΙΚΩΝ & ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΝΟΜΩΝ ΑΙΤΩΛ/ΝΙΑΣ & ΛΕΥΚΑΔΑΣ

Ενημερωτική εσπερίδα πραγματοποίησε την Τετάρτη 27 Μαρτίου 2019, στις 16:00, στην αίθουσά του στο Αγρίνιο, ο Σύλλογος Επαγγελματιών Ψυκτικών & Κλιματιστικών Εγκαταστάσεων Ν. Αιτωλ/νίας & Λευκάδας σε συνεργασία με το περιοδικό «Ο Ψυκτικός» & τη SHAPE Business Events και υπό την Αιγίδα της ΟΨΕ.

Θέμα της εσπερίδας ήταν η Διαχείριση επικίνδυνων χημικών υγρών συντήρησης καθώς και η Ασθένεια της Λεγεωνέλλας.

Ομιλητές:

- Δρ. Γεώργιος Σκρουμπέλος, Μηχανολόγος Μηχανικός Γενικός, Διευθυντής RMS ΕΞΥΠ.
- Ευθύμιος Θανασιάς, Επιστημονικός Υπεύθυνος Ιατρός Εργασίας ΕΞΥΠ.



Σ.Ε.Ψ.Π.

ΣΩΜΑΤΕΙΟ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΟΒΙΟΤΕΧΝΩΝ ΨΥΚΤΙΚΩΝ ΠΕΙΡΑΙΑ

Το Σωματείο Επαγγελματιοβιοτεχνών Ψυκτικών Πειραιά διεξήγαγε Γεν. Συνέλευση στις 6/3/19. Κατά την διάρκεια της Γ.Σ. η απερχόμενη διοίκηση αναφέρθηκε στις προσπάθειες που έγιναν προκειμένου να προστατευθούν τα έννομα συμφέροντα των επαγγελματιών ψυκτικών και κάλεσε τους παριστάμενους να σταθούν δίπλα στην νέα διοίκηση που ανέδειξαν οι εκλογές που διεξήχθησαν την ίδια ημέρα. Μετά το πέρας των διαδικασιών που προβλέπονται από το καταστατικό του Σωματείου

οι εκλεγέντες συνήλθαν στις 14/3/19 και μετά από ψηφοφορία ανέδειξαν το νέο Δ.Σ.

Πρόεδρος: Σκορδάλης Ιωάννης

Αντιπρόεδρος: Τσιντώνης Κωνσταντίνος

Γενικός Γραμματέας: Βάθης Δημήτριος

Ταμίας: Μπόττας Κωνσταντίνος

Αναπληρωτής Γραμματέας: Μίτσικας Νικόλαος

Αναπληρωτής Ταμίας: Ζουμής Βασίλειος

Έφορος: Κοντούσιος Δημήτριος

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

ΧΟΝΔΡΙΚΗ ΠΩΛΗΣΗ

ΤΙΜΟΚΑΤΑΛΟΓΟΣ 2018-2019



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 βρίσκεται στην επιφάνειά σας.



για Android
Google Play

- Πληκτρολογήστε: kontousiasair

Δέλτα Τεχνική: «Προηγμένες τεχνολογίες κλιματισμού βέλτιστης εξοικονόμησης, σε κτίρια υψηλών απαιτήσεων»



Με μεγάλη επιτυχία πραγματοποιήθηκε η εκδήλωση του ομίλου Δέλτα Τεχνική, στον Ναυτικό Όμιλο Ελλάδος, όπου παρουσιάστηκαν οι νέες εξελιγμένες τεχνολογίες κλιματισμού του μεγαλύτερου κατασκευαστή μηχανημάτων κλιματισμού στην Ευρώπη.

Αθήνα, 12 Μαρτίου 2019 - Η ΔΕΛΤΑ Τεχνική, πρωτοπόρος εταιρεία στον τομέα εξοπλισμού και εφαρμογών ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, πραγματοποίησε μία σημαντική εκδήλωση, όπου παρουσιάστηκαν καινοτόμες εφαρμογές που δίνουν τη δυνατότητα μέγιστης εξοικονόμησης ενέργειας, μέσω προηγμένων λύσεων κλιματισμού, σε κτήρια υψηλών απαιτήσεων.

Η εκδήλωση που πραγματοποιήθηκε στον επιβλητικό χώρο του **Ναυτικού Ομίλου Ελλάδος** στον Πειραιά, ξεκίνησε με χαιρετισμό που απηύθυνε ο πρόεδρος και διευθύνων σύμβουλος του ομίλου Δέλτα Τεχνική, κος **Αναστάσιος Δεληγιώργης**. Ο κος Αν. Δεληγιώργης υπογράμμισε την «...πολυετή εμπειρία του Ομίλου στον κλάδο της ενέργειας, τις δυνατότητες του, αλλά κυρίως στις υψηλές τεχνολογικές λύσεις, βάσει των οποίων η Δέλτα Τεχνική είναι σε θέση να υποστηρίξει μεγάλες ξενοδοχειακές μονάδες και γενικά κτήρια υψηλών απαιτήσεων, με στόχο την εξοικονόμηση ενέργειας που οδηγεί σε μείωση του συνολικού κόστους λειτουργίας».

Η εκδήλωση περιελάμβανε δύο βασικούς θεματικούς άξονες. Στο πρώτο μέρος παρουσιάστηκαν εκτενώς δύο νέες σειρές προϊόντων του ιταλικού brand **Climaveneta**, της **Mitsubishi Electric**. Πρόκειται για τις σειρές **i-FX-G01** και **i-FX-Q2**, οι οποίες απαρτίζονται αντίστοιχα από ψύκτες υψηλής ενεργειακής απόδοσης, τεχνολογίας inverter και τετρασωλήνιες αντλίες θερμότητας. Την παρουσίαση έκανε ο κος **Andrea Dittura**, Area Manager της Mitsubishi Electric Hydronics & IT Cooling Systems S.p.A., ο οποίος ήρθε από την Ιταλία ειδικά για την εκδήλωση. Ο κος **Ηλίας Πετσάνης**, μηχανολόγος μηχανικός και διευθυντής πωλήσεων ανέλυσε τα καινοτόμα κατασκευαστικά, τεχνικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά, των λύσεων θέρμανσης και κλιματισμού της Climaveneta.

Στο δεύτερο σκέλος της εκδήλωσης, ο μηχανολόγος μηχανικός της Δέλτα Τεχνική, κος **Νικόλαος Τζοβλός**, παρουσίασε τον σχεδιασμό και την υλοποίηση έργου θέρμανσης - κλιματισμού μέσω γεωθερμίας, σε νέα ξενοδοχειακή μονάδα, καθώς και τα οικονομικά οφέλη που προσέφερε η συγκεκριμένη λύση σε ένα κτηριακό συγκρότημα υψηλών -και ειδικών- απαιτήσεων. Το έργο που υλοποιήθηκε πρόσφατα στα Χανιά, καλύπτει πλήρως τις ανάγκες του ξενοδοχειακού συγκροτήματος σε θέρμανση, ψύξη και ζεστά νερά χρήσης, με τετρασωλήνιες αντλίες θερμότητας και ψύκτες Climaveneta. Το αποτέλεσμα συνδυάζει την παροχή υπηρεσιών υψηλής ποιότητας, με τη μέγιστη δυνατή εξοικονόμηση, της τάξης του 30% σε σχέση με όλα τα μέχρι σήμερα γνωστά συστήματα, αξιοποιώντας και τα οφέλη της γεωθερμίας.

Σχετικά με τον όμιλο Δέλτα Τεχνική

Ο όμιλος επιχειρήσεων Δέλτα Τεχνική περιλαμβάνει εταιρείες οι οποίες δραστηριοποιούνται στην παροχή ολοκληρωμένων λύσεων, εξοπλισμού και κατασκευών τεχνικών έργων που αξιοποιούν τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας. Από το 1980 που ιδρύθηκε ο όμιλος, έχει υλοποιήσει με επιτυχία πληθώρα έργων μεγάλης και μικρότερης κλίμακας, σε τομείς όπως: η προμήθεια και εγκατάσταση βιομηχανικού εξοπλισμού (λύσεις EPC), οι επαγγελματικές εφαρμογές κλιματισμού, ψύξης και εξοικονόμησης ενέργειας, οι καινοτόμες κατασκευές ειδικού εξοπλισμού για σταθμούς ηλεκτροπαραγωγής με χρήση ΑΠΕ (βιομάζα, υδροστρόβιλοι, αιολικά και φωτοβολταϊκά), οι εφαρμογές γεωθερμίας κ.ά. Η Δέλτα Τεχνική υπήρξε η πρώτη στην Ελλάδα που υλοποίησε καινοτόμες εφαρμογές αντλιών θερμότητας. Η φήμη της στην ελληνική και την ευρωπαϊκή αγορά, αποκτήθηκε μέσα από έργα που υλοποίησε με υπευθυνότητα και τεχνογνωσία το ανθρώπινο δυναμικό υψηλής εξειδίκευσης που απασχολεί.

Οι θυγατρικές του ομίλου -που στεγάζονται κυρίως στα ιδιόκτητα γραφεία του-, αναπτύσσουν σταδιακά ιδιωτικό χαρτοφυλάκιο έργων ΑΠΕ, ενώ υλοποιούν και επενδύσεις σε διάφορους άλλους κλάδους, όπως το real estate και ο τουρισμός.

Περισσότερα για τον όμιλο θα βρείτε στο www.deltatechniki.gr

Για περισσότερες πληροφορίες:

PRESS CONTACT

RED COMMUNICATIONS

Νίκος Καρανάσιος

nikar@red-comm.gr | τηλ. (210) 62.62.100





Προηγμένη Τεχνολογία με **10 χρόνια εγγύηση!**

Πολυδιαιρούμενα & Ημιεπαγγελματικά Συστήματα Κλιματισμού

Κασέτες Ψευδοροφής
με Έλεγχο Wi-Fi



Δικτύου Αεραγωγών
με Χρυσή Προστασία

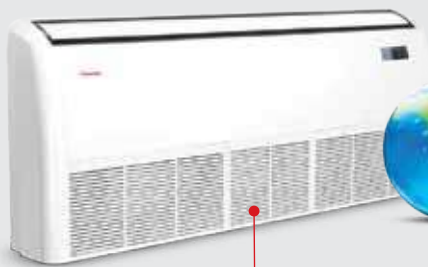


Κονσόλες
με Hotel Menu



**Ντουλάπες Εμφανούς
Τύπου**

με Λειτουργία Έξυπνης
Προθέρμανσης



Δαπέδου Οροφής

με R32 Οικολογικό Ψυκτικό Υγρό



www.inventor.ac





Climatherm Energy 2020

Βρισκόμαστε ένα χρόνο πριν την επερχόμενη διεξαγωγή της εορταστικής διεθνούς έκθεσης «**Climatherm - Energy 2020**» με τις πρώτες συμμετοχές παλαιών και νέων εταιρειών να έχουν ξεκινήσει δυναμικά, αμέσως μετά την πρώτη ανακοίνωση διεξαγωγής της, και οι οποίες συνεχίζουν να αυξάνονται σημαντικά.

Είναι εμφανές, πως το μεγάλο ενδιαφέρον νέων εταιρειών που δεν έχουν ήδη συμμετάσχει στην έκθεση και επιθυμούν να λάβουν μέρος σε αυτόν τον θεσμό που τόσα χρόνια διεξάγεται με επιτυχία, εκδηλώνει την αναγνώριση της μεγάλης επιρροής της διεθνούς έκθεσης «**Climatherm Energy**» στην κλαδική αγορά αλλά και σε ολόκληρη τη χώρα.

Η 30 χρόνων εμπειρία της συγκεκριμένης κλαδικής έκθεσης, τελεί, όπως πάντα, υπό την αιγίδα του υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας, και έχοντας την συνεχή στήριξη και συμμετοχή όλων των σημαντικών φορέων του κλάδου, αναγνωρίζεται ως η μεγαλύτερη, εξειδικευμένη, κλαδική έκθεση στην Ελλάδα.

Στόχος της Project είναι, όπως πάντα η διατήρηση της εξειδίκευσης της διεθνούς έκθεσης «**Climatherm - Energy**», με συμμετοχές από τις μεγαλύτερες εταιρείες του κλάδου, σε Ελλάδα και εξωτερικό και φυσικά η δυνατότητα δημιουργίας νέων συνεργιών και συνεργασιών μεταξύ εκθετών και επισκεπτών. Αυτό επιτυγχάνεται με την οργάνωση παρου-



σιάσεων, ημερίδων και σεμιναρίων όλων των νεότερων και καινοτόμων τεχνολογιών κάθε τομέα, τη σωστή διαφήμιση, αλλά και τη στοχευόμενη επικοινωνία με το εμπορικό - επαγγελματικό κοινό.

Η έκθεση θα διεξαχθεί στο υψηλών προδιαγραφών εκθεσιακό κέντρο «**Athens Metropolitan Expo**» από τις **21 έως τις 23 Φεβρουαρίου 2020** και η συμμετοχή σας στη μεγαλύτερη διεθνή έκθεση «**Climatherm - Energy 2020**» είναι σημαντική, γιορτάζοντας μαζί μας τα 30 χρόνια επιτυχημένης παρουσίας μας στην ελληνική αγορά.

Για πληροφορίες και δηλώσεις συμμετοχής επικοινωνήστε μαζί μας στα τηλέφωνα 210.9356110, 210.9315073 ή το email: info@climatherm.gr



Ειδικό Αφυγραντήρες για θερμαινόμενες πισίνες

Νέο Προϊόν

Psycctotherm

Ειδικά χαρακτηριστικά

- Αποτελεσματική αφύγρανση λόγω ανακυκλοφορίας αέρα.
- Σημαντική εξοικονόμηση ενέργειας σε σχέση με την εναλλακτική χρήσης νωπού αέρα.
- Ψυκτικό υγρό R407c.
- Ανεμιστήρες υψηλής απόδοσης-χαμηλού θορύβου EBM RADICAL.
- Εύκολη εγκατάσταση και λειτουργία (Plug & play).
- Βαμμένο με ειδική αντιδιαβρωτική βαφή.
- Πολλές επιλογές για ευέλικτη λειτουργία.





Επαγγελματική Ψύξη - Κλιματισμός

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@psycctotherm.gr - www.psycctotherm.gr

Η σκοτεινή πλευρά, στην Αρχαία Ελλάδα

Οι άνθρωποι που έχτιζαν Παρθενώνες πεινούσαν, ζήλευαν, επιθυμούσαν, μισούσαν, αγαπούσαν, φθονούσαν, έκαναν οικογένειες και παιδιά, ερωτεύονταν, ότι κάνουμε δηλαδή όλοι μας, σε όποια εποχή και αν ζούμε. Ότι κάνουν οι άνθρωποι σε κάθε οργανωμένη κοινωνία. Και όπως σε κάθε οργανωμένη κοινωνία υπήρχε και η σκοτεινή πλευρά, η άλλη όψη του νομίσματος.

Ο υπόκοσμος

Όταν μιλάμε σήμερα για την αρχαία Ελλάδα, ακόμα και όταν τη φανταζόμαστε, συννηθίζουμε να χρησιμοποιούμε ήπιες εκφράσεις, να τη χρωματίζουμε με απαλούς χρωματισμούς, με πολύ φως, όπως αυτό που αντανακλά στις μαρμάρινες κολόνες και σε τυφλώνει.

Έτσι τη σκέφτομαι την αρχαία Ελλάδα, λουσμένη στο φως. Καθαρή και φωτοβόλα, μια αψεγάδιαστη σύνθεση με ιλλουστρασιόν περιτύλιγμα. Αυτό βέβαια είναι ένας μύθος. Γιατί το φως δημιουργεί και σκιές. Και εκεί πίσω, στα σκιερά μέρη, αναπτύσσεται ένας διαφορετικός κόσμος, λιγότερο λαμπερός και πολύ πιο αληθινός και καθημερινός. Εξάλλου οι άνθρωποι αγαπούν τη σκιά και κάποιοι αγαπούν και το σκοτάδι.

Αυτή η λαμπερή απεικόνιση της αρχαίας Ελλάδας είναι αυτό που φαίνεται, αυτό για το οποίο οι άνθρωποι της εποχής ένιωθαν περήφανοι και αυτό για το οποίο θα ήθελαν να τους θυμούνται. Ο καθημερινός βίος όμως είναι άλλο πράγμα. Έχει απαιτήσεις πολύ πιο πρακτικές και άμεσες. Και αυτές τις ανάγκες δεν βρίσκουν οι άνθρωποι πάντα τους τίμιους τρόπους να τις καλύπτουν.



Πίσω λοιπόν από τη Βιτρίνα κρύβεται ένας κόσμος που προσπαθούσε να επιβιώσει με κάθε μέσο και τρόπο.

Οι άνθρωποι που έχτιζαν Παρθενώνες πεινούσαν, ζήλευαν, επιθυμούσαν, μισούσαν, αγαπούσαν, φθονούσαν, έκαναν οικογένειες και παιδιά, ερωτεύονταν, ότι κάνουμε δηλαδή όλοι μας, σε όποια εποχή και αν ζούμε. Ότι κάνουν οι άνθρωποι σε κάθε οργανωμένη κοινωνία. Και όπως σε κάθε οργανωμένη κοινωνία υπήρχε και η σκοτεινή πλευρά, η άλλη όψη του νομίσματος. Ο υπόκοσμος! Η άλλη όψη της ελληνικής αρχαιότητας γίνεται γνωστή μέσα από τα κείμενα της λεγόμενης «επίσημης» γραμματείας, αλλά κυρίως μέσα από εκείνα της «ελάσσονος» γραμματείας που δεν αποτελούν συχνά πηγή αναφοράς και τεκμηρίωσης. Αποκαλύπτεται έτσι ένας κόσμος περιθωριακός, όπου συναντάμε πόρνες και μαστροπούς, κλέφτες και δολοφόνους, αλήτες και συμμορίες.

Η Πορνεία: μεταξύ Νομιμότητας και Παρανομίας

Η πορνεία υπάρχει από αρχαιοτάτων χρόνων. Η έκφραση το «αρχαιότερο επάγγελμα» του κόσμου λέει πολλά για τη μακροβιότητα της. Εξάλλου σε όλη τη γνωστή αρχαιότητα υπήρχε ο θεσμός της ιερής πορνείας, όπου γυναίκες και άντρες ιερείς ασκούσαν αυτό το λειτουργήμα προς τιμήν διαφόρων θεών τους οποίους υπηρετούσαν. Στην Αθήνα όμως η πορνεία έγινε επίσημος θεσμός. Οι Αθηναίοι είχαν επιχειρηματικό πνεύμα. Έτσι ο Σόλων, ένας από τους επτά σοφούς της αρχαιότητας και αυτός που έθεσε τις βάσεις της αθηναϊκής δημοκρατίας, καθιέρωσε την πορνεία, για να προστατεύσει την καθαρότητα της φυλής από τις φυσιολογικές ορμές των νέων, αλλά επέβαλε και τον αντίστοιχο φόρο, το πορνικόν τέλος όπως ονομαζόταν.

Κάθε χρόνο η Βουλή εκμίσθωνε αυτό το φόρο. Δεν γνωρίζουμε αν επρόκειτο για τακτική εισφορά ή αν μεταβαλλόταν ανάλογα με τα εισοδήματα. Γνωρίζουμε όμως πως οι αρχές της τάξης εποπτεύαν τη σύγκλιση των τιμών. Αυλητρίδες, τραγουδίστριες, χορεύτριες δεν επιτρεπόταν να παίρνουν αμοιβές μεγαλύτερες των δύο δραχμών. Αν κάποιος εκμισθωθεί ανέβαινε την ταρίφα, τιμωρούνταν. Οι επενδύσεις στο χώρο των οίκων ανοχής ήταν προσοδοφόρες. Πολλοί αξιοσέβαστοι Αθηναίοι ήταν ιδιοκτήτες τέτοιων χώρων και είχαν μια ακόμη επιχείρηση στα περιουσιακά τους στοιχεία. Από μια απολογία του Ισαίου μαθαίνουμε ότι ένας Αθηναίος, ο Ευκτήμονας, συμπεριλάμβανε στα εισοδήματά του και τα κέρδη από δύο πορνεία.

Το ένα στον Πειραιά και το άλλο στον Κεραμεικό.

Το επάγγελμα όμως του μαστροπού-διαχειριστή τέτοιων οίκων, αν και νόμιμο, ήταν στα χέρια πολιτών τελευταίας υποστάθμης.

Παρόλο που τα πορνεία ήταν νόμιμα, πάντα υπήρχαν κίνδυνοι στη λειτουργία τους. Δεν χρειάζονταν και πολύ για να ανάψουν τα αίματα των ξαναμμένων πελατών. Ο Ηρώνας, τον 3ο αι. π.Χ. μας περιγράφει μια σκηνή όπου κάποιοι νεαροί σπάνε την πόρτα ενός τέτοιου οίκου, βάζουν φωτιά στο μαγαζί, αρπάζουν ένα από τα κορίτσια και σαπίζουν στο ξύλο τον υπεύθυνο του οίκου.

Σε αυτούς τους οίκους ανοχής σύχναζαν όλες οι ηλικίες, από γεμάτοι ορμές νεαροί μέχρι ηλικιωμένοι που έτρεφαν ακόμα ελπίδες.

Πόρνες ήταν είτε σκλάβες που πωλούσαν το κορμί τους σε ντόπιους και περαστικούς, είτε παιδιά που είχαν εγκαταλειφθεί από τους φτωχούς γονείς τους. Είτε νέοι που τους αρπαξαν πειρατές και τους πούλησαν στα σκλαβοπάζαρα. Η σεξουαλική εκμετάλλευση και η εκπαίδευση των μελλοντικών πόρνων (κοριτσιών και αγοριών) άρχιζε από νωρίς ώστε να γίνει εγκαίρως η απόσβεση.

Οι διακυμάνσεις στις τιμές ήταν πολύ μεγάλες. Ανώτατη τιμή δέκα χιλιάδες δραχμές την εποχή του Δημοσθένη, κατώτατη ένας οβολός την εποχή του Σόλωνα. Οι κωμικοί ποιητές σύστηναν το φτηνό έρωτα στα πορνεία για την τιμή αλλά και για άλλους λόγους. Εκεί υπήρχαν πολλές δυνατότητες επιλογών. Κανένας κίνδυνος για αρρώστιες και καμιά ανάγκη να κρυφτείς. Η πορνεία δεν περιοριζόταν στους οίκους ανοχής. Υπήρχε και το πεζοδρόμιο. Η πιάτσα οριζόταν κατά μήκος των οχυρωμάτων, όπου συναντούσε αγόρια και κορίτσια τα οποία εκδίδονταν. Βέβαια το να αναζητήσει την ευχαρίστηση κάποιος εκεί έκρυβε κάποιο ρίσκο. Γνωστή είναι η περίπτωση του Σοφοκλή, που έπειτα από μια γρήγορη ερωτική συνεύρεση με ένα αγόρι του δρόμου, βρέθηκε χωρίς χιτώνα, αφού ο περιστασιακός εραστής του τον έκλεψε φεύγοντας.

Εταίρες και Ερωτικά Συμβόλαια

Εκτός από τις περιστασιακές συνευρέσεις σε οίκους ανοχής ή στο πεζοδρόμιο, υπήρχαν και πόρνες πολυτελείας οι γνωστές εταίρες. Αυτές ήταν καλλιεργημένες και πνευματώδεις γυναίκες και η τιμή τους ήταν ακριβή. Κατά συνέπεια δεν μπορούσε να τις χαρεί κάποιος πελάτης αν δεν ήταν οικονομικά ευκατάστατος. Ο κωμωδιογράφος Αντιφάνης τον 4ο π.Χ. αιώνα παρατηρούσε ότι μια εταίρα ήταν καταστροφή για όποιον τη σπίτωνε και την τάζει. Το κακό με τις φιλενάδες δεν ήταν τόσο οι τιμές των συναντήσεων, όσο τα έξοδα συντήρησης.

Είναι γνωστός ο μισογυνισμός των αρχαίων Ελλήνων. Γι' αυτό δεν πρέπει να μας εκπλήσσει η κακία με την οποία έβάζαν στο στόχαστρο τις εταίρες. Τον 5ο αιώνα π.Χ. η Ασπασία, η εταίρα με την οποία ζούσε ο Περικλής, δέχτηκε πολλές προσβολές. Στιγματίστηκε ως έκφυλη, κοινή και σκύλα. Κατηγορήθηκε ότι εκπαίδευε νεαρές πόρνες και σύρθηκε στα δικαστήρια, όπου αθωώθηκε με την επέμβαση του Περικλή.

Ο Απολλόδωρος στο λόγο του Κατά Νεαίρας (340 π.Χ.) φανερώνει τις ακολασίες, τις απάτες, τα κόλπα, τους εκβιασμούς, τις μηνύσεις που στολίζουν το βίο της Νεαίρας, η

οποία από νεαρή πόρνη της Κορίνθου εξελίχτηκε επιδέξια μέχρι που έγινε γυναίκα ενός Αθηναίου πολίτη και πάντρεψε την κόρη της με ένα σημαντικό πολιτικό.

Η υπηρεσίες μιας εταίρας ή ενός αγοριού μπορούσαν να εξασφαλιστούν είτε κατ' αποκλειστικότητα είτε με συνιδιοκτησία. Οι ερωτικές συμφωνίες δεν τηρούνταν πάντα. Οι ανταγωνιζόμενοι έλυναν τις διαφορές τους μ' ένα γερό ξύλο ή απευθυνόμενοι στα δικαστήρια. Οι αθηναϊκοί νόμοι θεωρούσαν έγκυρες τις συνομολογήσεις που γίνονταν. Δεν απαιτούσαν ηθικά θεμιτά κριτήρια για την ισχύ μιας συμφωνίας. Οι συμφωνίες είναι συμφωνίες, όσο αισχρές και αν είναι και πρέπει να γίνονται σεβαστές. Ο Πλάτων μάς παρέδωσε ένα ερωτικό συμβόλαιο, αντιγραμμένο από κάποιο ελληνικό πρότυπο. Σε αυτό καθορίζονται με κάθε λεπτομέρεια οι υποχρεώσεις αμφοτέρων των πλευρών. Στο λόγο του Λυσία Περί Τραύματος εκ Προνοίας εξετάζεται ένα τέτοιο γεγονός.

Δύο Αθηναίοι, ευκατάστατοι και αδελφικοί φίλοι, εξαγόρασαν μια κοπέλα. Έπειτα από ένα απρόβλεπτο φόρο, που κανείς από τους δύο δεν ήθελε να πληρώσει, κατέληξαν σε ανταλλαγή περιουσιών. Στη συνέχεια μετάνιωσαν για την ανταλλαγή και επέστρεψαν τα κατασχεμένα αγαθά. Όμως αυτός που είχε την κοπέλα την κράτησε και δεν είχε καμιά διάθεση να καταβάλει το ποσό που πλήρωσε ο συναγοραστής. Η κατάληξη αυτής της ιστορίας ήταν ο τύπος που ένωθε εξαπατημένος να δώσει ένα γερό χέρι ξύλο στον απατεώνα και να ζητήσει τη βοήθεια του Λυσία, για να γλιτώσει τις σκληρές ποινές.

Κλέφτες και Λωποδύτες

Εκτός από την πορνεία όμως, που βρισκόταν σε μια κατάσταση μεταξύ νομιμότητας και παρανομίας, ο υπόκοσμος στην αρχαία Ελλάδα διανθιζόταν από διάφορους τύπους που έκαναν πλούσια την ποικιλία του. Η αθηναϊκή νομοθεσία περιελάμβανε πέντε κατηγορίες κακοποιών: τους κλέφτες, τους κλέφτες μανδυών (ιματιοκλέπται, λωποδύται < λώπη = ένδυμα + δύνω = βουτώ, κλέβω), τους λαφυραγωγούς, τους διαρρήκτες (τοιχοδιφήτορες, τοιχοτύχοι), τους πορτοφολάδες (βαλαντιητόμοι). Για τους Έλληνες η κλοπή και η λεηλασία δεν εμφανίζονται μόνο στον κόσμο των ανθρώπων αλλά και στον κόσμο των θεών. Ο Ερμής ήταν ο προστάτης των κλεφτών. Στην κωμωδία Όρνιθες του Αριστοφάνη συναντάμε την περίπτωση κάποιου που καταληστεύτηκε. Ήταν καλεσμένος στην πόλη σε μια γιορτή, και αργά το βράδυ ξεκίνησε να επιστρέψει στο σπίτι του. Μόλις βγήκε από τα τείχη, κάποιος τού έδωσε μια γερή μαγκουριά και του έκλεψε τον μανδύα (οι μανδύες ήταν ακριβά αντικείμενα).

Στην ίδια κωμωδία ο χορός μιλάει για τα άσχημα νυχτερινά συναπαντήματα σε μια πόλη χωρίς φωτισμό στους δρόμους, όπως η Αθήνα. Υπάρχει κίνδυνος:

«Κάποιος να συναντήσει κανέναν ήρωα Ορέστη, που θα τον αφήσει ολόγυμνο και θα τον κάνει τουλούμι στο ξύλο». Στην περιπέτεια του Σοφοκλή με το μανδύα του αναφερθήκαμε παραπάνω. Η κλοπή μανδύα ήταν ίσως ένα υπο-

χρεωτικό ανδραγάθημα για όλους όσοι ζητούσαν έντονη νυχτερινή διασκέδαση.

Ο πιο απλός τρόπος για να αρπάξει κανείς αυτό το ακριβό ρούχο χωρίς να χρησιμοποιήσει βία, ήταν να το κλέψει στα δημόσια λουτρά ή στα γυμναστήρια.

Οι διαρρήκτες ήταν μια άλλη κατηγορία κακοποιών. Επρόκειτο για κακοποιούς οι οποίοι ανοίγοντας μια τρύπα στον τοίχο ενός σπιτιού έμπαιναν μέσα και αφαιρούσαν από πολύτιμα αντικείμενα μέχρι έπιπλα και όλον τον οικιακό εξοπλισμό. Ο όρος τοιχορύχος με την πάροδο του χρόνου έχασε τη βαρύτητα της, όχι βέβαια επειδή εξαφανίστηκαν οι διαρρήκτες, γνωστοί και ως «η συμμορία των ριφιφι», αλλά επειδή οι τοίχοι των σπιτιών έγιναν πιο στερεοί και ήταν πιο δύσκολο το τρύπημα τους.

Εκτός από τις ληστείες σε βάρος φυσικών προσώπων υπήρχαν και εκείνες σε βάρος χώρων λατρείας. Κι εδώ δεν πρόκειται για απλή ληστεία. Μπαίνει στη μέση και η θρησκεία και κάτι τέτοιο καθιστούσε σοβαρότατο το αδίκημα. Δεν ήταν όμως σπάνιο να βάζει κάποιος χέρι στους θησαυρούς ενός ιερού.

Στις Σφήκες του Αριστοφάνη ο Βλεψίδημος σκέφτεται ότι ο ξαφνικός πλουτισμός του φίλου του Χρεμύλου κατά πάσα πιθανότητα οφείλεται στο ότι καταχράστηκε τα πολύτιμα αφιερώματα κάποιου ιερού. Η υπεξαίρεση, η ιδιοποίηση δημόσιου κτήματος, ζημίωνε την περιουσία της πόλης και κλόνιζε την εμπιστοσύνη των πολιτών στο έργο της δικαιοσύνης. Ένα τέτοιο παράδειγμα έχουμε στο λόγο του Δημοσθένη Κατά Ανδροτίωνος, όπου αναφέρεται ότι το 353 π.Χ. ο θησαυροφύλακας του ταμείου για την κατασκευή πλοίων το έσκασε με τα χρήματα, δυόμισι τάλαντα, αναστέλλοντας έτσι τον εξοπλισμό τριηρών.



Βία και Συμμορίες

Πέρα από τις κάθε είδους κλοπές και υπεξαιρέσεις υπήρχαν και επεισόδια βίας με τραυματισμούς ή και θανάτους. Οι αναμετρήσεις ανάμεσα στις αθηναϊκές φατρίες κάποιες φορές αποδείχτηκαν πολύ σκληρές. Το 462 π.Χ. σκοτώθηκε ο Εφιάλτης, ο αρχηγός των Δημοκρατικών. Το 411 ο Φρύνιχος βγήκε από τη μέση από πληρωμένους φονιάδες, οι οποίοι αναγνωρίστηκαν και καταδικάστηκαν, όμως ο εντολοδόχης δεν αποκαλύφθηκε ποτέ. Τη ίδια χρονιά στη Σάμο μια ομάδα κρούσης με την υποστήριξη του στρατηγού Χαρμίνου σκότωσε τον Υπέρβολο.

Ο μεγάλος ιστορικός Θουκυδίδης χάθηκε ξαφνικά προς το τέλος του 5ου αιώνα, αφού είχε επιστρέψει από την εξορία. Κατά την άποψη κάποιων δολοφονήθηκε από τον Ξενοφώντα, άνθρωπο των όπλων και των γραμμάτων, αξιωματούχο του ιππικού επί Τριάντα τυράννων. Ο Δημοσθένης ενοχοποιείται για τη δολοφονία του Νικόδημου του Αφιδναίου, οπαδού του Εύβουλου, που ήταν αρχηγός του ειρηνιστικού κόμματος, εχθρού του Δημοσθένη. Αυτά συνέβαιναν στο δημόσιο βίο. Αλλά και στον ιδιωτικό τα πράγματα δεν ήταν πολύ καλύτερα.

Όπως αναφέραμε παραπάνω γίνονταν πολύ τσακωμοί με κίνητρο τα ερωτικά πάθη. Ο ρήτορας Αισχύνης παραδεχόταν πως όταν ήταν νέος είχε πιαστεί στα χέρια με αντίζηλους για να κερδίσει την εύνοια κάποιου νεαρού. Ο Αλκιβιάδης, οργισμένος επειδή κάποιος τόλμησε να αναμετρηθεί μαζί του στην προετοιμασία ενός χορού αγοριών, πέταξε έξω από τους αγώνες τον άτυχο ανταγωνιστή του, δέρνοντας τον.

Σε ένα λόγο του Λυσία, Κατά Τισίδου, εξιστορείται μια διάλου ευχάριστη ιστορία. Σε ένα γυμναστήριο ξέσπασε ένας καυγάς ανάμεσα στον Άρχιππο και τον Τισίδη. Ο Πυθέας, εραστής του Τισίδα, τον συμβουλεύει να προβεί σε μια ψεύτικη συμφιλίωση και την κατάλληλη στιγμή να δώσει ένα καλό μάθημα στον Άρχιππο. Κατά τη διάρκεια της γιορτής των Διόσκουρων, ο Άρχιππος περνάει μπροστά από το σπίτι του Τισίδα, όπου τον καλούν μέσα για οινόποσία και δείπνο. Αφυποψίαστος δέχεται την πρόσκληση. Όταν όμως φτάνει στο σπίτι, η οικογένεια του Τισίδα έπιασε τον Όρχιππο, τον έδεσε σε μια κολόνα, τον μαστίγωσαν και την επόμενη μέρα τον παρέδωσαν στους συγγενείς του σε άθλια κατάσταση.

Σε μια ομιλία του Ισαίου Περί Κίρωνος, αναφέρεται η περίπτωση του Διοκλή, ο οποίος ιδιοποιήθηκε αυθαίρετα μια κληρονομιά, πρόσταξε ένα δούλο να σκοτώσει το νόμιμο διεκδικητή, ο οποίος διεκδικούσε τα δικαιώματά του, απομάκρυνε το δολοφόνο από την πόλη και έριξε την ευθύνη του εγκλήματος στη σύζυγο του δολοφονημένου. Στον Ισοκράτη, Προς Καλλίμαχον Παραγραφή, συναντάμε μια διαφωνία με σχεδόν ευτράπελα παρελκόμενα. Οι διάδικοι είναι ο Κρατίνος από τη μια πλευρά και ο Καλλίμαχος με τον κουνιάδο

του από την άλλη. Για να τακτοποιήσουν κάποιους λογαριασμούς, ο Καλλίμαχος και ο κουινιάδος του κρύβουν μια δούλη και κατηγορούν τον Κρατίνο πως της έσπασε το κεφάλι και τον καταγγέλλουν για φόνο, αφού η άμοιρη γυναίκα πέθανε εξαιτίας των τραυμάτων.

Αν και ο Κρατίνος ενημερώνεται για την πλεκτάνη, δεν κάνει τίποτα. Αλλά τη μέρα της δίκης, όταν οι αντίδικοι του ορκίζονται στο δικαστήριο ότι η δούλη είναι νεκρή, αυτός την παρουσιάζει στο δικαστήριο και ο Καλλίμαχος με τον κουινιάδο του βρίσκονται εκτεθειμένοι.

Στην Αθήνα υπήρχαν οργανωμένες ομάδες, συμμορίες αλητών που στόχο τους είχαν την παρενόχληση θεσμών και πολιτών. Τέτοιες ομάδες κακοποιών, έτοιμες για κάθε παράβαση, ήταν τα Σηπτά Πέν (Ιθύφαλλοι), οι Ψειριάρηδες, οι Τριβαλλοί. Οι δύο πρώτες ομάδες προκαλούσαν καυγάδες χωρίς να το πολυσκέφτονται για τον έρωτα κάποιας πόρνης. Οι Τριβαλλοί στιγματίζονταν και με ανοσιουργήματα, γιατί έκλεβαν τα φαγητά των φτωχών από τα τρίστρατα της Εκάτης και τα αμελέτητα των χοίρων που προορίζονταν για τις θυσίες πριν από τη συνέλευση.

Από την Αθήνα δεν έλειπαν τα στέκια και οι κακόφημες γειτονιές. Το μεγάλο καταφύγιο των κακοποιών ήταν τα Μέγαρα. Εκεί κατέφευγαν και τα πολιτικά επικίνδυνα άτομα, αλλά και όσοι είχαν ανοικτούς λογαριασμούς με τη δικαιοσύνη. Η πόλη όμως είχε και τα λημέρια των εγκληματιών της στις περιφερειακές συνοικίες, όπως ο Κεραμεικός ή η περιοχή του λιμανιού.

Απάτες και Αστυνομία

Οι αρχαίοι Έλληνες όμως εμφανίζονται και μάστορες στις απάτες και στις κομπίνες. Γνωστοί πλούσιοι εμφανίζονται ξαφνικά ακτήμονες, καπετάνιοι χάνουν ξαφνικά το πλοίο

που είχαν βάλει ως ενέχυρο για να πάρουν δάνειο. Τραπεζίτες δεν αναγνωρίζουν πλέον σημαντικές καταθέσεις που τους είχαν εμπιστευθεί, λιανοπωλητές αντί να αγοράζουν το σιτάρι από τους χονδρεμπόρους σε συγκεκριμένες ποσότητες, όπως όριζε ο νόμος, γίνονταν μαυραγορίτες, αγοράζοντας χωρίς όρια.

Εκλογές παρατείνονται μέχρι το βράδυ για να μπορούν οι οπαδοί των υποψήφιων να ρίχνουν δυο και τρεις ψήφους ο καθένας. άλλος διεκδικεί με πανουργία το αμφισβητούμενο δικαίωμα στη σύνταξη, άλλος έχει δύο ταυτότητες. Είναι άπειρες οι περιπτώσεις που μπορούμε να αναφέρουμε. Οι αρχές ήταν πάντα έτοιμες να επέμβουν, οπουδήποτε συνέβαιναν ταραχές και εξεγέρσεις με τους Σκύθες τοξότες, ένα είδος ελεύθερων σκοπευτών. Ένα είδος δημοτικής αστυνομίας ήταν οι Αγορονόμοι. Μεριμνούσαν για την αποτροπή των οικονομικών εγκλημάτων, τον καθορισμό φόρων σε εμπορεύματα και εταιρές, καθώς και για τη διενέργεια ελέγχων ποιότητας στα αγαθά. Ήταν αρμόδιοι για τους δρόμους, για τη συντήρηση των σπιτιών και έλεγχαν τη σεμνότητα των ενδυμάτων. Οι αποκαλούμενοι Ένδεκα έπρεπε να συλλαμβάνουν και να φρουρούν στη φυλακή τους ενόχους σοβαρών εγκλημάτων και σε περίπτωση που καταδικάζονταν σε θάνατο να τους εκτελούν.

Η αρχαιότητα λοιπόν δεν ήταν ένας παράδεισος. Και εκεί υπήρχαν άνθρωποι κάθε είδους. Αν εστιάσει κανείς σε αυτά βγάζει το συμπέρασμα πως η αρχαία Ελλάδα ήταν ένας τόπος όπου ανθούσε κάθε είδους παρανομία. Δεν είναι όμως έτσι. Όπως κάθε κοινωνία έτσι και η αρχαιότητα είχε τη σκοτεινή της πλευρά. Η οποία δεν διαφέρει και τόσο από τη σημερινή και από τις κοινωνίες κάθε εποχής. *

ΠΗΓΗ: ΑΠΟΚΑΛΥΨΗ

Τι δεν έκαναν ποτέ οι αρχαίοι Έλληνες την ώρα του φαγητού;

Η αναδρομή στο παρελθόν, και ιδιαίτερα στην εποχή της Αρχαίας Ελλάδας, πάντα κρύβει ένα μυστήριο, που γοητεύει και συγκινεί το κόσμο.

Οι αρχαίοι Έλληνες, πρόσεχαν ιδιαίτερα τη διατροφή τους, ενώ τη θεωρούσαν σημαντική για την υγεία τους, τόσο τη σωματική, όσο και τη πνευματική.

Η φοβερή πληροφορία που μάθαμε πρόσφατα, ήταν ότι οι αρχαίοι Έλληνες, δεν έτρωγαν ποτέ μόνοι.

Συγκεκριμένα, «Το να φάει κανείς μόνος του, δεν σημαίνει ότι γευματίζει, αλλά ότι γεμίζει το στομάχι του σαν τα ζώα», λέει κατηγορηματικά ο Πλούταρχος.

Το γεύμα, ήταν η αφορμή για επικοινωνία, και για δέσιμο

της οικογένειας.

Σε πολλές περιγραφές, βλέπουμε ότι όλες οι σημαντικές αποφάσεις, παίρνονταν την ώρα του φαγητού.

Το φαγητό λοιπόν στην αρχαία Ελλάδα ήταν ένα τελετουργικό, εξού και η λέξη συμπόσιο, που είναι είναι η συγκέντρωση ανθρώπων που πίνουν μαζί. *

Πηγή: E-Daily.gr



Εδώ γελάμε

Ποιος είπε τι... Ξέρετε ότι...



Πώς προέκυψε η φράση

Κοράκιασα από τη δίψα

Φράση που προέρχεται από έναν αρχαιοελληνικό μύθο. Σύμφωνα με αυτόν, σε κάποια μικρή ορεινή πόλη της αρχαίας Ελλάδας, οι κάτοικοι αποφάσισαν κάποτε να κάνουν μια θυσία στο θεό Απόλλωνα. Το νερό όμως που θεωρούσαν ιερό και το χρησιμοποιούσαν στις θυσίες, βρισκόνταν ανάμεσα σε δύσβατα φαράγγια. Έπρεπε λοιπόν για αυτή τη σημαντική θυσία να στείλουν κάποιον σε αυτή τη δύσκολη και ανηφορική διαδρομή, για να φέρει το «ιερό» νερό. Ξαφνικά, ακούστηκε μια φωνή από ένα δέντρο εκεί κοντά. Ήταν η φωνή ενός κόρακα ο οποίος προσφερόταν να αναλάβει το συγκεκριμένο εγχείρημα. Παρά την έκπληξη που ένιωσαν οι κάτοικοι ακούγοντας τη φωνή του κόρακα, αποφάσισαν να του αναθέσουν την αποστολή, μιας και με τα φτερά του θα έφτανε γρήγορα και εύκολα στην πηγή που έτρεχε το «ιερό» αυτό νερό. Έδωσαν λοιπόν, οι άνθρωποι στον κόρακα μια μικρή υδρία, αυτός την άρπαξε με τα νύχια του και πέταξε στον ουρανό με κατεύθυνση την πηγή. Ο κόρακας έφτασε γρήγορα στην πηγή. Πλάι της αντίκρισε μια συκιά γεμάτη σύκα, και λιχουδής καθώς ήταν άρχισε να δοκιμάζει μερικά σύκα. Τα σύκα όμως ήταν άγουρα, και ο κόρακας αποφάσισε να περιμένει μέχρι να ωριμάσουν, ξεχνώντας όμως την αποστολή που είχε αναλάβει για λογαριασμό των ανθρώπων. Περίμενε τελικά δύο ολόκληρες μέρες ώσπου τα σύκα ωρίμασαν. Έφαγε πολλά μέχρι που κάποια στιγμή θυμήθηκε τον πραγματικό λόγο για τον οποίο είχε έρθει στην πηγή. Άρχισε να σκέφτεται λοιπόν, πώς θα δικαιολογούσε την αργοπορία του στους κατοίκους της πόλης. Τελικά γέμισε με νερό τη μικρή υδρία, άρπαξε με το ράμφος του ένα μεγάλο φίδι το οποίο διέκρινε να κινείται κοντά στους θάμνους και πέταξε για την πόλη.

Όταν ο κόρακας έφτασε στην πόλη, οι κάτοικοι θέλησαν να μάθουν το λόγο για τον οποίο άργησε να επιστρέψει με το νερό από την πηγή. Ο κόρακας αφού άφησε κάτω την υδρία και το φίδι, και ισχυρίστηκε ότι το συγκεκριμένο φίδι ρουφούσε το νερό από την πηγή, με αποτέλεσμα αυτή να αρχίσει να ξεραίνεται. Έπειτα τους είπε πως όταν το φίδι αποκοιμήθηκε, αυτός γέμισε την υδρία με το νερό και γράπωσε και το φίδι για να το παρουσιάσει στους κατοίκους. Οι άνθρωποι τον πίστεψαν και σκότωσαν το φίδι χτυπώντας το με πέτρες και ξύλα.

Όμως, το φίδι αυτό ήταν του θεού Απόλλωνα, και ο θεός του φωτός οργισμένος αποφάσισε να τιμωρήσει τον κόρακα για το ψέμα του. Έτσι από εκείνη την ημέρα, κάθε φορά που ο κόρακας προσπαθούσε να πιει νερό από κάποια πηγή, αυτή στέρευε. Κράτησε πολύ καιρό το μαρτύριο αυτό της δίψας του κόρακα, μέχρι που ο Απόλλωνας τον λυπήθηκε και τον έκανε αστέρι στον ουρανό. Από τότε, όταν κάποιος διψούσε πολύ, έλεγε τη φράση « Κοράκιασα από τη δίψα ». Και αυτή η φράση έχει παραμείνει ως τις μέρες μας.



Εδώ γελάμε

Πιτ μπουλ εναντίον Τσιουάουα

Πάει ένας αδύναμος τύπος σε ένα μπαρ και ρωτάει:

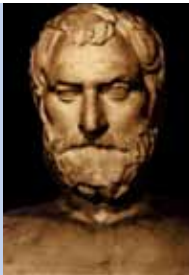
- Τίνος είναι το πίτ-μπουλ έξω από το μπαρ;
Τότε σηκώνεται ένας παλικαράς και του λέει με άγριο ύφος:
- Δικό μου, ρε φίλε. Γιατί, έχεις κανενά πρόβλημα;
- Ο.. όχι απλώς θα ήθελα να ζητήσω συγγνώμη γιατί το σκότωσε ο σκύλος μου !
- Μα καλά, λέει εκείνος με έκπληξη, τι σόι σκύλο έχεις που σκότωσε το πιτ μπουλ μου;
- Ένα μικρό τσιουαουα, κύριε.
- Καλά, με δουλεύεις; Πώς στο καλό σκότωσε το δείγμα σκυλιού σου τον δυνατό σκύλο μου;
- Του κάθισε στο λαιμό, κύριε!!!



Ποιος είπε τι...

- Η έλλειψη απασχόλησης φέρνει την πλήξη.
- Να μην είσαι αργόσχολος, ακόμα κι αν έχεις πλούτη.
- Βαρύ φορτίο η αμορφωσιά.
- Εγγυήθηκες; Η συμφορά σε παραμονεύει.
- Να ρυθμίζεις τις πράξεις σου σύμφωνα με το μέτρο.
- Μη μιμείσαι τα ελαττώματα του πατέρα σου.
- Μη στολίζεις την εξωτερική σου εμφάνιση, αλλά να έχεις ωραίες ενασχολήσεις.
- Καλύτερα να σε φθονούν παρά να σε λυπούνται.
- Δύσκολο να αποκτήσει ο άνθρωπος αυτογνωσία.

Θαλής ο Μιλήσιος (640 - 548 π.Χ. περίπου)



Αρχαία ελληνικά ανέκδοτα

Ο Διογένης συχνά κυκλοφορούσε την ημέρα με ένα αναμμένο φανάρι και όταν τον ρωτούσαν «Γιατί κρατάς φανό, ημέρα;» αυτός τους απαντούσε «Αναζητώ να βρω Ανθρώπους». Γιατί όπως έλεγε πως έβλεπε μόνο κατεργάρηδες και αχρείους.





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

1588X0.80

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.