



ΨΥΚΤΙΚΟΣ

Τεύχος #11
Μάρτιος
Απρίλιος 2010

Διμηνιαία Έκδοση της Ομοσπονδίας Ψυκτικών Ελλάδος
ΑΓ. ΙΩΑΝΝΟΥ ΡΕΝΤΗ 48, ΤΚ 182 33, ΑΓ.Ι. ΡΕΝΤΗΣ
www.opsiktikos.gr, e-mail:info@opsiktikos.gr

Ετήσια Γενική Συνέλευση Ο.Ψ.Ε.

σελ.6



Υγιεινή και ασφάλεια Υγεία & Ασφάλεια Εργασίας

σελ.10



Αφιέρωμα Κλιματισμός Τεχνητό κλίμα

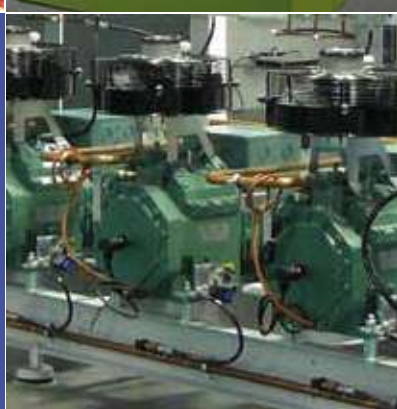
σελ.11



ΚΩΔΙΚΟΣ:
8443

Έκθεση Climatherm Περισσότερες από 250 εταιρείες

σελ.50



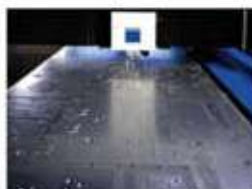


Η εταιρεία PSYCTOTHERM ολοκληρώνει την γκάμα των εφαρμογών της με τον τομέα της Κατασκευής.

Κ Α Τ Α Σ Κ Ε Υ Ε Σ

- Μονάδες Κλιματισμού
- Ψυκτικές Μονάδες
- Μηχανοστάσια
- Μεταλλικές κατασκευές

Επεξεργασία λαμαρίνας έως 6mm με αυτόματη διατρητική μηχανή (punching) κοπή και διαμόρφωση έως 4mm.



από το 1969...



Ε μ π ό ρ ι ο

Αντιπροσωπείες:

- GEA GRASSO • REVALCO
- PARKER • LEROY SOMER
- HANBELL • DORIN
- APPIQN • DANFOSS

Ανταλλακτικά συμπιεστών:

- GEA GRASSO • CARRIER
- YORK • DORIN
- SABROE κ.τ.λ.



Επικεντρωνόμαστε στα προϊόντα μας με στόχο να παρέχουμε στους πελάτες μας την καλύτερη σχέση Ποιότητας, Χρόνου Παράδοσης και Τιμής.

Ε μ π ό ρ ι ο



Μεγάλο STOCK Μεταχειρισμένων Μηχανημάτων

SIVAR

Με το εξειδικευμένο προσωπικό μας, με μια ολοκληρωμένη γκάμα προϊόντων, με την πολυετή εμπειρία μας & με την υποστήριξη που σας προσφέρουμε είμαστε για εσάς

εργαλείο δουλειάς



Μηχανήματα - Εξαρτήματα ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΥ & ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Κεντρικό:

Λασιθίου 6, 121 32 Περιστέρι

Τηλ. - Fax: 210 57 64 113
210 57 58 003
210 57 82 358
Fax: 210 57 56 021

Υποκατάστημα Αθηνών:

Λασιθίου 3, 121 32 Περιστέρι

Τηλ. - Fax: 210 57 56 017
210 57 86 554
Fax: 210 57 56 021

Υποκατάστημα Θεσ/νίκης:

Ληϊών Περιοφερειακής οδού Θεσ/νίκης, Είσοδος

Τ.Θ. 335 33, Τ.Κ. 563 10
Τηλ. - Fax: 2310 700 201
2310 700 202

Εργοστάσιο Θεσ/νίκης:

Βιομηχανική περιοχή Σίνδου

www.sivar.gr
e-mail: info@sivar.gr



www.
opse.gr

Βερανζέρου 23,
Τ.Κ. 104 32,
Αθήνα



Διονύσης
Βρυώνης

Αγαπητοί συνάδελφοι γεια σας,

Η συντακτική ομάδα του περιοδικού, ένα χρόνο μετά την ανάθεση της έκδοσής του από την Ο.Ψ.Ε., αισθάνεται χρέος της να ευχαριστήσει το αναγνωστικό κοινό καταρχήν για την αποδοχή του εντύπου, να ευχαριστήσει επίσης και όλους αυτούς που προσφέρουν τις γνώσεις τους γράφοντας στο περιοδικό, αλλά και τους εμπόρους του κλάδου που το στηρίζουν οικονομικά μέσω των καταχωρήσεων.

Η προσπάθεια η δική μας δεν θα σταματήσει εδώ, το περιοδικό απέκτησε ιστοσελίδα www.opsiktikos.gr, την οποία συνεχώς αναβαθμίζουμε, προσθέτοντας σε αυτήν καινούρια πράγματα.

Αρχικά παρουσιάσαμε τα Τεύχη του περιοδικού, τα οποία μπορείτε να διαβάσετε φυλλομετρώντας το. Κάθε σελίδα έχετε τη δυνατότητα να την μεγεθύνετε, για να γίνεται ευκολότερη στο διάβασμα, με ένα κλικ πάνω της, χρησιμοποιώντας το ποντίκι του υπολογιστή σας. Επίσης, κατά τον ίδιο τρόπο, μπορείτε να περιηγηθείτε στην ιστοσελίδα κάθε διαφημιζόμενου -εφόσον διαθέτει site- για καλύτερη πληροφόρηση, όσον αφορά στις δραστηριότητες και στα προϊόντα του.

Μια καινούρια υπηρεσία που παρέχεται μέσω του site, είναι η στήλη Νέα – Ανακοινώσεις όπου μπορείτε να ενημερώνεστε άμεσα για τις δραστηριότητες των Σωματείων της επικράτειας, όπως εκδηλώσεις και σεμινάρια που έγιναν ή πρόκειται να γίνουν, ώστε αν κάτι σας ενδιαφέρει να το πληροφορηστέ άμεσα.

Στο άμεσο μέλλον, στη στήλη Τεχνικά βοηθήματα, προτιθέμεθα να έχουμε δείγματα υπολογισμών για κλιματισμό, ψυκτικούς θαλάμους, αερισμό χώρων και ό,τι άλλο πιστεύουμε ότι θα βοηθήσει όλους μας, στον επαγγελματικό μας βίο.

Στη θέση Επικοινωνία υπάρχουν πληροφορίες για την επαφή σας με το περιοδικό μέσω ταχυδρομείου, τηλεφώνου, fax αλλά και email, για να μπορούμε να λάβουμε τις προτάσεις σας για την αναβάθμισή του, όπως επίσης και την κοινοποίηση των προβλημάτων σας.

Είμαστε ανοιχτοί σε όλους για συμμετοχή στο έντυπο, μέσω επιστολής ή συνέντευξης. Θα είμαστε ανοιχτοί όποτε θελήσετε να παρέμβετε και να κοινοποιήσετε τις απόψεις σας.

Κλείνοντας, θέλουμε να σας υπενθυμίσουμε ότι το περιοδικό στηρίζεται σε όλους εσάς και η καταβολή της συνδρομής σας, με τους τρόπους που αναφέρονται παρακάτω, είναι αποφασιστικής σημασίας για την περαιτέρω ανάπτυξη του.

ΔΙΟΝΥΣΗΣ ΒΡΥΩΝΗΣ

ΕΤΗΣΙΑ ΣΥΝΔΡΟΜΗ

Οι τρόποι πληρωμής των € 35,00 είναι οι εξής:

• ***ΤΑΧΥΔΡΟΜΙΚΗ ΕΠΙΤΑΓΗ ΕΛΤΑ***
ΟΛΓΑ ΒΡΥΩΝΗ
ΑΓ. ΙΩΑΝΝ. ΡΕΝΤΗ 48 ΑΓ. Ι. ΡΕΝΤΗΣ
ΤΚ 18233

• ***ΚΑΤΑΘΕΣΗ ΣΕ ΤΡΑΠΕΖΙΚΟ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟ *EUROBANK***
ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΥ *0026 0103 44 0200673495*

Παρακαλείστε να αποστείλετε το αποδεικτικό κατάθεσης, με αναγραφόμενο το ονοματεπώνυμο του καταθέτη, στο fax 210 4836088.

Απαγορεύεται η ολική ή μερική ανατύπωση, δημοσίευση ή αναπαραγωγή του περιεχομένου του περιοδικού, χωρίς προηγούμενη γραπτή άδεια του εκδότη. Τα κείμενα και οι φωτογραφίες που αποστέλλονται για δημοσίευση δεν επιστρέφονται. Τα ενυπόγραφα άρθρα δεν εκφράζουν απαραίτητα τις απόψεις του περιοδικού.

Ετήσια Συνδρομή

για ψυκτικούς €35,00

για εταιρίες €70,00

Περιεχόμενα

σελ.

Ετήσια Γενική Συνέλευση	6
Ενημέρωση Η Νόσος των Λεγεωνάριων	8
Υγιεινή & ασφάλεια Υγεία & Ασφάλεια Εργασίας	10
Αφιέρωμα Κλιματισμός	
• Κλιματισμός – Τεχνητό κλίμα	11
• Κεντρικές Κλιματιστικές Μονάδες	12
• Ψύξη – Θέρμανση με Αέρα	14
• Συστήματα Κλιματισμού	18
Αέρα – Νερού	
• Προσδιορισμός της ονομαστικής	20
ψυκτικής ισχύος μιας	
κλιματιστικής μονάδας	
• Κλιματισμός και υγεία	22
Βιομηχανική Ψύξη Συστήματα αποθήκευσης ψύξης	24
Θεωρητικές Εισηγήσεις Ενεργειακή κατανάλωση κτιρίου	26
Ψύξη Η κατάψυξη και η απόψυξη	30
του κρέατος	
Πληροφόρηση Οδηγίες μετατροπής	32
ψυκτικού ρευστού	
Τεχνικά θέματα – service Συντήρηση οικιακών κλιματιστικών	34
συστημάτων (split)	
Ενημέρωση	35
Έρευνα αγοράς / Νέα προϊόντα	36
Άνθρωποι Η δημιουργία του πρώτου Σωματείου	38
Εκθέσεις/Συγκεντρώσεις/Σεμινάρια	41
Έκθεση Climatherm	46
Πολιτισμός	50
Ελεύθερη στήλη	52



ΚΩΔΙΚΟΣ: 8443

ΕΚΔΟΤΗΣ

ΟΛΓΑ ΒΡΥΩΝΗ

ΑΓ. ΙΩΑΝΝΗ ΡΕΝΤΗ 48 ΡΕΝΤΗΣ, ΤΚ 182 33, ΤΗΛ.: 210 4290919
FAX: 210 4836088 - www.opsiktikos.gr - email: info@opsiktikos.gr

ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΥΛΗΣ

ΟΛΓΑ ΒΡΥΩΝΗ

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ/ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΚΕΙΜΕΝΩΝ
ΣΤΕΦΑΝΙΑ ΛΥΓΕΡΟΥ

ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΟ

PROMOPEN

ΤΗΛ: 210 4131110, e-mail: psiktikos@promopen.gr

ΕΚΤΥΠΩΣΗ

ΣΤΕΛΙΟΣ ΒΙΕΝΟΠΟΥΛΟΣ

ΜΑΥΡΟΓΕΝΟΥΣ 7 ΠΕΙΡΑΙΑΣ, ΤΗΛ.: 210 4204120

ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΔΙΑΦΗΜΙΣΕΩΝ

ΒΡΥΩΝΗΣ ΔΙΟΝΥΣΗΣ

ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑ

ΟΜΟΣΠΟΝΔΙΑ ΨΥΚΤΙΚΩΝ ΕΛΛΑΔΟΣ

Θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τους συνεργάτες του περιοδικού ΒΑΓΓΕΛΗ ΑΝΑΓΝΩΣΤΟΥ και ΑΓΓΕΛΟ ΔΑΛΑΒΟΥΡΑ για τις υπηρεσίες που προσφέρουν αφιλοκερδώς στο περιοδικό, στηρίζοντας με αυτόν τον τρόπο την προσπάθεια της Ο.Ψ.Ε.

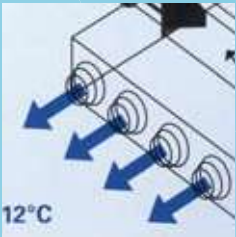
Εκ μέρους της Ο.Ψ.Ε.

T: 210.5248127,
F: 210.5248176,
e-mail:
info@opse.gr



Χρειάζεστε ψυκτικά εξαρτήματα?

17 ΧΡΟΝΙΑ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣ



ΡΩΤΗΣΤΕ ΤΟΥΣ ΣΥΝΑΔΕΛΦΟΥΣ

ποιότητα - εμπιστοσύνη - αξιοπιστία - συνέπεια

ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΟΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΩΝ ΨΥΚΤΙΚΩΝ ΕΛΛΑΔΑΣ

**Αναλώσιμα Συμπιεστές Κλιματιστικά
Εργαλεία Εξαερισμός Εξαρτήματα
Ψυκτικά ρευστά Καθαριστικά**

ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΟΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΩΝ ΨΥΚΤΙΚΩΝ ΕΛΛΑΔΑΣ

Κων/πόλεως 155 & Λ. Καβαλας, 104 41 Αθήνα, τηλ.: 210 5221528 - 5222933,
fax: 210 5223668, e-mail: sepsespe@otenet.gr, www.sepspe.gr

www.
opse.grΒερανζέρου 23,
Τ.Κ. 104 32,
Αθήνα

Γενική Συνέλευση Ο.Ψ.Ε.



Η Γενική Συνέλευση της Ο.Ψ.Ε. έγινε στις 27-28 Ιανουαρίου, στην Θεσσαλονίκη, στο ξενοδοχείο Grand Hotel Place.

Στο Προεδρείο της Γεν. Συνέλευσης εξελέγησαν οι κκ Σάλτας Δημήτριος, Πουλιάνος Παναγιώτης και Παπτιάς Σταμάτιος.

Τις εργασίες της Συνέλευσης άνοιξε ο Πρόεδρος του Σωματείου Θεσσαλονίκης κ. Σάλτας Δημήτρης, ο οποίος αναφέρθηκε στα θέματα ημερησίας διάταξης, καθώς και στις εταιρείες Daikin, Olefini, T.E.Ψ.Ε., Unirem και το Κ.Ε.Κ. της ΓΕΣΕΒΕΕ, που ενίσχυσαν οικονομικά την Ο.Ψ.Ε. και το Σωματείο Θεσσαλονίκης και με αυτόν τον τρόπο συνέβαλαν στο να διοργανωθεί άρτια η εκδήλωση. Εκδήλωση την οποία χαιρέτησε και ο αντιπρόεδρος του Βιοτεχνικού Επιμελητηρίου Θεσσαλονίκης κ. Παπαδόπουλος Παναγιώτης.

Στη συνέχεια τον λόγο έλαβε ο Πρόεδρος της Ο.Ψ.Ε. κ. Δημήτρης Κόκκοτος, ο οποίος ενημέρωσε για τα πεπραγμένα της Διοίκησης του παρελθόντος έτους και για τις εξελίξεις επιδιώξεις της Ομοσπονδίας.

Οι αντιπρόσωποι των ανά την Ελλάδα Σωματείων, λαμβάνοντας τον λόγο, ασχολήθηκαν κυρίως με το θέμα της αδιαφορίας των συναδέλφων ψυκτικών, που πηγάζει -κατά την άποψη τους- από την αδυναμία εφαρμογής του νόμου από μέρους της Πολιτείας αλλά και από μέρους της Ο.Ψ.Ε.. Επίσης ετέθη το ζήτημα κοινού προσανατολισμού των Σωμα-

τείων, όσον αφορά στον τρόπο αντιμετώπισης των μη αδειούχων ψυκτικών.

Πρέπει να αναφερθεί ότι κατά τη διάρκεια της Γεν. Συνέλευσης δημιουργήθηκε ένταση, προερχόμενη από την αγωνία των συναδέλφων για την εξεύρεση λύσεων που θα υποχρεώσουν τους κρατικούς φορείς να δουν με σοβαρότητα τα προβλήματα του κλάδου. Γιατί θεωρούν ότι σύμφωνα με την εφαρμογή του Προεδρικού Διατάγματος 87/1996, τις εργασίες που αφορούν την ψύξη και τον κλιματισμό θα πρέπει να τις εκτελούν μόνο αδειούχοι ψυκτικοί, για να προκύψει ως αποτέλεσμα η περιφρούρηση του επαγγέλματος, αλλά και η προστασία του περιβάλλοντος, το οποίο επιβαρύνεται από την ανεύθυνη διαχείριση των ψυκτικών ρευστών.

Ας μην ξεχνάμε ότι από τα ψυκτικά ρευστά και τις συνέπειες τυχών κακοτεχνιών διαφόρων ασχέτων, κινδυνεύει το περιβάλλον και η υγεία των πολιτών εν γένει.

Η γη δεν έχει έξοδο κινδύνου

Οι στόχοι της Ο.Ψ.Ε. μετά από απόφαση της Γεν. Συνέλευσης είναι οι εξής:

- 1) Δημιουργία Σωματείων Ψυκτικών σε όλες τις Νομαρχίες.
- 2) Τροποποίηση του Π.Δ.87/1996, για να καταφέρουν επιτέλους να βγάλουν άδεια οι επαγγελματίες Ψυκτικοί που τελούν υπό

καθεστώς ομηρίας, με αποκλειστική ευθύνη της Πολιτείας.

3) Εφαρμογή των Ευρωπαϊκών κανονισμών 842 και 1005/2009.

4) Διακίνηση των Ψυκτικών Ρευστών μόνο από ειδικούς.

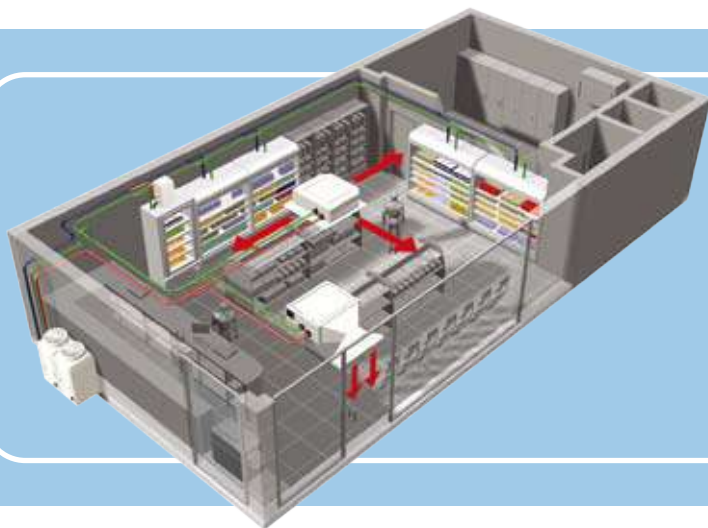
5) Καθιέρωση Βεβαίωσης Ψυκτικού, αντίστοιχη με άλλων συναφών επαγγελματιών (Ηλεκτρολόγοι, Υδραυλικοί κ.λ.π.)

Κλείνοντας πρέπει να εξυμνήσουμε την εξαιρετική διοργάνωση της εκδήλωσης συνολικά, η οποία έγινε από τον Πρόεδρο κ. Δημήτρη Σάλτα, αλλά και από τα μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου του Σωματείου της Θεσσαλονίκης, οι οποίοι έθεσαν τις δυνάμεις τους στη διάθεση της Ομοσπονδίας προκειμένου να διεξαχθεί η Γεν. Συνέλευση με την λαμπρότητα που της αρμόζει και να δοθεί έτσι η δυνατότητα και στα υπόλοιπα Σωματεία να διεκδικούν τη διοργάνωση, για να αναβαθμίζεται ολοένα και περισσότερο.

Η αρχή έγινε πέρσι από την Πάτρα, όπου τότε ελπίζαμε σε καλύτερη συνέχεια. Φέτος, στη Θεσσαλονίκη, απεδείχθη ότι ο στόχος είναι βατός και ότι θα επιτυγχάνεται κάθε χρόνο. Τις εργασίες της Συνέλευσης παρακολούθησε και ο παλιός και αγαπητός σε όλους μας συνάδελφος, κ. Παπαδημητρίου Χρήστος,



Το ολοκληρωμένο πακέτο ψύξης, θέρμανσης και κλιματισμού!



Η Daikin, πρωτοπόρος εταιρεία παγκοσμίως στα συστήματα κλιματισμού, θέρμανσης και επαγγελματικής ψύξης, διαθέτει τώρα στην Ελληνική αγορά το Conveni-pack.

Ένα ολοκληρωμένο σύστημα που αξιοποιεί την αρχή της ανάκτησης θερμότητας και σε συνδυασμό με την τεχνολογία DC inverter προσφέρει μοναδικά πλεονεκτήματα:

- Μειωμένη κατανάλωση ενέργειας
- Χαμηλότερες εκπομπές CO₂
- Εξοικονόμηση χώρου και ευελιξία εγκατάστασης
- Βελτιωμένη άνεση στον εσωτερικό χώρο του καταστήματος
- Χαμηλή στάθμη θορύβου

Daikin Ελλάς ΑΕ

www.daikin.gr e-mail: info@daikin.gr

Τηλ. 210-8761300 / 800 11 87777 (χωρίς χρέωση)



Ιδανικό μέρος για την ανάπτυξη του βακτηρίου είναι το υδάτινο περιβάλλον

Ιδανικό μέρος για την ανάπτυξη του βακτηρίου είναι το υδάτινο περιβάλλον

«Η Νόσος των Λεγεωνάριων»

ΚΕΚ ΓΣΕΒΕΕ

Παράρτημα Ηπείρου

Η Νόσος των Λεγεωνάριων ήλθε στο φως της δημοσιότητας μέσα από επιδημία που ξεσπασε στη Φιλαδέλφεια των ΗΠΑ, σε ένα συνέδριο λεγεωνάριων, με αφορμή τα 200 χρόνια από την απελευθέρωση της χώρας. Η εμφάνιση της νόσου στο εν λόγω συνέδριο είχε ως αποτέλεσμα να προσβληθούν 221 πρόσωπα, εκ των οποίων τα 34 απεβίωσαν τις επόμενες ημέρες.

αμοιβάδες, τα άλγη και άλλα βακτηρίδια. Σε περιβάλλον όπου υπάρχουν ιζήματα, εναπόθεση πέτρας, σκουριά και λάσπη, η Λεγεωνέλλα μπορεί να δημιουργήσει ραγδαία αναπτυσσόμενες αποικίες, οι οποίες πολύ δύσκολα μπορούν να καταπολεμηθούν και που αποτελούν σοβαρό κίνδυνο για τον άνθρωπο.

Η Νόσος των Λεγεωνάριων δεν είναι μεταδοτική ασθένεια (δεν μεταδίδεται από άνθρωπο σε άνθρωπο), αφού μέχρι σήμερα δεν έχει τεκμηριωθεί η μετάδοση της ασθένειας από ασθενή που νοσεί σε άλλα πρόσωπα. Η νόσος προσβάλλει οποιαδήποτε ηλικιακά άτομα, όμως τα ανοσοκατασταλμένα άτομα είναι πιο ευάλωτα. Ο άνθρωπος προσβάλλεται μέσω εισπνοής ή εισρόφησης μικροστοιχείων ύδατος ή ατμού που περιέχουν το βακτηρίδιο "Legionella". Η νόσος εμφανίζεται συνήθως σε 2 -10 ημέρες, ανάλογα με το είδος της, μετά από την έκθεση στο λοιμογόνο παράγοντα, με συμπτώματα τα οποία ποικίλουν από απλή γριππώδη συνδρομή μέχρι και βαριάς μορφής πνευμονία. Η θνητότητα της νόσου, δηλαδή το ποσοστό των προσώπων που προσβάλλονται από τη νόσο και αποβιώνουν, είναι περίπου 12-15%.

Στην Ευρώπη την δεκαετία 1995-2005 σημειώθηκαν 2.500 σοβαρά καταγεγραμμένα κρούσματα της «Νόσου της Λεγεωνέλλας», ενώ χώρες υψηλότερου κινδύνου θεωρούνται οι μεσογειακές, όπως η Ισπανία και η Γαλλία, ενώ στην τρίτη θέση βρίσκεται η Ελλάδα. Σύμφωνα με στατιστικές έρευνες τα νοσοκομεία έχουν έναν από τους υψηλότερους δείκτες πιθανής εμφάνισης της λεγεωνέλλας, με ποσοστό πλησίον του 70%. Τα ξενοδοχειακά συγκροτήματα 53% και οι οικίες 10%.

Σε πολλές περιπτώσεις, η Νόσος των Λεγεωνάριων ονομάζεται μεταφορικά και ως Νόσος των Κλιματιστικών. Είναι ανάγκη όμως να τονιστεί πως η ορθή χρήση των κλιματιστικών σε καμία περίπτωση δεν μπορεί να θεωρηθεί ως πηγή μετάδοσης του βακτηριδίου. Η κατά επανάληψη αναφορά σε Νόσο των Κλιματιστικών δημιουργεί εσφαλμένα την εντύπωση, αλλά και το φόβο, ως προς την χρήση των συστημάτων κλιματισμού. Σε περιόδους πλήρους λειτουργίας των συστημάτων κλιματισμού η ασθένεια αυτή δεν μπορεί να αναπτυχθεί, αφού το νερό εντός

του συστήματος δεν είναι στάσιμο, ενώ οι θερμοκρασίες του είναι αρκετά χαμηλές το καλοκαίρι (<12°C) ή αρκετά υψηλές το χειμώνα (>75°C). Ωστόσο, η ανευθυνότητα αρμόδιων υπευθύνων μιας τέτοιας μονάδας (ιδιοκτήτες, ομάδες συντήρησης, ελλιπές κρατικός έλεγχος κλπ) είναι ικανή ώστε να μετατραπεί μια απλή εγκατάσταση θερμικής άνεσης σε «νεκροταφείο».

Οι κυριότερες αιτίες εμφάνισης των βακτηρίων λεγεωνέλλας στα κτιριακά συγκροτήματα, είναι οι ακόλουθες:

1. τα συστήματα που η χρήση τους δεν τους επιτρέπει να εργάζονται για μεγάλο χρονικό διάστημα (όπως οι εποχιακές εγκαταστάσεις ξενοδοχείων),
2. οι συνθήκες λειτουργίας ενός συστήματος συνάδουν με τις προϋποθέσεις θερμοκρασίας και υγρασίας εμφάνισης της νόσου (όπως τα ηλιακά συστήματα ζεστού νερού χρήσης),
3. η ανεπαρκής συντήρηση μηχανολογικών εγκαταστάσεων και η απουσία περιοδικής αντικατάστασης μηχανημάτων και υλικών που ολοκλήρωσαν τον κύκλο ζωής τους,
4. ο ελλιπής αερισμός / εξαερισμός του κτηρίου από κατασκευής του.

Βασική προϋπόθεση για την αποφυγή της ανάπτυξης των βακτηριδίων που οδηγούν στην εκδήλωση της νόσου των Λεγεωνάριων είναι η λήψη προληπτικών μέτρων, έτσι ώστε να αποτραπεί η ανάπτυξη και ο πολλαπλασιασμός του βακτηριδίου στα συστήματα νερού. Θα πρέπει να γίνεται κατάλληλος σχεδιασμός και συντήρηση των συστημάτων ψύξης και των υδραυλικών συστημάτων, ενώ παράλληλα θα πρέπει απαραίτητα να γίνονται οι αναγκαίες απολυμάνσεις.

Βιβλιογραφία

- Ελληνικό Ινστιτούτο Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας
- Υπουργείο Εργασίας και Κοινωνικών ασφαλίσεων Κύπρου
- Ενημερωτικό Δελτίο του Δρ. Κυριάκου Τσιφτε



Το αίτιο εμφάνισης της νόσου είναι το Gram, αρνητικό βακτηρίδιο "Legionella", το οποίο αναπτύσσεται σε υγρό περιβάλλον, με θερμοκρασία από 20 - 45 °C. Ιδανικό μέρος για την ανάπτυξη του βακτηρίου είναι το υδάτινο περιβάλλον, όπως: οι δεξαμενές στάσιμων νερών, τα συστήματα υδρομασάζ, τα συστήματα ύδρευσης μεγάλων κτιριακών μονάδων και τα Κεντρικά Συστήματα Κλιματισμού (που χρησιμοποιούν το νερό ως μέσο μεταφοράς θερμότητας / ψύξης). Ως βακτήριο, η λεγεωνέλλα είναι αρκετά ανθεκτικό, αφού μπορεί να επιβιώσει σε ευρύ φάσμα θερμοκρασιών (από 0°C - 63°C), καθώς και σε όξινο αλλά και αλκαλικό περιβάλλον, με pH από 5 - 8,5. Η θερμοκρασία όμως που ευνοεί ιδιαιτέρως την ανάπτυξη αλλά και τον πολλαπλασιασμό της είναι 20-50°C.

Ένας άλλος παράγοντας που ευνοεί την ανάπτυξη και τον πολλαπλασιασμό της Λεγεωνέλλας είναι η παρουσία τροφής. Πηγές τροφής για το συγκεκριμένο μικρόβιο είναι άλλοι οργανισμοί μέσα στο σύστημα νερού, όπως οι



ΓΙΑ ΚΟΡΥΦΑΙΕΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ



Copeland

EMERSON

FRIGA-BOHN

Ε. ΧΑΣΙΩΤΗ & ΣΙΑ Ο.Ε.

ΨΥΚΤΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ - ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ - ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ - ΨΥΚΤΙΚΑ ΥΓΡΑ



ΚΕΡΑΜΕΩΝ 17, 104 36, ΑΘΗΝΑ - ΤΗΛ.: 210 5231 126, 210 5229 748, 210 5223 039, FAX: 210 5224 535

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



Οι ευθύνες είναι ποινικές (φυλάκιση με ή χωρίς ανα-

στολή) αλλά και αστικές (καταβολή χρηματικού ποσού)



Υγεία & Ασφάλεια Εργασίας (ΥΑΕ)

Αφορά στο επάγγελμα του ψυκτικού, εγκαταστάτη ή συντηρητή

Γιώργος Σκρουμπέλος

Δρ. Μηχανολόγος Μηχανικός
Επιστημονικός Υπεύθυνος
ΥΑΕ της Εταιρείας ACRM A.E.

Μέρος Α': Νομοθετικές απαιτήσεις

Οι εγκαταστάτες αλλά και οι συντηρητές κλιματιστικών μονάδων αναπτύσσουν μία πολυποίκιλη δραστηριότητα, η οποία μπορεί να περιλαμβάνει από την απλή σύνδεση μιας μονάδας μικρής ψυκτικής ισχύος, μέχρι την εγκατάσταση ενός εκτεταμένου δικτύου κλιματισμού του αέρα ενός κτιρίου. Οι εργασίες, εκτός από το αμιγές τεχνικό αντικείμενο της εγκατάστασης των κλιματιστικών μονάδων ή

τίες του κλάδου πρέπει να γνωρίζουν τις νομικές τους υποχρεώσεις, σε έναν νευραλγικό τομέα όπως αυτόν της Ασφάλειας & Υγείας.

Βασικές έννοιες

Από το 1985 έχει αναπτυχθεί στην Ελλάδα ένα νομοθετικό πλαίσιο το οποίο σταδιακά εναρμονίστηκε με τις επιταγές των Ευρωπαϊκών Οδηγιών, με στόχο την προστασία όλων των εργαζομένων, άρα και αυτών που ασχολούνται στον κλάδο των εγκαταστατών και συντηρητών κλιματιστικών και γενικότερα ψυκτικών μονάδων. Το πλαίσιο αυτό παραθέτει τόσο γενικές όσο και ειδικές υποχρεώσεις, οι οποίες πρέπει να προσαρμόζονται κατά περίπτωση δραστηριότητας. Στη σειρά των άρθρων η οποία θα ακολουθήσει θα επιχειρηθεί να δοθεί μία προσέγγιση, η οποία θα βοηθήσει τους επαγγελματίες του κλάδου:

1. να συνειδητοποιήσουν τις νομικές τους υποχρεώσεις και τις επιπτώσεις της μη συμμόρφωσής τους με αυτές,
2. να λάβουν τα απαραίτητα μέτρα ώστε να ανταποκριθούν στις υποχρεώσεις τους μέσω της παροχής απλών συμβουλών.

Πριν ξεκινήσουμε την παράθεση των νομικών απαιτήσεων πρέπει να διευκρινίσουμε ορισμένες έννοιες:

- Ως Ασφάλεια εννοούμε το σύνολο των διαδικαστικών και τεχνικών μέτρων τα οποία πρέπει να λαμβάνονται, ώστε οι εργαζόμενοι να μην παθαίνουν ατυχήματα λόγω της εργασίας τους (π.χ. τραυματισμούς, εγκαύματα κλπ).
- Ως Υγεία εννοούμε το σύνολο των διαδικαστικών και τεχνικών μέτρων τα οποία πρέπει να λαμβάνονται, ώστε οι εργαζόμενοι να μην αναπτύσσουν μόνιμες βλάβες στην υγεία τους λόγω της εργασίας τους (π.χ. χρόνιες δερματοπάθειες, απώλεια ακοής, μυοσκελετικές διαταραχές κλπ).
- Ως Εργοδότης νοείται ο παρέχων εργασία σε άλλα άτομα με εξαρτημένη σχέση εργασίας (μισθό), αλλά και πιθανόν με μη εξαρτημένη σχέση εργασίας (π.χ. δελτίο παροχής υπηρεσιών), εφόσον δεν συνάπτει σύμβαση έργου αλλά εργασίων, δηλαδή αναθέτει ο ίδιος τις εργασίες στους εργαζομένους υπό την εποπτεία του.

- Ως Συμβάν (ατύχημα, δυστύχημα, επαγγελματική ασθένεια κλπ) νοείται κάθε γεγονός το οποίο οδηγεί στην υποβάθμιση της υγείας των εργαζομένων του εργοδότη, εφόσον συνδέεται με την εργασία.
- Ως Δραστηριότητα νοείται κάθε ενέργεια η οποία αναπτύσσεται στο πλαίσιο ολοκλήρωσης ενός έργου και συνεπώς μπορεί να περιλαμβάνει και ενέργειες εκτός του χώρου εργασίας (π.χ. μεταφορά υλικών), αλλά και εκτός αυτής καθεαυτής της εργασίας (π.χ. διάλειμμα).
- Ως Έργο νοείται το σύνολο των δραστηριοτήτων οι οποίες αναπτύσσονται για την ολοκλήρωση ενός συγκεκριμένου αντικειμένου, στην προκειμένη περίπτωση π.χ. μιας ψυκτικής ή κλιματιστικής εγκατάστασης. Όπως θα αναπτύξουμε σε επόμενα άρθρα, οι μελέτες λογίζονται μέρος του έργου.
- Ως Χώρος εργασίας νοείται ο χώρος ελέγχου ή ανάπτυξης δραστηριοτήτων του εργοδότη και συνεπώς μπορεί να περιλαμβάνει μια περιοχή με φυσικά και καθορισμένα όρια (δωμάτιο, ταράτσα κλπ), ή χωρίς καθορισμένα φυσικά όρια (τμήμα εργοταξίου, περιβάλλον χώρος, κοινόχρηστοι και δημόσιοι χώροι κλπ), αλλά και ένα επαγγελματικό ή και ΙΧ αυτοκίνητο, εφόσον χρησιμοποιείται για τη δραστηριότητα.

Σύμφωνα με τη βασική αρχή της νομοθεσίας Υγείας και Ασφάλειας Εργασίας (ΥΑΕ), ο εργοδότης είναι υποχρεωμένος να λαμβάνει όλα τα απαραίτητα μέτρα ώστε να ελαχιστοποιείται η πιθανότητα ατυχήματος στο χώρο εργασίας του, καθ' όλη τη διάρκεια του έργου που έχει αναλάβει. Η ευθύνη του εκτείνεται όχι μόνο στους εργαζόμενους που απασχολεί αλλά και σε κάθε τρίτο ο οποίος επηρεάζεται από τη δραστηριότητά του (επισκέπτη, διερχόμενο, εργαζόμενο άλλου συνεργείου κλπ). Οι ευθύνες είναι ποινικές (φυλάκιση με ή χωρίς αναστολή) αλλά και αστικές (καταβολή χρηματικού ποσού).

Σύμφωνα με τα ανωτέρω, οι περισσότεροι εγκαταστάτες αλλά και υπεργολάβοι (οι όροι αυτοί θα αναλυθούν στα επόμενα), είναι υπεύθυνοι και υπόλογοι έναντι του νόμου σε περίπτωση ατυχήματος ή επαγγελματικής ασθένειας του προσωπικού τους και όχι μόνον.



κυκλωμάτων, μπορεί να περιλαμβάνουν και μικρής κλίμακας οικοδομικές παρεμβάσεις, όπως ηλεκτρολογικές συνδέσεις, σιδηρουργικές ή υδραυλικές εργασίες υποδομής κλπ, ενώ οι εργασίες δεν περιορίζονται μόνο στην εγκατάσταση αλλά και στη συντήρηση των εγκαταστάσεων αυτών.

Επιπλέον, οι επαγγελματίες ψυκτικοί μπορεί να είναι αυτοαπασχολούμενοι, είτε να απασχολούν ένα μικρό ή μεγαλύτερο αριθμό εργαζομένων ή ακόμα να έχουν συνάψει συμβάσεις με εργολάβους ή υπεργολάβους. Τέλος, το περιβάλλον εργασίας τους εκτείνεται από απλές κατοικίες μέχρι επαγγελματικά κτίρια γραφείων, εργοταξία ή και βιομηχανικές μονάδες.

Σε κάθε περίπτωση και ανεξάρτητα από τη μορφή της κάθε απασχόλησης, οι επαγγελμα-





Κλιματισμός - Τεχνικό Κλίμα

Ευάγγελος Αναγνώστου

Εισηγητής

Τροπικό κλίμα, εύκρατο κλίμα, κλίμα ψύχους, κλίμα άνεσης, κλίμα ευφορίας, κλπ, είναι χαρακτηρισμοί που δίνονται για να προσδιορίσουν την κατάσταση που επικρατεί σε κάποιο χώρο. Το 1906, ο Stuart W. Cramer από τη Νότια Καρολίνα των ΗΠΑ, διερευνούσε μεθόδους αύξησης της υγρασίας στην ατμόσφαιρα του κλωστοϋφαντρίου του.



Stuart W. Cramer

Ο Cramer επινόησε τον όρο “κλιματισμός”, χρησιμοποιώντας τον στην αίτηση διπλώματος ευρεσιτεχνίας που κατέθεσε εκείνη τη χρονιά, ανάλογο με τον όρο “κλιματισμός νερού”, που ήταν μια πολύ γνωστή διαδικασία για τη διευκόλυνση της επεξεργασίας των υφασμάτων. Τον χαρακτηρισμό υιοθέτησε και ο Willis Carrier και τον ενσωμάτωσε στο όνομα της εταιρείας του στο Syracuse, της



Νέας Υόρκης. Willis Carrier

Ο Carrier εκτός των άλλων έκανε και ένα διάγραμμα με τους διάφορους παράγοντες του αέρα, ο οποίος έκτοτε χρησιμοποιείται ευρύτατα για διάφορους προσδιορισμούς και υπολογισμούς.

Είναι προφανές ότι ο χαρακτηρισμός κλιματισμός έχει τη ρίζα του στο κλίμα. Βέβαια το κλίμα είναι η κατάσταση του αέρα της ατμόσφαιρας σε κάποιο τόπο, ενώ με τον κλιματισμό χαρακτηρίζουμε την κατάσταση του αέρα σε κάποιο χώρο και με την προϋπόθεση ότι τα στοιχεία του αέρα ελέγχονται και διαφοροποιούνται σε μεγέθη επιδιωκόμενα. Ο έλεγχος και η διαφοροποίηση των χαρακτηριστικών του αέρα σε κάποιο χώρο με τεχνικά μέσα έχει σαν αποτέλεσμα τη δημιουργία τεχνητού κλίματος στο χώρο και έτσι μπορούμε να ορίσουμε πλέον τον κλιματισμό:

Κλιματισμός είναι το σύστημα που δημιουργεί τεχνητό κλίμα σε κάποιο χώρο.

Τα στοιχεία που συνθέτουν τον αέρα σε κάποιο χώρο και που ο Carrier απεικόνισε στο διάγραμμα, χαρακτηρίζονται ως ψυχομετρικά στοιχεία του αέρα και είναι μετρήσιμα. Το διάγραμμα ή χάρτης με τα ψυχομετρικά στοιχεία του αέρα λέγεται ψυχομετρικός χάρτης και με τη χρήση του προσδιορίζονται εύκολα και γρήγορα τα ψυχομετρικά στοι-

χεία, οι καταστάσεις του αέρα και οι μεταβολές του. Έτσι ο ψυχομετρικός χάρτης είναι ένα πολύτιμο εργαλείο στα χέρια μηχανικών, τεχνολόγων και τεχνικών.

Τα ψυχομετρικά στοιχεία του αέρα που ενδιαφέρουν τους ασχολούμενους με κλιματισμό είναι:

1. Θερμοκρασία ξηρού θερμομέτρου
2. Θερμοκρασία υγρού θερμομέτρου
3. Θερμοκρασία δρόσου
4. ειδική υγρασία
5. σχετική υγρασία
6. απόλυτη υγρασία
7. ειδικός όγκος
8. ειδική ενθαλπία

Εγκατάσταση κλιματισμού είναι το σύνολο των ηλεκτρομηχανολογικών συσκευών και μηχανημάτων που ελέγχουν και διαφοροποιούν τα ψυχομετρικά στοιχεία του αέρα, ώστε ο συνδυασμός τους να δίνει συγκεκριμένο και επιδιωκόμενο αποτέλεσμα.

Το επιδιωκόμενο αποτέλεσμα χαρακτηρίζει και το είδος του κλιματισμού. Να σημειωθεί ότι εκτός των ψυχομετρικών στοιχείων που ελέγχονται από την εγκατάσταση κλιματισμού πρέπει να υπάρχει και η δυνατότητα αλλαγών αέρα του κλιματιζόμενου χώρου και η ταχύτητα των ρευμάτων του αέρα του χώρου να είναι μεγέθους τέτοιου ώστε να εξυπηρετεί το επιδιωκόμενο αποτέλεσμα. Αν σε κλιματιζόμενο χώρο τα ρεύματα του αέρα επηρεάζουν δραστικά τους ευρισκόμενους στο χώρο τότε υπάρχει κίνδυνος να κρυολογήσουν, τότε ο χώρος ΔΕΝ νοείται πλέον ως κλιματιζόμενος. Ο κλιματιζόμενος χώρος πρέπει να είναι υγιεινός και ευχάριστος.

Ο αέρας του κλιματιζόμενου χώρου πρέπει να ανανεώνεται και να καθαρίζεται επαρκώς, αυτό σημαίνει ότι θα είναι απαλλαγμένος από αιωρούμενα σωματίδια βρωμιάς, σκόνης, κλπ. Στις εγκαταστάσεις κλιματισμού άνεσης ο θόρυβος παίζει καθοριστικό ρόλο και η χαμηλή στάθμη του είναι πρωταρχικής σημασίας.



Βρώμκος και κλιματιζόμενος αέρας

Αν ο κλιματισμός αφορά την άνετη παραμονή ή δραστηριότητα ανθρώπων και ζώωντων οργανισμών σε κάποιο χώρο, χαρακτηρίζεται ως κλιματισμός άνεσης. Ενώ αν ο κλιματισμός είναι για την παραγωγή, επεξεργασία, διατήρηση τροφίμων ή άλλων υλικών αγαθών

τότε χαρακτηρίζεται ως βιομηχανικός κλιματισμός και έτσι πλέον διατυπώνουμε ότι: Κάθε εγκατάσταση που ελέγχει και διαφοροποιεί τα ψυχομετρικά στοιχεία του αέρα είναι εγκατάσταση κλιματισμού.

Από τα προηγούμενα συνάγεται ότι οι εγκαταστάσεις κλιματισμού έχουν ως προϋπόθεση χαρακτηρισμού την επεξεργασία αέρα και βεβαίως όλων των στοιχείων του και όχι μέρους αυτών. Αν μια εγκατάσταση ή μια συσκευή ή ένας μηχανισμός διαφοροποιεί ένα ή μέρος των ψυχομετρικών στοιχείων ΔΕΝ είναι εγκατάσταση κλιματισμού, αλλά χαρακτηρίζεται από τη μεταβολή που κάνει. Έτσι οι σύμπες πάσης φύσεως είναι συσκευές θέρμανσης, οι εγκαταστάσεις καλοριφέρ είναι εγκαταστάσεις θέρμανσης, τα κλιματιστικά είναι μηχανισμοί ψύξης ή θέρμανσης αέρα. Κανένα από τα προηγούμενα ΔΕΝ είναι κλιματισμός.



Κλιματισμός θέρους Κλιματισμός χειμώνα

Κλιματισμός στο απώτερο παρελθόν

Βέβαια έχει συνδυαστεί -κακώς- ο κλιματισμός με την ψύξη του αέρα, αλλά βεβαίως αυτό ΔΕΝ είναι σωστό και άντε να πείσεις για το λάθος, όταν όλοι, στην πιο πλούσια γλώσσα, όλο και φτωχαίνουν το λεξιλόγιό τους. Οι εγκαταστάσεις κλιματισμού χωρίζονται σε δυο βασικά είδη, τις κεντρικές και τις ημικεντρικές ή τοπικές. Η κεντρική εγκατάσταση κλιματισμού είναι αυτή που λειτουργεί για όλο το κτηριακό συγκρότημα, ενώ η ημικεντρική ή τοπική λειτουργεί για ένα μέρος του κτηρίου όπως π.χ. για ένα διαμέρισμα ή έναν όροφο κλπ. Δεύτερη κατάταξη είναι ως προς την εποχή λειτουργίας, έτσι χωρίζονται σε εγκαταστάσεις κλιματισμού θέρους και κλιματισμού χειμώνα. Να επαναλάβουμε ότι από τα κύρια χαρακτηριστικά του κλιματισμού, είτε θέρους είτε χειμώνα, είναι ο καθαρισμός και η ανανέωση του αέρα του χώρου. Τα φορτία στις εγκαταστάσεις κλιματισμού άνεσης χρειάζεται να προσεχθούν ιδιαίτερα, δεδομένου ότι κάθε συσκευή και μηχανήμα στον χώρο δίνει θερμικό φορτίο. Στη σημερινή εποχή ο κλιματισμός είναι πλέον ανάγκη, για τις επιχειρήσεις είναι επένδυση και όχι πολυτέλεια, σε κάποιες δε περιπτώσεις όπως π.χ. σε καύσιμα είναι αναγκαίος και απαραίτητος.

Κλιματισμός είναι το σύστημα που δημιουργεί τεχνητό κλίμα σε κάποιο χώρο



Οι κλιματιστικές δεν είναι αυτόνομες συσκευές, αλλά

απαιτείται η σύνδεσή τους με συσκευές παραγωγής ενέργειας

Κεντρικές Κλιματιστικές Μονάδες

Αθανάσιος Κούτλας

Μηχανολόγος Μηχανικός

Γενική περιγραφή

Κεντρικές κλιματιστικές μονάδες (ΚΚΜ) ή Μονάδες επεξεργασίας αέρα (ΜΕΑ) είναι οι συσκευές που προσάγουν, μέσω αεραγωγών, κλιματισμένο αέρα στον χώρο. Μέσα στις κλιματιστικές έχουμε ρύθμιση της θερμοκρασίας, της υγρασίας και της καθαρότητας του αέρα, σε τιμές που να ικανοποιούν τις προδιαγραφές που υπάρχουν για έναν συγκεκριμένο χώρο.

Στις κλιματιστικές δεν έχουμε παραγωγή ενέργειας, αλλά εναλλαγή ενέργειας. Για το λόγο αυτό οι κλιματιστικές δεν είναι αυτόνομες συσκευές, αλλά απαιτείται η σύνδεσή τους με συσκευές παραγωγής ενέργειας, οι οποίες είναι είτε ψύκτες, αντλίες θερμότητας ή λέβητες (όταν η εναλλαγή θερμότητας γίνεται ανάμεσα στον αέρα και στο νερό), είτε συμπυκνωτές (όταν η εναλλαγή θερμότητας γίνεται ανάμεσα στον αέρα και σε κάποιο ψυκτικό μέσο).

Ένας πρώτος διαχωρισμός των κλιματιστικών σε κατηγορίες μπορεί να γίνει ανάλογα με: Από πού αναρροφάται ο αέρας.

- σε κλιματιστικές νωπού αέρα, όταν ο αέρας αναρροφάται εξ ολοκλήρου από το εξωτερικό περιβάλλον και
- σε κλιματιστικές νωπού + ανακυκλοφορίας, όταν ένα μέρος του αναρροφούμενου αέρα προέρχεται από το εξωτερικό περιβάλλον και ένα από ανακυκλοφορία.

Για λόγους ευκολότερης τυποποίησης, κατασκευής, μεταφοράς και τοποθέτησης, η κατασκευή των κλιματιστικών γίνεται συνήθως σε ανεξάρτητα τμήματα (κιβώτια), μέσα σε καθένα από τα οποία γίνεται μια συγκεκριμένη διεργασία. Η συναρμολόγηση των κιβωτίων μεταξύ τους μπορεί να γίνει με έναν από τους παρακάτω τρεις τρόπους:



- Σε σειρά τοποθέτηση (in-line)
- Πλευρική τοποθέτηση (side by side). Όπου έχουμε αντιστροφή του αέρα επιστροφής κατά 180ο, όχι όμως στο κατακόρυφο επίπεδο (double deck), αλλά στο οριζόντιο. Η επιλογή του τρόπου συναρμολόγησης εξαρτάται κυρίως από τον χώρο που έχουμε στη διάθεσή μας για την εγκατάσταση της μονάδας, από το πώς θα κάνουμε ευκολότερη την εγκατάσταση καθώς και τη συντήρηση της μονάδας.

Μια κλιματιστική είναι δυνατόν να είναι εντελώς απλή, να περιλαμβάνει δηλαδή έναν ανεμιστήρα, ένα στοιχείο και ένα προφίλτρο. Είναι δυνατόν όμως να περιλαμβάνει πολλαπλάσια τμήματα, τα οποία θα γίνει μια προσπάθεια να περιγράψουμε στις παρακάτω παραγράφους, αρχίζοντας από αυτά που απαντώνται συχνότερα:

Τμήμα ανεμιστήρα προσαγωγής. Περιλαμβάνει τον ανεμιστήρα και τον ηλεκτροκινητήρα που τον κινεί. Σε αυτό το τμήμα καθορίζεται η ποσότητα του αέρα που θα προσαχθεί στον κλιματιζόμενο χώρο και η αντίσταση που αυτός μπορεί να υπερνικήσει.

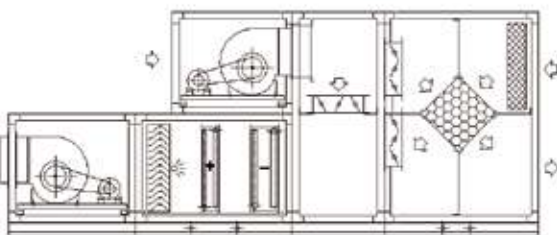
Τμήμα στοιχείου (στοιχείων): Στο τμήμα αυτό είναι δυνατό να έχουμε τους παρακάτω συνδυασμούς από πλευράς στοιχείων: α. ένα θερμαντικό στοιχείο, β. ένα ψυκτικό στοιχείο, γ. ένα κοινό στοιχείο, δ. ένα θερμαντικό στοιχείο και ένα ψυκτικό στοιχείο. Είναι δυνατόν να έχουμε ύγρανση με νερό, οπότε τότε θα έχουμε και σταγονοσυλλέκτη να παγιδεύει τα σταγονίδια του νερού, για να μη μεταφέρονται στο κλιματιζόμενο χώρο. Σταγονοσυλλέκτη έχουμε επίσης κι όταν η ταχύτητα διέλευσης του αέρα από το ψυκτικό στοιχείο είναι μεγαλύτερη από 2,5 m/s. Στο κιβώτιο αυτό έχουμε και τα προφίλτρα, αν η μονάδα δεν διαθέτει ξεχωριστό κιβώτιο φίλτρων (και αν οι απαιτήσεις καθαρότητας του προσαγόμενου αέρα δεν είναι πολύ μεγάλες). Στο τμήμα αυτό γίνεται η εναλλαγή ενέργειας. Τοποθετείται στην αναρρόφηση του ανεμιστήρα.

Τμήμα φίλτρων. Όταν οι απαιτήσεις καθαρότητας του προσαγόμενου αέρα είναι μεγαλύτε-

ρες και χρησιμοποιούμε φίλτρα κλάσης F (πχ σακκόφίλτρα), τότε έχουμε κιβώτιο φίλτρων στο οποίο τοποθετούμε προφίλτρα και φίλτρα. Στο τμήμα αυτό γίνεται ο καθαρισμός του αέρα. Τοποθετείται πριν το τμήμα στοιχείων. Απλό κιβώτιο μίξης. Στο κιβώτιο αυτό έχουμε μίξη νωπού και ανακυκλοφορίας. Η ρύθμιση των ποσοτήτων του αέρα γίνεται με δύο ρυθμιστικά διαφράγματα (damper). Τοποθετείται πριν το τμήμα φίλτρων.

Διπλό κιβώτιο μίξης. Στο κιβώτιο αυτό έχουμε μίξη νωπού και ανακυκλοφορίας, με παράλληλη απόρριψη αντίστοιχης ποσότητας αέρα. Η ρύθμιση των ποσοτήτων του αέρα γίνεται με τρία ρυθμιστικά διαφράγματα (damper). Έχουμε είτε απλό, είτε διπλό κιβώτιο μίξης. Τοποθετείται πριν το τμήμα φίλτρων.

Τμήμα ανάκτησης ενέργειας. Τέτοιο κιβώτιο έχουμε όταν θέλουμε να εκμεταλλευτούμε την ενέργεια του απορριπτόμενου αέρα. Τον χειμώνα ο νωπός αέρας παίρνει ενέργεια από τον απορριπτόμενο ($\theta_n < \theta_a$), ενώ το καλοκαίρι ο νωπός αέρας δίνει ενέργεια στον απορριπτόμενο ($\theta_n > \theta_a$). Με τον τρόπο αυτό μειώνεται η θερμοκρασιακή διαφορά (ΔT) ανάμεσα στην έξοδο και την είσοδο του στοιχείου. Έτσι χρειαζόμαστε λιγότερη ενέργεια για να φέρουμε τον αέρα στην επιθυμητή κατάσταση επιτυγχάνοντας έτσι εξοικονόμηση ενέργειας. Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιούμε τα παρακάτω: α. εναλλάκτη αέρα – αέρα (plate heat



- Διώροφη τοποθέτηση (double deck)





exchangers), β. περιστρεφόμενο τροχό (rotary wheels), γ. χρησιμοποιώντας δύο στοιχεία - ένα στον αέρα προσαγωγής και ένα στον αέρα απόρριψης- συνδεδεμένα σε κλειστό κύκλωμα (runaround coils). Το τμήμα αυτό τοποθετείται πριν το διπλό κιβώτιο μίξης ή αν δεν υπάρχει τέτοιο πριν το κιβώτιο φίλτρων.

Κιβώτιο ανεμιστήρα επιστροφής. Περιλαμβάνει τον ανεμιστήρα και τον ηλεκτροκινητήρα που τον κινεί. Σε αυτό το τμήμα καθορίζεται η ποσότητα του αέρα που θα απορριφθεί από τον κλιματιζόμενο χώρο και η αντίσταση που μπορεί αυτός να υπερνικήσει. Το κιβώτιο, ανάλογα με την περίπτωση, πιθανά να περιλαμβάνει και κάποιο προφίλτρο. Τοποθετείται πριν το κιβώτιο μίξης ή το κιβώτιο ανάκτησης ενέργειας. Κιβώτιο ηχοπαγίδας ανεμιστήρα επιστροφής. Χρησιμοποιείται όταν θέλουμε να ελαττώσουμε τον θόρυβο που μεταφέρεται από τους αεραγωγούς απόρριψης στον κλιματιζόμενο χώρο. Τοποθετείται πριν τον ανεμιστήρα απόρριψης.

Κιβώτιο φίλτρων οσμών. Όταν θέλουμε να μη μεταφέρονται οσμές στο περιβάλλον μαζί με τον απορριπτόμενο αέρα. Τότε χρησιμοποιούμε φίλτρα ενεργού άνθρακα με τα κατάλληλα προφίλτρα. Το κιβώτιο αυτό τοποθετείται πριν την ηχοπαγίδα επιστροφής ή αν δεν υπάρχει πριν τον ανεμιστήρα επιστροφής. Κιβώτιο ηχοπαγίδας ανεμιστήρα προσαγωγής. Χρησιμοποιείται όταν θέλουμε να

ελαττώσουμε το θόρυβο που μεταφέρεται από τους αεραγωγούς προσαγωγής στον κλιματιζόμενο χώρο. Τοποθετείται μετά από τον ανεμιστήρα προσαγωγής.

Κιβώτιο ύγρανσης με ατμό. Στο τμήμα αυτό αυξάνουμε την υγρασία του προσαγόμενου αέρα στον κλιματιζόμενο χώρο, χρησιμοποιώντας ατμό. Τοποθετείται μετά την ηχοπαγίδα προσαγωγής.

Κιβώτιο απόλυτων φίλτρων. Όταν οι απαιτήσεις καθαρότητας του προσαγόμενου αέρα είναι μεγάλες, χρησιμοποιούμε απόλυτα φίλτρα κλάσης H (HEPAFILTERS ή BIOFILTERS), μαζί με κατάλληλα προφίλτρα. Στο τμήμα αυτό έχουμε καθαρισμό του αέρα. Τοποθετείται μετά το τμήμα ύγρανσης με ατμό.

Με τα παραπάνω έγινε μια προσπάθεια να περιγραφεί γενικά μια κλιματιστική. Σε ειδικές εφαρμογές είναι δυνατόν να συναντήσουμε ακόμα πιο ειδικά χαρακτηριστικά. Κάποια από αυτά μπορεί να είναι: θέρμανση με ηλεκτρικές αντιστάσεις, κάποιο μεταθερμαντικό στοιχείο, ρυθμιστικά διαφράγματα παράκαμψης (bypass dampers) στα στοιχεία και στους εναλλάκτες ανάκτησης, κιβώτια διανομής (αντίθετα από τα κιβώτια μίξης) στην κατάθλιψη του ανεμιστήρα προσαγωγής κλπ.



Σε ειδικές εφαρμογές είναι δυνατόν να συναντήσουμε πιο ειδικά χαρακτηριστικά



Ο κύκλος του αέρα περιλαμβάνει μόνο αισθητές

μεταβολές θερμότητας, χωρίς αλλαγές φάσης



Ψύξη – Θέρμανση με Αέρα

Νίκος Χαριτωνίδης

Πολιτικός Μηχανικός ΕΜΠ,
Master of Engineering, University of Sheffield,
England

Πρόεδρος ΔΣ Ελληνικής Ένωσης Βιομηχανιών Ψύχους,

Πρόεδρος ΔΣ Ψυγεία Αλάσκα Food Logistics,
Διευθυντής της CRYOLOGIC, Εκπαίδευση
– Συμβουλευτική Ψυκτικής Αλυσίδας

Η τεχνολογία παραγωγής ψύξης και θέρμανσης με ατμοσφαιρικό αέρα είναι πολύ παλιά. Από τις αρχές του 20ου αιώνα, υπήρχαν σε χρήση «μηχανές ψυχρού αέρα» σε πλοία και στη παραγωγή και πώληση τροφίμων. Οι μηχανές αυτές προσέφεραν ψύξη για τη διατήρηση των τροφίμων. Αργότερα όμως, όταν αναπτύχθηκε η τεχνολογία του κύκλου «συμπίεσης – εκτόνωσης» (vapor compression cycle), αρχικά με φυσικά ψυκτικά αέρια (αιθυλικός αιθέρας, διοξείδιο του θείου, αμμωνία) και αργότερα με τεχνητά (χλωροφθοράνθρακες), εκτοπίστηκε η χρήση του αέρα, εκτός από τον κλιματισμό των αεροσκαφών.

Σήμερα όμως, υπάρχουν σημαντικά θέματα προστασίας περιβάλλοντος (καταστροφή της στοιβάδας του όζοντος, φαινόμενο της παγκόσμιας θέρμανσης), που επιβάλουν την κατάργηση των τεχνητών ψυκτικών αερίων (υδροχλωροφθοράνθρακες, υδροφθοράνθρακες) και την επιστροφή στα φυσικά ψυκτικά αέρια. Ο αέρας συγκαταλέγεται σε αυτές τις λύσεις, έχει δε το πρόσθετο πλεονέκτημα ότι ο ψυκτικός κύκλος του αέρα, εκτός από ψύξη, μπορεί να προσφέρει και θέρμανση. Το γεγονός αυτό είναι ιδιαίτερα ενδιαφέρον στη βιομηχανία τροφίμων, όπου υπάρχουν πολλές θερμικές διεργασίες. Στις εφαρμογές αυτές, είναι πιθανό η λύση του ψυκτικού κύκλου αέρα να είναι η οικονομικότερη, τόσο από άποψη επένδυσης, όσο και κατανάλωσης ενέργειας.

Τα πλεονεκτήματα του ψυκτικού κύκλου του αέρα

Ο ψυκτικός κύκλος του αέρα παρουσιάζει κάποια μοναδικά πλεονεκτήματα, σε σχέση με άλλα ψυκτικά μέσα, τα οποία συνοψίζονται στα εξής:

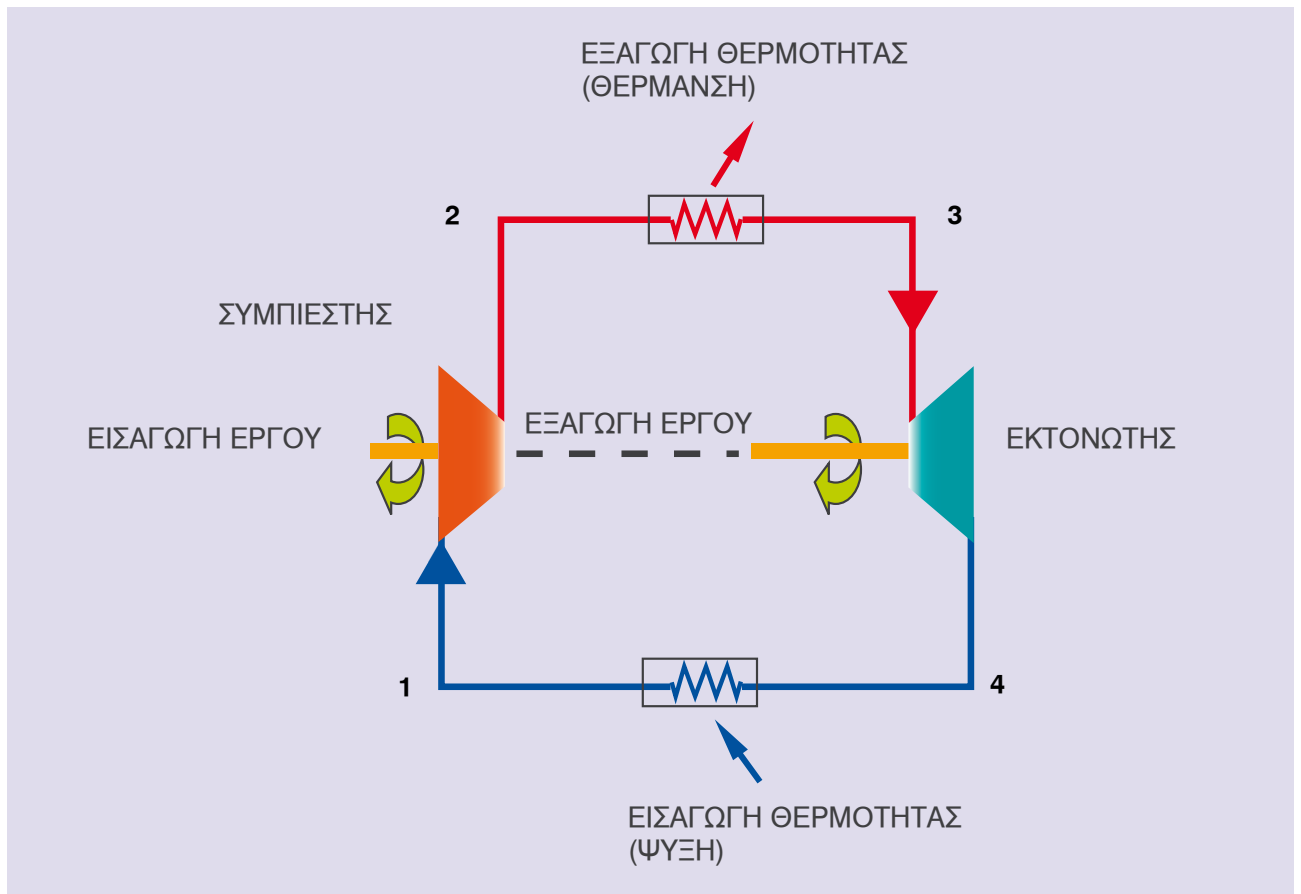
1. Ο αέρας είναι ένα ασφαλές και (προφανώς) μη τοξικό ψυκτικό μέσον.

2. Ο εξοπλισμός του ψυκτικού κύκλου αέρα είναι ανθεκτικός και αξιόπιστος.

3. Η απόδοση του κύκλου αέρα δεν πέφτει τόσο δραματικά, όπως του κύκλου εκτόνωσης – συμπίεσης των συμβατικών ψυκτικών αερίων, όταν λειτουργεί μακριά από το σημείο σχεδιασμού.

4. Η θερμοκρασία της «θερμής πλευράς» του κύκλου αέρα έχει πολύ υψηλή θερμοκρασία (150-200 C). Τούτο επιτρέπει την «εύκολη» μεταφορά θερμότητας, από τη γραμμή κατάθλιψης του συμπιεστή, προς άλλα μέσα, όπως ρευστά κλπ. Με άλλα λόγια, ο κύκλος του αέρα προσφέρει δυνατότητες συνδυασμένης εφαρμογής διεργασιών ψύξης – θέρμανσης, που είναι υπαρκτή ανάγκη στη παραγωγή των τροφίμων.

5. Η «θερμή» και «ψυχρή» πλευρά του κύκλου αέρα έχουν πολύ μεγάλη διαφορά θερμοκρασίας: Η ψυχρή πλευρά προσεγγίζει «κρυογενικές» εφαρμογές (-65 C), ενώ η θερμή πλευρά θερμοκρασίες της τάξης των 200 C, που επιτρέπουν εφαρμογή σε θερμικές επεξεργασίες της τάξης των 150 C (π.χ. αποστείρωση).





Πώς λειτουργεί ο κύκλος του αέρα

Τα στάδια του κύκλου του αέρα έχουν ως εξής:

Ο αέρας αρχικής πίεσης και θερμοκρασίας P1 και T1, συμπιέζεται με μηχανικό συμπιεστή (διεργασία 1-2). Στην έξοδο του συμπιεστή, ο αέρας έχει μεγάλη πίεση και υψηλή θερμοκρασία (σημείο 2).

- Από τον υψηλής πίεσης και θερμοκρασίας αέρα αφαιρείται θερμικό φορτίο μέσω εναλλάκτη (διεργασία 2-3), το οποίο συνήθως διοχετεύεται προς μια χρήσιμη διεργασία (π.χ. θέρμανση ατμού για αποστείρωση). Στην έξοδο του εναλλάκτη, ο αέρας έχει την ίδια (υψηλή) πίεση, αλλά μικρότερη θερμοκρασία. Τούτο έχει σαν αποτέλεσμα, αν μειωθεί η πίεση του αέρα (εκτόνωση) στα αρχικά επίπεδα (P1), η θερμοκρασία να πέσει πολύ περισσότερο από την αρχική (T1).
- Ο αέρας στην έξοδο του θερμικού εναλλάκτη (σημείο 3), εισάγεται σε μια μηχανή εκτόνωσης, η οποία στη

σύγχρονη πράξη είναι ένας εκτονωτικός αεροστρόβιλος, ο οποίος απομακρύνει ενέργεια από τον αέρα, καθώς τα πτερύγιά του περιστρέφονται από τον εκτονούμενο αέρα (διεργασία 3-4). Η ενέργεια αυτή (έργο) μπορεί να χρησιμοποιηθεί για μετάδοση κίνησης σε άλλες συσκευές, όπως γεννήτριες ή ανεμιστήρες. Πολύ συχνά, χρησιμοποιείται για να «βοηθήσει» τον συμπιεστή. Τούτο επιτυγχάνεται, με την κατευθείαν μετάδοση κίνησης σε ένα βοηθητικό συμπιεστή, γνωστού με την ορολογία «bootstrap». Με τη βοήθεια του bootstrap συμπιεστή, η πίεση του αέρα αυξάνεται ακόμα περισσότερο (σημείο 2) και ως εκ τούτου και η θερμοκρασία, κάνοντας τον εναλλάκτη θέρμανσης αποδοτικότερο (μεγαλύτερη θερμοκρασία), χωρίς την εισαγωγή πρόσθετης εξωτερικής ενέργειας. Πρόκειται ουσιαστικά για ανακύκλωση της ενέργειας που προσφέρεται από την εκτόνωση, για πρόσθετη συμπίεση (και θέρμανση) του αέρα.

Στο επόμενο σχήμα φαίνεται η αρχή λειτουργίας κύκλου αέρα με ανακύκλωση της ενέργειας εκτόνωσης.

- Ο αέρας στην έξοδο του αεροστρόβιλου (σημείο 4) έχει πολύ χαμηλή θερμοκρασία και μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν ψυκτικό μέσον, είτε απευθείας (ο ψυχρός αέρας μπορεί να διοχετεύεται κατευθείαν στον κλιματιζόμενο χώρο μέσα από ένα ανοικτό κύκλωμα), είτε με ψύξη δευτερογενούς μέσου σε ένα κλειστό εναλλάκτη ψύξης (διεργασία 4-1). Η αποδοτικότητα του συστήματος περιορίζεται από τους βαθμούς απόδοσης της συμπίεσης και εκτόνωσης, καθώς και από τις αποδόσεις των χρησιμοποιούμενων εναλλακτών (διεργασίες 2-3 και 4-1). Παλιότερα, εχρησιμοποιούντο αργόστροφοι παλινδρομικοί συμπιεστές και εκτονωτές, με πολύ χαμηλό βαθμό απόδοσης. Με τη σύγχρονη όμως τεχνολογία των περιστροφικών (rotary) συμπιεστών και εκτονωτών, η απόδοση του κύκλου του αέρα έχει βελτιωθεί πολύ. Επιπρόσθετα, η

Παλιότερα, χρησιμοποιούντο αργόστροφοι παλινδρομικοί συμπιεστές

και εκτονωτές, με πολύ χαμηλό βαθμό απόδοσης



100 διαφορετικοί **τύποι**

ΑΕΡΟΚΟΥΡΤΙΝΕΣ

Εξάγονται σε όλο τον κόσμο.



Promerger

Απλές ή Θερμαινόμενες
(ηλεκτρικών αντιστάσεων ή ζεστού νερού)



ISO 9001
CE

**ΚΟΜΨΕΣ
ΙΣΧΥΡΕΣ
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ**

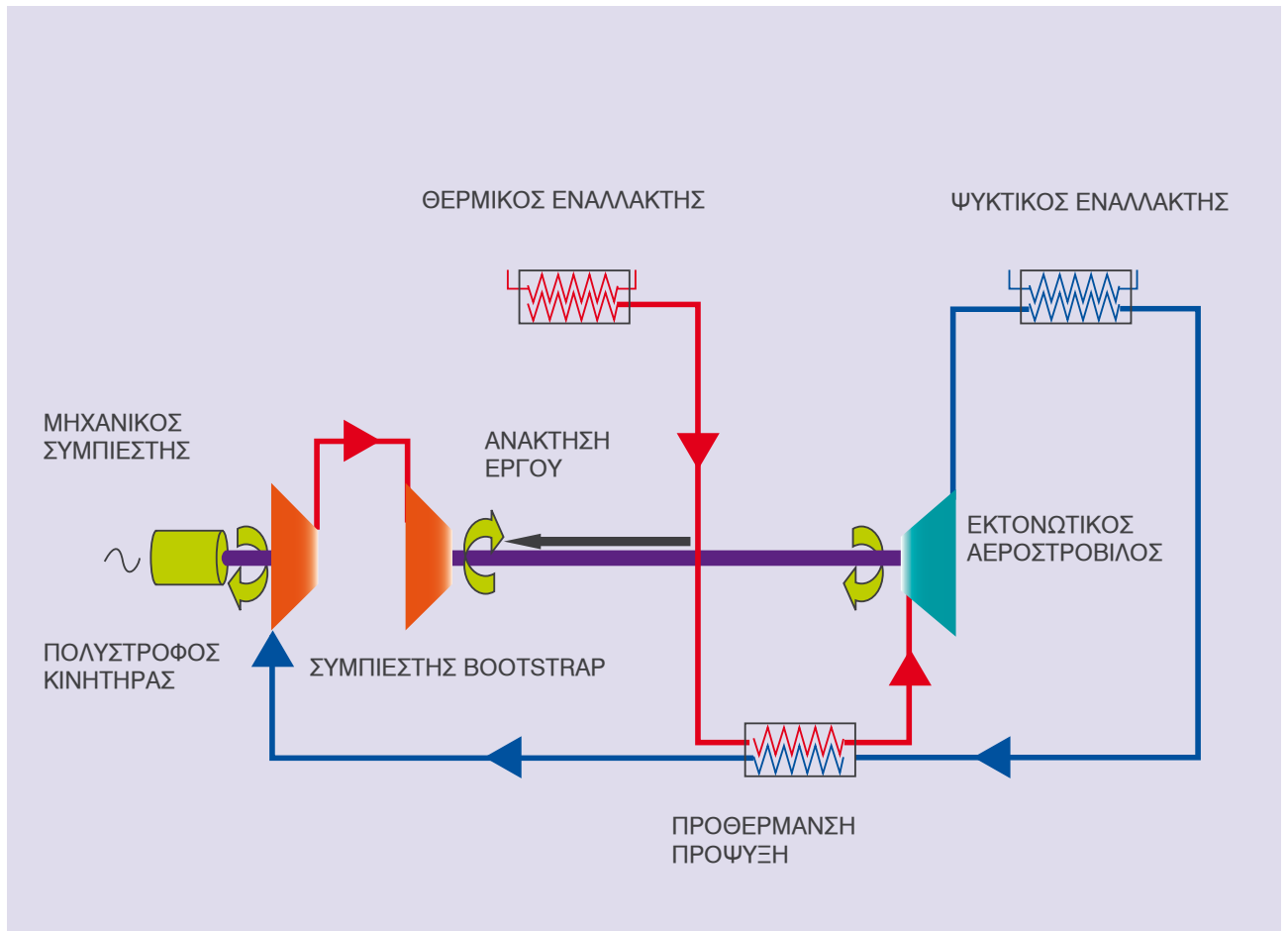


Θέση Λάκκα Καλογήρου, 191 00 Μέγαρα Αττικής, Τηλ.: 22960 27624, 23358, 23377, 23395, 23396
Fax: 22960 23361, e-mail: sales@olefini.gr • www.olefini.gr

Ο κύκλος του αέρα έχει μικρότερη ενεργειακή απόδοση

από τα συμβατικά συστήματα, όπου υπάρχει μεταφορά μεγάλων

ποσοτήτων θερμότητας υπό σταθερή θερμοκρασία



τεχνολογία των υλικών (π.χ. κεραμικά συστατικά) προσφέρει πρόσθετα οφέλη αντοχής και αξιοπιστίας. Ο συνδυασμός αυτών των προοδευμένων τεχνολογιών, με τους σύγχρονους “compact” εναλλάκτες (με πολύ βελτιωμένα χαρακτηριστικά μεταφοράς θερμότητας), κάνει τα συστήματα κύκλου αέρα βιώσιμα και ανταγωνιστικά σε πολλές εφαρμογές.

Από τα παραπάνω γίνεται φανερό, ότι ο κύκλος του αέρα περιλαμβάνει μόνο αισθητές (sensible) μεταβολές θερμότητας, χωρίς αλλαγές φάσης (εξαέρωση / υγροποίηση), όπως γίνεται στον ψυκτικό

κύκλο των συμβατικών ψυκτικών αερίων. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα, ο κύκλος του αέρα να έχει μικρότερη ενεργειακή απόδοση από τα συμβατικά συστήματα, όπου υπάρχει μεταφορά μεγάλων ποσοτήτων (λανθάνουσας - latent) θερμότητας υπό σταθερή θερμοκρασία.

Σύμφωνα με εργασίες του Πανεπιστημίου του Bristol (αναφορά 1), προβλέπεται ότι τα συστήματα κύκλου αέρα που παρέχουν συγχρόνως θέρμανση και ψύξη καταναλώνουν 5 ως 15% λιγότερη ενέργεια και προκαλούν 7% λιγότερη εκπομπή διοξειδίου σε σχέση με συμ-

βατικούς λέβητες και ψύκτες, που λειτουργούν ξεχωριστά για θέρμανση/ψύξη αντίστοιχα σε παρόμοιες συνθήκες. Οι πιο ιδανικές εγκαταστάσεις είναι Νοσοκομεία και ξενοδοχεία, όπου είναι δεδομένη η παράλληλη ανάγκη για θέρμανση και ψύξη.

Αναφορές:

1. Using air for cooling, D J G Butler, Environmental Engineering Centre, University of Bristol
2. <http://www.frperc.bris.ac.uk/index.htm>
3. <http://www.taftan.com/thermodynamics/BRAYTON.HTM>
4. ECSLA Newsletter, 12th 2008






inventor®

Your-conditions



ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Αέρα - Αέρα

από 9.000 έως 125.000 Btu/h



Δείτε
& κατεβάστε
τους καταλόγους μας!
www.inventor.ac



ΑΣΗΜΑΚΟΠΟΥΛΟΣ Ε.Π.Ε.

Τα συστήματα αέρα-νερού μπορούν να λειτουργήσουν και με άλλες εναλλακτικές, ήπιες ή

ανακυκλώσιμες πηγές ενέργειας

ανάκυκλώσιμες πηγές ενέργειας



Συστήματα κλιματισμού Αέρα-Νερού

Παναγιώτης Ε. Τόλιας

Ηλεκτρολόγος Μηχανικός

Δ/νων της εταιρείας

ΑΝΑΔΡΑΣΗ

ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ ΕΡΓΑ

Στα συστήματα αέρα-νερού, για την επίτευξη των αναγκαίων συνθηκών ψύξης - θέρμανσης στους κλιματιζόμενους χώρους, παρέχεται από κεντρικές εγκαταστάσεις κρύο ή ζεστό νερό και επεξεργασμένος αέρας. Ο επεξεργασμένος προσαγόμενος αέρας έχει την δυνατότητα να αντιμετωπίσει είτε μόνο τα φορτία αερισμού κάποιου χώρου, είτε να αναλάβει την αντιμετώπιση και ενός μέρους των ψυκτικών ή θερμικών φορτίων, είτε ακόμα και να αναλάβει να διαχειριστεί πλήρως όλα τα φορτία του χώρου. Τα συστήματα αέρα-νερού διακρίνονται σε δύο βασικές κατηγορίες:

Α. Στο σύστημα με fan coils unit ή θερματικές κλιματιστικές μονάδες νερού (καναλάτες ή οροφής ή τύπου κασέτας), σε συνδυασμό με τοπικές ή κεντρικές κλιματιστικές μονάδες διαχείρισης αέρα.

Β. Στο σύστημα με τοπικές ή κεντρικές κλιματιστικές μονάδες πλήρους διαχείρισης φορτίου και αέρα.

Στο πρώτο σύστημα, τα fan coils unit ή οι θερματικές κλιματιστικές μονάδες νερού,

αναλαμβάνουν να διαχειριστούν τα ψυκτικά ή θερμικά φορτία του χώρου που πρόκειται να εγκατασταθούν, και οι τοπικές ή κεντρικές κλιματιστικές μονάδες διαχείρισης αέρα είτε προσάγουν μέσω δικτύου αεραγωγών και στομιών νωπό αέρα 100% (αερισμός) και διαχειρίζονται τα φορτία του -οπότε απαιτείται και ένα ανεξάρτητο δίκτυο αεραγωγών και στομιών για την απαγωγή του εσωτερικού αέρα (εξαερισμός)-, είτε διαχειρίζονται ταυτόχρονα και ένα τμήμα του φορτίου του εκάστοτε χώρου (κυρίως φορτία από φωτισμό και άτομα), οπότε μέσω του προσαγόμενου από αυτές αέρα που κυκλοφορεί στα δίκτυα αεραγωγών προσαγωγής, επιτυγχάνεται τόσο ο αερισμός όσο και η παραλαβή τμήματος των φορτίων. Στην περίπτωση αυτή απαιτείται να υπάρχουν δίκτυα αεραγωγών επιστροφής του αέρα στις κλιματιστικές μονάδες, μέσω των οποίων γίνεται ταυτόχρονα και ο εξαερισμός, καθώς και δίκτυα αεραγωγών απόρριψης του αέρα στο περιβάλλον -αν χρησιμοποιούνται τοπικές κλιματιστικές μονάδες τοποθετημένες σε εσωτερικούς χώρους του κτιρίου.

Το δεύτερο σύστημα αποτελείται μόνο από τοπικές ή κεντρικές κλιματιστικές μονάδες πλήρους διαχείρισης φορτίου και αέρα. Στο σύστημα αυτό, μέσω του προσαγόμενου αέρα, επιτυγχάνεται τόσο ο αερισμός όσο και η πλήρης παραλαβή των φορτίων ψύξης ή θέρμανσης. Στην περίπτωση αυτή εκτός από τα δίκτυα προσαγωγής αέρα απαιτείται να υπάρχουν και δίκτυα αεραγωγών επιστροφής του αέρα στις κλιματιστικές μονάδες, μέσω των οποίων γίνεται ταυτόχρονα και ο εξαερισμός, καθώς επίσης και δίκτυα αεραγωγών απόρριψης του αέρα στο περιβάλλον -αν χρησιμοποιούνται τοπικές κλιματιστικές μονάδες τοποθετημένες σε εσωτερικούς χώρους του κτιρίου.

Οι κεντρικές ή τοπικές κλιματιστικές μονάδες διαχείρισης αέρα που χρησιμοποιούνται και στα δύο συστήματα, θα πρέπει να διαθέτουν υποχρεωτικά ψυκτικό και θερμαντικό στοιχείο (κοινό ή ξεχωριστό), φίλτρα και πρόφιλτρα στην εισαγωγή του νωπού αέρα και -ανάλογα με την περίπτωση- στοιχείο προθέρμανσης ή μεταθέρμανσης, υγραντήρα, καθώς και εναλλάκτη αέρα-αέρα, ώστε να έχουμε κατά το δυνατόν μεγαλύτερη εξοικονόμηση ενέργειας.

Η παραγωγή του ψυχρού ή ζεστού δύναται

να γίνει είτε μέσω αερόψυκτης αντλίας θερμότητας, είτε μέσω λεβητοστασίου και ενός αερόψυκτου ή υδρόψυκτου ψύκτη νερού. Στην περίπτωση που επιλεγεί η λύση με λεβητοστάσιο, αυτό μπορεί να λειτουργήσει με πετρέλαιο, φυσικό αέριο ή υγραέριο. Με τον τρόπο αυτό το σύστημα δύναται να ανταποκριθεί και στις πιο ακραίες κλιματολογικές συνθήκες το χειμώνα και ταυτόχρονα παρέχει την δυνατότητα παραγωγής θερμού νερού χρήσης μέσω boilers, καθώς και οικονομικότερης λειτουργίας, κυρίως όταν ο λέβητας λειτουργεί με φυσικό αέριο.

Τα συστήματα αέρα-νερού μπορούν να λειτουργήσουν και με άλλες εναλλακτικές, ήπιες ή ανακυκλώσιμες πηγές ενέργειας, είτε αυτόνομα είτε συνεπικουρούμενα από κλασικές πηγές (υβριδικά συστήματα). Τέτοια είναι τα κεντρικά ηλιακά συστήματα, η γεωθερμία, τα συστήματα αποθήκευσης ψυχρού νερού ή πάγου, οι πλακοειδείς εναλλάκτες ατμού-νερού, οι υδρόψυκτοι συμπυκνωτές άλλων ψυκτικών εγκαταστάσεων -που πιθανόν υπάρχουν- και πολλοί άλλοι συνδυασμοί που μπορούν να καταστήσουν τα συστήματα αέρα-νερού τα πλέον ενεργειακά αποδοτικά συστήματα, και με το χαμηλότερο κόστος λειτουργίας, σε σύγκριση με όλα τα άλλα.

Επίσης μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε οιαδήποτε κτίριο, είτε αυτό προορίζεται για επαγγελματική είτε για οικιακή χρήση, αφού μπορούν άνετα να συνδυαστούν και με ενδοδαπέδια θέρμανση και δροσισμό-κλιματισμό. Ειδικότερα σε μεγάλα κτίρια (γραφεία, ξενοδοχεία, καταστήματα, κέντρα διασκέδασης, θέατρα, κινηματογράφους κ.λ.π) είναι πραγματικά ιδανικά, ουσιαστικά αποτελούν μονόδρομο για την ψύξη-θέρμανση τέτοιων χώρων, αφού είναι τα μόνα που μπορούν να διαχειριστούν οιαδήποτε ποσότητα νωπού αέρα, επιτυγχάνοντας ταυτόχρονα πλήρως ελεγχόμενες συνθήκες θερμοκρασίας, υγρασίας και καθαρότητας και ταυτόχρονα δύναται να λειτουργήσουν με κάθε μορφή ήπιας ή ανακυκλώσιμης ενέργειας.

Σχεδιασμός συστημάτων αέρα-νερού

Ο σχεδιασμός των συστημάτων αέρα-νερού απαιτεί τεχνογνωσία και εμπειρία και είναι αντικείμενο ειδικής ηλεκτρομηχανολογικής μελέτης. Εν αντιθέσει με την κατασκευή και τη λειτουργία τους η οποία είναι πολύ





Είναι τα μόνα που μπορούν να διαχειριστούν οιαδήποτε ποσότητα ωπού αέρα



απλή. Ο σχεδιασμός ξεκινάει πάντα με βάση τη χρήση του κτιρίου, το μέγεθος, τη μορφή του, τις απαιτούμενες συνθήκες λειτουργίας και το σύστημα που έχει επιλεγεί και περιλαμβάνει:

- Υπολογισμό των θερμικών και ψυκτικών φορτίων.
- Επιλογή των fan coils και των τερματικών κλιματιστικών μονάδων.
- Ψυχομετρικό υπολογισμό των κλιματιστικών μονάδων διαχείρισης και προσδιορισμό των τεχνικών χαρακτηριστικών τους.
- Υπολογισμό και επιλογή των στομιών προσαγωγής, απαγωγής και επιστροφής αέρα.
- Σχεδιασμό και υπολογισμό των απαραίτητων δικτύων νερού και αεραγωγών.
- Υπολογισμό και επιλογή του απαραίτητου μηχανολογικού εξοπλισμού παραγωγής

ζεστού και κρύου νερού και σχεδιασμός των μηχανοστασίων.

- Σχεδιασμό των απαιτούμενων ηλεκτρικών εγκαταστάσεων κίνησης και αυτοματισμού της εγκατάστασης.

Στάδια κατασκευής των συστημάτων αέρα-νερού

- Κατασκευή των κεντρικών δικτύων κυκλοφορίας ζεστού ή κρύου, είτε με χαλκοσωλήνες βαρέως τύπου, είτε με σιδηροσωλήνες βαρέως τύπου (κατά



προτίμηση γαλβανισμένους). Τα τοπικά δίκτυα διανομής προς τα fan coils δύναται να κατασκευαστούν είτε με μονωμένους εύκαμπτους χαλκοσωλήνες, είτε με μονωμένους εύκαμπτους σωλήνες δικτυωμένου πολυαιθυλενίου τοποθετούμενους εντός του δαπέδου. Σημεία στα οποία θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή είναι η αποφυγή ταυτόχρονης

χρήσης ανομοιογενών υλικών (κυρίως χαλκού και σιδήρου), για την αποφυγή ηλεκτρόλυσης, καθώς και η πολύ καλή κατασκευή της μόνωσης με τη χρήση κατάλληλων μονωτικών υλικών, για την κυκλοφορία ψυχρού νερού και πολύ επιμελημένη εργασία ώστε να αποφευχθούν φαινόμενα συμπίκνωσης που μπορούν να καταστούν καταστροφικά για το κτίριο και τις υπόλοιπες εγκαταστάσεις του.

- Κατασκευή των δικτύων αεραγωγών από γαλβανιζέ λαμαρίνα, με πάχος ανάλογο του μεγέθους τους και πολύ καλή μόνωση με κατάλληλα για ψύξη μονωτικά υλικά, ώστε να ελαχιστοποιηθούν οι απώλειες και να αποφευχθούν φαινόμενα συμπίκνωσης.
- Τοποθέτηση και σύνδεση των κλιματιστικών συσκευών (fan coils, κλιματιστικές μονάδες κ.λ.π.).
- Κατασκευή του μηχανοστασίου και σύνδεση του επιμέρους εξοπλισμού του με τα δίκτυα.
- Σύνδεση των ηλεκτρικών δικτύων κίνησης και αυτοματισμού με τον εξοπλισμό της εγκατάστασης.
- Δοκιμαστική λειτουργία, ρυθμίσεις και παράδοση της εγκατάστασης σε πλήρη λειτουργία.



CLIMA DUCT

ΤΕΧΝΙΚΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΗ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ & ΑΕΡΑΓΩΓΩΝ

Στηρίζουμε

τον Επαγγελματία Ψυκτικό με:

- ⇒ Δωρεάν επίσκεψη στο έργο σας
- ⇒ Μελέτη αεραγωγών
- ⇒ Παράδοση στον χώρο σας

- ❖ ΑΕΡΑΓΩΓΟΙ
- ❖ PLENUM
- ❖ ΠΕΡΣΙΔΕΣ
- ❖ ΗΧΟΠΑΓΙΔΕΣ
- ❖ ΕΥΚΑΜΠΤΟΙ ΑΕΡΑΓΩΓΟΙ
- ❖ FAN SECTION



32 χρόνια εμπειρίας είναι εγγύηση!

www.smartgraphic.gr

Εκτιμήστε πόσα άτομα θα βρίσκονται μέσα στον

χώρο εν ώρα αιχμής και ενώ λειτουργεί ο κλιματισμός



Προσδιορισμός της ονομαστικής ψυκτικής ισχύος μιας Κλιματιστικής μονάδας

(Αφορά μικρό χώρο - κατά προσέγγιση)

Μενεγάκης Δημήτριος
Μηχανολόγος-Μηχανικός

Για να προσδιορίσετε γρήγορα και σίγουρα την ονομαστική ψυκτική ισχύ σε BTU/h, της απαιτούμενης κλιματιστικής μονάδας ενός δωματίου η ενός μικρού χώρου γενικότερα, ακολουθήστε την πιο κάτω μέθοδο:

1. Υπολογίστε πρώτα το εμβαδόν (E) του δαπέδου σε m. (Όλοι οι συντελεστές θερμικών απωλειών που αναφέρονται παρακάτω βασίζονται στο εμβαδόν του δαπέδου).

2. Τη βασική θερμική απώλεια του χώρου την βρίσκουμε πολλαπλασιάζοντας το εμβαδόν του δαπέδου με τον συντελεστή που αντιστοιχεί σε κάθε περίπτωση. Έτσι, ο συντελεστής που θα πάρετε είναι:

400 αν ο χώρος έχει έναν εξωτερικό τοίχο,
450 αν έχει δύο εξωτερικούς τοίχους,
500 αν έχει τρεις εξωτερικούς τοίχους,
450 αν έχει έναν εξωτερικό τοίχο και οροφή στο περιβάλλον,
500 αν έχει δύο εξωτερικούς τοίχους και οροφή στο περιβάλλον,
600 αν έχει τρεις εξωτερικούς τοίχους και οροφή στο περιβάλλον.

3. Στη βασική απώλεια θα προσθέσετε τον συντελεστή προσανατολισμού του χώρου, ο οποίος είναι:

100 αν ο χώρος έχει Νότιο προσανατολισμό ή
200 αν ο χώρος έχει Δυτικό προσανατολισμό.

4. Στο άθροισμα σας θα προσθέσετε ακόμα έναν συντελεστή τον συντελεστή ορόφου, ο οποίος είναι:

150 αν ο χώρος είναι στο ισόγειο ή στον 1ο όροφο,
200 για τον 2ο όροφο,
300 για τον 3ο όροφο,
400 για τον 4ο όροφο,
500 για τον 5ο όροφο και
600 για τον 6ο όροφο και πάνω.

5. Εκτιμήστε πόσα άτομα θα βρίσκονται μέσα στον χώρο εν ώρα αιχμής και ενώ

λειτουργεί ο κλιματισμός. Η θερμική απώλεια, με βάση τα άτομα που βρίσκονται μέσα στο χώρο, βρίσκεται πολλαπλασιάζοντας τον αριθμό των ατόμων με τον συντελεστή δραστηριότητας, ο οποίος είναι:

300 για έναν καθήμενο,
500 για έναν ελαφρά εργαζόμενο,
1000 για έναν βαριά εργαζόμενο και
2000 για έναν γυμναζόμενο.

Προσθέστε αυτή τη θερμική απώλεια στο σύνολο σας.

6. Εκτιμήστε τη θερμική απώλεια του χώρου λόγω των φωτιστικών σωμάτων και άλλων θερμικών συσκευών που λειτουργούν μέσα στο χώρο. Η θερμική απώλεια αυτή βρίσκεται αν πολλαπλασιάσετε τα W των συσκευών επί 3,5.

Το συνολικό σας άθροισμα είναι η ζητούμενη ψυκτική ισχύς της κλιματιστικής σας μονάδας σε BTU/h.

Παράδειγμα

Θα προσδιορίσουμε την ονομαστική ψυκτική ισχύ σε BTU/h της κλιματιστικής μονάδας split που μας ζητούν να τοποθετήσουμε σ' ένα καθιστικό δωμάτιο του 5ο ορόφου μιας πολυκατοικίας:

Με επιτόπια επίσκεψη διαπιστώσαμε ότι ο χώρος έχει:

- διαστάσεις 8.00 X 4.00 m.,
- δύο εξωτερικούς τοίχους και οροφή στο περιβάλλον,
- δυτικό προσανατολισμό,
- 6 άτομα που κάνουν ελαφριά εργασία,
- 2 φωτιστικά σώματα X 200W, 1 τηλεόραση X 170W.

Προσδιορισμός της ψυκτικής ισχύος:

- Εμβαδόν δαπέδου του χώρου: $8 \times 4 = 32\text{m}$
- Βασική θερμική απώλεια: $E \times 500 = 32 \times 500 = 16.000$
- Συντελεστής προσανατολισμού (δυτικός): 200
- Συντελεστής ορόφου (5ο όροφος): 500
- Θερμική απώλεια ατόμων: 3.000
- Θερμική απώλεια φωτιστικών: 400W X

$3,5 = 1.400$

- Θερμική απώλεια τηλεόρασης = $170\text{W} \times 3,5 = 600$

Σύνολο 21.700

Αποτέλεσμα: Για τον κλιματισμό αυτού του καθιστικού δωματίου θα εγκαταστήσουμε κλιματιστική μονάδα split ψυκτικής ισχύος 21.700 BTU/h (ή την πλησιέστερη).

Στο σημείο αυτό πρέπει να ξεκαθαρίσουμε, ότι η μέθοδος προσδιορισμού της ψυκτικής ισχύος που αναφέρθηκε, δεν είναι μια τεχνική μελέτη. Είναι μια απλή εμπειρική μέθοδος, που βασίζεται σε τεχνικά δεδομένα και συνδυάζει τη σιγουριά της σωστής επιλογής με την οικονομική θεώρηση του προβλήματος, για ένα χώρο μικρό και απλό. Αν ο χώρος είναι μεγάλος, πιο πολύπλοκος και με ποικιλία θερμικών φορτίων, τότε είναι επιβεβλημένη η εκπόνηση τεχνικής μελέτης.

Σε επόμενη έκδοση θα αναφερθούμε σε μια απλοποιημένη μέθοδο μελέτης, εύκολη για να γίνει ένα πολύτιμο εργαλείο στα χέρια του ψυκτικού. Να ξεκαθαρίσουμε επίσης ότι η εμπειρική μέθοδος στην οποία αναφερθήκαμε δεν καλύπτει τα θερμικά φορτία του συστήματος εξαερισμού, αν υπάρχει.



η πρώτη σου
ματιά...

ΕΜΠΟΡΙΟ ΨΥΚΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ - ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ



 **freeze.com**
ΑΦΟΙ ΒΑΣΙΛΑΚΗ ΨΥΚΤΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΑΕΒΕ

www.freeze.com.gr

Κεντρικό: Ιερά Οδός 114, 104 47 Αθήνα, Τηλ.: 210 34 78 884, 210 34 78 494, Fax: 210 34 70 490
Υπ/μα.: Πειραιώς 47, Μοσχάτο, Τηλ.: 210 48 34 904

e-mail: info@freeze.com.gr

Η ανθρώπινη άνεση, αλλά και η δραστηριότητα και η υγιεινή,

επηρεάζονται σε μεγάλο βαθμό από την υγρασία του αέρα

Κλιματισμός και υγεία

Μενεγάκης Δημήτριος
Μηχανολόγος-Μηχανικός

Στόχος του κλιματισμού είναι να διατηρεί τις απαιτούμενες συνθήκες για μια άνετη, ευχάριστη και υγιεινή διαμονή μέσα σε κλειστούς χώρους. Ακόμα, ο επιδρά αποτελεσματικά στη διάθεση, τη δραστηριότητα και την απόδοση των ανθρώπων, επειδή:

- ελαττώνει την κόπωση και τη νωθρότητα και αυξάνει την ενεργητικότητα, αλλά και
- ελαττώνει την απροσεξία και αυξάνει την προσοχή και το ενδιαφέρον.

Εκτός απ' όλα αυτά βοηθά στην καταπολέμηση μολυσματικών νόσων, αφού είναι ικανός να απορροφήσει ακόμη και το 95% της σκόνης και των μικροσωματιδίων του αέρα, ανάμεσά τους τους ιούς και τα μικρόβια.

Ανθρώπινο σώμα

Για την υγιεινή μας διαβίωση συνεργάζονται άψογα ο κλιματισμός και ένας πολύπλοκος μηχανισμός του ανθρώπινου σώματος, ο μεταβολισμός. Ο μεταβολισμός μας κανονίζει την ποσότητα θερμότητας που παράγεται μέσα στο σώμα μας, με την κατανάλωση τροφών, και ρυθμίζει πόση ποσότητα θερμότητας θα μείνει μέσα στο σώμα μας για τις ανάγκες του, ενώ φροντίζει η υπόλοιπη ενέργεια -το περίσσευμα δηλαδή- να απορρίπτεται στο περιβάλλον.

Ο κλιματισμός εξυπηρετεί την αποβολή αυτής της θερμότητας από το σώμα μας.

Οι παράγοντες που επηρεάζουν την ανθρώπινη άνεση και την υγιεινή διαβίωση μέσα σε κλειστούς χώρους είναι:

- η θερμοκρασία,
- η υγρασία και
- η κίνηση του αέρα

Αν σ' αυτά προσθέσουμε την ποιότητα και την καθαρότητα, δηλαδή την κυκλοφορία του αέρα χωρίς μυρωδιές, σκόνη και καπνούς, χωρίς μικρόβια και διάφορες μολύνσεις, τότε έχουμε πετύχει τους ζητούμενους παράγοντες, που είναι και οι στόχοι μιας κλιματιστικής εγκατάστασης.

Εδώ πρέπει να τονίσουμε, ότι η ανθρώπινη άνεση, αλλά και η δραστηριότητα και η υγιεινή, επηρεάζονται σε μεγάλο βαθμό από την υγρασία του αέρα.

Αυτή προκαλεί το αίσθημα άνεσης, δυσφορίας, ενεργητικότητας, κόπωσης, δυσάρεσκειας, εκνευρισμού, ευχαρίστησης. Η υγρασία είναι υπαίτια για την έλλειψη ή μη προσοχής, ενδιαφέροντος και για την απροσεξία.

Όταν η υγρασία του αέρα είναι χαμηλή επιτυγχάνεται γρήγορη εξάτμιση του ιδρώτα από την επιδερμίδα του σώματος και προκαλείται ψύξη στην επιδερμίδα. Η άνεση και η δροσιά γίνεται τότε πολύ αισθητή, ακόμη κι αν η θερμοκρασία του περιβάλλοντος είναι υψηλή. Αντίθετα όταν η υγρασία του αέρα είναι υψηλή, η εξάτμιση του ιδρώτα από την επιδερμίδα είναι τόσο αργή -έως και μηδενική, αν ο αέρας είναι κορεσμένος - ώστε προκαλείται δυσφορία, που είναι η αρχή όλων των υπόλοιπων δυσάρεστων αισθημάτων.

Όμως σε καταστάσεις πολύ χαμηλής υγρασίας (κάτω του 30%), στεγνώνει υπερβολικά η επιδερμίδα και ο ξηρός ατμοσφαιρικός αέρας τείνει να υγρανθεί απορροφώντας υγρασία από τα μάτια, τη μύτη, το στόμα, τη γλώσσα, τον λάρυγγα, ακόμη κι από τα ρούχα. Τα όργανα αυτά ξηραίνονται, στεγνώνουν και διευκολύνεται η είσοδος μικροβίων και ιών στο ανθρώπινο σώμα. Ο ανθρώπινος οργανισμός γίνεται επιρρεπής στο συνάχι, στα κρουολογήματα, στις βρογχίτιδες, ακόμη και στην πνευμονία. Αν πάλι η υγρασία του αέρα είναι πολύ υψηλή

(πάνω από 80%), τότε το αίσθημα της ζέστης είναι αφόρητο, δυσκολεύεται η αναπνοή, προκαλείται δυσφορία και κόπωση και παραμονεύουν κίνδυνοι για παιδιά και βραχυμύκητα άτομα.

Όλα αυτά προλαμβάνονται από ένα σωστό σύστημα κλιματισμού, που διατηρεί την υγρασία στα επιθυμητά όρια, άλλοτε με ύγραση και άλλοτε με αφύγραση του αέρα, μέσα σε έναν κλειστό χώρο.

Οι συνθήκες που συζητήθηκαν σ' αυτό το άρθρο εξασφαλίζονται με την κλιματιστική εγκατάσταση, που θεωρείται σωστή και πλήρης, αν είναι ικανή να κάνει τις πιο κάτω λειτουργίες:

- Θέρμανση του αέρα κατά το χειμώνα
- Ψύξη του αέρα κατά το καλοκαίρι
- Ύγραση και αφύγραση του αέρα, όταν χρειάζεται
- Κυκλοφορία του κλιματισμένου αέρα
- Καθαρισμό (φιλτράρισμα) του αέρα που κυκλοφορεί
- Ανανέωση ενός μέρους του αέρα, για ευνόητους λόγους

Ακόμη και μία απ' αυτές τις λειτουργίες αν παραληφθεί, τότε θεωρείται ελλιπής η εγκατάσταση.

Ο κλιματισμός λοιπόν, αφορά στην επεξεργασία του αέρα και ο αγγλικός όρος για τον κλιματισμό, δηλαδή AIR CONDITIONING, σημαίνει ακριβώς αυτό, ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΤΟΥ ΑΕΡΑ. Ονομασία πολύ επιτυχημένη, κατά την προσωπική μου γνώμη.





OPTYMA PLUS™ της Danfoss – Ο Ορισμός της Αθόρυβης Λειτουργίας+

Οι σχεδιαστές της Danfoss κατάφεραν με τη νέα σειρά συμπυκνωτικών μονάδων Optyima Plus™ να ξεπεράσουν και τις πλέον υψηλές απαιτήσεις του τεχνικού κόσμου για αξιοπιστία, λειτουργικότητα, μεγάλη διάρκεια ζωής και κυρίως αθόρυβη λειτουργία.

Η εξαιρετική ακουστική μόνωση, η χρήση συμπιεστών Danfoss με χαμηλή στάθμη θορύβου και η ρύθμιση των στροφών των ανεμιστήρων καθιστούν τη λειτουργία των Optyima Plus™ ιδιαίτερα αθόρυβη, δίνοντας απεριόριστη ευελιξία τοποθέτησης.

Οι Optyima Plus™ είναι κατασκευασμένες κατά 100% με εξαρτήματα Danfoss, γεγονός που αποτελεί τη βέλτιστη εγγύηση για την ποιότητα και αξιοπιστία τους, και παραδίδονται πλήρως προσαρμοσμένες και ελεγμένες.

Επισκεφθείτε το δίκτυο εξουσιοδοτημένων διανομέων της Danfoss και δώστε την ευκαιρία στον εαυτό σας να αντιληφθεί από πρώτο χέρι γιατί οι συμπυκνωτικές μονάδες Optyima Plus™ της Danfoss είναι η απόλυτη επιλογή για την ψύξη χώρων και θαλάμων.

Οι παγολεκάνες στηρίζουν τη λειτουργία τους στην

ιδιότητα που έχει το νερό να αποθηκεύει μεγάλα ποσά

θερμότητας, χωρίς να μεταβάλλει τη θερμοκρασία

του, όταν αλλάζει κατάσταση, από υγρή σε στερεή



Συστήματα αποθήκευσης ψύξης (Παγολεκάνες)

Κώστας Μπουζιάνας

M-H Μηχανικός

Για την εταιρεία ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ

ΕΛΛΑΔΟΣ Ε.Ε.

Στις περισσότερες εφαρμογές Κλιματισμού και Βιομηχανικής ψύξης η απαιτούμενη ισχύς μεταβάλλεται κατά τη διάρκεια της ημέρας και ανάλογα με τις συνθήκες περιβάλλοντος.

Η διαστασιολόγηση του ψυκτικού εξοπλισμού είναι τέτοια έτσι ώστε να αντισταθμίζει τα θερμικά φορτία στη δυσμενέστερη των περιπτώσεων.

Όμως, στην πραγματική λειτουργία, οι ώρες που τα μηχανήματα δουλεύουν σε πλήρη ισχύ είναι ελάχιστες. Τον περισσότερο καιρό το σύστημα υποαποσχολεύεται ή όπως λέγεται δουλεύει σε μερικό φορτίο.

Ας πάρουμε ως παράδειγμα ένα τυπικό κτίριο γραφείων που δουλεύει από τις 9πμ έως τις 9μμ. Τα φορτία του μεταβάλλονται από ώρα σε ώρα, όπως φαίνεται και στο παρακάτω διάγραμμα. Η μέγιστη ισχύς εμφανίζεται μόνο στις 2μμ και είναι 1000kW. Στις 9πμ και 9μμ η απαιτούμενη ισχύς είναι μόλις το 50% της μέγιστης, ενώ από 9μμ έως 9πμ της επόμενης μέρας η ψυκτική εγκατάσταση παραμένει σε πλήρη αδράνεια.

και εγκατάστασης του ψυκτικού συγκροτήματος, ενώ το (2) επιβαρύνει δυσανάλογα το σύστημα διανομής του ηλεκτρικού ρεύματος, με δυσάρεστες συνέπειες για τον ιδιοκτήτη της εγκατάστασης αλλά και για τη χώρα γενικότερα.

Αν αθροίσουμε τώρα τις ωριαίες απαιτήσεις ψύξης από τις 9πμ έως τις 9μμ αυτό που θα προκύψει είναι η ημερήσια απαιτούμενη ενέργεια ψύξης και στο παράδειγμα μας θα είναι 9.030kWh.

Αν τώρα είχαμε έναν τρόπο να παράγουμε την ενέργεια αυτή ομοιόμορφα στο 24ωρο, η απαιτούμενη ψυκτική ισχύς θα ήταν 9.030kWh/24h ή 376,25kW, που είναι κάτω από το μισό της ισχύος του συστήματος κλιματισμού του παραδείγματός μας.

Τα οφέλη είναι πολλαπλά και συγκεκριμένα:

Μείωση

- Ισχύος του ψυκτικού συγκροτήματος στο 40%
- Ποσότητας ψυκτικού ρευστού
- Ηλεκτρικής ισχύος στο 40%
- Κόστους λειτουργίας
- Κόστους συντήρησης

Αύξηση

- Του βαθμού απόδοσης και της αξιοπιστίας του συστήματος
- Εξομάλυνσης της απορροφούμενης ηλεκτρικής ισχύος
- Διάρκειας ζωής του συστήματος

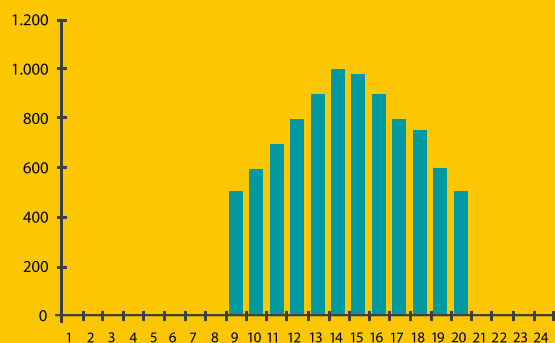
Προστασία του περιβάλλοντος, λόγω:

- Μείωσης των εκπομπών CO₂
- Μείωσης της κατανάλωσης ηλεκτρικού ρεύματος τις ώρες αιχμής
- Αύξησης της απόδοσης του συστήματος ηλεκτροδότησης (λειτουργία σε συνθήκες σταθερού φορτίου)
- Βέλτιστης διαχείρισης ενέργειας

Για να επιτύχουμε τα παραπάνω, χρειαζόμαστε κάποιο σύστημα το οποίο να αποθηκεύει την ψυκτική ενέργεια όταν περισσεύει και να την αποδίδει στο σύστημα κλιματισμού τις ώρες αιχμής.

Τα συστήματα που εκτελούν αυτή τη λειτουργία ονομάζονται «Συστήματα αποθήκευσης ψύξης», «Συστήματα αποθήκευσης λανθάνουσας θερμότητας», ή απλά «Παγολεκάνες».

Οι παγολεκάνες στηρίζουν τη λειτουργία τους στην ιδιότητα που έχει το νερό να αποθηκεύει μεγάλα ποσά θερμότητας, χωρίς να μεταβάλλει τη θερμοκρασία του, όταν αλλάζει κατάσταση, από υγρή σε στερεή (σε πάγο). Αντίστροφα, αποδίδει τα ίδια ποσά θερμότητας όταν λιώνει (πάλι σε σταθερή θερμοκρασία).



Στο παράδειγμα μας λοιπόν, αυτονομία είναι τα εξής:

1. Η εγκατάσταση κλιματισμού θα έχει ψυκτική ικανότητα 1000kW
2. Η ηλεκτρική κατανάλωση στις 2μμ θα είναι μέγιστη

Το (1) έχει να κάνει με το κόστος προμήθειας





Ένα kg νερού που γίνεται πάγος στους 0°C, αποθηκεύει 80kcal ή 0,093kWh ενέργειας, και αντίστροφα, ένα kg πάγου που λιώνει στους 0°C, αποδίδει την ίδια ενέργεια. Σκεφθείτε ότι για να πάρουμε την ίδια ενέργεια από 1kg νερό, χωρίς αλλαγή κατάστασης, θα έπρεπε να το ζεσάνουμε κατά 80°C (π.χ. από τους +1°C, στους +81°C). Μπορούμε λοιπόν να θεωρήσουμε ότι η παγολεκάνη λειτουργεί σαν μία μπαταρία (συσσωρευτή) ψύξης.



Οι παγολεκάνες είναι γνωστές σχεδόν από τότε που είναι γνωστή και η ψύξη. Μια τυπική κατασκευή παγολεκάνης αποτελείται από μία μονωμένη δεξαμενή, μέσα στην οποία είναι εγκατεστημένη «σερπα-

ντίνα» συνολικού μήκους πολλών μέτρων (ανάλογα με την ικανότητα αποθήκευσης). Ο υπόλοιπος χώρος της δεξαμενής είναι γεμάτος με νερό.

Κατά την φάση αποθήκευσης, στο εσωτερικό των σωληνώσεων της «σερπαντίνας» κυκλοφορεί ψυκτικό υγρό (ή αμμωνία), σε χαμηλή θερμοκρασία (π.χ -8°C), με τη βοήθεια αερόψυκτης ή υδρόψυκτης μονάδας συμπίκνωσης.

Λόγω της χαμηλής θερμοκρασίας των σωληνώσεων, το νερό που βρίσκεται σε επαφή παγώνει, σχηματίζοντας ένα στρώμα πάγου γύρω από τις σωληνώσεις. Ταυτόχρονα γίνεται ανάδευση του νερού είτε με αναδευτήρα είτε με διανομή αέρα από χαμηλά με φυσητήρα.

Η λειτουργία αποθήκευσης (η οποία ονομάζεται και φόρτιση) σταματά όταν σχηματιστεί επαρκές στρώμα πάγου. Ο έλεγχος γίνεται από ειδικό μηχανισμό που λέγεται «παγοστάτης».

Η λειτουργία εκφόρτισης, γίνεται με την κυκλοφορία του νερού της εγκατάστασης κλιματισμού (ή της εφαρμογής βιομηχανικής

ψύξης) μέσα από την παγολεκάνη και το σταδιακό λιώσιμο του αποθηκευμένου πάγου.

Ειδικά στις εγκαταστάσεις κλιματισμού, οι παγολεκάνες αποτελούν το ιδανικό μέσο (μετά την καλή μόνωση του κτιρίου) για την ορθολογική χρήση της ηλεκτρικής ενέργειας, με συνεπακόλουθα όλα τα οφέλη που περιγράψαμε παραπάνω.

Για τον λόγο αυτό, αν και προσθέτουν κόστος κατασκευής σε μια εγκατάσταση, έχουν ευρεία εφαρμογή στην Ευρώπη και στις ΗΠΑ. Το κόστος τους αποσβένεται με την τιμολογιακή πολιτική της παροχής ηλεκτρικής ενέργειας που εφαρμόζουν τα αναπτυγμένα κράτη (υψηλό κόστος κατά τις ώρες αιχμής, προνομιακά χαμηλό κατά τις ώρες μη αιχμής).

Οι παγολεκάνες είναι γνωστές σχεδόν από

τότε που είναι γνωστή και η ψύξη



ΕΠΙΣΚΕΥΕΣ - ΠΕΡΙΕΛΙΞΕΙΣ
ΕΜΠΟΡΙΟ ΣΥΜΠΙΕΣΤΩΝ ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ - ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ - ΨΥΚΤΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ




ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ & ΜΑΡΙΟΣ ΖΑΧΑΡΟΠΟΥΛΟΣ Ο.Ε.
 ΣΕΡΡΩΝ 69 ΑΘΗΝΑ, ΤΚ 104 41
 ΤΗΛ.: 210.5139143 - 210.5124793, FAX: 210.5124793
 www.pnzacharopoulos.gr

Παλινδρομικά & Screw

Το ισοζύγιο ενέργειας του κτιρίου μπορεί επίσης να συμπεριλαμβάνει

την ενέργεια που ανακτάται στο κτίριο από διάφορες πηγές

Ενεργειακή κατανάλωση κτιρίου

**Αναστάσιος Σταματέλλος,
Ολυμπία Ζώγου**

Εργαστήριο Θερμοδυναμικής
& Θερμικών Μηχανών
Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών,
Πολυτεχνική Σχολή
Πανεπιστημίου Θεσσαλίας

καθορίζεται από τις διαφορές θερμοκρασίας μεταξύ της κλιματιζόμενης ζώνης και των παρακείμενων χώρων, κλιματιζόμενων ή μη.

- Εσωτερικά θερμικά κέρδη (συμπεριλαμβανομένων αρνητικών θερμικών κερδών από καταβόθρες θερμότητας), για παρά-

εσωτερική θερμοκρασία στα απαιτούμενα μέγιστα επίπεδα (set-point ψύξης).

Το ισοζύγιο ενέργειας του κτιρίου μπορεί επίσης να συμπεριλαμβάνει την ενέργεια που ανακτάται στο κτίριο από διάφορες πηγές, όπως ανάκτηση από απαγωγή εξαερισμού ή ανακτήσιμες απώλειες από το σύστημα θέρμανσης και ψύξης (σωληνώσεις, αεραγωγούς κτλ).

Όταν το ισοζύγιο ενέργειας γίνεται για μεγαλύτερες χρονικές περιόδους (π.χ. μηνιαία), τότε το καθαρό ποσό θερμότητας που αποθηκεύεται στην -ή εκλύεται από την- μάζα του κτιρίου, το οποίο προκύπτει από τη δυναμική συμπεριφορά λόγω του ημερήσιου κύκλου, γίνεται αμελητέο.



Σχήμα 1 Υπολογισμός των θερμικών αναγκών για θέρμανση κτιρίου με συνολικό ισοζύγιο που περιλαμβάνει το σύστημα θέρμανσης, την ανάκτηση ενέργειας και τα ηλιακά και εσωτερικά κέρδη

(συνέχεια από προηγούμενο τεύχος)

Υπολογιστικό πυρήνας: Ενεργειακές ανάγκες για θέρμανση και ψύξη

Ο υπολογισμός των ενεργειακών αναγκών για θέρμανση και ψύξη μιας ζώνης του κτιρίου βασίζεται στο ισοζύγιο ενέργειας σε επίπεδο ζώνης (Σχήμα 1). Το ισοζύγιο αυτό συμπεριλαμβάνει τους παρακάτω όρους (λαμβάνεται υπόψη μόνο η αισθητή θερμότητα):

- Μετάδοση θερμότητας μέσω του κελύφους μεταξύ κλιματιζόμενου χώρου και εξωτερικού περιβάλλοντος, η οποία καθορίζεται από τη διαφορά θερμοκρασίας εσωτερικού χώρου – περιβάλλοντος.
- Μετάδοση θερμότητας μέσω του συστήματος αερισμού (είτε φυσικού είτε μηχανικού εξαερισμού), που καθορίζεται από τη διαφορά μεταξύ θερμοκρασίας του κλιματιζόμενου χώρου και θερμοκρασίας αέρα εξαερισμού.
- Μετάδοση θερμότητας μέσω του κελύφους και μέσω του συστήματος εξαερισμού μεταξύ παρακείμενων ζωνών, που

δείγμα από άτομα, συσκευές, φωτιστικά σώματα και θερμότητα που σκεδάζεται από -ή απορροφάται από- τα συστήματα θέρμανσης, ψύξης, ζεστού νερού ή εξαερισμού.

- Ηλιακά θερμικά κέρδη, τα οποία μπορεί να είναι είτε απ' ευθείας -μέσω των παραθύρων-, είτε έμμεσα -μέσω απορρόφησης ηλιακής ακτινοβολίας από αδιαφανή δομικά στοιχεία (τοιχούς, πλάκες οροφής κτλ).
- Αποθήκευση θερμότητας σε -ή έκλυση αποθηκευμένης θερμότητας από- τη μάζα του κτιρίου.
- Ενεργειακή ανάγκη θέρμανσης: εάν η ζώνη θερμαίνεται, το σύστημα θέρμανσης παρέχει θερμότητα για να ανυψώσει την εσωτερική θερμοκρασία στα απαιτούμενα ελάχιστα επίπεδα (set-point θέρμανσης).
- Ενεργειακή ανάγκη ψύξης: εάν η ζώνη ψύχεται, ένα σύστημα ψύξης απομακρύνει θερμότητα ώστε να χαμηλώσει την

Η μηνιαία μέθοδος υπολογισμού

Στη μηνιαία και εποχιακή μέθοδο, η δυναμική συμπεριφορά του κτιρίου λαμβάνεται υπόψη μέσω της εισαγωγής συντελεστών συσχέτισης. Ένας τέτοιος συντελεστής είναι ο λεγόμενος «συντελεστής αξιοποίησης» (utilization factor, Σχήμα 2), ο οποίος, στη λειτουργία θέρμανσης, εκφράζει το ποσοστό στο οποίο αξιοποιούνται τα εσωτερικά και τα ηλιακά θερμικά κέρδη για τη μείωση των ενεργειακών αναγκών για τη θέρμανση του κτιρίου. Το υπόλοιπο ποσοστό που δεν αξιοποιείται, οδηγεί σε ανεπιθύμητη αύξηση της εσωτερικής θερμοκρασίας πάνω από το set-point. Αντίστοιχα, για τη λειτουργία της ψύξης, η συνιστώμενη προσέγγιση είναι να χρησιμοποιήσουμε μία «κατοπτρική εικόνα» της παραπάνω προσέγγισης της θέρμανσης. Δηλαδή, εισάγουμε έναν «συντελεστή αξιοποίησης» για τις θερμικές απώλειες του κτιρίου: εδώ ο συντελεστής αξιοποίησης εφαρμόζεται στις απώλειες θερμοπερατότητας κελύφους και εξαερισμού, (όταν η εξωτερική θερμοκρασία το καλοκαίρι πέφτει

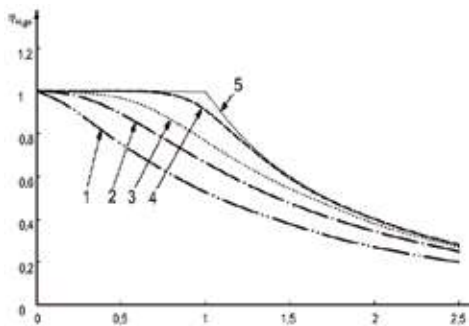


Ο μηνιαίος υπολογισμός δίνει σωστά αποτελέσματα σε ετήσια βάση

κάτω από το set-point της εσωτερικής, και δίνει το ποσοστό των θερμικών αυτών απωλειών που αξιοποιείται για μείωση των ψυκτικών αναγκών του κτιρίου. Το υπόλοιπο ποσοστό αφορά τις μη αξιοποιήσιμες απώλειες θερμότητας του κτιρίου, οι οποίες συμβαίνουν σε περιόδους ή διαστήματα (π.χ. νύκτα) όπου δεν μπορούν να αξιοποιηθούν (π.χ. μέσω αποθήκευσης) για τη μείωση των ψυκτικών αναγκών στη διάρκεια επόμενων περιόδων (π.χ. μέρα).

Ο μηνιαίος υπολογισμός δίνει σωστά αποτελέσματα σε ετήσια βάση, αλλά τα αποτελέσματα για τους επιμέρους μήνες που βρίσκονται στα όρια της σαιζόν θέρμανσης και της σαιζόν ψύξης μπορεί να παρουσιάζουν σημαντικά σχετικά σφάλματα.

- Key: 1 ÷ 5 = low ÷ high inertia



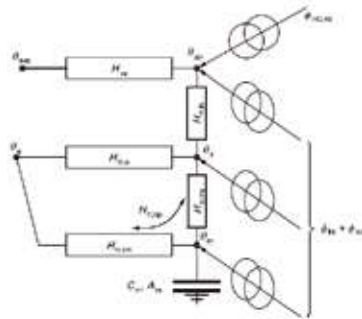
Σχήμα 2 Μηνιαία μέθοδος: Συντελεστής αξιοποίησης κερδών (Gain Utilization Factor ηH,g). Εδώ παρουσιάζονται καμπύλες μεταβολής του ηH,g για λειτουργία θέρμανσης, σαν συνάρτηση του λόγου γH μεταξύ «απωλειών» και «κερδών», και της θερμοχωρητικότητας του κτιρίου. Παρόμοια προσέγγιση χρησιμοποιείται και για την ψύξη

Η απλή ωριαία μέθοδος υπολογισμού

Η εναλλακτική απλοποιημένη μέθοδος ωριαίων υπολογισμών έχει προστεθεί με στόχο την διευκόλυνση της εισαγωγής στους υπολογισμούς των προγραμμάτων λειτουργίας (user schedules), όπως είναι τα set-points θερμοκρασίας, οι στρατηγικές εξαερισμού, τα προγράμματα λειτουργίας τυχόν αυτόματων διατάξεων σκίασης ή και στρατηγικές ελέγχου σε ωριαία βάση με βάση τις εξωτερικές ή εσωτερικές κλιματικές συνθήκες.

Το δυναμικό μοντέλο στο οποίο βασίζεται η μέθοδος είναι ένα απλοποιημένο μοντέλο ισοδύναμων αντιστάσεων, χωρητικότητας (R-C) τριών κόμβων θερμοκρασίας (Σχήμα 3). Οι 3 κόμβοι αντιστοιχούν στη θερμοκρασία αέρα (air node, θair), μέση θερμοκρασία ακτινοβολίας τοιχωμάτων (mean radiant

temperature, θm) και ο κεντρικός κόμβος θερμοκρασίας (central node, θs). Το μοντέλο χρησιμοποιεί ωριαίο χρονικό βήμα και έτσι όλα τα δεδομένα εισόδου κτιρίου και συστημάτων μπορούν με αυτό το μοντέλο να μεταβάλλονται σε ωριαία βάση χρησιμοποιώντας πίνακες ωριαίου προγραμματισμού (schedule tables), που γενικά εισάγονται σε εβδομαδιαία βάση.



Σχήμα 3 Σχηματική παράσταση της αρχής λειτουργίας της απλής ωριαίας μεθόδου υπολογισμού κατά EN ISO 13790:2008

Το μοντέλο υπολογίζει για κάθε ώρα την καθαρή ενεργειακή ανάγκη θέρμανσης ή ψύξης που απαιτείται, ώστε να συντηρείται το set point της θερμοκρασίας αέρα. Για το σκοπό αυτό λαμβάνονται υπόψη τα εσωτερικά και ηλιακά κέρδη, τα οποία κατανέμονται μεταξύ του κόμβου θερμοκρασίας αέρα θi και του κεντρικού κόμβου θερμοκρασίας θs. Η τιμή του κεντρικού κόμβου θερμοκρασίας θs προκύπτει ως σταθμισμένη μέση τιμή μεταξύ της θερμοκρασίας αέρα θi και της μέσης θερμοκρασίας ακτινοβολίας θm. Η χωρητικότητα Cm υπολογίζεται με βάση τη θερμοχωρητικότητα του κτιρίου. Οι εξωτερικοί κόμβοι θερμοκρασίας που επηρεάζουν τη συμπεριφορά του μοντέλου είναι η θερμοκρασία αέρα εξαερισμού προσαγωγής θsup air και η θερμοκρασία αέρα περιβάλλοντος θe. Η αντίσταση Hw που παρεμβάλλεται μεταξύ της εξωτερικής θερμοκρασίας και του κεντρικού κόμβου υπολογίζεται με βάση τα παράθυρα του κτιρίου. Το υπόλοιπο κέλυφος, που περιέχει και τη θερμοχωρητικότητα του κτιρίου, μοντελοποιείται με δύο επιπλέον αντιστάσεις, Htr,em και Htr,ms, που παρεμβάλλονται μεταξύ των αντίστοιχων κόμβων (Σχήμα 2). Η αντίσταση Hne που παρεμβάλλεται μεταξύ της θερμοκρασίας αέρα εξαερισμού και του κόμβου θερμοκρασίας αέρα χώρου, υπολογίζεται με βάση τις ιδιότητες του συστήματος εξαερισμού. Τέλος, η πέμπτη και τελευταία αντίσταση Htr,is, που παρεμβάλλεται μεταξύ

του κεντρικού κόμβου και του κόμβου θερμοκρασίας αέρα χώρου, μοντελοποιεί την επίδραση της συναγωγής στη διαμόρφωση της επιχειρησιακής θερμοκρασίας.

Το απλό ωριαίο μοντέλο είναι μια απλοποιημένη μορφή δυναμικής προσομοίωσης, που επιδιώκει τα παρακάτω:

- το ίδιο επίπεδο διαφάνειας, επαναληψιμότητας και ευρωστίας με τη μηνιαία μέθοδο,
- ένα σαφώς καθορισμένο, περιορισμένης έκτασης σύστημα εξισώσεων, που να επιτρέπει την ιχνηλασία της διαδικασίας υπολογισμών,
- μείωση των απαιτούμενων δεδομένων εισόδου στο ελάχιστο δυνατόν,
- σαφείς και χωρίς αμφιβολίες διαδικασίες υπολογισμών,

Το κύριο πλεονέκτημα της μεθόδου έναντι της μηνιαίας μεθόδου είναι ότι το ωριαίο βήμα υπολογισμού επιτρέπει απ' ευθείας εισόδο ωριαίων προγραμμάτων.

Η μέθοδος αυτή παράγει ωριαία αποτελέσματα, αλλά τα αποτελέσματα για τις επιμέρους ώρες δεν είναι επαληθευμένα και οι επιμέρους ωριαίες τιμές μπορεί να παρουσιάζουν μεγάλα σχετικά σφάλματα.

Η συνέχεια στο επόμενο τεύχος



- VRV - MULTI - CAC - RAC - SPLIT UNIT - CENTRAL CONTROLLER - WAM -



LG



Telsa
Clima

Σκεφτόμαστε το κλίμα ...
... φυσικά !



TELSA E.E.

Ευξείνου Πόντου 212 Ν. Σμύρνη 17123

Αθήνα

τηλ. κέντρο : 210-93.25.700 fax: 210-93.25.965

e-mail : telsa@otenet.gr / site : www.telsa.eu

ΟΛΑ ΤΑ ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ L.G ΣΕ 18 ΑΤΟΚΕΣ ΔΟΣΕΙΣ
ΣΤΙΣ ΤΙΜΕΣ ΧΟΝΔΡΙΚΗΣ

ΜΟΝΟ ΓΙΑ ΕΜΠΟΡΟΥΣ ΤΟΥ ΚΛΑΔΟΥ & ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΠΙΣΤΩΤΙΚΗΣ ΚΑΡΤΑΣ

Κατά την κατάψυξη παρατηρούνται μεταβολές στο κρέας

Η κατάψυξη και η απόψυξη του κρέατος

Σάκης Κλειδαράς
 Δ/νων Σύμβουλος
 ΤΕΨΕ Α.Ε.



Η κατάψυξη του κρέατος αποτελεί μια από τις σημαντικότερες μεθόδους συντηρήσεώς του. Κατά την κατάψυξη παρατηρούνται ορισμένες μεταβολές στο κρέας, η ένταση των

ται πήξη του νερού του κρέατος εξαιτίας του σχηματισμού κρυστάλλων πάγου. Πιστεύεται ότι όλες οι μεταβολές που γίνονται κατά την κατάψυξη του κρέατος εξαρτώνται από τη υφή του κρέατος πρέπει η κατάψυξη να ολοκληρωθεί στο συντομότερο δυνατό χρόνο, με τη μεγαλύτερη δυνατή ταχύτητα, καθώς η ταχύτητα κατάψυξης δημιουργεί το μέγεθος και τον αριθμό των κρυστάλλων. Όσο μεγαλύτερη είναι η ταχύτητα του ρυθμού κατάψυξης τόσο μικρότερο είναι το μέγεθος των κρυστάλλων του νερού που σχηματίζονται.

Αν έχουμε βραδεία κατάψυξη, δημιουργείται σχηματισμός μεγάλων κρυστάλλων, που προκαλεί ρήξη των κυτταρικών τοιχωμάτων του κρέατος. Το κρέας αποκτά σκληρή υφή με την βραδεία κατάψυξη. Οι κρύσταλλοι όμως συμβάλουν και στη μεταβολή του χρώματος. Το χρώμα του μυϊκού ιστού στα αρχικά στάδια της κατάψυξης είναι έντονο ερυθρό, αυτό οφείλεται στην οξυγόνωση της μυοσφαιρίνης που μετατρέπεται σε οξυμυοσφαιρίνη. Όταν όμως ο χρόνος μεταβολή του νερού. Σημαντικό είναι πως για να διατηρηθεί η ποιότητα και της κατάψυξης μεγαλώνει (μακραίνει) η μυοσφαιρίνη οξειδώνεται συνεχώς προς μεταμυοσφαιρίνη, οπότε έχουμε αφυδάτωση των επιφανειακών στιβάδων και έτσι ο μυϊκός ιστός παίρνει χρώμα φαιοκαστανό. Μεταβολές υφίσταται και ο λιπώδης ιστός, ο οποίος αποκτά μεγαλύτερη οξύτητα λόγω της απελευθέρωσης λιπαρών οξέων, όπου στη συνέχεια οξειδώνεται και αποκτά οσμή και γεύση ταγγισμένου.

Κατά την βραδεία κατάψυξη παρατηρείται και πτώση της ικανότητας συγκράτησης ύδατος, η οποία οφείλεται σε μη αντιστρέψιμες μεταβολές των μυϊκών λευκωμάτων. Κατά την βραδεία κατάψυξη επέρχεται επίσης μερική μετουσίωση των πρωτεϊνών των μυϊκών ινιδίων, ενώ με την ταχεία κατάψυξη δεν προκαλείται σημαντικός βαθμός μετουσίωσής τους και επιπλέον δεν μειώνεται η υγρασία του κρέατος.

Για να πετύχουμε ταχεία κατάψυξη θα πρέπει το κρέας μετά την ψύξη να περάσει από φούρνο κατάψυξης. Από τεχνικής πλευράς, θα πρέπει τα ψυκτικά μηχανήματα να είναι αναλόγου ισχύος και 2 βαθμίδων, ώστε να έχουν την ικανότητα γρήγορης ψύξης στους -35°C , και να έχουν τον ανάλογο αεροψυκτήρα. Ο αεροψυκτήρας πρέπει να είναι ικανούς ροής αέρος, με διάκενο πτερυγίων από 9-12mm. Η ροή του αέρα δεν πρέπει

να οδηγείται απ' ευθείας στην επιφάνεια του κρέατος, προς αποφυγή εγκαυμάτων, αλλά προς τον αεροψυκτήρα (η επιστροφή του αέρα). Το χρονικό διάστημα δεν πρέπει να ξεπερνά τις 6 ώρες (μέγιστο). Κατόπιν μεταφέρεται στους θαλάμους κατάψυξης σε θερμοκρασίες από -18 έως -22°C . Σε αυτές τις θερμοκρασίες -που ισχύουν τόσο για τη βιομηχανία όσο και για οικιακή χρήση- η ανάπτυξη μικροβίων και οι χημικές αντιδράσεις αποτρέπονται ή ελαχιστοποιούνται. Οι ελάχιστες χημικές αντιδράσεις που λαμβάνουν μέρος μπορεί να οδηγήσουν στην υποβάθμιση της ποιότητας του κρέατος και στην απώλεια θρεπτικών συστατικών και έτσι να μειώσουν τον χρόνο συντήρησης του κρέατος στην κατάψυξη. Φυσικά η κατάψυξη γίνεται στο τελικό στάδιο μετά από κάθε επεξεργασία του κρέατος.

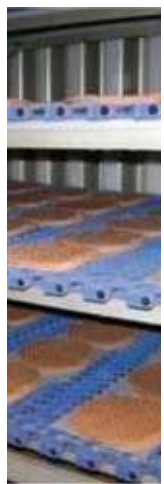
Κάτι άλλο επίσης, που θεωρείται εξ' ίσου σημαντικό, είναι ο σωστός τρόπος απόψυξης. Ο καλύτερος τρόπος για να αποψύξουμε κατεψυγμένο κρέας -και γενικότερα τρόφιμα- είναι να το αφήσουμε στο ψυγείο από την προηγούμενη ημέρα σε θερμοκρασία άνω και κοντά του μηδενός.

Εάν δεν υπάρχει χρόνος για αργή απόψυξη, τότε, αφού το αποσυσκευάσουμε, το αφήνουμε σε τρεχούμενο νερό βρύσης (όχι ζεστό). Μ' αυτόν τον τρόπο επιταχύνουμε την απόψυξη και απαλλάσσουμε το μικροβιακό φορτίο που αναπτύσσεται κατά τη διάρκειά της. Ο χρόνος ποικίλει ανάλογα το μέγεθος και τις θερμοκρασίες του κρέατος.

Όταν θέλουμε να αποψύξουμε με μικροκύματα, θα πρέπει να τα χρησιμοποιήσουμε λίγο πριν το μαγείρεμα, γιατί πολλές φορές (πριν ακόμη αποψυχθεί εντελώς) αρχίζει η υπερθέρμανση και το κρέας ενώ το αποψύχουμε είναι σαν να αρχίζει να μαγειρεύεται.

Όταν αποψύχουμε βίαια ένα τρόφιμο επηρεάζουμε άμεσα το μικροβιακό του φορτίο. Ειδικά όσον αφορά τα πουλερικά χρειάζεται μεγαλύτερη προσοχή στον χρόνο απόψυξης και κατόπιν πολύ καλό πλύσιμο.

Δεν επιτρέπεται η επανακατάψυξη του κρέατος και ουδενός τροφίμου.



οποίων εξαρτάται από τη μέθοδο καταψύξεως. Η πιο φανερή μεταβολή παρατηρείται στο νερό του κρέατος. Το κρέας περιέχει 75% νερό, από αυτό το 70% βρίσκεται στα μυϊκά ινίδια, το 20% στο σαρκόπλασμα και το 10% στον εξωκυτταρικό χώρο. Με την πτώση της θερμοκρασίας παρατηρεί-



Control Hellas

ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΠΟΡΤΕΣ • ΡΑΜΠΕΣ ΦΟΡΤΩΣΗΣ • ΦΥΣΟΥΝΕΣ
ΑΥΤΟΜΑΤΕΣ ΜΠΑΡΕΣ • ΠΟΡΤΕΣ ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑΣ • ΤΑΧΥΡΟΛΛΑ • ΚΟΥΡΤΙΝΕΣ PVC

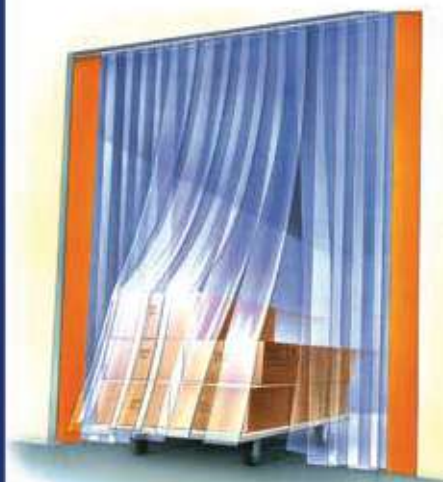
ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΕΣ ΠΟΡΤΕΣ ΤΥΠΟΥ ΤΕΞΙΑΣ

Ανοιγόμενη προς δύο κατευθύνσεις χειροκίνητη πόρτα
από κουρτίνα PVC.
Για χώρους παραγωγής με πυκνή κίνηση
και υψηλές απαιτήσεις υγιεινής.



ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΕΣ ΠΟΡΤΕΣ ΑΠΟ ΛΩΡΙΔΕΣ PVC

Πόρτες από λωρίδες PVC.
Για εσωτερική και εξωτερική χρήση
σε αποθηκευτικούς χώρους
και χώρους παραγωγής.



ΑΥΤΟΜΑΤΕΣ ΤΑΧΥΚΙΝΗΤΕΣ ΠΟΡΤΕΣ

Ταχυκίνητο ρολλό με κουρτίνα από PVC.
Αυτόματη επαναφορά μετά από πρόσκρουση.
Για εσωτερική χρήση ειδικά κατασκευασμένη
για χώρους παραγωγής τροφίμων, σφαγεία
και χώρους παραγωγής φαρμάκων.



profimedia

Control Hellas

Ημαθίας 10, 153 44 Γέρακας. Τηλ.Κέντρο: 210/60.47.715
www.controlhellas.gr, e-mail: info@controlhellas.gr

Τοποθετήστε μόνιμη ετικέτα στο σύστημα που

θα αναφέρει το ψυκτικό υγρό μέσα στο σύστημα

Οδηγίες μετατροπής ψυκτικού συστήματος από R-22 σε ISCEON 29

Φλώρα Κόντε

Για την εταιρεία I. Κόντες ABEE

1. Συμπληρώνετε το έντυπο εγκατάστασης στην οποία θέλετε να κάνετε μετατροπή (πίεσεις & θερμοκρασίες).
2. Βγάζετε το παλιό ψυκτικό υγρό R-22 από το σύστημα, με συσκευή ανάκτησης, και το αποθηκεύετε σε φιάλες κάνοντας κενό στο σύστημα. Εάν δεν είναι γνωστή η ποσότητα που θα χρειαστείτε, ζυγίστε την ποσότητα που αφαιρέσατε (θα το χρειαστείτε στο βήμα 5). Τυχόν υπολείμματα του παλαιού ψυκτικού υγρού θα φύγουν κρατώντας το σύστημα σε κενό. Σπάστε το κενό με υγρό άζωτο.
3. Αντικαταστήστε το παλιό φίλτρο του κυκλώματος. Όταν το δίκτυο είναι άδειο να γίνει έλεγχος αν οι τσιμούχες και οι φλάντζες είναι σε καλή κατάσταση. Εάν δεν είναι, να τις αντικαταστήσετε προληπτικά και να γίνει έλεγχος απωλειών σε όλο το σύστημα πριν την πλήρωση.
4. Κάντε κενό στο σύστημα και ελέγξτε αν διατηρεί το κενό. Αν δεν συγκρατεί το κενό σημαίνει ότι υπάρχει απώλεια. Σ' αυτή την περίπτωση γεμίζετε με άζωτο το σύστημα, προσέχοντας πολύ να μην ξεπεράσει τη μέγιστη πίεση αντοχής που έχει σχεδιαστεί το σύστημα. Μην κάνετε έλεγχο απώλειας με μίγματα ψυκτικού υγρού & αέρα διότι είναι ασύμβατα.
5. Συμπληρώνετε με ISCEON 29 & 59 σε υγρή φάση. Προσοχή: ΜΗΝ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΕΤΕ ΥΓΡΟ ΨΥΚΤΙΚΟ ΡΕΥΣΤΟ ΜΕΣΑ ΣΤΟ ΣΥΜΠΙΕΣΤΗ, ΔΙΟΤΙ ΑΥΤΟ ΘΑ ΠΡΟΚΑΛΕΣΕΙ ΜΗ ΑΝΑΣΤΡΕΨΙΜΗ ΖΗΜΙΑ. Γενικά το σύστημα χρειάζεται λιγότερη ποσότητα ISCEON 29 & 59 απ' ό,τι R-22, μολονότι σε πολύ λίγες περιπτώσεις ίσως χρειαστεί περισσότερο. Η πλήρωση εξαρτάται από το σχέδιο και τις συνθήκες λειτουργίας του συστήματος. Ξεκινήστε την πλήρωση με το 80% της ποσότητας που θα συμπληρώνατε με R-22.
6. Πριν το ξεκίνημα του συστήματος αφήστε τις πιέσεις να εξισωθούν. Ξεκινήστε το μηχάνημα ελέγχοντας την υπόψυξη και την υπερθέρμανση. Αν χρειαστεί συμπλήρωμα ISCEON 29 & 59, να προσθέ-



σετε σε μικρές ποσότητες και σε υγρή φάση μέχρι να υπάρξει το επιθυμητό αποτέλεσμα. Συμβουλευτείτε τον πίνακα πιέσεων και θερμοκρασιών. Επίσης, ο δείκτης ροής μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν επιπλέον βοήθεια για τον έλεγχο της ποσότητας του ψυκτικού υγρού, προσέχοντας πάντα να μην γίνει υπερπλήρωση.

7. Παρακολουθήστε τη στάθμη του λαδιού και ελέγξτε τις επιστροφές του στις συμπιεστές.

- Αν η στάθμη του λαδιού πέσει κάτ από το μικρότερο επιτρεπόμενο όριο συμπληρώστε με τον ίδιο τύπο λαδιού, ώστε να φτάσει πάλι στην ένδειξη της μικρότερης ποσότητας. Μην συμπληρώσετε στο μάξιμουμ διότι η στάθμη μπορεί ν' ανέβει ξανά
- Σε πολύ λίγες περιπτώσεις, που ίσως παρατηρηθεί μεγάλη ταλάντευση τη στάθμης του λαδιού, προτείνουμε να αφαιρεθεί μερικό λάδι από το σύστημα και ν' αντικατασταθεί με 10% POE. Α είναι απαραίτητο, σταδιακά προσθέστε 5% λάδι, μέχρι η στάθμη να επιστρέψει στο κανονικό όριο. Αμέσως

μετά το συμπλήρωμα σιγουρευτείτε ότι η στάθμη του λαδιού έχει κρατηθεί κάτω από τη μέση του δείκτη.

8. Τοποθετήστε μόνιμη ετικέτα στο σύστημα που θα αναφέρει το ψυκτικό υγρό μέσα στο σύστημα και συμπληρώστε το ΕΝΤΥΠΟ τεχνικών χαρακτηριστικών.

Η μετατροπή ΟΛΟΚΛΗΡΩΘΗΚΕ.



ΝΕΑ ΕΠΟΧΗ



The Science of
Cool 



DuPont™ ISCEON® MO29 & MO59

R-422D R-417A

Για αντικατάσταση του Freon 22, χωρίς μετατροπές



Ι. ΚΟΝΤΕΣ ΑΒΕΕ

Αιγάλεω 12, 185 45 Πειραιάς, T 210 4635 040-4, F 210 4636 667, S www.kontes.gr, E kontes@kontes.gr



Η απαραίτητη συντήρηση βελτιώνει τον χρόνο ζωής του

κλιματιστικού και εξασφαλίζει τη βέλτιστη λειτουργία του

Συντήρηση οικιακών κλιματιστικών συστημάτων (split)

Πέτρος Δαλαβούρας

Αρχιτέκτων Μηχανικός
Σύμβουλος σε Βιοκλιματικά
και Ενεργειακά θέματα
Γενική Ψυκτική ΑΤΕΚΕ

Η σωστή λειτουργία όλων των προϊόντων εξαρτάται και από τη σωστή συντήρησή τους. Το ίδιο ισχύει και για τα οικιακά κλιματιστικά τύπου split. Ενόψει καλοκαιριού όλα τα κλιματιστικά συστήματα θα πρέπει να έχουν συντηρηθεί σωστά, προκειμένου να λειτουργήσουν απροβλημάτιστα. Η βασική συντήρηση περιλαμβάνει:

1. Το φίλτρο του κλιματιστικού. Θα πρέπει να καθαρίζεται τακτικά, ώστε να διατηρείται η ποιότητα του αέρα στον κλιματιζόμενο χώρο, αλλά και για την προστασία του ίδιου του κλιματιστικού μηχανήματος. Πολλά σύγχρονα κλιματιστικά διαθέτουν ενσωματωμένες συσκευές όπως ιονιστές, ηλεκτροστατικά φίλτρα, φίλτρα ενεργού άνθρακα και άλλες προηγμένες συσκευές άνεσης, οπότε συνιστάται η αναφορά στο εγχειρίδιο του κατασκευαστή για την κατάλληλη συντήρησή τους.

2. Εξατμιστής. Απαιτείται απολύμανση των αλουμινένιων πτερυγίων του εξατμιστή με ήπια χημικά, για την απομάκρυνση μούχλας, βακτηρίων και σκόνης, τα οποία μπορούν να δημιουργήσουν δυσάρεστες οσμές και αλλεργίες.

3. Συμπιεστής. Έλεγχος για τυχόν μη φυσιολογικούς θορύβους, κραδασμούς ή υπερθέρμανση. Εκτελούμε αμπερομέτρηση και σύγκριση με τα εργοστασιακά στοιχεία.

4. Συμπυκνωτής. Για τη βέλτιστη λειτουργία του κλιματιστικού θα πρέπει να γίνεται καθαρισμός των πτερυγίων με μαλακό βουρτσάκι για την απομάκρυνση στερεών υπολειμ-



μάτων (φύλλα, σκόνη κτλ). Στη συνέχεια ο συμπυκνωτής να καθαρίζεται με κατάλληλα χημικά, ώστε να διατηρεί την ικανότητά του συναλλαγής θερμότητας. Μετά τη χρήση χημικών απαιτείται ξέπλυμα με νερό.

5. Ψυκτικό ρευστό. Είναι πολύ σημαντικό να υπάρχει η συνιστώμενη από τον κατασκευαστή ποσότητα ψυκτικού ρευστού, συνυπολογίζοντας το μήκος των σωληνώσεων του δικτύου. Αν διαπιστωθεί μικρότερη ποσότητα από αυτή που θα έπρεπε να διαθέτει το κλιματιστικό, πιθανόν να σημαίνει ότι κάπου στο σύστημα υπάρχει διαρροή, η οποία πρέπει να βρεθεί και να επιδιορθωθεί. Η λειτουργία του κλιματιστικού με χαμηλότερη στάθμη ψυκτικού ρευστού είναι ταυτόχρονα και πολύ ενεργοβόρα. Απαραίτητη γι' αυτές τις διεργασίες είναι η χρήση μανομέτρων και θερμομέτρου.

6. Ηλεκτρολογικό υλικό. Απαιτείται έλεγχος για κατεστραμμένο ή διαβρωμένο ηλεκτρολογικό υλικό όπως καλώδια, πρίζες, φics κλπ., που θα μπορούσε να προκαλέσει δυσλειτουργίες ή ακόμα και φωτιά. Να ελεγχθεί ο θερμοστάτης, ώστε το κλιματιστικό να λειτουργεί πάντα στην επιθυμητή θερμοκρασία. Επίσης, πρέπει να καθαριστεί ο ηλεκτρικός πίνακας (ηλεκτρονική πλακέτα) με ηλεκτρική σκούπα ή με χρήση πεπιεσμένου αέρα. Συνιστάται ο έλεγχος των ηλεκτρολογικών

συνδέσεων και το σφίξιμο όπου απαιτείται.

7. Έλεγχος της αποχέτευσης και, εφόσον απαιτείται, προσθήκη αντλίας συμπυκνωμάτων για την αποφυγή υγρασίας προς τον χώρο μας. Εφόσον υπάρχει αντλία συμπυκνωμάτων, να γίνει καθαρισμός του φίλτρου της και έλεγχος της λειτουργίας της.

8. Έλεγχος καλής λειτουργίας του χειριστήριου.

9. Ανεμιστήρες. Καθαρίζουμε με ένα μαλακό πινέλο και ελέγχουμε αν περιστρέφονται ομαλά χωρίς κραδασμούς, τόσο ο ανεμιστήρας της εσωτερικής μονάδας όσο και της εξωτερικής.

10. Τέλος, ελέγχουμε τη μόνωση των μονωμένων τμημάτων των σωληνώσεων του ψυκτικού κυκλώματος και εφόσον απαιτείται την επιδιορθώνουμε. Έτσι εξασφαλίζουμε τη σωστή απόδοση του κλιματιστικού μας, ελαττώνοντας τις απώλειες του συστήματος.

Η απαραίτητη αυτή συντήρηση βελτιώνει τον χρόνο ζωής του κλιματιστικού και εξασφαλίζει τη βέλτιστη λειτουργία του, ενώ ταυτόχρονα μειώνεται η κατανάλωση ρεύματος. Έτσι προστατεύουμε και το περιβάλλον μειώνοντας τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου. Είναι καλύτερο να πληρώνουμε λίγα για συντήρηση παρά πολλά για επισκευή.





Κλιματική Αλλαγή – Ευκαιρία για Αναγέννηση στην Ελλάδα

Π. Βόγδανος

Για την εταιρεία

SP Gas Environmental Solutions O.E.

Η εταιρεία SP Gas Environmental Solutions, ανταποκρινόμενη στην ανάγκη περιορισμού του φαινομένου του θερμοκηπίου, ίδρυσε κέντρο αναγέννησης και ανακύκλωσης ψυκτικών υγρών, το μοναδικό στην Ελλάδα.

Η εταιρεία δημιούργησε αυτήν την νέα υπηρεσία, βασιζόμενη στις οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, η οποία αφ' ενός εξέδωσε απόφαση, όπου από την 1η Ιανουαρίου 2010 απαγορεύεται η παραγωγή, εισαγωγή, διανομή, αποθήκευση και χρήση των παρθένων Υδροχλωροφθορανθράκων (HCFC), και αφετέρου συνέταξε οδηγίες σχετικά με τη διαδικασία ανάκτησης και ανακύκλωσης όλων των ψυκτικών υγρών, που επηρεάζουν τη θέρμανση και το όζον στον πλανήτη.

Η υπηρεσία αυτή αναφέρεται στα ανακτημένα ψυκτικά υγρά, όπου η μοναδική διαθέσιμη λύση ως τώρα ήταν να καταστραφούν. Τώρα

πια, όταν ο εξοπλισμός κλιματισμού και ψύξης φτάνει στο τέλος του κύκλου ζωής του, το ψυκτικό ρευστό που εμπεριέχεται σε αυτόν, μπορεί να ανακτηθεί και να υποβληθεί σε επεξεργασία, ώστε να μπορεί να χρησιμοποιηθεί ξανά και ξανά.

Η διαδικασία αναγέννησης διαχωρίζει το ψυκτικό ρευστό από προσμίξεις, όπως λάδι, νερό και μη συμπυκνωμένα αέρια. Η απόσταξη και η διήθηση του ανακτημένου ψυκτικού υγρού εξασφαλίζει την τήρηση των προτύπων του Αναγεννημένου ψυκτικού Υγρού της Ευρωπαϊκής Βιομηχανίας.

Η Αναγέννηση Ψυκτικών Υγρών προστατεύει το περιβάλλον και μειώνει τις ανάγκες εισαγωγής ψυκτικών υγρών, σε εθνικό επίπεδο. Δεδομένου δε του σταδιακού περιορισμού της προσφοράς των, παλαιού τύπου υγρών και του υψηλού κόστους των νέων ψυκτικών υγρών, τα αναγεννημένα ψυκτικά υγρά θα συνεισφέρουν στη διατήρηση της διαθεσιμότητας, στην επιμήκυνση του χρόνου ζωής του παλαιού ψυκτικού εξοπλισμού και στη μείωση του κόστους λειτουργίας.

Η SP Gas παρέχει τις υπηρεσίες της σε εθνικό επίπεδο. Η παραλαβή του ανακτημένου-απόβλητου ψυκτικού υγρού, γίνεται χωρίς καμία οικονομική επιβάρυνση και σύμφωνα με τους νόμους διαχείρισης αποβλήτων.

Η υπηρεσία είναι διαθέσιμη για όλους, είτε είναι μεγάλοι χρήστες όπως: νοσοκομεία, διυλιστήρια, σούπερ μάρκετ, τεχνίτες κλιματισμού αυτοκινήτων, φορητά ψυγεία, πρατήρια, γραφεία, εργοστάσια παραγωγής, είτε είναι ιδιώτες, που έχουν στην κατοχή τους κλιματιστικά και οικιακά ψυγεία.

Για αιτήσεις αναγέννησης απευθυνθείτε στην εταιρεία SP Gas Environmental Solutions



Η διαδικασία αναγέννησης διαχωρίζει το ψυκτικό ρευστό από

προσμίξεις, όπως λάδι, νερό και μη συμπυκνωμένα αέρια



ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΨΥΞΗ • ΜΕΛΕΤΕΣ • ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

ΓΕΝΙΚΗ ΨΥΚΤΙΚΗ

ΑΤΕΚΕ

www.general-refrigeration.gr



Εισαγωγή - Εγκατάσταση
Επαγγελματικών Ψυγείων



Συστήματα Αυτοματισμού,
Ελέγχου & Τηλεπαρακολούθησης
Ψυκτικών Εγκαταστάσεων
με έμφαση στην Ασφάλεια
& την Εξοικονόμηση Ενέργειας
ADAP KOOL DANFOSS

Ειδικές Ψυκτικές Κατασκευές



ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΨΥΚΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ





Οι νέοι συμπιεστές ψύξης της BOCK – Μέγιστη ενεργειακή αποδοτικότητα Made in Germany

Στο ζήτημα της ενεργειακής κατανάλωσης η Γερμανία είναι μια από τις πιο αποδοτικές βιομηχανικές χώρες. Το 2007 η πρωτεύουσα ενεργειακή κατανάλωση έφθασε το χαμηλότερο επίπεδο για περισσότερο από 25 χρόνια, παρόλο που το GDP έχει παραπάνω από διπλασιαστεί κατά την ίδια περίοδο.

Αυτά αποδεικνύουν το υψηλό επίπεδο της καινοτομίας που υπάρχει στην Γερμανική οικονομία, όσον αφορά την αύξηση της ενεργειακής αποδοτικότητας.

Η BOCK KALTEMASCHINEN GMBH, κατασκευαστής συμπιεστών ψύξης, είναι μία από αυτές τις εταιρείες, της οποίας το σύστημα EFC προσφέρει μία λύση για ενεργειακά βέλτιστο έλεγχο συμπιεστών, πετυχαίνοντας με τον τρόπο αυτό ενεργειακή οικονομία περίπου 25%.

Με σκοπό να δοθεί ώθηση στη διεθνή προβολή της συγκεκριμένης αλλά και άλλων λύσεων από την BOCK, οι οποίες αυξάνουν την ενεργειακή αποδοτικότητα των ψυκτικών συστημάτων, η BOCK έχει γίνει μέλος στον οργανισμό ενεργειακής αποδοτικότητας που δημιουργήθηκε από το Γερμανικό Υπουργείο Οικονομικών.

Ο οργανισμός ενεργειακής αποδοτικότητας θα δράσει ως μία κοινή επωνυμία διεθνώς αναγνωρίσιμη, κάτω από την οποία θα προβάλλονται διάφορες γερμανικές εταιρείες που δραστηριοποιούνται στον τομέα της ανάπτυξης λύσεων αύξησης της ενεργειακής αποδοτικότητας.

Νέα προϊόντα

Νέα σειρά Ντουλαπών Εμφανούς Τύπου DC INVERTER Energy Class A/A



Η νέα σειρά Ντουλαπών εμφανούς τύπου της εταιρίας Inventor εντυπωσιάζει, τόσο για τον πρωτοποριακό της σχεδιασμό όσο και για τα ιδιαίτερα τεχνικά χαρακτηριστικά της. Πιο συγκεκριμένα, το νέο μοντέλο διατίθεται σε 2 χρώματα mirror panel (κόκκινο και ασημί) και σε 2 αποδόσεις 24.000Btu/h και 42.000Btu/h. Η λειτουργία τους είναι εξαιρετικά σθόρυβη, ενώ επιτυγχάνεται μέγιστη οικονομία σε ηλεκτρικό ρεύμα, καθότι κατατάσσονται στην A ενεργειακή κλάση, στην ψύξη και στη θέρμανση. Επιπροσθέτως, η τεχνολογία DC Inverter προσφέρει ακόμα μεγαλύτερη οικονομία κατά τη λειτουργία της μονάδας, ενώ η απόδοση τους είναι σταθερή ακόμα και σε ακραίες εξωτερικές θερμοκρασίες χειμώνα ή καλοκαίρι. Παράλληλα, με το φίλτρο ιονιστή που περιέχουν επιτυγχάνεται η αποστείρωση, η απολύμανση και η εξαφάνιση κακοσμίας του εσωτερικού χώρου, ενώ συγκεντρώνεται η σκόνη, η γύρη και τα άλλα αλλεργιογόνα.

Οι κλιματιστικές μονάδες inventor αντιπροσωπεύονται αποκλειστικά από την εταιρία Γ. Ασημακόπουλος Ε.Π.Ε. Τα μηχανήματα Inventor, διατίθενται από ένα επιλεγμένο δίκτυο επαγγελματιών στο χώρο του κλιματισμού, σε όλη την Ελλάδα και το εξωτερικό.



Η CARRIER παρουσιάζει τα νέα Συστήματα Θέρμανσης - Ψύξης XP Energy

Ζεστό Νερό και Θερμοκρασιακή Άνεση καθ' όλη τη διάρκεια του έτους Η αντλία θερμότητας XP Energy σχεδιάστηκε για να ικανοποιήσει πολλαπλές εφαρμογές θέρμανσης και ψύξης σε νέες ή ανακαινιζόμενες κατοικίες, που χρειάζονται μια ή περισσότερες ζώνες θερμικής άνεσης, καθώς και ταυτόχρονη παραγωγή ζεστού νερού χρήσης.

Προηγμένη τεχνολογία Inverter/ Εξοικονόμηση ενέργειας Η ηλεκτρονική διαχείριση της προοδευτικής λειτουργίας Inverter του συμπιεστή, επιτρέπει τη συνεχή εξοικονόμηση ενέργειας και υπερτερεί τεχνολογικά έναντι ενός παραδοσιακού συστήματος σταθερών στροφών.

Πλεονεκτήματα

- Υψηλός βαθμός αποδοτικότητας.
- Δυνατότητα αποθήκευσης του ζεστού νερού χρήσης που παράγεται από την αντλία θερμότητας σε δοχεία (boiler Duo Line), χωρητικότητας 150 & 280lt.
- Οι αντλίες θερμότητας μπορούν να λειτουργήσουν σε ακραίες εξωτερικές συνθήκες θερμοκρασίας, από - 15 °C έως + 46 °C. Διαθέτουν εφεδρική ισχύ. Σε συνθήκες χαμηλών θερμοκρασιών περιβάλλοντος η αντλία θερμότητας μπορεί να εντάσσεται σε σύστημα με Μονή ή Διπλή Πηγή Παραγωγής Θέρμανσης.
- Υπάρχει σύστημα αντιβακτηριακής προστασίας (anti-legionella).
- Ηλεκτρονικός έλεγχος, ισχυρό λογισμικό, συνεχής έλεγχος της θερμοκρασίας νερού.
- Οι μονάδες έχουν σχεδιαστεί με στόχο τη μείωση κάθε πιθανού θορύβου.
- Οι εξωτερικές μονάδες έχουν δυνατότητα εκτεταμένου μήκους σωλήνων.
- Σχεδιάστηκε για να χωράει σε οποιοδήποτε ντουλάπι της κατοικίας.

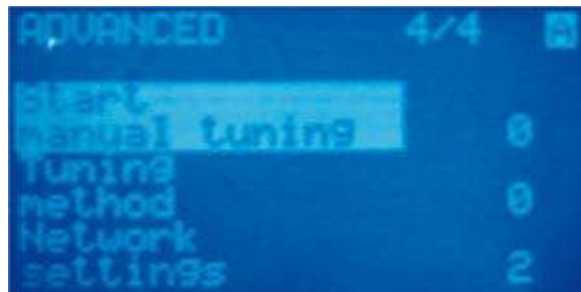
CAREL

Ηλεκτρονική εκτονωτική



Πλήρης σειρά από 5 μέχρι 2.000kW

Τώρα αυτορυθμιζόμενη, ευκολότερα δεν γίνεται!!!





Η δημιουργία του πρώτου Σωματείου



Η Συνέχεια
δική σας
πλέον...
Καλό δρόμο

Θυμάμαι... έβρεχε εκείνη την ημέρα. Μόλις είχα επιστρέψει από τη Γερμανική Σκάλα και χώθηκα μεσ' το γραφείο μου κλείνοντας με πάταγο τη πόρτα. Κάθισα στηρίζοντας στα χέρια το κεφάλι και προσπάθησα να ξεχωρίσω τι μουδωσε στα νεύρα περισσότερο. Η βροχή, ενώ σκαρφάλωνα στην ανεμόσκαλα, η λάντζα που αργούσε, ή στ' αλήθεια το καζίκι που έπαθα;

«Τι θα γίνει; Φορτώσαμε εργαλεία το αυτοκίνητο, ξεκινάμε;» Ήταν ο εργοδηγός μου. Με ξύπνησε!

Τι να του πω; Χάσαμε τη δουλειά; Έπρεπε να ηρεμήσω, δε μου χρωστούσαν τίποτα τα παιδιά...

«Ετοιμασθείτε για το άλλο, στη Πάχη», του απάντησα χωρίς να δώσω εξηγήσεις, ξανάκθισα.

Πολύ μα πολύ γρήγορα η στεναχώρια έδωσε τόπο στο θυμό.

Ακούς εκεί να μου πει κατάμουτρα ο Αρχιμηχανικός ότι δε συμφέρει την εταιρεία η συνεργασία μας! Και μετά από τόσες πετυχημένες δουλειές στα πλοία τους!

«Ναι, μου είπε, είσαι πανάκριβος, είχαμε άλλη προσφορά με τη μισή τιμή». Κουφάθηκα! Τι, ποιος;

Δέκα, δεκαπέντε είμαστε όλοι – όλοι στο Πειραιά, γνωστοί και γύρω απ' το λιμάνι.

Δε μου φαινόταν να είναι Πειραιώτης και

βγήκα αληθινός! Καλή και ακουστή η εταιρία, κατέβηκε απ' τα βόρεια να δώσει προσφορά. Μα... από καράβια γνώση Γιοκ!

Τι να το κάνω κι αν στη μέση τα παράτησε? Θα δεις, θα ξαναγίνει!

Κι εγώ κι άλλοι σαν εμένα τι θα κάμουμε; Θα μας φωνάζουνε μετά για να μπαλώνουμε; Ε, όχι!

Εκείνο το βράδυ δε θυμάμαι να κοιμήθηκα. Όμως μεσ' στη ξαγρύπνια κάτι μούρθε!

Χαράματα βρέθηκα στην Παπαστράτου. Περιμένα να πάει 7 κι άρχισα τα τηλέφωνα:

«Έλα Κώστα, τι κάνεις; Εγώ τι κάνω; Είμαι τσαντισμένος, αυτό κι αυτό έγινε εχτές».

Τόμπολα! Ο Ατματζίδης την είχε πάθει δύο φορές!

Ατάκα τηλέφωνο στο Λυγερό: «Γεια σου Γιάννη, έτσι κι έτσι εχτές».

Ε, αυτόν χρειάστηκα ώρα για να τον φρενάρω από να βρίζει τα θεία...

Δεν με κράταγε πια τίποτα! Τηλέφωνο τον Παθά, τον Λάκη τον Μπούτλα, τον Γ. Κοκκά, τον Π. Καλτσούνη, τον Γ. Παγίδα, τον Ν. Μωυσόγλου, τον, τον, τον, ακόμα και τον Γιάννη τον Λιβάνιο.

Άλλος πρόθυμα και άλλος τραβηχτά, συμφωνήσαμε να βρεθούμε το βράδυ.

Ακόμα θυμάμαι την αποπνιχτική μυρουδιά, ανάμεσα σε ανάκατα παλιά κομπρεσέρ, φίλτρα και εκτονωτικές αμμωνίες, στριμωγ-

μένοι 9 από εμάς, μέσα στη «τρώγλη» του Μωυσόγλου.

Καθένας είπε τα δικά του, μας πήρε η νύχτα. Χωριστήκαμε όλοι σκεπτικοί.

Την άλλη μέρα, όλη τη ημέρα, τα τηλέφωνα δίνανε και παίρνανε και τις πιο άσχετες ώρες. Μόλις ο καθένας έβγαине για λίγο απ' το καράβι, ή μόλις τελείωνε αργά το βράδυ, στο τηλέφωνο και επί του θέματος! Βλέπεις τότε δεν υπήρχαν κινητά κι εμείς δεν δουλεύαμε σε στέκια με τηλέφωνα...

Ειπώθησαν πολλά. Και καλά και άσχημα. Μέχρι και: «Αυτά μάθαινε αυτός στην Ιταλία; Μαφία θα φτιάξουμε;» Δεν πειράζει, ποτέ μου δεν του κάκισα. Ήταν απ' τους πρώτους στο Σωματείο. Θεός σχωρέστον!

Το ρεζομέ είναι ότι συναντηθήκαμε ακόμα πολλές φορές. Ετούτη η αναμπουμπούλα έβγαλε κι άλλα καλά. Πλησιάσαμε περισσότερο ο ένας τον άλλον, γνωριστήκαμε ακόμα και οικογενειακά, συνεννοηθήκαμε πάνω στις δουλειές, αγαπηθήκαμε, δέσαμε!

Βάλαμε μπρός, τρέξαμε, μερικές φορές παραμελήσαμε τη δουλειά, χώσαμε το χέρι στη τσέπη, αλλά το πετύχαμε! Το Σωματείο μας, το πρώτο στην Ελλάδα, γεννήθηκε και με τα χρόνια γέννησε!

Το γραφείο στην Ακτή Κονδύλη έφτασε να γίνει και το απαραίτητο «παραισθισιόγνο» μας. Τίποτα δεν είχαμε να πούμε, κλέβαμε 10 λεπτά να περάσουμε από κει και... είχαμε να λέμε!

Θυμάμαι ακόμα, μετά από περίπου 4 μήνες, ήλθε και μας βρήκε ο Λέκκας. Ζήτησε να ενσωματωθούμε στο νεοφτιαγμένο Σωματείο Αθηνών και Ελλάδος. Δεν ξέρω γιατί, όμως κανείς μας δε το δέχτηκε.

Τέλος πάντων, το αποτέλεσμα μετράει. Όλοι καλά τα πήγαμε και ο καθένας στο πόστο του.

Η ζωή τάφερε και απομακρύνθηκα από τον Πειραιά. Όμως του άφησα τη ψυχή μου.

Πριν λίγες μέρες πήγα στην Έκθεση στον Αν. Αερολιμένα. Είδα τη «συνέχεια» και μούρθε να δακρύσω. Εκείνη εκεί, η μούρλια μας, βγήκε σε καλό. Προτού μιλήσω σε κανέναν, καθόμουν και τους χάξευα.

Ταρακουνήθηκα, τους καμάρωνα,.. Μπράβος σας παιδιά, προκόψατε.

Ακόμα και «από κει πάνω» κάποιοι, θα είναι περήφανοι για εσάς.

Η Συνέχεια δική σας πλέον... Καλό δρόμο.

Διονύσιος Τριβιζάς



ALTEMCO A.E.

ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

- Κλιματιστικά Συστήματα
- Αεραγωγοί
- Στόμια
- Εύκαμπτα
- Ανεμιστήρες
- Ψύκτες
- Ηλιακά
- Ηλιακή Θέρμανση
- Αεροκουρτίνες

Air Conditioners - Water Heater
Solar Systems - Chiller



Κατεβάστε τον νέο
Τιμοκατάλογο 2010
από το site μας...



Αγίων Σαράντα 39
186 46, Μοσχάτο
Τηλ.: (+30) 210 48 11 900
Fax: (+30) 210 48 11 075



OS|1

Εφαρμογή
online παραγγελιοληψίας
Order System 1,
Συνδεθείτε τώρα!

altinfo@altemco.gr

www.altemco.gr



ΣΕΨΚΕΕ.
Πλ. Ελευθερίας
25 Αθήνα, τκ
105 53

www.sepskee.gr,
sepskee@otenet.gr
τηλ.2103223281

Σ.Ε.Ψ.Κ.Ε.Ε.

Σωματείο Επαγγελματιοβιοτεχνών Ψυκτικών & Κλιματιστικών Εγκαταστάσεων Ελλάδος

ΜΕΛΟΣ: (ΟΨΕ) Ομοσπονδίας Ψυκτικών Ελλάδος - (Ο.Β.Σ.Α.) Ομοσπονδίας Βιοτεχνικών Σωματείων Αθηνών

Σεμινάριο «Κοστολόγηση Ψυκτικών Εργασιών»

Ο ΣΕΨΚΕΕ, υλοποιώντας την απόφασή του να προχωρήσει στην διαρκή εκπόνηση και εκτέλεση εκπαιδευτικών προγραμμάτων, βάση των αναγκών των μελών του, ανακοίνωσε την διενέργεια επιμορφωτικού σεμιναρίου, με θέμα: «ΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗ ΨΥΚΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ».

Η ανάγκη για ορθή -βασισμένη σε αντικειμενικά κριτήρια- κοστολόγηση έχει γίνει αντιληπτή και στον κλάδο των ψυκτικών, όπου -προφανώς- υπάρχει περιθώριο βελτίωσης.

Το εν λόγω σεμινάριο -συνολικής διάρκειας 10 εκπαιδευτικών ωρών- έλαβε χώρα στις εγκαταστάσεις του ΣΕΨΚΕΕ, την Παρασκευή 19/03 [17:00 – 21:00] και το Σάββατο 20/03 [09:00 – 15:00].

Με το εν λόγω σεμινάριο, έγινε κατανοητή από τους συμμετέχοντες καταρτιζόμενους ψυκτικούς -θεωρητικά και πρακτικά- η σημασία της αντικειμενικά τεκμηριωμένης κοστολόγησης των ψυκτικών εργασιών [στην καθημερινότητα του επαγγελματία ψυκτικού] και το πόσο σοβαρή είναι για τα οικονομικά στοιχεία μίας επιχείρησης “ψύξης-θέρμανσης & κλιματισμού”, να είναι γνωστά [στον τεχνικό και συνολικά στην επιχείρηση] το ποια ακριβώς είναι τα έξοδα και τα έσοδα.

Η ομοιογενής -βασισμένη σε κοινά αποδεκτά και αντικειμενικά κριτήρια- κοστολόγηση των έργων [εγκατάστασης και τοποθέτησης ψυκτικών μηχανημάτων και συστημάτων, επισκευή και συντήρηση ψυκτικών στοιχείων, τοποθέτηση ανταλλακτικών, παροχή υπηρεσιών κ.ά.] είναι παράγοντας:

-ενίσχυσης της θέσης των επαγγελματιών του χώρου και των επιχειρήσεών τους έναντι του ανταγωνισμού,
-καθοριστικός για την εικόνα κάθε τέτοιας επιχείρησης και
-αποφυγής τριβών και παρανοήσεων μεταξύ ψυκτικών και πελατών.

Επίσης, είναι ένας από τους δείκτες του επιπέδου επαγγελματισμού όσων δραστηριοποιούνται σε αυτόν τον κλάδο, αλλά και για οιονδήποτε κλάδο.

Οι παράγοντες αυτοί, είναι καθοριστικοί για τον ορθό προσδιορισμό της τιμής πώλησης υλικών ή υπηρεσιών [κοστολόγηση / τιμολόγηση], για τον προσδιορισμό του αρίστου σημείου συσχέτισης παραγωγής & συναλλαγής, για την σύγκριση κόστους άλλων οικονομικών μονάδων, καθώς και για τις όποιες διαφορετικές στρατηγικές που θα πρέπει να ακολουθούνται για την συμπίεση του κόστους, κατά τον καθορισμό της τιμολογιακής πολιτικής.

Ο ΣΕΨΚΕΕ απάντησε στην ανάγκη επιμόρφωσης των Μελών του, παρέχοντάς τους θεωρητική επιμόρφωση Και πρακτική [εργαστηριακή] εκπαίδευση, επί των ζητημάτων της κοστολόγησης ψυκτικών εργασιών.

Οι συμμετέχοντες διδάχθηκαν:

-την χρησιμότητα του προσδιορισμού κόστους, ως εργαλείο ανταγωνιστικότητας και επιχειρηματικότητας,
-να διακρίνουν, να ερευνούν και να προσδιορίζουν τις έμμεσες και τις άμεσες πηγές κόστους, καθώς και τα κρυμμένα κόστη στην εργασία τους,
-να υπολογίζουν το «τεκμαρτό», δηλαδή, το [υπολογισταίο] κόστος που για οποιοδήποτε λόγο δεν πληρώνεται/αποδίδεται &
-να υπολογίζουν το οικονομικό ρίσκο διαφορετικών δράσεων από την καθημερινότητά τους.

Επίσης, εξασκήθηκαν στον υπολογισμό του πραγματικού κόστους του συνεργείου, το οποίο -ομολογουμένως- είναι πολύ μεγαλύτερο από ό,τι -κατά γνώμη & κατά περίπτωση- είναι προσδιορισμένο.

Μέσα στις βασικές έννοιες που αναλύθηκαν, ήταν τα τρέχοντα και τα πάγια κόστη της εργασίας των ψυκτικών.

Επίσης, εξετάστηκε η πραγματική κοστολόγηση μίας προσφοράς, βασισμένη στις έννοιες του κόστους, του εξόδου και της δαπάνης, οι οποίες έννοιες μεταφράστηκαν με εύστοχα παραδείγματα της καθημερινότητας των συμμετεχόντων καταρτιζομένων ψυκτικών.

Επί πλέον, παρουσιάστηκε η νομοθεσία και οι προδιαγραφές υλικών, θέματα που αφορούν την φορολογία και δόθηκε χρόνος για ερωτήσεις, καθώς και για πρακτική εξάσκηση επί των θεμάτων του σεμιναρίου.

Πρόσκληση

Αθήνα, 29-03-2010

Το Δ.Σ. του Σωματείου σας προσκαλεί σε Γ.Σ. & Αρχαιρεσίες, σύμφωνα με το άρθ. 22 του καταστατικού, που θα γίνουν την Κυριακή 18 Απριλίου 2010 και ώρα 10:00, στην έδρα του Σωματείου: Πλ. Ελευθερίας (Κουμουνδούρου) 25 Αθήνα, 5ος όροφος. Η συμμετοχή όλων σας είναι ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΗ και ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ, σύμφωνα με τα άρθρα (6&7) του καταστατικού, για την πραγματοποίηση των σκοπών του Σωματείου και προς το συμφέρον του κλάδου γενικότερα.

Κατά τις αρχαιρεσίες, εκτός από την εκλογή των Διοικητικών Οργάνων του Σωματείου (Διοικητικό Συμβούλιο & Ελεγκτική Επιτροπή), θα γίνει και η εκλογή αντιπροσώπων στις Ομοσπονδίες στις οποίες συμμετέχει το Σωματείο:

Α) Ομοσπονδία Ψυκτικών Ελλάδος (Ο.Ψ.Ε.)
Β) Ομοσπονδία Βιοτεχνικών Σωματείων Αθηνών (Ο.Β.Σ.Α.)

ΘΕΜΑΤΑ ΗΜΕΡΗΣΙΑΣ ΔΙΑΤΑΞΗΣ Γ.Σ.

- 1) Απολογισμός πεπραγμένων του Δ.Σ.
- 2) Οικονομικός απολογισμός του Δ.Σ.
- 3) Έκθεση Ελεγκτικής Επιτροπής
- 4) Απαλλαγή του Δ.Σ. και Ε.Ε.
- 5) Αρχαιρεσίες για την εκλογή:
 - α) Νέου Διοικητικού Συμβουλίου
 - β) Ελεγκτικής Επιτροπής
 - γ) Αντιπροσώπων στην ΟΨΕ
 - δ) Αντιπροσώπων στην ΟΒΣΑ

Για τη συμμετοχή των μελών στις αρχαιρεσίες απαιτούνται:

- Η άδεια τεχνικού ψυκτικού (Π.Δ. 87/96)
 - Η ταμειακή του ενημερότητα
 - Το Δελτίο Αστυνομικής Ταυτότητας
- Καλούνται τα μέλη να υποβάλλουν τις υποψηφιότητές τους στη Γραμματεία του ΣΕΨΚΕΕ.

**Πλ. Ελευθερίας 25 Αθήνα, τκ 105 53
www.sepskee.gr, sepskee@otenet.gr
τηλ. 2103223281**





Σ.Ε.Ψ.Υ.Π.

Σωματείο Επαγγελματιοβιοτεχνών Πειραιά

Το Διοικητικό Συμβούλιο του Σωματείου μας, θα ήθελε να σας ενημερώσει για τα κάτωθι:

• Τεχνικά Σεμινάρια

Διοργανώσαμε με επιτυχία δύο τεχνικά σεμινάρια στα γραφεία του Σωματείου μας, στα οποία εισηγητής ήταν ο κ. Βαγγέλης Αναγνώστου. Η μεγάλη συμμετοχή των συναδέλφων μάζ υποχρεώνει στην επανάληψη αυτών.

Διοργάνωση 2ου τμήματος τεχνικών σεμιναρίων με θέματα:

- 1- Υπολογισμός φορτίων κλιματισμού
- 2- Υπολογισμός φορτίων ψυκτικού θαλάμου

Επειδή ο αριθμός των μελών που θα παρακολουθήσουν τα σεμινάρια είναι περιορισμένος, παρακαλείστε όπως επικοινωνήσετε εγκαίρως με το Δ.Σ. για τη συμμετοχή σας.

• Ετήσιος Χορός

Μεγάλη επιτυχία είχε ο ετήσιος χορός του Σω-

ματείου μας. Ευχαριστούμε τους συναδέλφους και φίλους που μας τίμησαν με την παρουσία τους και είχαμε την ευκαιρία να διασκεδάσουμε όλοι μαζί μέχρι πρωίας.

Το Σωματείο Επαγγελματιοβιοτεχνών Πειραιά βρίσκεται στην οδό Κέκροπος 6-8, στον Πειραιά (τ.κ. 18531), για οποιαδήποτε πληροφορία επικοινωνήστε στο τηλ. 2104130540.

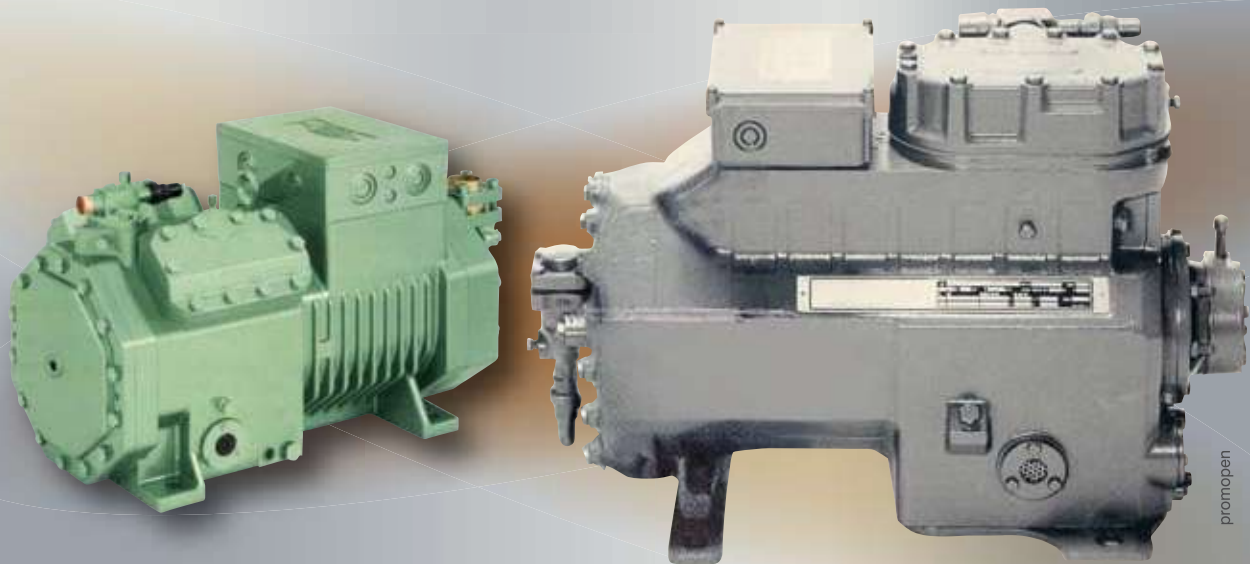


Το Σωματείο Επαγγελματιοβιοτεχνών Πειραιά βρίσκεται

στην οδό Κέκροπος 6-8, στον Πειραιά

ΓΕΩΡΓΙΟΣ & ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ ΚΑΤΣΙΚΗΣ Ο.Ε.

Πέτρας 25 - 27 – 104 44 Αθήνα **ΤΕΧΝΙΚΗ & ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ** Τηλ: 210 5133 809 - Fax: 210 5144 792



ΨΥΚΤΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ / ΣΥΜΠΙΕΣΤΕΣ ΗΜΙΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΕΠΙΣΚΕΥΕΣ - ΠΕΡΙΛΙΞΕΙΣ ΨΥΚΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ



Σωματείο Ψυκτικών Αχαΐας – Κεφαλληνίας – Ζακύνθου

Σωματείο Ψυκτικών Αρκαδίας – Αργολίδας – Λακωνίας

Σωματείο ΕΛ.ΣΕ.ΚΑΤ.

Σωματείο Ψυκτικών Αχαΐας – Κεφαλληνίας – Ζακύνθου

Με μεγάλη επιτυχία έγινε στις 06/01/2010 ο χορός του Σωματείου μας, με τους φίλους και συναδέλφους ψυκτικούς να γεμίζουν το κέντρο διασκέδασης «ΑΚΤΗ ΔΙΜΑΙΩΝ» στην Πάτρα, με αποτέλεσμα το γλέντι να κρατήσει μέχρι τις πρωινές ώρες. Η εκδήλωση ξεκίνησε με τη βράβευση των εκλεκτών συναδέλφων, κ. Βαγγέλη Αναγνώστου και κ. Νίκου Γιόβα, καθώς επίσης και του χορηγού της εκδήλωσης κ. Παναγιώτη Ζορμπά.

Την εκδήλωση τίμησαν με την παρουσία τους ο Αντιπρόεδρος της ΓΕΣΕΒΕ κ. Γιάννης Παπαργύρης, ο Πρόεδρος των Κ.Ε.Κ. ΓΕΣΕΒΕ κ. Σταύρος Ζαχαρέλης, ο Πρόεδρος της Ο.Ψ.Ε. κ. Δημήτρης Κόκκοτος, ο Πρόεδρος της Ο.Ε.Β.Ε.Σ. του νομού Αχαΐας κ. Παναγιώτης Σκέντζος και ο οικονομικός επίτροπος του επιμελητηρίου Αχαΐας κ. Αρίστος Τηλιγάδας, οι οποίοι απένειμαν τις τιμητικές πλακέτες στους βραβευθέντες.

Εκ μέρους του Δ.Σ. του Σωματείου ο Πρόεδρος κ. Παναγιώτης Πουλιάνος ευχαρίστησε τις επιχειρήσεις για την πολύτιμη βοήθεια τους με την προσφορά δώρων για την λαχειοφόρο αγορά, καθώς επίσης τους φίλους και τα μέλη, και ανανέωσε το ραντεβού για το αποκριάτικο γλέντι του 2011 με υγεία και ευτυχία.

Τριήμερη εκδρομή στον Βόλο πραγματοποιήθηκε από τις 5 έως τις 7 Μαρτίου, με τη συμμετοχή φίλων και μελών του Σωματείου. Οι εκδρομείς κατά τη διάρκεια του γύρου του Πηλίου απήλαυσαν τις ομορφιές του βουνού των Κενταύρων με την οργανωτική βλάστηση και τα λουλούδια στις αυλές των σπιτιών, αλλά και τα υπέροχα εδέσματα που προσφέρονται στα παραδοσιακά ταβερνάκια.

Το Σωματείο Ψυκτικών Αχαΐας – Κεφαλληνίας – Ζακύνθου βρίσκεται στην οδό Αράτου 21 Πλ. Όλγας, στην Πάτρα (τ.κ. 26221), για οποιαδήποτε πληροφορία επικοινωνήστε στο τηλ. 2610223666.



Σωματείο Ψυκτικών Αρκαδίας – Αργολίδας – Λακωνίας

Γενική Συνέλευση και κοπή πρωτοχρονιάτικης πίτας

Στις 21/02/2010 πραγματοποιήθηκε η Γενική Συνέλευση του Σωματείου Ψυκτικών Αρκαδίας – Αργολίδας – Λακωνίας και η κοπή της πρωτοχρονιάτικης πίτας. Στην συνέλευση του Σωματείου παραβρέθηκαν και: ο Πρόεδρος της Ο.Ψ.Ε. κ. Δημήτρης Κόκκοτος, ο Αντιπρόεδρος κ. Παναγιώτης Πουλιάνος και ο Γ. Γραμματέας κ. Στέλιος Μαμαλάκης, καθώς επίσης και ο Πρόεδρος του Σ.Ε.Ψ.Ε. κ. Γιάννης Χανιωτάκης.

Στην ομιλία του ο Πρόεδρος του Σωματείου κ. Αντώνης Φλώκης εξέφρασε τη λύπη του για την αδιαφορία των συναδέλφων απέναντι στα προβλήματα που αντιμετωπίζει ο κλάδος και



σημείωσε ότι παρά την συμπεριφορά τους το Διοικητικό Συμβούλιο αποφάσισε τη διενέργεια σεμιναρίων με σκοπό την επιμόρφωση.

Ο Γ. Γραμματέας κ. Αριστείδης Αρφάνης στην τοποθέτηση του υπήρξε αρκετά σκληρότερος, αφού πρότεινε την επιβολή κυρώσεων στους αδιάφορους συναδέλφους.

Η παρουσία των εκπροσώπων της Ο.Ψ.Ε. και του Σ.Ε.Ψ.Ε. έδωσε την ευκαιρία στα μέλη του Σωματείου να υποβάλουν ερωτήσεις, σχετικές με τη δραστηριότητα της Ομοσπονδίας και του Συνεταιρισμού, και να ενημερωθούν σε διάφορα θέματα που τους ενδιέφεραν.

Χαιρετισμό προς το σώμα απεύθυνε ο Πρόεδρος του Ο.Ε.Β.Α. κ. Τάκης Θεοδωρόπουλος.

Σωματείο ΕΛ.ΣΕ.ΚΑΤ.

Ελληνικό Σωματείο Επαγγελματιοβιοτεχνών Κλιματισμού & Ψύξης Αυτοκινήτων & Τροχοφόρων

Ανακοίνωση

Κατά τη συνεδρίαση του Διοικητικού Συμβουλίου του Σωματείου μας, την 13η Μαρτίου 2010, ομόφωνα αποφασίσαμε να συγκαλέσουμε Γενική Συνέλευση την 17η Απριλίου 2010, ημέρα Σάββατο και ώρα 17.00, στην έδρα του Σωματείου, με τα κατωτέρω αναφερόμενα θέματα:

1. Απολογισμός πεπραγμένων 2009, 2. Οικονομικός απολογισμός 2009, 3. Απαλλαγή του παρόντος Δ.Συμβουλίου από κάθε αστική ευθύνη για τη χρήση 2009, 4. Προϋπολογισμός 2010, 5. Διαγραφή των μελών που δεν έχουν καταβάλει τις συνδρομές τους, ή δεν συνεχίζουν τη δραστηριότητά τους, ή για οποιονδήποτε άλλο λόγο, 6. Αρχαιρεσίες για την εκλογή Διοικητικού Συμβουλίου και Αντιπροσώπων στην Ομοσπονδία Ψυκτικών Ελλάδος

Πριν από μερικές ημέρες κόψαμε την πίτα μας, γευματίσαμε στο εστιατόριο "ΠΟΝΤΟΣ" και αλλάξαμε απόψεις σχετικά με τον καθορισμό της καλύτερης ημερομηνίας και ώρας διεξαγωγής της ετήσιας Γενικής Συνέλευσης.

Το σκεπτικό μας ήταν να παραβρεθούν στην Γ.Σ. όλα τα μέλη του Σωματείου μας, να εκλέξουμε την Διοίκηση και τους αντιπροσώπους μας, οι οποίοι σε συνεργασία με την Ο.Ψ.Ε. θα διεκδικήσουν αποτελεσματικά τα δικαιώματά μας για την αναβάθμιση του κλάδου μας. Επειδή τα μέλη μας πρέπει να ενημερωθούν για τις τελευταίες εξελίξεις που αφορούν τους ψυκτικούς, καλούμε τον Πρόεδρο και τον Γ. Γραμματέα της Ο.Ψ.Ε. να μας τιμήσουν με την παρουσία τους και να τιμήσουν επίσης τον μπουφέ με τους χωριάτικους μεζέδες.

Το Δ.Σ. του ΕΛ.ΣΕ.ΚΑΤ.

Το Σωματείο ΕΛ.ΣΕ.ΚΑΤ. βρίσκεται στην οδό Ελ. Βενιζέλου 3 Ν. Σμύρνη (τ.κ. 17123), για οποιαδήποτε πληροφορία επικοινωνήστε στο τηλ. 2109312002.



ORDER SYSTEM | 1

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ONLINE ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ ΓΙΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΕΣ



ΒΗΜΑ 1ο : ΜΠΕΙΤΕ ΣΤΟ SITE ΤΗΣ ALTEMCO
ΚΑΙ ΚΑΝΤΕ ΚΛΙΚ ΣΤΗΝ ΕΙΚΟΝΑ
ΓΙΑ ΝΑ ΣΥΝΔΕΘΕΙΤΕ ΜΕ ΤΟΝ SERVER

ΒΗΜΑ 2ο : ΕΠΙΛΕΞΤΕ ΑΠΟ ΤΟ ΠΑΝΕΛ ΑΡΙΣΤΕΡΑ
ΤΗΝ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΤΟΥ ΕΙΔΟΥΣ ΠΟΥ ΘΕΛΕΤΕ
ΝΑ ΠΑΡΑΓΓΕΙΛΕΤΕ

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΑΕΡΑΓΩΓΟΥ



ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΚΑΝΑΛΑΤΟΥ ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΟΥ



ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑ



ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΣΤΟΜΙΟΥ



ΒΗΜΑ 3ο : ΚΑΝΤΕ ΚΛΙΚ ΣΤΟ ΚΟΥΜΠΙ
“ΠΡΟΒΟΛΗ Ή ΑΠΟΣΤΟΛΗ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ”
ΚΑΙ ΜΕΤΑ ΣΤΟ ΚΟΥΜΠΙ
“ΑΠΟΣΤΟΛΗ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ”
ΚΑΙ ΘΑ ΠΑΡΑΛΑΒΕΤΕ ΕΝΑ E-MAIL
ΜΕ ΤΟ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ ΣΑΣ



**ΑΥΤΟ ΗΤΑΝ!
ΤΟΣΟ ΑΠΛΑ ΚΑΙ ΤΟΣΟ ΓΡΗΓΟΡΑ**

ALTEMCO A.E.
ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

OS | 1

altinfo@altemco.gr

www.altemco.gr



Σωματείο
Επαγγελματιών
Αδειούχων
Ψυκτικών &

Κλιματιστικών
Εγκαταστάσεων
Νομού Θεσσα-
λονίκης

Σωματείο
Επαγγελματι-
ών-Βιοτεχνών
Ψυκτικών-

Κλιματιστικών
Εγκαταστάσεων
Νομών Φθιώτι-
δας & Βοιωτίας

Σωματείο Επαγγελματιών Αδειούχων Ψυκτικών & Κλιματιστικών Εγκαταστάσεων Νομού Θεσσαλονίκης

σαν και είχαν την ευκαιρία να γνωρισθούν μεταξύ τους.

Την εκδήλωση τίμησε ο πρόεδρος του Β.Ε.Θ.

24/02/2010, με θέμα «ΝΕΕΣ ΣΥΜΠΥΚΝΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ΓΙΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΨΥΞΗ». Εισηγητής του σεμιναρίου ήταν ο κ. Ηλίας Κατσούλης.

Το Σωματείο Επαγγελματιών Αδειούχων Ψυκτικών & Κλιματιστικών Εγκαταστάσεων Νομού Θεσσαλονίκης βρίσκεται στην οδό Βενιζέλου 45 & Ιουστινιανού 6 στην Θεσσαλονίκη, για οποιαδήποτε πληροφορία επικοινωνήστε στο τηλ. 2310232405.



Στο πλαίσιο της συνεχούς ενημέρωσης των μελών του, το Σωματείο Επαγγελματιών Αδειούχων Ψυκτικών και Κλιματιστικών Εγκαταστάσεων του Νομού Θεσσαλονίκης, σε συνεργασία με το Βιοτεχνικό Επιμελητήριο της Θεσσαλονίκης, διοργάνωσαν ενημερωτική εκδήλωση με θέματα που αφορούν στο ασφαλιστικό, στο φορολογικό καθώς και στα επιδοτούμενα προγράμματα Ε.Σ.Π.Α.

Στις 17/01/2010 πραγματοποιήθηκε η Ετήσια Τακτική Γενική Συνέλευση του Σωματείου.

Ο ετήσιος χορός πραγματοποιήθηκε στις 05/02/2010 με μεγάλη συμμετοχή παλαιών και νέων συναδέλφων, οι οποίοι διασκέδα-

κ. Μαγόπουλος Σωτήριος, όπως επίσης και εκπρόσωποι των εταιρειών του κλάδου, τους οποίους ευχαριστούμε ιδιαίτερα για την στήριξη τους.

Μεγάλη επιτυχία σημείωσε το σεμινάριο με θέμα «Ψυκτικά Ρευστά –Ψυκτέλαια», το οποίο διεξήχθη στις 21/02/2010, με εισηγητή τον κ. Βαγγέλη Αναγνώστου. Το Σωματείο εκτιμώντας τη συνεχιζόμενη αδιαλείπτως προσφορά του στο χώρο τον τίμησε απονέμοντας του αναμνηστική πλακέτα.

Η εταιρεία DAIKIN σε συνεργασία με την ΚΛΙΜΑΜΗΧΑΝΙΚΗ Ε.Π.Ε. παρουσίασε σεμινάριο που οργάνωσε το Σωματείο στις



Σωματείο Επαγγελματιών-Βιοτεχνών Ψυκτικών-Κλιματιστικών Εγκαταστάσεων Νομών Φθιώτιδας & Βοιωτίας



Με μεγάλη επιτυχία πραγματοποιήθηκε ο ετήσιος χορός του Σωματείου στις 5/2/2010 στην Λαμία στο κέντρο διασκέδασης «ΨΑΘΙΝΗ ΦΩΛΙΑ».

Τα μέλη και οι φίλοι του Σωματείου διασκέδασαν μέχρι της πρωινές ώρες, επίσης κληρώθηκαν πολλά δώρα προσφορά των εταιρειών και των προμηθευτών των μελών μας. Θέλουμε να ευχαριστήσουμε

όλους αυτούς και τους καταστηματάρχες της πόλης μας για τις προσφορές τους.

Τον χορό μας τίμησε με την παρουσία του ο πρόεδρος της Ο.Ψ.Ε. κ. Δημήτρης Κόκοτος, ο οποίος έκοψε την πρωτοχρονιάτικη πίτα και ο κ. Γιώργος Βασιλάκης από την εταιρεία FREEZE COM.





ΚΕΝΤΡΙΚΕΣ ΨΥΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ



ΚΕΝΤΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΤΑΨΥΞΕΩΣ



ΜΟΝΑΔΑ ΣΥΜΠΥΚΝΩΣΗΣ ΔΙΑΙΡΟΥΜΕΝΟΥ ΤΥΠΟΥ



ΜΟΝΕΣ & ΔΙΦΥΛΛΕΣ ΠΟΡΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ



ΣΥΡΟΜΕΝΕΣ ΠΟΡΤΕΣ ΨΥΚΤΙΚΟΥ ΘΑΛΑΜΟΥ



ΛΥΟΜΕΝΟΙ ΨΥΚΤΙΚΟΙ ΘΑΛΑΜΟΙ (ΠΟΡΤΕΣ ΜΕ ΜΕΝΤΕΣΕ) ΣΕ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΠΡΟΤΙΜΗΣΗΣ ΣΑΣ

Επαγγελματικά Συστήματα Ψύξης - Εξοπλισμός Χώρων Μαζικής Εστίασης

IBS Hellas Μ.Ε.Π.Ε.

Πειραιώς 96 Μοσχάτο, τ.κ. 183 46

Τηλ. +30(210)4825881, Φαξ: +30(210)4831522, e-mail: info@ibscold.gr, site: www.ibscold.gr





climatherm®

3-7 / 3

ΔΙΕΘΝΗΣ ΕΚΘΕΣΗ

ΑΝΑΤΟΛΙΚΟΣ ΑΕΡΟΛΙΜΕΝΑΣ ΕΛΛΗΝΙΚΟ

2010

Τη Διεθνή Έκθεση CLIMATHERM 2010 εγκαινίασε την Τετάρτη 3 Μαρτίου 2010, στις 18.00 μ., ο Υφυπουργός Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής, κ. Ιωάννης Μανιάτης.

Περισσότερες από 250 εταιρείες από την Ελλάδα και το εξωτερικό έδωσαν το παρών στην εικοστή διεθνή έκθεση Climatherm.

Οι εκθέτες προέρχονται από τους κλάδους των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ), της γεωθερμίας, του φυσικού αερίου, του κλιματισμού, της θέρμανσης, της βιομηχανικής ψύξης, της ηλιακής ενέργειας, της ύδρευσης και της αφαλάτωσης. Στην έκθεση συμμετείχαν επίσης επιχειρήσεις που μελετούν, σχεδιάζουν και κατασκευάζουν ενεργειακά έργα και υπηρεσίες.

Οι χιλιάδες επισκέπτες, που εδώ και 20 χρόνια εμπιστεύονται την CLIMATHERM, είχαν στη διάθεσή τους ένα χώρο 45.000 τ.μ., με όλες τις σύγχρονες ανέσεις που οφείλει να προσφέρει μια διεθνής έκθεση, και επιπλέον δωρεάν απεριόριστο parking, νέα στάση Μετρό μέσα στον Ανατολικό Αερολιμένα Ελληνικού και πρόσβαση των επισκεπτών από δύο εισόδους, την Α. Βουλιαγμένης και την Α. Ποσειδώνος.

Η διοργάνωση ήταν άψογη από κάθε άποψη καθώς η διοργανώτρια εταιρία, Project, εδώ και 20 χρόνια προβάλλει και υποστηρίζει δυναμικά και με μεγάλη απήχηση τη διοργάνωση.

Τις εντυπώσεις έκλεψαν οι όμορφες παρουσίες εντός και εκτός περιπτέρων, αλλά και κάποια απρόοπτα events.







Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας
Γεωθερμία
Φυσικό αέριο
Κλιματισμός
Θέρμανση
Βιομηχανική ψύξη
Ηλιακή ενέργεια
Υδρευση
Αφαλάτωση





Εραστής σήμαινε ο μεγαλύτερος, ο ώριμος, που αναλάμβανε

χρέη καθοδηγητού ή μέντορας, ενός εφήβου, του «ερώμενου»



Ομοφυλοφιλία στην αρχαία Ελλάδα

Δημήτριος Πλαταράς ΠΝ
Ανθυποπλοίαρχος (ΠΤ)



Η λανθάνουσα γλώσσα λέει πάντα την αλήθεια;

Τελευταία, διάφοροι κύκλοι (περιοδικά ποικίλης ύλης, ημερήσιος τύπος, διάφορα βιβλία και εσχάτως και κινηματογραφικές ταινίες) προσπαθούν να περάσουν την άποψη ότι η ομοφυλοφιλία όχι μόνο υπήρξε στην Αρχαία Ελλάδα (γεγονός αδιαμφισβήτητο), αλλά οπωσδήποτε αποτελούσε μία γενικευμένη συνήθεια και μία κοινωνικώς αποδεκτή σεξουαλική προτίμηση. Στο σημείο αυτό να ξεκαθαρίσω ότι προσωπικώς δεν αντιστρατεύομαι την ομοφυλοφιλία, και δεν θεωρώ «λάθος» την σεξουαλική προτίμηση κανενός, εφόσον δεν αντιβαίνει στα χρηστά ήθη του λαού μας και δεν παραβαίνει τον νόμο. Όλοι είμαστε ελεύθεροι να επιλέγουμε τον τρόπο με τον οποίο εκφραζόμαστε σεξουαλικά. Αυτό όμως πόρρω απέχει από την κατασκευοφάντηση ενός ολόκληρου λαού, και μάλιστα τόσο λαμπρού, που δημιούργησε Μαθηματικά, Φυσική, Ανθρωπολογία, Κοινωνικές και Πολιτικές Επιστήμες, Αρχιτεκτονική, Θέατρο και τόσα άλλα, μόνο και μόνο για να εξισώσουμε τα άνισα.

Ο κοινωνικός και πολιτικός βίος των Αρχαίων Ελλήνων είχε φτάσει σε υψηλότατο επίπεδο, δίδοντας λεπτομερείς απαντήσεις σε

ερωτήματα που βασάνιζαν και βασανίζουν έως και σήμερα τις ανθρώπινες ανάγκες και σχέσεις. Άρα, ένα τέτοιο φαινόμενο σεξουαλικής προτίμησης, όπως είναι η ομοφυλοφιλία σίγουρα θα έχρηζε σπουδαίας ανάλυσης στην κοινωνία της Αρχαίας Ελλάδος (διότι ομοφυλόφιλοι υπήρχαν, υπάρχουν και θα υπάρχουν πάντα).

Ας ξεκινήσουμε όμως πρώτα με τη σημασιολογική έννοια της λέξης «ομοφυλόφιλος» και της αντίστοιχης της αρχαίας ελληνικής λέξης «κίναδος». Η σημερινή λέξη (ομοφυλόφιλος) αποτελεί επιθετικό προσδιορισμό, ο οποίος είναι ουδέτερος και περιγράφει απλώς τη σεξουαλική προτίμηση, δεν μας προκαταβάλει δηλαδή αρνητικά ή θετικά. Η αρχαία ελληνική λέξη όμως αποτελεί βρισιά, «κίναδος: αυτός που κινεί την αιδώ», δηλαδή αυτός που προκαλεί την ντροπή, η δε πράξη της ομοφυλοφιλίας ονομάζεται «κιναιδεία». Πώς είναι δυνατόν, η ομοφυλοφιλία να ήταν αποδεκτή την εποχή εκείνη και ο χαρακτηρισμός της να σήμαινε κάτι τόσο αρνητικό; Άλλες λέξεις που επίσης χρησιμοποιούσαν για τον ομοφυλόφιλο ήταν «ευρύπρωκτος», «καταπύγων» «κατάπρωκτος», «Μαρίκας» (εκ του Μαρ= αναπηδώ, ο πηδηχτούλης που θα λέγαμε σήμερα) κ.α.

Συνεχίζοντας θα ήθελα να παραθέσω ένα χωρίο από τον Πλούταρχο (ο οποίος σημειωτέον χρησιμοποιείται κατά κόρον ως την καλύτερη πηγή για την υπεράσπιση της ιδέας ότι η ομοφυλοφιλία στην Αρχαία Ελλάδα ήταν διαδεδομένη): Έρᾶν τῶν τὴν ψυχὴν σπουδαίων παιδῶν ἐφεῖτο• τὸ δὲ πλησιάζειν αἰσχρὸν νενόμιστο, ὡς τοῦ σώματος ἐρῶντας ἀλλ' οὐ τῆς ψυχῆς• ὁ δὲ ἐγκληθεὶς ὡς ἐπ' αἰσχρὴν πλησιάζων ἄτιμος διὰ βίου ἦν (Λακεδ. Επιτηδ. 7, 237c), που σημαίνει: «ο ψυχικός δεσμός μεταξύ των νέων δεν είχε καμία σχέση με τις σωματικές επαφές και ότι εστερείτο τα πολιτικά του δικαιώματα όποιος προσπαθούσε να ασελήσει εις βάρος του άλλου».

Ας ασχοληθούμε όμως και με δύο άλλες λέξεις, οι οποίες στην Αρχαία Ελλάδα είχαν διαφορετικό νόημα από το σημερινό και που η λανθασμένη ερμηνεία τους πυρώνει την προπαγάνδα. Αυτές οι λέξεις είναι «εραστής» και «ερώμενος». Εραστής σήμαινε ο μεγαλύτερος, ο ώριμος, που αναλάμβανε χρέη καθοδηγητού ή μέντορας, ενός εφήβου, τον «ερώμενο». Σχέση η οποία διαρκούσε από τα 12 χρόνια του «ερωμένου» μέχρι την ηλικία των 18 περίπου. Δεν είχε καμία μα καμία σχέση με ερωτική επαφή, λειτουργούσε δε επικουρικά στη διδασκαλία του νέου από το σχολείο και προσπαθούσε να τον μυήσει στην κοινωνική ζωή, στις λειτουργίες του πολιτεύματος, στους καλούς τρόπους, στις ηθικές αξίες, στην αρετή αλλά και στους κινδύνους της ζωής. Γι' αυτό και ήταν ντροπή να συνεχίζεται αυτή η σχέση και μετά την εφηβεία, διότι αφ' ενός θα έπρεπε ήδη ο εραστής να έχει διδάξει στον ερωμένο του όλα όσα προαναφέραμε -οπότε η σχέση που είχε αναπτυχθεί δεν είχε λόγο υπάρξεως-, αλλά και αν συνεχίζόταν θα προκαλούσε υποψίες ως προς την πραγματική φύση της σχέσεως, ότι ήταν δηλαδή σαρκική και όχι καθοδηγητική. Αποκαλυπτικό είναι το κείμενο του Ξενοφώντος από την Λακεδαιμονίων Πολιτεία, όπου καταδικάζει την ύπαρξη σαρκικής σχέσης μεταξύ εραστή και ερώμενου, όπως ολοφάνερα προκύπτει:

«ὁ δὲ Λυκοῦργος ἐναντία καὶ τούτοις πᾶσι γνούς, εἰ μὲν τις αὐτὸς ὢν οἶον δεῖ ἀγασθεὶς ψυχὴν παιδὸς πειρωτὸ ἄμειπτον φίλον ἀποτελέσασθαι καὶ συνείναι, ἐπήνει καὶ καλλίστην παιδείαν ταύτην ἐνόμιζεν: εἰ δὲ τις παιδὸς σώματος ὄρεγόμενος φανεῖη, αἴσχιστον τοῦτο θεὸς ἐποίησεν ἐν



Λειτουργούσε επικουρικά στη διδασκαλία του νέου από το σχολείο



Λακεδαιμόνιοι μηδὲν ἤττον ἐραστάς παιδικῶν ἀπέχεσθαι ἢ γονεῖς παιδῶν ἢ καὶ ἀδελφοὶ ἀδελφῶν εἰς ἀφροδίσια ἀπέχονται. (Ξενοφῶν Λακεδαιμονίων πολιτεία II,13)»

«ο Λυκούργος ὁμῶς, ἀντιθέτως πρὸς ὅλα τούτα πιστεύων, ἐπεδοκίμαζε μόνον τὸ εἶναι σημαντικὸς ἄνθρωπος, ὁ ὁποῖος θαύμαζε τὴν ψυχικὴ ἀρετὴ τοῦ παιδιοῦ, προσπαθοῦσε νὰ κάνει αὐτὸν φίλο, μὲ ἀμεμπτοὺς δεσμούς ἀναμεταξὺ τους καὶ νὰ τον συναναστρέφεται, διότι τούτο νόμιζε ὡς μέσο καλλίστης ἀνατροφῆς. Εἴν ὁμῶς παρουσιαζόταν κανεῖς νὰ ἐπιθυμῆ το παιδικὸ σῶμα, ἐπειδὴ ὁ Λυκούργος τὸ θεωροῦσε πολὺ ἀναίσχυντο, νομοθέτησε στὴ Σπάρτη νὰ ἀπέχουν οἱ ἐραστὲς ἀπὸ τους ἐρώμενους σεξουαλικά, ὅπως ἀποφεύγουν οἱ ἀδελφοὶ μὲ τους ἀδελφούς τους καὶ οἱ γονεῖς μὲ τὰ παιδιὰ τους».

Σίγουρα τὸ φαινόμενο τῆς ὁμοφυλοφιλίας στὴν κοινωνία τῆς Ἀρχαίας Ἑλλάδος ὑπῆρχε, εἶναι ἐξίσου σίγουρο ὁμῶς ἀπὸ τὰ διασωζόμενα κείμενα τῆς Ἀρχαίας Ἑλληνικῆς Γραμματείας, τὰ ὁποῖα εἶναι πολὺ δύσκολο σὲ ἓνα ἄρθρο νὰ συμπεριληφθοῦν, καὶ που δὲν

ἀφήνουν κανένα περιθώριο παρερμηνείας, ἀναφορικά μὲ τὴν επικρατοῦσα στάση τῆς κοινωνίας σὲ αὐτὸ τὸ φαινόμενο, ὅτι ἡ στάση τους ἦταν ἄκρως καταδικαστική.

Για ὅσους θέλουν νὰ ἐπεκτείνουν τὴν ἀναζήτηση ἐπὶ τοῦ θέματος θα πρότεινα τὰ ἀκόλουθα βιβλία, ὡς πηγές πρωτογενούς υλικού:

- Αισχίνου κατὰ Τιμάρχου
- Ξενοφῶντος, Συμπόσιον, Λακεδαιμονίων Πολιτεία, Απομνημονεύματα
- Πλάτωνος, Νόμοι, Πολιτεία, Συμπόσιον
- Πλούταρχος, Βίοι Παράλληλοι

Θα ἤθελα νὰ κλείσω τὸ ἄρθρο αὐτὸ μὲ μιὰ ἀναφορά στὸν Πλάτωνα ἀπὸ τὸ ἔργο του Νόμοι: ἐννοητέον ὅτι τῇ θηλείᾳ καὶ τῇ τῶν ἄρρένων φύσει εἰς κοινωνίαν ἰούση τῆς γεννήσεως ἢ περὶ ταῦτα ἡδονὴ κατὰ φύσιν ἀποδεδοσθαι δοκεῖ, ἄρρένων δὲ πρὸς ἄρρενας ἢ θηλειῶν πρὸς θηλείας παρὰ φύσιν, που σημαίνει: εἶναι λοιπὸν κατανοητὸ ὅτι ἡ φύση ὠθεῖ τὰ θηλυκὰ νὰ εἶναι σὲ ἐπαφὴ μὲ τὰ ἀρσενικά ἀπὸ τῆς γέννησής τους καὶ ἡδονὴ σὲ αὐτὰ

εἶναι φανερό ὅτι ἔχει δοθεῖ σύμφωνα μὲ τὴν φύση, ἐνῶ (ἡ ἐπαφὴ) τῶν ἀρσενικῶν μὲ τὰ ἀρσενικά καὶ τῶν θηλυκῶν μὲ τὰ θηλυκὰ εἶναι ἐνάντια στὴν φύση.

Πηγές:

- Ὀμοφυλοφιλία στὴν Ἀρχαία Ἑλλάδα, Α. Γεωργιάδης, 2002
- Γιάννης Κουβαράς, Ἀρχαία νομοθεσία γιὰ τὴν ὁμοφυλοφιλία, Περιοδικὸ Δαυλός, Ἰανουάριος 1986
- Ἰωάννης Λιακόπουλος, Ἡ νομικὴ ἀντιμετώπιση τῆς ὁμοφυλοφιλίας στὴν Ἀρχαία Ἑλλάδα, Περιοδικὸ Δαυλός, Δεκέμβριος 1986
- Ξενοφῶντος, Λακεδαιμονίων Πολιτεία
- Πλάτωνος, Νόμοι
- <http://www.perseus.tufts.edu>



Όλγα
Βρυώνη

Η ιστορία της Αθήνας

Σύμφωνα με τη μυθολογία οι ολύμπιοι θεοί Αθηνά και Ποσειδώνας, συναγωνίστηκαν για το ποιος απ' τους δύο θα γινόταν ο προστάτης της πόλης. Νικητής θα ήταν αυτός που θα προσέφερε το πιο πολύτιμο δώρο. Ο Ποσειδώνας έφτιαξε μια πηγή θαλασσινού νερού, χτυπώντας την τρίαινα του στον ιερό βράχο της Ακρόπολης. Η Αθηνά της σοφίας και της γνώσης προσέφερε ένα δέντρο ελιάς. Από τότε η πόλη ονομάζεται Αθήνα και το κλαρί ελιάς έχει καθιερωθεί ως το σύμβολο της καλής θέλησης και της ευγενούς άμιλλας. Πιστεύεται ότι πρωτοκατοικήθηκε κατά τη Νεολιθική περίοδο.

Η Αθήνα ήταν το πνευματικό και καλλιτεχνικό κέντρο της Ελλάδας, το διαμάντι του αρχαίου κόσμου. Ήταν η πρώτη δημοκρατία και η πιο τρανή όλων των ελληνικών κρατών, δίνοντας ζωή σε ιδέες και αρχές που κανείς πριν δεν είχε σκεφτεί. Είναι η πόλη όπου γεννήθηκαν οι πιο

πολύτιμες ηθικές αξίες της ανθρωπότητας. Ιδεολογίες που θεωρούνται η βάση για το δυτικό πολιτισμό και ο πυρήνας της σημερινής κοινωνίας. Η δημοκρατία, η ελευθερία, η δικαιοσύνη και η προοδευτική σκέψη, πρωτοεμφανίστηκαν και άνθισαν σε αυτήν τη μεγαλόπρεπη πόλη. Ακόμη η φιλοσοφία, η επιστήμη, η λογοτεχνία, η τέχνη και το θέατρο είναι μερικές από τις ιδέες που αναπτύχθηκαν στην αρχαία Αθήνα. Ένα μεγάλο μερίδιο της αρχαίας ελληνικής ιστορίας διεκδικεί η Αθήνα.

Στην πνευματική ζωή της Αθήνας εμφανίζονται ποιητές, φιλόσοφοι και άνθρωποι των επιστημών, η Ακρόπολη γίνεται τόπος λατρείας και οι ρήτορες μαζεύονται στην Αγορά για να συζητήσουν θέματα κάθε λογής. Η Αθήνα εξελίσσεται σταδιακά σε πόλη μεγάλης δύναμης και σημασίας.

Πηγή: www.athensclassicmarathon.gr

Πώς προέκυψε η φράση

Του έβαλε τα δύο πόδια σε ένα παπούτσι:

Έγινε γνωστή έτσι: Ανάμεσα στους διασκεδαστές των ανακτόρων του Βυζαντίου, υπήρχαν και νάνοι. Οι αυτοκράτορες τούς είχαν παραχωρήσει πάρα πολλά προνόμια, ήταν οι εκλεκτοί τους. Τους χρησιμοποιούσαν ως συμβούλους αλλά και ως κατασκόπους. Όταν όμως παρεκτρέπονταν, τους έβαζαν τα δύο πόδια σε ένα παπούτσι και τους άφηναν να κυκλοφορούν έτσι. Η σκληρή αυτή τιμωρία μπορεί να κρατούσε και 6 μήνες.

Πηγή www.parents.gr





Πάσχα

Έθιμα και παραδόσεις

Το Πάσχα είναι η μεγαλύτερη γιορτή του χριστιανισμού. «Εορτών εορτή και πανήγυρης εστί πανηγύρεων», λέει το τροπάριο. Προέρχεται από το εβραϊκό Πάσχα, που κι αυτό έχει τις ρίζες του στην αρχαία Αίγυπτο. Με το Πισάχ (η λέξη σημαίνει διάβαση) οι Αιγύπτιοι γιόρταζαν τη διάβαση του ήλιου από τον ισημερινό -την εαρινή δηλαδή ισημερία- και μαζί της τον ερχομό της άνοιξης.

Οι εβραίοι το καθιέρωσαν κι αυτοί με την ονομασία Πεσάχ (διάβαση-υπέρβαση), σε ανάμνηση της απελευθέρωσης τους από τους Αιγύπτιους και της διάβασης της Ερυθράς Θάλασσας. Παράλληλα όμως και για να χαιρετίζουν το τέλος του χειμώνα και την αρχή της άνοιξης.

Στη χριστιανική γιορτή δόθηκε το όνομα Πάσχα και το 325 μ.Χ., με απόφαση της Α΄ Οικουμενικής Συνόδου, ορίστηκε να γιορτάζεται την πρώτη Κυριακή μετά από την πανσέληνο της εαρινής ισημερίας.

Το Πάσχα ο λαός, μαζί με την εκ νεκρών Ανάσταση του Χριστού, τη νίκη ενάντια στο θάνατο, γιορτάζει και την ανάσταση της

άνοιξης, το ξύπνημα της φύσης μετά τη νάρκη του χειμώνα.

Από τα Βυζαντινά χρόνια οι χριστιανοί προετοιμάζονταν καιρό πριν για τις πασχαλινές γιορτές. Έβαφαν τα σπίτια τους, έστρωναν στο πάτωμα κλαδιά από αρωματικά φυτά, έφτιαχναν καινούρια ρούχα, τα λαμπριάτικα. Ανήμερα το Πάσχα όλοι αντάλασσαν δώρα και ασπασμούς, ενώ τη νύχτα οι δρόμοι και τα σπίτια ήταν φωταγωγημένα.

Σήμερα, σε κάθε γωνιά της Ελλάδας γιορτάζουν με το δικό τους μοναδικό τρόπο τη μεγαλύτερη και πλουσιότερη, σε λαογραφικές εκδηλώσεις, γιορτή της χριστιανοσύνης.

Στις Μέτρες της Θράκης τα παιδιά φτιάχνουν το ομοίωμα του Ιούδα και το περιφέρουν στα σπίτια ζητώντας κλαδιά για να το κάψουν την επομένη στον Επιτάφιο. Τη Μεγάλη Παρασκευή η πομπή του Επιταφίου σταματά έξω από ένα παρεκκλήσι, όπου εκεί βρίσκεται έτοιμη η φωτιά για να καεί ο Ιούδας. Τη στιγμή που ο ιερέας διαβάζει το Ευαγγέλιο ανάβουν τη φωτιά και καίνε το ομοίωμα. Αργότερα θα πάρουν μια χούφτα από εκείνη τη στάχτη και θα την ρίξουν στα μνήματα.

Στο Λιτόχωρο την Μ. Πέμπτη το βράδυ στο-

λίζονται οι επιτάφιοι από ανύπαντρες κοπέλες, που όλη τη Σαρακοστή φτιάχνουν λουλούδια από ύφασμα. Την Μ. Παρασκευή το βράδυ γίνεται στο παζάρι η συνάντηση των Επιταφίων που συνοδεύονται από χορωδίες Λιτοχωτιτών.

Στο μοναδικό Πάσχα της Λιβαδειάς οι νεώτεροι συμμετέχουν με ιδιαίτερο μεράκι και κέφι στο έθιμο του λάκκου. Μετά την Ανάσταση και πριν καλά ξημερώσει οι κάτοικοι ετοιμάζουν τη φωτιά. Ένας, κάνοντας το σταυρό του, βάζει φωτιά στη σωρό με τη λαμπάδα της Αναστάσεως. Οι φλόγες αγκαλιάζουν τη σωρό. Με ραντίσματα νερού και συχνό χτύπημα με ένα μακρύ ξύλο, η θράκα είναι έτοιμη για να ψηθούν τα αρνιά. Το ίδιο γίνεται σε όλους τους λάκκους και ανεβαίνουν οι καπνοί, αναριθμητοί και πυκνοί σε τέτοιο βαθμό που σκεπάζουν τον ήλιο.

Στο Λεωνίδιο το βράδυ της Ανάστασης γεμίζει ο ουρανός από φωτεινά αερόστατα τα οποία ανυψώνονται από τους πιστούς κάθε ενορίας.



Πηγή Α.Π.Ε



Το Πάσχα είναι η μεγαλύτερη γιορτή του χριστιανισμού

Ο μήνας Μάιος

Ο Μάιος ή Μάης είναι ο πέμπτος μήνας του έτους κατά το Ιουλιανό και Γρηγοριανό Ημερολόγιο και έχει 31 ημέρες. Πρότερα ήταν ο 3ος μήνας, όταν το ημερολόγιο άρχιζε την 1η Μαρτίου. Οι λατίνοι συγγραφείς τον εκφέρουν πάντα με τη λέξη «mensis» (μήνας) ή Kalendae (καλένδες).

Ετυμολογία

Κατά τον Πλούταρχο (Βίος Νουμά 19) η ονομασία του Μήνα (Maja) προήλθε από το «Μαία» τη μητέρα του Ερμή στον οποίο ήταν αφιερωμένος. Από άλλους υποστηρίζεται ότι αυτό το όνομα είναι προσδιοριστικό πρεσβύτερης ηλικίας εκ του maior (μεγαλύτερος): «Μαϊώρεις γαρ οι πρεσβύτεροι» (Πλούταρχος), ο δε Οβίδιος παράγει το όνομα του μήνα από το Majestas (Μεγαλειότητα) που έχει αποδεχθεί και ο τεκτονισμός.

Ιστορία

Στην αρχαία Ρώμη κατά τον μήνα Μάιο τελούνταν γιορτές προς τιμή της πηγαίας Νύμφης Ηγερίας, στο άλσος της, προς ανάμνηση των συμβουλών της, που παρέσχε στον Νουμά

για τις θρησκευτικές αρχές που εισήγαγε στη Ρώμη. Κατά δε την 1η (Μπιόνα Ντέα) και 2η Μαΐου συνεχιζόντουσαν τα από 28 Απριλίου αρχόμενα Φλοράλια, εορτές προς τιμή της θεάς της βλάστησης της Χλωρίδας (Flora). Επίσης κατά τον ίδιο μήνα οι Ρωμαίοι τελούσαν τα «Lemuria» Μειλίχια που ήταν εορτές προς ιλασμό των ψυχών των νεκρών.

Στη τέχνη τον μήνα Μάιο οι Ρωμαίοι τον παρίσταναν με μορφή μεσήλικου άνδρα που έφερε πλατύ χιτώνα με μεγάλες περιχειρίδες (σαν το σημερινό ράσο) και έχοντας στη κεφαλή το κάνιστρο γεμάτο άνθη ενώ στα πόδια του υπήρχε ένα παγώνι (ταώς) με ανοιγμένα τα φτερά.

Τέλος ο μήνας Μάιος αντιστοιχεί κατά το πρώτο 15νθήμερο με τον αρχαίο ελληνικό αττικό μήνα Μουνυχιών και το δεύτερο με τον καλούμενο Θαργηλιών.

Διάφορα

Στο παλιό Ιαπωνικό ημερολόγιο, ο μήνας καλείται Σατσούκι. Είναι επίσης ένα κοινό όνομα για τις γυναίκες. Στην Ιαπωνία, υπάρχει η αποκαλούμενη ασθένεια του Μάη, ένα είδος ασθένειας όπου οι νέοι σπουδαστές ή οι εργαζόμενοι αρχίζουν να βαριούνται το σχολείο ή την εργασία τους. Οφείλεται σε μια ιαπω-

νική συνήθεια που όλα τα σχολικά έτη και τα οικονομικά έτη αρχίζουν την 1η Απριλίου.

Στα Φινλανδικά, ο μήνας καλείται τουκοκου, που σημαίνει «ο μήνας της σποράς». Στα Σλοβένικα, καλείται velikí traven, ποια μέσα που σημαίνει «ο μήνας της υψηλής χλόης».

Πηγή: wikipedia.org



η ονομασία του Μήνα (Maja) προήλθε από το

«Μαία» τη μητέρα του Ερμή

Εδώ γελάμε

Ένα πρωί μια μαμά πάει να ξυπνήσει το γιο της. “Ξύπνα αγόρι μου, είναι ώρα να πας σχολείο”

- “Γιατί μωρέ μαμά; Δε θέλω να πάω”.
- “Πες μου δυο λόγους που δεν θες να πας”.
- “Τα παιδιά δε με χωνεύουν και οι δάσκαλοι με μισούν. Να γιατί!”
- “Αυτός δεν είναι λόγος να μη θες να πας σχολείο. Έλα, σήκω να ετοιμαστείς”.
- “Πες μου δυο λόγους γιατί πρέπει να πάω στο σχολείο”.
- “Λοιπόν.... ένας λόγος: είσαι 52 ετών, κι ένας δεύτερος: είσαι ο Διευθυντής!”



Πρόταση Βιβλίο

Απλοποιημένη μέθοδος μελέτης εγκαταστάσεων Βιομηχανικής Ψύξης

Συγγραφέας: Δημήτριος Μενεγάκης, Μηχανολόγος-Μηχανικός

Τεχνικό βιβλίο γραμμένο αποκλειστικά για ψυκτικούς. Είναι ένα εργαλείο που θα παίρνουν από τη βιβλιοθήκη τους κάθε φορά που θα χρειάζονται βοήθεια, για να μελετήσουν ΜΟΝΟΙ ΤΟΥΣ την ψυκτική εγκατάσταση που έχουν αναλάβει. Η ύλη του αρχίζει από τα ψυκτικά φορτία και βάσει αυτών προχωράει στον υπολογισμό της ισχύος, τον πλήρη προσδιορισμό και τη σωστή επιλογή όλων των συγκροτημάτων, κύριων και βοηθητικών, που απαρτίζουν τη ζητούμενη ψυκτική εγκατάσταση, για να λειτουργήσει σαν ένα καλοταϊριασμένο και αρμονικό σύνολο.

Ο συγγραφέας, με τη μακρόχρονη πείρα του σε μελέτες ψυκτικών εγκαταστάσεων και συναφών έργων, γνωρίζει πολύ καλά τόσο τη διεθνή πρακτική, όσο και τις ανάγκες της αγοράς, αλλά και τα «κενά» της Ελληνικής πραγματικότητας. Είναι ένα βοήθημα τεχνικά άρτιο, προσαρμοσμένο στις ανάγκες, αλλά και στις δυνατότητες των ψυκτικών. Αφορά μια πλήρη σειρά θεμάτων, γραμμένα σε γλώσσα απλή, εμπλουτισμένα με πίνακες και διαγράμματα, τα οποία ο συγγραφέας έχει κωδικοποιήσει, συνδυάζοντας έτσι την επιστημονική γνώση με την εμπειρία μιας ολόκληρης ζωής.

Ο συγγραφέας ξέρει καλά την τέχνη της γραφής αλλά και της μετάδοσης, καθότι είναι χρόνια Μηχανικός και δάσκαλος. Το συγκεκριμένο βιβλίο είναι το τρίτο βιβλίο του συγγραφέα. Το πρώτο «ΨΥΚΤΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ» κυκλοφόρησε το 1976 και το δεύτερο «ΠΛΟΙΑ-ΨΥΓΕΙΑ» λίγο αργότερα, το 1978. Και τα δύο θεωρήθηκαν χρήσιμα εργαλεία και απαραίτητα βοηθήματα.



Στεφανία Λυγερού

Το σχόλιο του μήνα

Το θέμα Τζούλια Αλεξανδράτου: ενώ είχε ολοκληρώσει το dnd πολέμησε με μένος όλες τις «συκοφαντικές» δηλώσεις περί ύπαρξής του. Αφού κυκλοφόρησε, συνέχισε το παραμύθι, με άλλο στόρι αυτή τη φορά, ότι ναι μεν συνέβη αλλά εν αγνοία της. Αφού τελικά απεδείχθη ότι συμμετείχε εκούσια, απεφάνθη ότι άλλοι είναι οι υπαίτιοι.. Θυμίζει κάτι; Εμείς οι λοιποί τώρα: ξεχάσαμε αυτοστιγ-

μεί ό,τι ψέμα μας είχε πει (σαν να πατήσαμε reset ένα πράγμα), την κάναμε πλουσιότερη κατά κάτι εκατομμύρια, και μένουμε να τη χειροκροτούμε σε κάθε της δημόσια εμφάνιση. Θυμίζει κάτι;

Η κοπέλα τι φταίει; Κατά μάνα κατά κύρη, λένε στο χωρίο μου (και φυσικά εδώ δεν αναφέρομαι στη μάνα της, αλλά στη μεγάλη μάνα, τη μαμά Ελλάδα). Όσο για τη στάση μας.. ουδέν σχόλιο.

Χρήσιμες Ιστοσελίδες

Ο.Ψ.Ε.

<http://www.opse.gr/>

Σ.Ε.Ψ.Κ.Ε.Ε. ΑΘΗΝΩΝ

www.sepskee.gr

ΣΩΜΑΤΕΙΟ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΩΝ
ΑΔΕΙΟΥΧΩΝ ΨΥΚΤΙΚΩΝ & ΚΛΙ-
ΜΑΤΙΣΤΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ
ΝΟΜΟΥ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

www.psiktikos.gr

ΣΩΜΑΤΕΙΟ ΨΥΚΤΙΚΩΝ ΑΧΑΪΑΣ
- ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ - ΖΑΚΥΝΘΟΥ

<http://www.somapsiktikon.gr/>

ΕΛ.ΣΕ.ΚΑΤ. Κλιματισμός - Ψύξη
Αυτοκινήτων & Τροχοφόρων

www.elsekat.gr

Ελληνικός Οργανισμός Εξωτε-
ρικού Εμπορίου (ΟΠΕ)

[http://www.hepo.gr/pages.fds?
pagecode=01.02.02&langid=1](http://www.hepo.gr/pages.fds?pagecode=01.02.02&langid=1)

ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.

Ελληνικό Ινστιτούτο Υγιεινής &
Ασφάλειας της Εργασίας

<http://www.elinyae.gr/>

Θέματα Βιομηχανικής Ψύξης,
Τεχνολογίας Τροφίμων και
«Ψυχρών Logistics»

<http://www.cryologic.gr/>

Γενική Γραμματεία Καταναλω-
τή

<http://www.efpolis.gr/>

Freddo



Ε Π Α Γ Γ Ε Λ Μ Α Τ Ι Κ Η Ψ Υ Ξ Η

FREDDO A.E. ΕΙΡΗΝΗΣ 1 & ΟΔΥΣΣΕΩΣ, 145 65 ΑΓ. ΣΤΕΦΑΝΟΣ, Τηλ. 210 5913003, Fax: 210 5310860 www.freddo.gr / e-mail: info@freddo.gr

COSTAN®
REFRIGERATION



**Bonnet
Nève**

20
ΧΡΟΝΙΑ
ΜΑΖΙ



ΟΡΓΑΝΩΜΕΝΟ SERVICE

ΤΗΛ: 210 5913003



ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΜΕΛΟΣ

ALFA FROST A.E.®

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΑ ΨΥΓΕΙΑ
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΕΣΤΙΑΣΗΣ

*Εξοπλίζουμε
επαγγελματίες
με υπευθυνότητα &
αξιοπιστία*

Taver

Λυόμενοι ψυκτικοί θάλαμοι



MADE IN ITALY



MTH

Πόρτες ψυκτικών θαλάμων & Εργαστηρίων τροφίμων



MADE IN ITALY

Ράφια Ψυκτικών Θαλάμων για αποθήκευση
τροφίμων συσκευασμένων ή μη

NONO1



ΠΛΥΝΤΗΡΙΑ ΠΙΑΤΩΝ



ΠΑΓΟΜΗΧΑΝΕΣ



ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΕΣΤΙΑΣΗΣ



ΨΥΓΕΙΑ - SUPER MARKET



ΜΙΚΡΟΣΥΣΚΕΥΕΣ



ΦΟΥΡΝΟΙ



ΓΡΑΦΕΙΑ - ΑΠΟΘΗΚΕΣ:
ΟΔΟΣ ΜΑΡΚΟΝΙ,
ΘΕΣΗ ΑΓ. ΙΩΑΝΝΗΣ
ΝΗΣΤΕΥΤΗΣ (Ποταριά)
ΒΙ.ΠΕ. ΑΣΠΡΟΠΥΡΓΟΥ
ΤΗΛ.: 210 5575430,
FAX: 210 5575752

E-mail: contact@alfafrost.gr
www.alfafrost.gr