



ΨΥΚΤΙΚΟΣ

ΤΕΥΧΟΣ 30, ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ - ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ - ΜΑΡΤΙΟΣ 2014

climatherm[®]
ENERGY
ΔΙΕΘΝΗΣ ΕΚΘΕΣΗ
INTERNATIONAL EXHIBITION
2014



ΠΛΗΡΩΜΕΝΟ
ΤΕΛΟΣ
Ταχ. Γραφείο
ΚΕΜΠΑΣ
Αριθμός Αδείας
5297
ΚΟΔ. 918443



ΕΛΤΑ
Hellenic Post

Αγ. Ιωάννου Πέντη 48, ΤΚ 182 33, Αγ. Ι. Πέντης
www.opsiktikos.gr, e-mail: info@opsiktikos.gr

ΨΥΚΤΙΚΟΣ

Με την ετήσια συνδρομή μας των 35 € βοηθάμε να φτάνει το περιοδικό στα χέρια μας!

Ετήσια συνδρομή για ψυκτικούς..... € 35,00

Ετήσια συνδρομή για εταιρίες..... € 70,00

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

- **ΤΑΧΥΔΡΟΜΙΚΗ ΕΠΙΤΑΓΗ ΕΛΤΑ**
ΟΛΓΑ ΒΡΥΩΝΗ, ΑΓ. ΙΩΑΝ. 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 48 36 088.

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.

ΨΥΚΤΙΚΟΣ
δίνει λύσεις
SO LUTIONS

Καλό Πάσχα

A. MOTORS A.B.E.E.

ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΨΥΚΤΙΚΩΝ ΘΑΛΑΜΩΝ & ΠΟΡΤΩΝ

Δύναμή μας: Τεχνολογία - Αξιοπιστία



Ψυκτικοί θάλαμοι ελεγχόμενης ατμόσφαιρας



Θάλαμοι συντηρήσεως ή καταψύξεως με ρυθμιζόμενα ράφια



Ψυκτικοί θάλαμοι logistics με ηλεκτροκίνητη συρόμενη πόρτα

Η εταιρεία μας ιδρύθηκε το 1963 και παράγει ψυκτικούς θαλάμους, πόρτες ψυκτικών θαλάμων, πόρτες flip-flap, γραφείων και πόρτες service. Διαθέτει ράφια και κουρτίνες PVC για τις πόρτες των θαλάμων.

- Συνεργαζόμαστε με Γερμανικούς Οίκους για την προμήθεια υλικών, μηχανισμών και εξαρτημάτων.
- Εφαρμόζουμε τη Γερμανική τεχνολογία στην κατασκευή θαλάμων και βιομηχανικών θερμομονωτικών πορτών.

Πρόσφατα, ολοκληρώσαμε μεγάλη επένδυση σε σύγχρονο βιομηχανικό εξοπλισμό για την αύξηση της παραγωγής και περαιτέρω ποιοτική αναβάθμιση, επιτυγχάνοντας ταυτόχρονα σημαντική μείωση του εργασιακού κόστους.



Ψυκτικοί θάλαμοι με ανοξείδωτες συρόμενες πόρτες



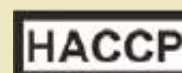
Θάλαμος με βιτρίνα



Θάλαμος με συρόμενη πόρτα

Σε συνδυασμό με την Γερμανική τεχνολογία, τα μηχανήματα μεγάλης ακριβείας και την εμπειρία 50 ετών, η βιομηχανία μας παράγει προϊόντα ισάξια των γερμανικών αλλά σε πολύ χαμηλότερες τιμές. Ακόμη ο αγοραστής έχει άμεσο όφελος και συμφέρον από:

- την οικονομία ηλεκτρικής ενέργειας,
- την μεγάλη διάρκεια ζωής,
- την άριστη ποιότητα σε χαμηλές τιμές



ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ
ISO 9001 : 2008

Η εταιρεία μας είναι πιστοποιημένη με τις προδιαγραφές του ISO 9001:2008 και οι πόρτες μας είναι πιστοποιημένες με CE σύμφωνα με την ευρωπαϊκή οδηγία 89/106/EK.



Άποψη των εγκαταστάσεων της εταιρείας.

Η συναρμολόγηση των ψυκτικών θαλάμων και πορτών γίνεται στις σύγχρονες εγκαταστάσεις μας στην **ΒΙ.ΠΕ. Κρυονερίου Αττικής**, τηρώντας τα γερμανικά πρότυπα κατά DIN του Πολυτεχνείου του Βερολίνου και τις προδιαγραφές HACCP.



ΠΡΩΤΟΜΑΓΙΑΣ 5, ΒΙ. ΠΕ. ΚΡΥΟΝΕΡΙΟΥ ΑΤΤΙΚΗΣ, Τ.Κ. 14568, ΤΗΛ.: 210 62 20 100, FAX: 210 81 61 316

Email: amotors@otenet.gr, www.ampilalis.gr

Τεχνική 24ωρη εξυπηρέτηση: 210 62 20 100



Γράφει
ο Διονύσης
Βρυώνης



www.opse.gr

T: 210 52 48 127

F: 210 52 48 176

e-mail: info@opse.gr



Αγαπητοί συνάδελφοι γεια σας,

Αυτή την φορά δεν ξέρω τι πρέπει να γράψω. Να γράψω για τις πιστοποιήσεις που τις θεωρώ όπλο των ψυκτικών ή να γράψω για την οικονομική κατάσταση που μας ταλανίζει όσο δεν πάει άλλο τον τελευταίο καιρό ιδίως;

Αναφέρθηκα στα δύο παραπάνω γιατί τα θεωρώ αλληλένδετα.

Φαντάζομαι ότι το ερώτημα που άμεσα δημιουργείται σε όλους είναι πώς είναι δυνατόν δύο ανόμοια πράγματα μεταξύ τους, να υποστηρίζω ότι συνδέονται; Εδώ λοιπόν πρέπει να δώσουμε βάρος για να μπορέσουμε να αντιληφθούμε ότι ο ωχαδερφισμός όλων μας πρέπει να τελειώσει και να συντάξουμε τις δυνάμεις μας κεντρικά για να φέρουν αποτέλεσμα οι προσπάθειες μας.

Πριν αρκετά χρόνια, το 1996, μέσω Προεδρικού Διατάγματος, το επάγγελμα του ψυκτικού κατοχυρώθηκε και οι εκτελούντες ψυκτικές εργασίες έπρεπε, από την δημοσίευση του και έκτοτε, να είναι κάτοχοι επαγγελματικής άδειας, την οποία λάμβαναν με την προϋπηρεσία τους και την εξέτασή τους από τις αρμόδιες υπηρεσίες των κατά τόπους νομαρχιακών αρχών.

Όλα αυτά τα χρόνια που πέρασαν ζω μια κατάσταση αμφισβήτησης ανάμεσα στους έχοντες άδεια και στους μη έχοντες. Οι μεν κατηγορούν τους δε και ο χρόνος κυλάει χωρίς να υπάρχει τέλος, μέχρι και σήμερα που γράφονται αυτές οι γραμμές υπάρχει αμφισβήτηση ανάμεσα μας για την χρησιμότητα των αδειών, μιας και το κράτος δεν ενδιαφέρεται να εφαρμοσθεί ο νόμος. Εδώ αρχίζω να συνδέω την οικονομική μας ύφεση με την πιστοποίηση. Μέσα στον κλάδο μας έχουν εισέλθει όχι λίγοι που παριστάνουν τους ψυκτικούς με δυο κατασβίδια, μια κάσα μανομέτρων και μια μπουκάλα φρεον, που όμως τώρα ποια, που οι δουλειές μας δεν είναι όπως τα προηγούμενα χρόνια, παίρνουν μερίδιο από την πίτα που δεν τους ανήκει με αποτέλεσμα η οικονομική κρίση να γίνεται πιο σκληρή για όλους μας.

Ερχόμενος στην σημερινή συγκυρία, αναδουλειάς και μαρasmus όλων των πολιτών της χώρας, αισθάνομαι την ανάγκη να υπενθυμίσω σε όλους ότι δεν ωφελεί σε τίποτα να κάτσουμε με σταυρωμένα τα χέρια. Εκτός του ότι πρέπει συνεχώς να ψαχνόμαστε για την σωστότερη κοστολόγηση των εργασιών μας, την καλύτερη των υπηρεσιών προς τους πελάτες μας, την εκλογίκευση των εξόδων μας και άλλων πολλών προς αυτήν την κατεύθυνση, πρέπει να δούμε και την πρόσπιση των επαγγελματικών μας δικαιωμάτων.

Η τελευταία εξέλιξη σε αυτόν τον τομέα είναι το νέο Προεδρικό Διάταγμα που θεσπίζει την αναγκαιότητα, για την άσκηση του επαγγέλματος μας, ύπαρξης επαγγελματικής άδειας εξασκήσεώς του και ταυτόχρονα η πιστοποίηση μας στη διαχείριση των ψυκτικών ρευστών. Αυτή η τελευταία εξέλιξη προϋποθέτει βέβαια κάποιες εξετάσεις αλλά παράλληλα δημιουργεί φραγμό στους αλεξιπτωτιστές να κερδίζουν από τη δουλειά μας παίρνοντας μερίδιο οικονομικό το οποίο μας ανήκει. Η αδειοδότησή μας λοιπόν, αλλά και η ταυτόχρονη πιστοποίησή μας, γίνεται όπλο στα χέρια μας για να κερδίσουμε το στοίχημα και να μην κλείσουμε τα μαγαζιά μας. Θα είναι κρίμα να αφήσουμε ακόμη μια ευκαιρία να πάει χαμένη και να δώσουμε την δυνατότητα σε όσους παρασιτικά ζουν από το επάγγελμα μας να συνεχίσουν να το κάνουν, με αποτέλεσμα να συρρικνώνουν τα ήδη χαμηλά εισοδήματά μας.

Κλείνοντας σας προτρέπω να πιέσετε προς κάθε κατεύθυνση (κατά τόπους Περιφέρειες, συνδικαλιστικούς φορείς, αρμόδιους παράγοντες κ.τ.λ.) να εφαρμοσθεί το νέο Π.Δ. 1/2013, αφού βέβαια συμμετέχετε σε εξετάσεις για την αδειοδότηση και την πιστοποίησή σας στη διαχείριση των ψυκτικών ρευστών.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ

ΔΙΟΝΥΣΗΣ ΒΡΥΩΝΗΣ

Περιεχόμενα

Ενημέρωση	6
• Ιστορική διαδρομή της Τεχνικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης	
Επικαιρότητα	8
• Ραγιάς ή Έλληνας;	
Πληροφόρηση	10
• Το Ηλεκτρονικό Εμπόριο αναβαθμίζει τον κλάδο της ψύξης και της θέρμανσης	
Ψυχολογία	12
• Η Αποστασιοποίηση των ανθρώπων	
Κλιματισμός	16
• «Έξυπνο σπίτι» KNX και Αντλίες Θερμότητας (Α/Θ)	
Θερμομόνωση	18
Αερισμός - Εξαερισμός	22
• Περιβαλλοντικός σχεδιασμός κτιρίων/Εξοικονόμηση ενέργειας	
Τεχνικά Θέματα	24
• Υπολογισμός της Ψυκτικής Ισχύος του Απαιτούμενου Αερόψυκτου Συμπυκνωτή μιας Ψυκτικής Εγκατάστασης	
Εξοικονόμηση Ενέργειας	30
• Οι βασικοί παράμετροι που επηρεάζουν τον βαθμό απόδοση μιας γεωθερμικής εγκατάστασης κλιματισμού	
Η Γωνιά του Ψυκτικού	36
Εκθέσεις/Συγκεντρώσεις/Σεμινάρια	37
Ελεύθερη Στήλη	40



ΚΩΔΙΚΟΣ: 8443

ΕΚΔΟΤΗΣ

ΟΛΓΑ ΒΡΥΩΝΗ

ΑΓ. ΙΩΑΝΝΗ ΠΕΝΤΗ 48 ΠΕΝΤΗΣ, ΤΚ 182 33, ΤΗΛ.: 210 4290919

FAX: 210 4836088 - www.opsiktikos.gr - e-mail: info@opsiktikos.gr

ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΥΛΗΣ

ΟΛΓΑ ΒΡΥΩΝΗ

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ/ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΚΕΙΜΕΝΩΝ

ΣΤΕΦΑΝΙΑ ΛΥΓΓΕΡΟΥ

ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΟ

SHAPE ΕΠΕ

ΤΗΛ.: 210 27 96 459, www.shape.com.gr

ΕΚΤΥΠΩΣΗ

ΣΤΕΛΙΟΣ ΒΙΕΝΟΠΟΥΛΟΣ

ΜΑΥΡΟΓΕΝΟΥΣ 7 ΠΕΙΡΑΙΑΣ, ΤΗΛ.: 210 4204120

ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ - ΤΑΧΥΔΡΟΜΗΣΗ

EVERSENT BARB. ΡΑΠΤΗ & ΥΙΟΣ Ο.Ε.

ΒΟΣΠΟΡΟΥ 47 16232 ΒΥΡΩΝΑΣ

ΤΗΛ.: 2107648101-2 FAX: 2107648103

ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΔΙΑΦΗΜΙΣΕΩΝ

ΒΡΥΩΝΗΣ ΔΙΟΝΥΣΗΣ



Ένας προορισμός... όλος ο εξοπλισμός!

Η TOTALINE με πολυετή παρουσία στην ελληνική αγορά έχει καθιερωθεί σαν τον απόλυτο προορισμό για τον επαγγελματία στο χώρο του κλιματισμού, της θέρμανσης, του αερισμού και της βιομηχανικής ψύξης. Διανέμει την πληρέστερη γκάμα εξαρτημάτων, αναλωσίμων, εργαλείων και υλικών HVACR για οικιακές & εμπορικές εφαρμογές καθώς και για εφαρμογές βιομηχανικής & ναυτιλιακής ψύξης. Επιπλέον, διαθέτει αποκλειστικά όλα τα γνήσια ανταλλακτικά για τα προϊόντα κλιματισμού CARRIER & TOSHIBA.

Με κωδικούς προϊόντων που ξεπερνούν τις 120.000, είναι σίγουρο ότι θα βρείτε αυτό που ψάχνετε!!!



TOTALINE - ΑΗΙ CARRIER N.A. ΕΥΡΩΠΗΣ Α.Ε.

Λ. Κηφισού 18, Αθήνα 10442 | Τηλ.: 210-6796470 | Fax: 210-6796396 | www.totaline.gr

Ιστορική διαδρομή της Τεχνικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης



Γράφει ο Νίκος Σεκεριάδης
Μηχανολόγος
Μηχανικός-Εκπαιδευτικός

Η Τεχνική και Επαγγελματική Εκπαίδευση συμβαδίζει και εξελίσσεται μαζί με το ανθρώπινο γένος από την αρχή της ιστορίας του, γιατί έχει άμεση σχέση με την αυτοσυντήρηση και την εξέλιξη του. Για πολλούς αιώνες οι γνώσεις και δεξιότητες μεταβιβάζονται από τη μία γενιά στην άλλη διαμέσου της μαθητείας δίπλα σε δασκάλους-τεχνίτες.

Η οργανωμένη δημόσια Τεχνική και Επαγγελματική Εκπαίδευση στην Ευρώπη φαίνεται να δημιουργείται κατά τον 18ο αιώνα από τον Ναπολέοντα, με την ίδρυση σχολείων Ανώτατης Τεχνικής Εκπαίδευσης (École Polytechnique), παράλληλα με αυτά της Γενικής.

Η δημιουργία των δημόσιων συστημάτων Τεχνικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης τοποθετείται ιστορικά στα μέσα του 19ου αιώνα και συνδέεται με διεργασίες και μεταβολές στο κοινωνικό και πολιτικό σύστημα (βιομηχανική επανάσταση-καπιταλισμός), αλλά και με το σχηματισμό των εθνικών κρατών.

Η Τεχνική και Επαγγελματική Εκπαίδευση περιλαμβάνει τη θεωρητική και πρακτική τεχνολογική γνώση και τις δεξιότητες που επιτρέπουν στο άτομο που λαμβάνει τέτοια εκπαίδευση να ασχοληθεί επαγγελματικά στον οικιακό, επαγγελματικό, κτηριακό, βιομηχανικό τομέα και στο τομέα των μεταφορών.

Η Τεχνική Εκπαίδευση είναι ο σπουδαιότερος κλάδος της Επαγγελματικής Εκπαίδευσης, και αφορά τα επαγγέλματα του δευτερογενούς τομέα παραγωγής.

Ο καταλυτικός ρόλος της Τεχνικοεπαγγελματικής εκπαίδευσης στην ανάπτυξη μιας χώρας και στην οικονομικοεπαγγελματική βελτίωση των ατόμων θεωρείται δεδομένος, εφόσον οι σύγχρονες κοινωνικές δομές προσδιορίζονται σε μεγάλο βαθμό από τη ραγδαία ανάπτυξη και εξέλιξη της τεχνολογίας σε όλους τους τομείς. Η μέριμνα συντονισμού της τεχνικοεπαγγελματικής εκπαίδευσης με τις ανάγκες της αγοράς εργασίας, προκειμένου η πρώτη να μην καταντά έντονα ετεροχρονισμένη και εντέλει αποκομμένη από τις σύγχρονες εξελίξεις, αποτελεί αναπόσπαστη αναγκαιότητα στην κατεύθυνση του συνεχούς εκσυγχρονισμού της, χωρίς βέβαια αυτό να ερμηνευτεί ως πρόταση τυφλής υπηρεσίας της αγοράς εργασίας και της κατάρτισης αναλώσιμων εργατών.

Η Τεχνική και Επαγγελματική Εκπαίδευση στη χώρα μας έχει μια ιστορική διαδρομή που έχει ενδιαφέρον να γνωρίσουμε τις σημαντικότερες στιγμές της:

Το 1828 ο Καποδίστριας ιδρύει το πρώτο Τεχνικό Σχολείο στην Αίγινα.

Το 1829 ο Καποδίστριας ιδρύει το πρώτο Γεωργικό Σχολείο στην Τύρινθα Αργολίδας (σημερινές Αγροτικές φυλακές Τύρινθας) και τη Μέση Στρατιωτική Τεχνική Σχολή.

Το 1836 ο Όθων ιδρύει το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο.

Το 1874 ιδρύεται η Νυκτερινή Σχολή Τεχνικών στο Πειραιά.

Το 1882 ιδρύονται Ναυτικές Σχολές.

Το 1884 ιδρύεται η Σχολή Τεχνιτών Κάλφιου-Παπαιωάνου.

Το 1886 ιδρύεται η Τεχνική Σχολή Σαπουνάκη-Δρακάκη.

Το 1894 ιδρύεται η Βιοτεχνική και Εμπορική Ακαδημία Ρουσόπουλου-Γεράκη.

Το 1900 ιδρύεται η Σχολή Μηχανικών και Ηλεκτρολόγων Προμηθέας.

Το 1925 ιδρύεται η Δημόσια Ναυτική Σχολή Πειραιώς.

Το 1926 ιδρύεται η Σιβιτανίδειος Σχολή Τεχνών και Επαγγελμάτων.

Το 1932 ιδρύεται η Σχολή Μηχανικών Αρχιμήδης.

Το 1950 ιδρύονται οι Σχολές Μαθητείας του ΟΑΕΔ.

Το 1959 ιδρύθηκε η Σχολή Εκπαιδευτικών Λειτουργών Επαγγελματικής και Τεχνικής Εκπαίδευσης (ΣΕΛΕΤΕ), η οποία μετονομάστηκε σε ΑΣΠΑΙΤΕ (Ανώτατη Σχολή Παιδαγωγικής και Τεχνολογικής Εκπαίδευσης) το 2002, και παραμένει ακόμα η μόνη παιδαγωγική σχολή εκπαιδευτικών για το χώρο της Τεχνικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης.

Το 1970 ιδρύονται τα ΚΑΤΕΕ (Κέντρα Ανώτερης Τεχνικής Επαγγελματικής Εκπαίδευσης), τα σημερινά ΑΤΕΙ.

Στο χώρο της Δευτεροβάθμιας Τεχνικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης γίνονται οι εξής μεταρρυθμίσεις: Με την εκπαιδευτική Μεταρρύθμιση του 1959 (Ν.3971/1959) καταβάλλεται πράγματι σοβαρή προσπάθεια ανάπτυξης της Δευτεροβάθμιας Τεχνικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης με τη ίδρυση των πρώτων Δημόσιων Μέσων Τεχνικών Σχολών Εργοδηγών. Το 1970 (Ν.580/1970) υλοποιήθηκε το πρώτο ολοκληρωμένο σύστημα Δευτεροβάθμιας Τεχνικής Επαγγελματικής Εκπαίδευσης στη χώρα μας, με την ανάπτυξη των Σχολών Εργοδηγών και την ίδρυση των Κατώτερων Τεχνικών Σχολών τετραετούς φοίτησης. Στις πρώτες φοιτούσαν απόφοιτοι Γυμνασίου-Λυκείου και στις δεύτερες απόφοιτοι στοιχειώδους εκπαίδευσης (δημοτικού).

Ταυτόχρονα την ίδια περίοδο (Β.Δ. 480/1970) ιδρύονται οι Σχολές Μαθητείας που χρηματοδοτούνται από κρατικούς πόρους και συνεισφορές των εργοδοτών και προσφέρουν διττή εκπαίδευση, δηλαδή εκπαίδευση στις τάξεις και πρακτική άσκηση στους εργοδότες.

Υπήρχε παράλληλη λειτουργία Ιδιωτικών Κατωτέρων, Μέσων και Ανώτερων Σχολών, ενώ εκτός του Υπουργείου Παιδείας λειτουργούσαν και στη ΔΕΗ, στον ΟΤΕ, στον ΟΣΕ, κ.λ.π. για κάλυψη των αναγκών τους. Το σύστημα λειτούργησε πολύ αποδοτικά για 10 περίπου χρόνια. Παρήγαγε τα πλέον ειδικευμένα, έως σήμερα, μεσαία στελέχη της παραγωγικής μηχανής της χώρας. Μετά τη Μεταπολίτευση, η συσσωρευμένη τεχνολογική εξέλιξη και η εμφάνιση νέων επαγγελμάτων οδήγησε σε αναδιοργάνωση της Τεχνικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης το 1977 (Ν.576/1977-Υπ. Γ. Ράλλης), στην σημερινή της περίπου μορφή. Καταργούνται οι Σχολές Εργοδηγών και οι Κατώτερες Τεχνικές Σχολές, δημιουργείται το Τεχνικό και το Επαγγελματικό Λύκειο, η Τεχνική

κή - Επαγγελματική Σχολή και το Κέντρο Επαγγελματικής και Τεχνικής Εκπαίδευσης (ΚΕΤΕ).

Ορόσημο για τη μέση εκπαίδευση αποτέλεσε ο Ν. 1566/1985 (Υπ. Απ. Κακλαμάνης), που κατατέθηκε από τον τότε υπουργό παιδείας Απ. Κακλαμάνη και αναφερόταν στη δομή και τη λειτουργία της Πρωτοβάθμιας και της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, πραγματοποιώντας τις ακόλουθες μεταρρυθμίσεις:

- Δημιουργείται το Τεχνικό Επαγγελματικό Λύκειο (ΤΕΛ), το οποίο εκτός από τις γενικές γνώσεις επιχειρεί να εφοδιάσει τους αποφοίτους του με τις απαραίτητες τεχνικές γνώσεις, ώστε να ενταχθούν γρήγορα και ομαλά στον επαγγελματικό στίβο.

- Δημιουργούνται οι Τεχνικές Επαγγελματικές Σχολές (ΤΕΣ). Είναι διετούς φοίτησης, δέχονται αποφοίτους γυμνασίου και λειτουργούν απόγευμα ή βράδυ για την εξυπηρέτηση των εργαζόμενων μαθητών. Στοχεύουν κυρίως στην τεχνογνωσία και λιγότερο στην γενική εκπαίδευση.

- Λειτουργούν για πρώτη φορά τα Σχολικά Εργαστηριακά Κέντρα (ΣΕΚ), θεσμός που συνεχίζεται ως τις μέρες μας, δίνοντας έμφαση στην εργαστηριακή άσκηση των μαθητών της τεχνικής και επαγγελματικής εκπαίδευσης.

- Το 1998 (Ν.2640/1998-Υπ. Γερ. Αρσένης) δημιουργείται το Τεχνικό Επαγγελματικό Εκπαιδευτήριο (Τ.Ε.Ε.), που εντάσσεται στην ανώτερη δευτεροβάθμια εκπαίδευση και έρχεται να ενοποιήσει όλα τα μέχρι τότε «τεχνικά σχολεία». Αποτελείται από δύο κύκλους σπουδών, τον Α' κύκλο όπου οι απόφοιτοι (τεχνίτες)

παίρνουν πτυχίο επιπέδου 2, και τον Β' κύκλο όπου οι απόφοιτοι (εργοδηγοί) λαμβάνουν πτυχίο επιπέδου 3.

- Το 2006 (Ν.3475/2006-Υπ. Μαρ. Γιαννάκου) τα ΤΕΕ ξεχώρισαν σε Επαγγελματικές Σχολές (ΕΠΑΣ) -παρόμοια των πρώην ΤΕΣ-, που παρέχουν μόνο Επαγγελματικές γνώσεις, και σε Επαγγελματικά Λύκεια (ΕΠΑΛ), παρόμοια των πρώην ΤΕΛ.

- Το 2013 (Ν.4186/2013-Υπ. Αρβανιτόπουλος) η επαγγελματική εκπαίδευση παρέχεται από το Επαγγελματικό Λύκειο (ΕΠΑ.Λ.Ημερήσιο και Εσπερινό). Το Επαγγελματικό Λύκειο προσφέρει δύο κύκλους σπουδών, οι οποίοι ανήκουν στο τυπικό εκπαιδευτικό σύστημα: α. τον «Δευτεροβάθμιο Κύκλο Σπουδών» και β. τον «Μεταδευτεροβάθμιο κύκλο σπουδών», την «Τάξη Μαθητείας».

Στο «Δευτεροβάθμιο Κύκλο Σπουδών» στα Ημερήσια ΕΠΑ.Λ. λειτουργούν οι Α', Β' και Γ' τάξεις. Στην «Τάξη Μαθητείας» (εκπαίδευση στο χώρο εργασίας), η οποία είναι προαιρετική, εγγράφονται οι κάτοχοι απολυτηρίου και πτυχίου του δευτεροβάθμιου κύκλου σπουδών του ΕΠΑ.Λ. Η «Τάξη Μαθητείας», που εφαρμόζει το δυϊκό σύστημα εκπαίδευσης (μαθητείας) του Ο.Α.Ε.Δ., έχει διάρκεια ένα (1) έτος και περιλαμβάνει Μαθητεία με εκπαίδευση στο χώρο εργασίας.

Η ανάλυση της ιστορικής διαδρομής της Τεχνικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης και οι σύγχρονες μελέτες θα αποτελέσουν τη βάση για να εξαχθούν πολύτιμα συμπεράσματα που θα μας βοηθήσουν να ανεβάσουμε ένα σκαλοπάτι ψηλότερα την Τεχνική Εκπαίδευση. ✱



ΓΕΝΙΚΗ ΨΥΚΤΙΚΗ Α.Τ.Ε.Κ.Ε

*Επαγγελματικές Ψύσεις
& υπηρεσίες υψηλού επιπέδου*

- Αρχιτεκτονικές μελέτες
- Στατικές μελέτες
- Μελέτες Η/Μ
- Ενεργειακές επιθεωρήσεις
- Επιθεωρήσεις νέων κατασκευών με βάση το πρότυπο BREEAM
- Επίβλεψη κατασκευών
- Ενεργειακές μελέτες/αναβαθμίσεις
- Εκπόνηση αδειών
- Τοπογραφικά
- Turn key εργολαβίες
- Θερμογραφίες

Στην ΓΕΝΙΚΗ ΨΥΚΤΙΚΗ ο συνδυασμός της επιστήμης της εμπειρίας και η συνεργασία με εξειδικευμένες εταιρίες της χώρας μας αλλά και του εξωτερικού έχει ως αποτέλεσμα την εφαρμογή σύγχρονων και πρωτοποριακών τεχνολογιών οι οποίες δίνουν βέλτιστες τεchnοοικονομικές λύσεις και σε πλήρη εναρμόνιση με τα εφαρμοζόμενα standards.

Η Γενική Ψυκτική ενισχύει τη θέση της στον ενεργειακό τομέα συνάπτοντας νέες συνεργασίες με πρωτοπόρες στο χώρο εταιρίες όπως:



Ηλιακοί θερμοσίφωνες
και κεντρικά ψυκτικά συστήματα



Θερμομονωτικά



Θερμομονωτικά
κουφώματα αλουμινίου



Χημικοί σοβάδες,
πλέγματα και κόλλες

Ραγιάς ή Έλληνας;

Πολλές οι φορές που σταμάτησα το αυτοκίνητο σε μία δασταύρωση για να περάσει κάποιος πεζός...

Ο οποίος πεζός στο 90% των περιπτώσεων κοιτάζει με έκπληξη, ασυνήθιστος σε... αβροφροσύνες του τύπου, ξέρετε, συνήθως ο οδηγός κορνάρει εκνευρισμένος που ο πεζός τόλμησε να του κόψει τον δρόμο.

Προσπαθώντας να καταλάβω την αντίδραση των πεζών μου ήρθαν στο μυαλό πολλές περιπτώσεις, άλλοτε ο πεζός ευχαριστεί μ' ένα νεύμα περνώντας, άλλοτε σαστισμένος επιμένει να περάσει πρώτα το αυτοκίνητο, άλλοτε διεκδικεί την προτεραιότητα που του ανήκει από τον νόμο.

Όμως τελικά αυτές οι συμπεριφορές προέρχονται απ' ευθείας απ' τον ψυχισμό των ανθρώπων.

Αυτός που θα διεκδικήσει την προτεραιότητά του μάλλον είναι ο ίδιος που θα κατέβει και σε μια διαδήλωση αγανακτισμένος για το ξεπούλημα της πατρίδας μας σε ξένα κέντρα εξουσίας.

Αυτός που θα κάνει πίσω και θα επιμένει να περάσει πρώτα το αυτοκίνητο, είναι ο ίδιος που φιλάει τα χέρια του Μαυρογαλούρου για μία θεσούλα στο δημόσιο. Κι αυτός που δεν πιστεύει στα μάτια του – ότι ένα αυτοκίνητο σταματάει για να περάσει η αφεντιά του – είναι ο ίδιος που περιμένει βρίζοντας τους πάντες ως ενόχους, ενώ ο ίδιος δεν κάνει τίποτα γι αυτό.

Είναι η χειρότερη κατηγορία ψυχισμού. Δεν πιστεύει στα μάτια του όταν του δίνει κάποιος την ευκαιρία να περάσει τον δρόμο, θα περάσει αφού περάσει πρώτα το αυτοκίνητο, και θ' αρχίσει αμέσως μετά να βρίζει όλους τους οδηγούς αυτοκινήτων. Εθισμένος στην καταπίεση της εκάστοτε εξουσίας, έμαθε να

ζει μ' αυτή, να μην αντιδρά σ' αυτή. Κι έτσι, ρυθμισμένος ο ψυχισμός του σ' αυτή την κατάσταση, αντιδρά με τον ίδιο τρόπο στο σταυροδρόμι όταν του δίνεις προτεραιότητα. Αν του λείπει η καταπίεση νιώθει άβολα, νιώθει ανασφάλεια...

Νέα δεδομένα, άγνωστο τοπίο, τι κάνουμε τώρα;; 'Ας το, άσ' το καλύτερα, ας μείνουμε μ' ό,τι ξέρουμε, καταπίεση μεν, αλλά την ξέρουμε δε... Είναι φίλοι μου ο χαρακτηριστικός άπολις, ο μη πολίτης δηλαδή, ο ιδιώτης που έγινε idiot στ' Αγγλικά και κατέληξε να σημαίνει πολύ σωστά ηλίθιος, διότι περί αυτού ακριβώς πρόκειται. Αυτός λοιπόν δεν συμμετέχει σε τίποτα απολύτως σχετικό με τα κοινά για ν' αλλάξει μία κατάσταση που τον ενοχλεί και τον ίδιο!!

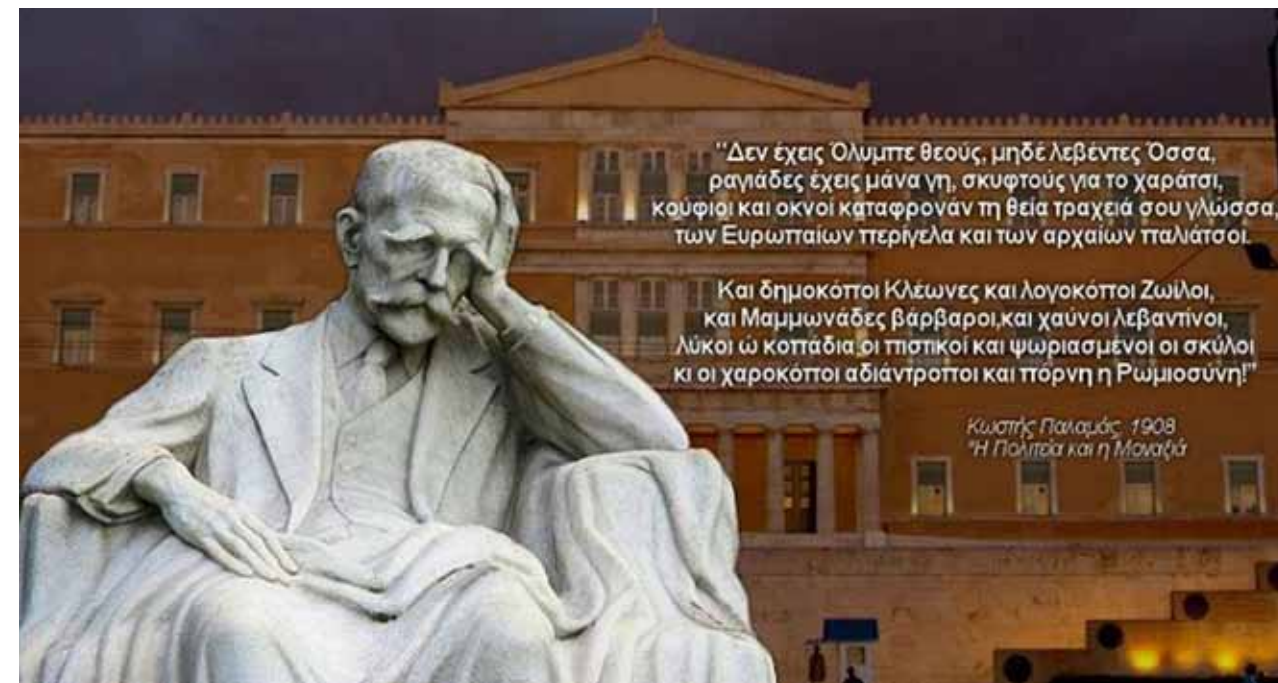
Δεν κάνει απολύτως τίποτα, δεν εμπλέκεται σε πολιτικές συζητήσεις γιατί «όλοι ίδιοι είναι», εν τούτοις νιώθει υπεύθυνος πολίτης επειδή πήγε και ψήφισε, χωρίς να έχει προβληματισθεί στο ελάχιστο τι και γιατί ψηφίζει.

Φίλοι μου εύχομαι το 2014 να μας βάλει όλους σε σκέψεις, να παρατηρήσουμε τον ψυχισμό μας, αλλά και των ανθρώπων γύρω μας, και να βάλουμε όλοι μας ένα χεράκι να αλλάξει.

Αυτό πρέπει να αλλάξει πρώτα, για να αλλάξουμε εμείς συμπεριφορά και ν' αλλάξουν έτσι όλα γύρω μας προς το καλύτερο.

Ο σοφός Mahatma Gandhi είπε: «Γίνε εσύ η αλλαγή που θες να δεις στον κόσμο», εγώ μόνο θα προσθέσω: «κι αυτή θα έρθει».

Υ.Γ. Για να πάψουμε να δίνουμε δικαιώματα σε μερικούς-μερικούς να λένε «Οι Έλληνες είναι ραγιάδες». ✱



43 ΧΡΟΝΙΑ ΑΞΙΟΠΙΣΤΗΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΣΤΙΣ ΚΑΛΥΤΕΡΕΣ ΤΙΜΕΣ

DORIN
innovation



HI-THI' INVERTER SEMI-HERMETIC MOTOR-COMPRESSORS



**ΧΗΜΙΚΑ & ΨΥΚΤΕΛΑΙΑ
NATIONAL REFRIGERANTS**



**ΥΛΙΚΑ ΨΥΚΤΙΚΩΝ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΩΝ
REFRICOMP**



**ΝΕΟΙ ΕΝΑΛΛΑΚΤΕΣ ΤΟΥ ΟΙΚΟΥ ΚΑΟΡΙ
ΓΙΑ R-410a, CO2 ΚΑΙ ΔΙΑΒΡΩΤΙΚΑ ΥΓΡΑ**



**ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΟΙ ΔΙΑΝΟΜΕΙΣ Ν. ΕΛΛΑΔΟΣ
ΕΝΑΛΛΑΚΤΩΝ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ
FRIGOPLAST – ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ**



**ΕΥΤΗΚΤΙΚΕΣ
ΠΛΑΚΕΣ
ΙΤΑΛΙΑΣ**



FRIGOPLAST

Ε.Ψ.Υ.Μ.Ε – ΣΠΗΛΙΩΤΗΣ Α.Ε'

ΚΟΡΥΤΣΑΣ 26, Ν. ΧΑΛΚΗΔΟΝΑ, ΤΗΛ. 210-2582680, 210-2520979

FAX. 210-2582681, www.epsymesa.com, info@epsymesa.com

Το Ηλεκτρονικό Εμπόριο αναβαθμίζει τον κλάδο της ψύξης και της θέρμανσης

Με μεγάλη επιτυχία διοργανώθηκε το Σάββατο 8 Μαρτίου σε κεντρικό ξενοδοχείο της Αθήνας το σεμινάριο «Κλιματισμός & Ηλεκτρονικό Εμπόριο» έπειτα από πρωτοβουλία της Inventor και σε συνεργασία με το Skrutz.gr. Τις ομιλίες παρακολούθησαν περισσότεροι από 400 ειδικοί της αγοράς θέρμανσης και κλιματισμού από όλη την Ελλάδα. Το ενδιαφέρον του κοινού παρέμεινε αμείωτο καθ' όλη τη διάρκεια του σεμιναρίου, αφού για τους περισσότερους ήταν η πρώτη φορά που ένας νέος κόσμος «ξεκλειδώθηκε» μπροστά στα μάτια τους, αποκαλύπτοντας όλα του τα μυστικά.

Η πρωτοβουλία της Inventor είχε ως σκοπό να προσφέρει ένα όραμα στην ελληνική αγορά της θέρμανσης και του κλιματισμού, σε μια περίοδο δύσκολη και, για πολλούς, αδιέξοδη. Οι παρουσιάσεις των ομιλητών, περιεκτικές και σαφείς, πρόσφεραν στους παρευρισκόμενους ιδέες και λύσεις για την αύξηση της εμπορικής τους δραστηριότητας και τη βελτίωση των υπηρεσιών που μπορούν να προσφέρουν online αλλά και στα καταστήματά τους.

Όπως χαρακτηριστικά δήλωσε ο Γενικός Διευθυντής της Inventor, Γιώργος Ασημακόπουλος, «το Internet είναι ένα πεδίο ανάπτυξης των πωλήσεων και βελτίωσης των υπηρεσιών. Όλοι μας χρησιμοποιούμε το Facebook, το e-mail, σερφάρουμε καθημερινά στο Διαδίκτυο. Και πλύνουμε το χρησιμοποιούμε για να γνωρίζουμε νέα προϊόντα, νέα σημεία πώλησης και να κάνουμε τις απαραίτητες συγκρίσεις. Αυτό το απαραίτητο για τον καταναλωτή εργαλείο είναι και ο δικός μας πιο δυναμικός σύμμαχος για να τον προσεγγίσουμε και να του προσφέρουμε τις υπηρεσίες μας».

Οι ομιλητές του σεμιναρίου «Κλιματισμός & Ηλεκτρονικό Εμπόριο» ήταν η Εμπορική Διευθύντρια του Skrutz.gr Γιώτα Τζαβάρα, ο Θεοδόσης Γενισαρίδης από το τμήμα πωλήσεων του site, ο Γενικός Διευθυντής της Inventor

Γιώργος Ασημακόπουλος, ο Γρηγόρης Παππάς, υπεύθυνος του τεχνικού τμήματος της εταιρείας που παρουσίασε και τα νέα μοντέλα της εταιρείας για το 2014, καθώς και η Γεωργία Λαζαρίδου από το τμήμα marketing της Inventor. Στις ομιλίες τους πρόσφεραν σημαντικά στοιχεία για τις τάσεις του ηλεκτρονικού εμπορίου στην

Ελλάδα, έδωσαν συμβουλές και οδηγίες για την σωστή κατασκευή ενός e-shop και τεκμηρίωσαν τη σημαντική συμβολή που η online παρουσία μιας επιχείρησης στον κλάδο της θέρμανσης και του κλιματισμού μπορεί να έχει στην αύξηση των πωλήσεών της.

Ενδεικτικά, αξίζει να αναφερθούν ορισμένα στοιχεία για την συμπεριφορά του καταναλωτικού κοινού σήμερα: Το 30% των συνολικών αγορών γίνεται μέσω Internet, το 40% των φυσικών αγορών γίνεται έπειτα από μελέτη και συγκρίσεις μέσω Internet, το 20% των ηλεκτρονικών αγορών γίνεται έπειτα από επίσκεψη στο φυσικό κατάστημα, ενώ το 60% των ηλεκτρονικών αγορών στη χώρα μας γίνεται από ελληνικά sites. Τα παραπάνω στοιχεία δείχνουν με σαφήνεια το πόσο σημαντικός είναι ο συνδυασμός της φυσικής με την ψηφιακή παρουσία, ειδικά σε έναν κλάδο σαν κι αυτόν της θέρμανσης και του κλιματισμού που αφορά σημαντικές αγορές, που θα χρησιμοποιηθούν για μεγάλο χρονικό διάστημα από τον αγοραστή και που προϋποθέτουν παρελκόμενες υπηρεσίες όπως παραμετροποίηση, συμβουλές και, φυσικά, συντήρηση.

Οι καλεσμένοι του σεμιναρίου «Κλιματισμός & Ηλεκτρονικό Εμπόριο» αποχώρησαν έπειτα από 5 ώρες πλήρους κατάρτισης, εμφανώς εντυπωσιασμένοι και με πολλές προσδοκίες για το πώς μια σχετικά οικονομική επένδυση μπορεί να αναβαθμίσει την εμπορική τους δραστηριότητα. Το όραμα της αναβάθμισης της αγοράς θέρμανσης και κλιματισμού στην Ελλάδα δεν απέχει πλέον πολύ από το να μετατραπεί σε πραγματικότητα. *



Σ Ε Μ Ι Ν Α Ρ Ι Ο

Κλιματισμός & Ηλεκτρονικό Εμπόριο



www.inventor.ac

 **inventor**
Your-conditions

Περισσότερες πληροφορίες: cs@inventor.ac -Τηλ.:211 3003300



Η Αποστασιοποίηση των ανθρώπων

Στον Β παγκόσμιο πόλεμο, σε ένα από τα γνωστά στρατόπεδα συγκέντρωσης, ένας τρόφιμος παρατηρούσε κάθε μέρα τη συμπεριφορά των ανθρώπων που τους έφερναν για πρώτη φορά εκεί. Οι νέοι τρόφιμοι σύντομα μάθαιναν ότι θα τους οδηγούσαν οι στρατιώτες για το μπάνιο τους στα ντους. Είχαν ακούσει από τους παλιότερους, ότι υπήρχαν και ντους που δεν έβγαζαν νερό, αλλά θανατηφόρο αέριο.

Κάθε μέρα, καθώς οι τρόφιμοι συγκεντρώνονταν σε ευθεία ουρά στην πορεία προς τα ντους, δεν μπορούσαν να γνωρίζουν σε τι είδους ντους κατευθύνονταν, φυσιολογικό ή θανατηφόρο. Δεν γνώριζαν αν θα ζήσουν κι εκείνη την ημέρα. Το μυαλό τους υπέθετε το χειρότερο, ότι τους περιμένει το τέλος τους. Το συναίσθημα του φόβου ενεργοποιούσε την φυσιολογική αντίδραση του άγχους ως άμυνα. Μία άμυνα που διαθέτει το μυαλό, προκειμένου να ενεργοποιήσει το σώμα να τρέξει ή να παλέψει. Καθώς όμως υπήρχαν αυτόματα όπλα που τους στόχευαν ολόγυρα, οι άνθρωποι αυτοί θεωρούσαν μάταιο να τρέξουν προς κάποια κατεύθυνση, να προσπαθήσουν να διαφύγουν. Το πολύ μεγάλο άγχος τους, περιμένοντας στην ουρά, εκτονωνόταν μέσα από τον ιδρώτα, το τρέμουλο, τους γρήγορους παλμούς της καρδιάς και άλλα ψυχοσωματικά συμπτώματα.

Η διαδικασία αυτή επαναλαμβανόταν καθημερινά, η πορεία προς τα ντους, που δεν ήξερες τι θα βγάλουν μόλις στεκόσουν κοντά τους. Το οξύ και παρατεταμένο άγχος ήταν απίστευτο, και κρατούσε όλη τη διάρκεια της ημέρας, καθώς δεν ήξερες αν αύριο θα ζεις ακόμη. Σιγά σιγά το παρατεταμένο άγχος οδηγούσε στην θλίψη. Επιπλέον θλίψη ερχόταν καθώς, οι λιγοστές δραστηριότητες που μπορούσες να κάνεις με τους άλλους τροφίμους, έδειχναν μάταιες.

Εδώ δεν ήξερες αν θα ζεις αύριο καλά καλά, τι να προγραμματίσεις να κάνεις να περάσεις ευχάριστα.

Μετά από κάποιο διάστημα, το μυαλό «έβαζε» μπροστά να ασυνείδητο μηχανισμό που δια-

θέτει, προκειμένου να αντιμετωπίσει πρόχειρα την κατάσταση του συνεχούς φόβου και άγχους, ο οποίος λέγεται Μόνωση συναισθημάτων.

Η μόνωση του συναισθήματος ως άμυνα έχει μεγάλη αξία. Οι χειρουργοί δεν θα ήταν σε θέση να εργάζονται αποδοτικά εάν διαρκώς τους απασχολούσε η αγωνία των ασθενών τους, η προσωπική τους αποστροφή στην αρχή, όταν χειρουργούν τις πρώτες φορές έναν ασθενή. Ούτε στρατηγοί θα ήταν σε θέση να σχεδιάσουν μία μάχη αν τους απασχολούσε διαρκώς η φρίκη του πολέμου. Έτσι το μυαλό μας έχει την απίστευτη ικανότητα να «στέλνει» τα συναισθήματα, όπως εδώ του φόβου, στο ασυνείδητο. Έτσι, χάριν αυτού του μηχανισμού, μπορούμε να εκτελούμε μία διαδικασία ιδιαίτερα φορτισμένη σε συναίσθημα, όπως το να χειρουργεί ένας χειρουργός, χωρίς να φοβάται. Πρόκειται για έναν μηχανισμό ιδιαίτερα χρήσιμο, «έμφυτο» σε όλους τους ανθρώπους.

Τι συμβαίνει όμως όταν χρησιμοποιούμε «περισσότερο απ' όσο πρέπει» τον μηχανισμό αυτό; Αν πχ τον «μεταφέρουμε» και στην καθημερινή μας ζωή; Ας «μεταφέρουμε» την ιστορία μας στο σήμερα, την εποχή της οικονομικής κρίσης;

Το μυαλό μας αντιλαμβάνεται την απειλή της επιβίωσης μας ως κίνδυνο, δεν έχει σημασία αν πρόκειται για όπλα που μας σημαδεύουν ή το ότι φοβόμαστε για την επιβίωσή μας λόγω οικονομικών λόγων. Η οικονομική απειλή εκλαμβάνεται ως ένα «αόρατο» όπλο. Μάλιστα, η οικονομική απειλή δεν αντιμετωπίζεται όπως ο «ορατός» εχθρός, έχει μία ασάφεια, λόγω του ότι δεν μπορούμε να ασκήσουμε έλεγχο άμεσα πάνω σε αυτήν, να απλώσουμε τα χέρια και να την αντιμετωπίσουμε. Είναι μέσα στο μυαλό μας και η απειλή αυτή «φωλιάζει» στην σκέψη μας. Μας κάνει να φανταζόμαστε ότι θα μας συμβεί ό,τι χειρότερο. Και αν γίνει συνειδητή και δεν μας «εκδηλώνεται» με εκνευρισμό, και επιθετικότητα προς τους συνανθρώπους μας, και πάλι, είναι πιο δύσκολο και απαιτεί γνώση, για να ασκήσουμε έλεγχο στην σκέψη μας και να μην αφήσουμε τον φόβο και τις αρνητικές σκέψεις να μας «παραλύσουν» ή να μας θλίψουν. Ο κάθε άνθρωπος, η κάθε οικογένεια, απομονώνεται και βλέπει την κρίση ως ατομικό πρόβλημα, όχι ως ομάδα.

Τι έγινε στην ιστορία μας όμως; Τι έγινε στα στρατόπεδα συγκέντρωσης που αναφερόμασταν με τον μηχανισμό της Μόνωσης;

Οι τρόφιμοι των στρατοπέδων αυτών, στην πορεία προς τα ντους, ήταν πια απαθείς, πορεύονταν σαν ρομπότ προς αυτά, χωρίς καμία θέληση να αντιδράσουν. Ο φόβος είχε απωθηθεί στο ασυνείδητο, και οι άνθρωποι ήταν πια ανίκανοι και απαθείς, ακόμη και

στο να σκεφτούν να αντιδράσουν. Ακόμα και ο φόβος ή η θλίψη είναι συναισθήματα που στόχο έχουν να μας παρακινήσουν να δράσουμε για να πάψουν. Αυτή η απάθεια ήταν πολύ χειρότερη όμως, σήμαινε πια αποδοχή της κατάστασης ως μη ανατρέψιμη.

Σήμερα χρειάζεται προκειμένου να «σώσουμε» τον εαυτό μας, να γίνει κατανοητό ότι πρέπει να σώσουμε την ομάδα στην οποία ανήκουμε, την κοινωνία μας, καθώς το άτομο μόνο του δεν μπορεί να αντιμετωπίσει ένα τόσο μεγάλο φαινόμενο, εξακολουθώντας να επιδιώκει μόνο το ατομικό του συμφέρον. Χρειάζεται να βοηθήσουμε άλλους, καθώς η πτώση της ψυχολογίας των άλλων, συμπαρασύρει και την διάθεση του ατόμου.

Ο γραπτός λόγος δεν μπορεί να αλλάξει πολλά, όσα η πραγματική ανθρώπινη επαφή. Όχι η ηλεκτρονική μέσω διαδικτύου που μας απομονώνει για λόγους οικονομίας στα διαμερίσματά μας, η πραγματική επικοινωνία. Μπορούμε να πούμε ότι για να αλλάξουμε ως κοινωνία, πρέπει να σταματήσουμε να σκεφτόμαστε μόνο ατομικά, όπως πολλά χρόνια είχαμε μάθει, τονίζοντας το στοιχείο του ότι μάθαμε τον ατομισμό ως συμπεριφορά.

-Μπορείς να μην φθονείς τον διπλανό σου, αν έστω

δεν μπορείς να χαρείς με την χαρά του;

-Να προσπαθήσεις να μάθεις από τους ικανούς, αντί να προσπαθείς να τους εμποδίσεις, αν έχεις την δύναμη αυτή;

-Να επιδιώκεις να κατακτήσεις την γνώση με την αξία σου, και όχι να αποκτήσεις τίτλους για να νιώσεις «κάποιος» απέναντι στους άλλους; Οι τίτλοι δεν κάνουν έναν άνθρωπο σπουδαίο, ούτε απαραίτητα αντιπροσωπεύουν γνώση ανάλογη.

-Μπορείς να μην ανταγωνίζεσαι αλλά να συναγωνίζεσαι; Να βλέπεις την καλλιέργεια πίσω από την εμφάνιση και να την εκτιμάς;

-Να βλέπεις σπουδαίους ανθρώπους σε «χαμηλές θέσεις» και να τους λες πόσους μπορούν να επηρεάσουν θετικά από εκεί που βρίσκονται; Αν δεν μπορούμε να τα κάνουμε αυτά, είναι επειδή έτσι μάθαμε και συνηθίσαμε. Κι όμως, κι αυτό, μπορούμε να το αλλάξουμε! (Τα ιστορικά παραδείγματα είναι βασισμένα σε πραγματικά γεγονότα, τα οποία δεν είναι απαραίτητο ότι είναι με ακρίβεια ιστορικά απόλυτα σωστά αλλά έχουν σε κάποια σημεία αλλαχθεί με στόχο την καλύτερη κατανόηση ψυχολογικών μηχανισμών του ανθρώπου).

(Το παρών άρθρο δημοσιεύθηκε στην εφημερίδα «το Χωνί» στις 16/2/2014) *

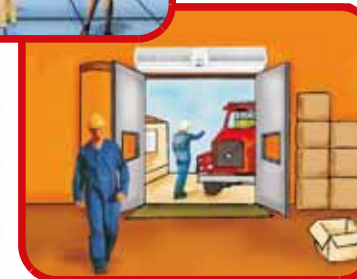
100 διαφορετικοί
τύποι

ΑΕΡΟΚΟΥΡΤΙΝΕΣ

Εξάγονται σε όλο τον κόσμο.



ISO 9001
CE



ΚΟΜΨΕΣ
ΙΣΧΥΡΕΣ
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ



Απλές ή θερμαινόμενες
(ηλεκτρικών αντιστάσεων ή ζεστού νερού)



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

«Εξυπνο σπίτι» KNX και Αντλίες Θερμότητας (Α/Θ)

Η ιδανική λύση για οικονομική ψύξη και θέρμανση, με δωρεάν ενέργεια από το περιβάλλον

Το συνεχώς αυξανόμενο κόστος θέρμανσης, η μη εξασφάλιση της προσδοκώμενης ενεργειακής απόδοσης των κλασικών συστημάτων θέρμανσης / ψύξης (λέβητας-καυστήρας/αντλίες θερμότητας ON-OFF), η μη αποφυγή ρύπων που δημιουργεί η παρουσία μικροσωματιδίων στις αέριες μάζες γύρω από τα αστικά κεντρα, με συνακόλουθα προβλήματα στην υγεία των κατοίκων και η επιτακτική ανάγκη μείωσης ενεργειακού κόστους που θα οδηγήσει σε σημαντικότητα μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης, έχει οδηγήσει στην αναζήτηση εναλλακτικών τεχνολογιών, τόσο για την κάλυψη αναγκών θέρμανσης όσο και ψύξης.

Οι αντλίες θερμότητας (Α/Θ) αποτελούν ένα από τα οικονομικότερα και πιο προηγμένα τεχνολογικά συστήματα, με τον υψηλότερο ενεργειακό βαθμό απόδοσης για τέτοιες εφαρμογές, καθώς εξαιτίας του μεγάλου ενεργειακού βαθμού απόδοσής τους, απαιτούν αισθητά λιγότερη ηλεκτρική ενέργεια για τη λειτουργία τους, ενώ ταυτόχρονα αποτελούν μια απόλυτα φιλική προς το περιβάλλον τεχνολογία (Directive 2009/28/EC). Η εξαιρετικά χαμηλή κατανάλωση ενέργειας οφείλεται στο ότι χρησιμοποιούν ηλεκτρική ενέργεια μόνο για την κίνηση των ηλεκτρικών τους μερών. Κατά τη διάρκεια του χειμώνα (θέρμανση) η αντλία θερμότητας αντλεί θερμότητα από το εξωτερικό περιβάλλον, την οποία αξιοποιεί (αύξηση της θερμοκρασίας) και τη δι-οχετεύει σε ένα εσωτερικό περιβάλλον (οικία/κτίριο), ενώ αντίθετα το καλοκαίρι (ψύξη/δροσισμός) αντλεί θερμότητα μέσα από το εσωτερικό περιβάλλον και την απορρίπτει στο εξωτερικό. Για να γίνουν πιο κατανοητά τα οφέλη αυτής της τεχνολογίας, αρκεί να ληφθεί υπόψη ότι για την παραγωγή 4 kW θερμικής ενέργειας χρειάζεται η κατανάλωση μόλις 1 kW ηλεκτρικής ενέργειας (ένα τέτοιο σύστημα έχει βαθμό απόδοσης COP=4), δηλαδή εξοικονόμηση ενέργειας έως και 75%.

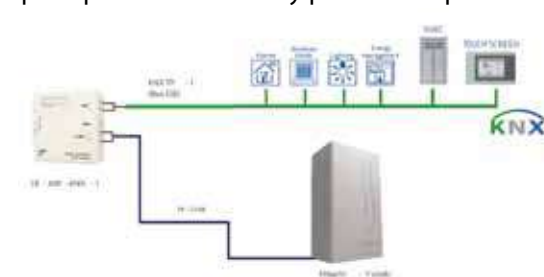
Συνδυάζοντας μια Α/Θ με ένα κύκλωμα κτιριακού αυτοματισμού όπως το KNX, μπορούμε να εκμεταλλευτούμε στο έπακρον τις δυνατότητες λειτουργίας των αντλιών, επιτυγχάνοντας την απόλυτη εξοικονόμηση ενέργειας για ψύξη και θέρμανση, αλλά και πολύ υψηλά επίπεδα άνεσης για τους χρήστες.

Κύκλωμα που συνδυάζει σύστημα κτιριακού αυτοματισμού KNX και Αντλία Θερμότητας

Ένα τυπικό διάγραμμα συνδυασμού Α/Θ με KNX φαίνεται στην εικόνα που ακολουθεί.



Στο συγκεκριμένο διάγραμμα παρατηρούνται δύο ανεξάρτητα κυκλώματα νερού που τροφοδοτούν δύο ανεξάρτητες ζώνες ενδοδαπέδιου συστήματος θέρμανσης/δροσισμού, με δυνατότητα ταυτόχρονης παραγωγής ζεστού νερού χρήσης (ZNΧ), η αποθήκευση του οποίου γίνεται σε ένα δοχείο ζεστού νερού χρήσης (boiler ZNΧ), το οποίο είναι τοποθετημένο στο μηχανοστάσιο πλησίον της εσωτερικής μονάδας της Α/Θ. Η εσωτερική μονάδα της αντλίας είναι συνδεδεμένη μέσω KNXGateway με το σύστημα KNX.



Τοπολογία συστήματος KNX-Αντλίας Θερμότητας

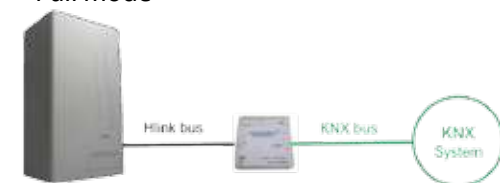
Διακρίνονται δύο βασικές κατηγορίες κυκλωμάτων που συνδυάζουν Α/Θ με KNX. Κυκλώματα με:

1. Μία μονάδα Α/Θ (standalone)
2. Πολλαπλές μονάδες Α/Θ (groupcontrol/cascade)

1. Κυκλώματα με μια μονάδα

Σε κάθε υλοποίηση standalone, είναι διαθέσιμα τέσσερα διαφορετικά προφίλ χρήσης:

- Local mode
- Air mode
- Water mode
- Full mode



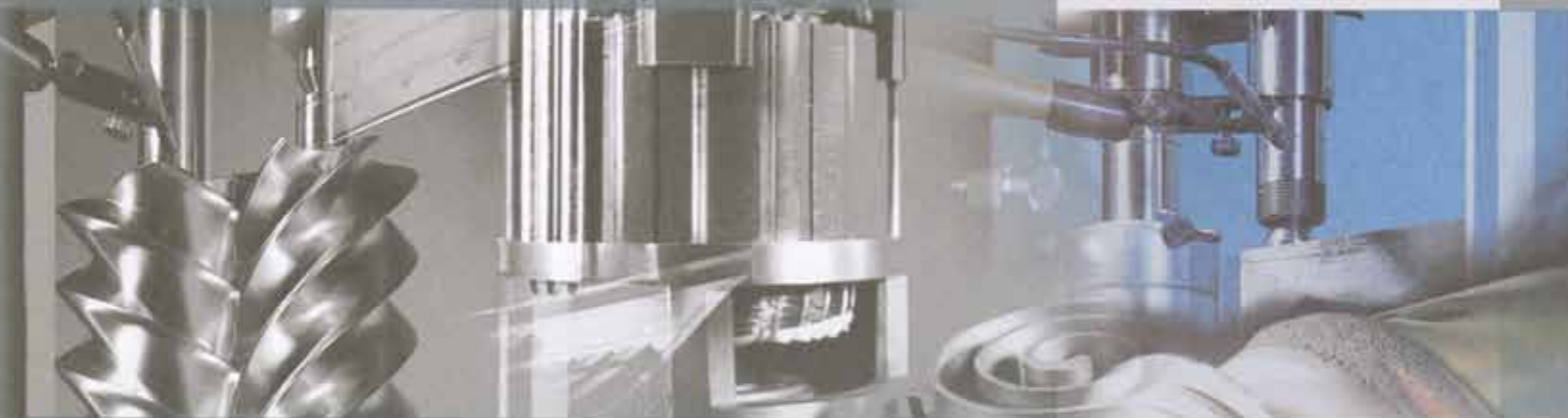
Localmode

Σε αυτή την περίπτωση υπάρχει μόνο η δυνατότητα λήψης στοιχείων λειτουργίας (π.χ. λειτουργία ψύξης/θέρμανσης, κατώφλι θερμοκρασίας/setpoint, εξωτερική θερμοκρασία, θερμοκρασία νερού κ.ά.) από την αντλία θερμότητας για τη χρήση τους στο δίκτυο KNX. Συνήθως το σύστημα μπαίνει σε αυτό το προφίλ μόνο για λόγους συντήρησης ή ελέγχου βλαβών, και είναι δυνατός ο διαγνωστικός έλεγχος της αντλίας και του συστήματος.

Airmode

Σε προφίλ airmode, το gateway της αντλίας θερμότητας μπορεί να δεχθεί από το KNX δύο διαφορετικές τιμές: την επιθυμητή θερμοκρασία του χώρου (setpoint) και τη μετρούμενη θερμοκρασία του χώρου (ambient). Οι εντολές που αποστέλλονται στην Α/Θ είναι:

- Εντολή στάσης/εκκίνησης (μεμονωμένα σε κάθε ένα από τα 2 κυκλώματα ή συνολικά σε όλη τη μονάδα)
- Εναλλαγή λειτουργίας ψύξης/θέρμανσης
- Θέρμανση πισίνας (On/Off και έλεγχος θερμοκρασίας)



Η ΤΑΪΡΗΣ Α.Ε.Β.Ε. είναι μια από τις ταχύτερα αναπτυσσόμενες εταιρείες στους τομείς της ψύξης, θέρμανσης και κλιματισμού. Σε συνεργασία με τους μεγαλύτερους κατασκευαστές μηχανημάτων και ανταλλακτικών του χώρου (Bitzer, Danfoss, GEA Küba, GEA WTT, Eliwell, Castel, Esk-Shultze, Swep, Tranter κ.α.), προσφέρουμε τεχνογνωσία, ποιότητα και αξιοπιστία σε ανταγωνιστικές τιμές.

Με ένα συνεχώς αυξανόμενο στοκ προϊόντων, η εταιρεία εγγυάται την άμεση παράδοση σε μια μεγάλη γκάμα προϊόντων.



Πέτρου Ράλλη 68, 122 41 Αιγάλεω
Τηλ. 210 4933200, 210 4933202
Fax. 210 4933222
http: www.tairis.gr, e-mail: mail@tairis.gr

- Ζεστό νερό χρήσης ZNX (On/Off και έλεγχος θερμοκρασίας)
- Προστασία από δημιουργία συμπυκνωμάτων (On/Off και έλεγχος θερμοκρασίας)

Watermode

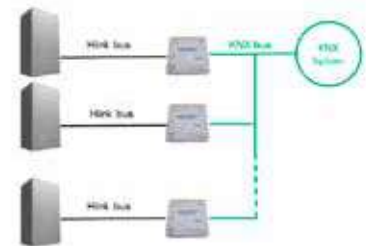
Παρέχονται ακριβώς οι ίδιες λειτουργίες με το προφίλ Airmode, ενώ παρέχεται επιπλέον δυνατότητα ενσωμάτωσης Δοχείου Αδρανείας.

Fullmode

Στο προφίλ fullmode παρέχονται συνδυαστικά όλες οι παραπάνω λειτουργίες ταυτόχρονα.

2. Κυκλώματα με πολλαπλές μονάδες

Σε αυτή την περίπτωση, με τη χρήση πολλαπλών KNXgateways (ένα για κάθε αντλία θερμότητας), μπορεί να γίνει ταυτόχρονος έλεγχος όλων των μονάδων.

**Υλοποίηση και λειτουργίες συστήματος KNX-Αντλίας θερμότητας**

Με την πλήρη ενσωμάτωση των αντλιών θερμότητας σε ένα σύστημα KNX, μπορούμε να πετύχουμε τα παρακάτω:

- **Επιπλέον εξοικονόμηση ενέργειας έως και 10%** σε σχέση με την αυτόνομη λειτουργία ενός συμβατικού συστήματος θέρμανσης με αντλία θερμότητας ON-OFF. Αυτή η επιπλέον εξοικονόμηση προέρχεται από τον έλεγχο της θερμοκρασίας εισόδου/εξόδου του νερού της αντλίας, μέσω συστήματος εσωτερικής /εξωτερικής αντιστάθμισης, δυνατότητα της οποίας μας δίνει το σύστημα KNX (μέσω του KNX Gateway). Αναλυτικότερα, σε ένα κλασικό σύστημα θέρμανσης συνδυασμού αντλίας θερμότητας ON-OFF και ενδοδαπέδιου συστήματος θέρμανσης που δεν χρησιμοποιείται σύστημα KNX, η έξοδος του νερού είναι σταθερά ορισμένη σε μια θερμοκρασία (π.χ. 43 °C για ενδοδαπέδια θέρμανση). Σε αυτή την περίπτωση, ο επιμέρους θερμοστατικός έλεγχος σε διαφορετικούς χώρους επιτυγχάνεται με έλεγχο PWM (pulse width modulation) σε ηλεκτροβάνες, καθώς μια Α/Θ ON-OFF δεν διαθέτει σύστημα ελεγχόμενης αντιστάθμισης. Το σύστημα KNX μέσω του KNX gateway μας δίνει τη δυνατότητα να μειώσουμε τεχνητά αυτή τη θερμοκρασία εξόδου του νερού (ελέγχοντας παράλληλα τη θερμοκρασία εισόδου προς το κύκλωμα του ενδοδαπέδιου συστήματος), διακόπτοντας τη συνεχή ροή νερού προς το ενδοδαπέδιο σύστημα, χωρίς όμως να μεταβληθεί η ενέργεια που απορροφάει η αντλία από το εξωτερικό περιβάλλον, αποτέλεσμα του οποίου είναι η εξοικονόμηση ενέργειας.

- **Υψηλή απόδοση θέρμανσης/υψηλά επίπεδα άνεσης.** Ο συνδυασμός Α/Θ με KNX επιτρέπει τη βελτιστοποίηση της λειτουργίας κλιματιστικών συστημάτων μεγάλης αδράνειας (το χαρακτηριστικότερο σύστημα κλιματισμού μεγάλης αδράνειας είναι οι ενδοδαπέδες). Πιο συγκεκριμένα, μια τυπική ενδοδαπέδια χρειάζεται ένα χρόνο της τάξης των 330 min για να αυξήσει τη θερμοκρασία του χώρου κατά 30C (αδράνεια). Η ενσωμάτωση της Α/Θ στο KNX επιτρέπει στον ίδιο θερμοστάτη να ελέγχει την ενδοδαπέδια αλλά και ένα δεύτερο συμπληρωματικό κλιματιστικό σύστημα μικρής αδράνειας όπως fan coil ή VRV. Στην πράξη αυτό ση-

μαίνει ότι έως ότου η ενδοδαπέδια μπορέσει να επιτύχει την αύξηση της θερμοκρασίας των 30C θα δουλεύει παράλληλα το δεύτερο σύστημα (fan coil ή VRV) για να υπάρχει διαρκώς η επιθυμητή θερμοκρασία στο χώρο μέχρι η ενδοδαπέδια να μπορέσει να καλύψει μόνη της τις θερμικές ανάγκες του χώρου.

- **Ο κλιματισμός λειτουργεί μόνο όταν υπάρχει πραγματικά ανάγκη, εξοικονομώντας περαιτέρω ενέργεια.** Ένα σύστημα KNX μπορεί να προσφέρει εξοικονόμηση ενέργειας με τη δημιουργία λειτουργιών αυτοματισμού, καθώς η χρήση της ηλεκτρικής ενέργειας γίνεται μόνο όταν υπάρχει πραγματικά ανάγκη. Η ενσωμάτωση του συστήματος κλιματισμού στο KNX μπορεί να επιφέρει περαιτέρω εξοικονόμηση ενέργειας με τους παρακάτω ενδεικτικούς τρόπους:

- **Εκμετάλλευση ηλιακής ακτινοβολίας:** Έχοντας ηλεκτρικά ρολά που ελέγχονται μέσω KNX και εξωτερικούς αισθητήρες φωτεινότητας στην πρόσοψη του κτιρίου, τις ημέρες με υψηλή ηλιοφάνεια το χειμώνα, ανεβαίνουν αυτόματα τα ρολά (εφόσον είμαστε σπίτι) για να αυξηθεί η εσωτερική θερμοκρασία του χώρου, μειώνοντας την κατανάλωση ενέργειας για θέρμανση. Αντίστοιχα το καλοκαίρι, με την αντίστροφη διαδικασία, τα ρολά κατεβαίνουν αυτόματα για να μειώσουν τα θερμικά φορτία των εσωτερικών χώρων του κτιρίου, εξοικονομώντας ενέργεια στην ψύξη.

- **Χρονοπρογράμματα:** Δυνατότητα ακόμα και για τον τελικό χρήστη να δημιουργήσει χρονοπρόγραμμα στο θερμοστάτη KNX με τις ώρες που θα απουσιάζει καθημερινά από το σπίτι. Έτσι, την περίοδο αυτή αποστέλλεται αυτόματα στους θερμοστάτες χαμηλότερη επιθυμητή θερμοκρασία χώρου, μειώνοντας δραστικά την ενέργεια που καταναλώνει το σύστημα κλιματισμού.

- **Ανίχνευση παρουσίας ανθρώπων:** Κάθε θερμοστάτης KNX μπορεί να ρυθμιστεί σε ένα προκαθορισμένο κατώφλι επιθυμητής θερμοκρασίας (π.χ. 21°C). Για συστήματα κλιματισμού μικρής αδράνειας (fan coil, VRV), όταν δεν ανιχνεύεται η παρουσία ανθρώπου σε ένα χώρο (με τη χρήση ανιχνευτών κίνησης ή παρουσίας KNX), η επιθυμητή αυτή θερμοκρασία μπορεί να μεταβάλλεται αυτόματα σε μια άλλη τιμή η οποία απαιτεί λιγότερα ποσά ενέργειας (π.χ. 19°C αντί για 21°C το χειμώνα και 23°C αντί για 21°C το καλοκαίρι).

Θερμοστάτες KNX

Η λειτουργία της αυτόματης μεταβολής της επιθυμητής θερμοκρασίας που αναφέρθηκε παραπάνω, γίνεται με χρήση της δυνατότητας που έχουν οι θερμοστάτες KNX για αποθήκευση έως και τεσσάρων επιθυμητών θερμοκρασιών ταυτόχρονα, τα οποία αποθηκεύονται σε ξεχωριστές θέσεις μνήμης (modes). Τα διαθέσιμα modes είναι:

- Comfort mode: αποθήκευση επιθυμητής θερμοκρασίας κατά την παρουσία ανθρώπων στο χώρο.
- Stand-by mode: επιθυμητή θερμοκρασία χώρου για μικρά διαστήματα απουσίας.
- Night mode: επιθυμητή θερμοκρασία κατά τη διάρκεια της νύχτας.

- Anti-frost mode: προστασία του κυκλώματος νερού σε πολύ χαμηλές εξωτερικές θερμοκρασίες. Οι παραπάνω λειτουργίες (modes) ενεργοποιούνται και από απλά μπουτόνς KNX δημιουργώντας μεγαλύτερη ευελιξία ελέγχου της θερμοκρασίας, χωρίς τη χρήση πολλών διαφορετικών θερμοστατών που αυξάνουν το κόστος της εγκατάστασης. Π.χ. κατά την έξοδό μας από το κτίριο, στο ίδιο πλήκτρο διακόπτη που δίνει μια κεντρική εντολή απενεργοποίησης όλων των φορτίων, μπορούμε ταυτόχρονα να δώσουμε εντολή για stand-by mode στο θερμοστάτη. *

filtrosystem

EUROPERSIS

AIR FILTER - ACTIVE CARBON SYSTEM

**Κατασκευή
& Εμπορία**

Φίλτρων αέρος
Ειδικών εξαρτημάτων
κλιματισμού - εξερισμού

Σύστημα απόσμησης επαγγελματικών κουζινών

Το σύστημα FCS είναι ένα σύστημα καθαρισμού του αέρα από οσμές και αέριους ρύπους και κατασκευάζεται μετά από μελέτη για κάθε εφαρμογή ξεχωριστά.



Το σύστημα περιλαμβάνει τα ακόλουθα στάδια.

- **1o&2o** Φίλτρο λίπους
- **3o** Πρόφιλτρο με σύστημα αντικατάστασης υλικού, G4
- **4o** Πρόφιλτρο με σύστημα αντικατάστασης υλικού, F5
- **5o** Σταθερό σακόφιλτρο F8-F9
- **6o** Απόλυτο σταθερό σακόφιλτρο H10-H12
- **7o** Φυσίγγια με μείγμα ενεργού άνθρακα και ενεργής αλουμίνας (BLEND)
- **8o** Φίλτρο σε πέτρωμα ή υγρό, φυσικής απόσμησης για την εξουδετέρωση 100% των οσμών. **NEO!!**

**** Το σύστημα μπορεί να διαφοροποιηθεί ανάλογα την εφαρμογή.**

Κατασκευή & Εμπορία

Φίλτρα σε
ρολό και
πλάκες

Πρόφιλτρα
z-line

Πρόφιλτρα
επίπεδα

Φίλτρα
λίπους

Σακόφιλτρα

Απόλυτα
Φίλτρα

Σταθερά
Σακόφιλτρα

Φίλτρα
χημικού
καθαρισμού

Τερματικό
κιβώτιο
απόλυτου
φίλτρου

Ηλεκτρο-
στατικό
Φίλτρο



Τέρμα Προέκτασης Ολυμπιάδος & Εσπερίδων
Έυοσμος, Τ.Κ. 562 10, Τ.Θ. 305 69, Θεσσαλονίκη



τ. 2310 808314 - φ. 2310 808315
e-mail: filtrosystem@filtrosystem.gr

Για περισσότερες
πληροφορίες επισκεφθείτε
την ιστοσελίδα μας
www.filtrosystem.gr

Θερμομόνωση

Στις μέρες μας, με την άνοδο της τιμής του πετρελαίου θέρμανσης, έχουμε αρχίσει να αναζητούμε την φθηνότερη ενέργεια. Είναι το φυσικό αέριο ή μήπως το ηλεκτρικό ρεύμα.

Η φθηνότερη ενέργεια όμως είναι αυτή που δεν κατανalώνουμε! Το μεγαλύτερο ποσοστό των σπιτιών στην Ελλάδα δεν έχουν καθόλου θερμομόνωση. Ακόμα και μετά τον κανονισμό θερμομόνωσης (1980) παρατηρούμε ότι ο κόσμος δεν είχε αντιληφθεί την χρησιμότητα της θερμικής μόνωσης του σπιτιού.

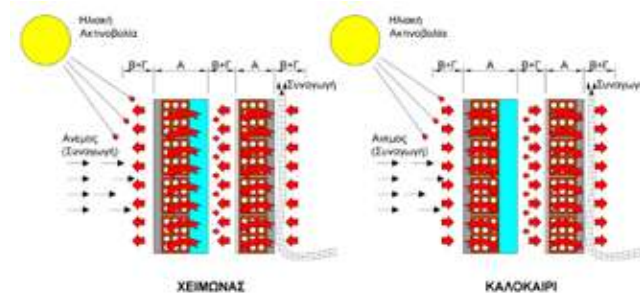
Αυτό το φαινόμενο συνεχίστηκε και μετά το 2000, αφού βλέπουμε σπία που αφήναν αμόνωτο όλο το φέροντα οργανισμό του κτηρίου (κολώνες, δοκάρια, τοιχία). Πλέον με τον Κανονισμό Ενεργειακής Απόδοσης των Κτηρίων (KENAK) έχει φανεί η σοβαρότητα της ύπαρξης, αλλά και της σωστής χρήσης της θερμομόνωσης.

Είναι γνωστό ότι η μετάδοση της θερμότητας πραγματοποιείται με 3 τρόπους:

- Α) Αγωγή
- Β) Συναγωγή
- Γ) Ακτινοβολία

Τον χειμώνα λοιπόν με ακτινοβολία και συναγωγή θερμαίνεται η εσωτερική πλευρά του τοίχου. Στην συνέχεια με αγωγή μεταδίδεται η θερμότητα στην εξωτερική πλευρά όπου στην συνέχεια με ακτινοβολία και συναγωγή, η θερμότητα αποδίδεται στο περιβάλλον. Αντίστροφη πορεία έχουμε το καλοκαίρι. Για να περιορίσουμε λοιπόν τις απώλειες πρέπει να περιορίσουμε κάτι ή όλα τα παραπάνω. Η ακτινοβολία λοιπόν περιορίζεται με την χρήση υλικών τελικής επιφάνειας με χαμηλό emissivity (πχ. λευκά λεία χρώματα ή επιστρωση χαμηλής εκπομπής ανάμεσα στον διπλό τοίχο).

Η συναγωγή περιορίζεται με μείωση της ταχύτητας του αέρα σε επαφή με τον τοίχο (πχ πετάσματα, τέντες) και τέλος με μείωση της αγωγής μέσα στον τοίχο. Πώς μας βοηθά λοιπόν η μόνωση; Ως μόνωση ορίζεται η κατηγορία των υλικών με πολύ μικρό συντελεστή θερμοπερατότητας, που εμποδίζουν δηλαδή την διάδοση της θερμότητας μέσα από την μάζα του. Επομένως η λειτουργία της είναι η δραστική μείωση της αγωγής της θερμότητας από την εσωτερική επιφάνεια του τοίχου προς την εξωτερική και αντίστροφα. Η μείωση της ακτινοβολίας έχει περιορισμένα οφέλη και μόνο το καλοκαίρι, η μείωση της συναγωγής δεν έχει πρακτικές εφαρμογές και τα οφέλη της είναι επίσης περιορισμένα, επομένως η μόνη λύση είναι η μείωση της αγωγής με θερμομονωτικά υλικά που έχει πολύ μεγάλα οφέλη και μάλιστα καθ' όλη τη διάρκεια του έτους.



Εικόνα 1. Μετάδοση της θερμότητας μέσα από συμβατικό τοίχο.

Όσο καλύτερη θερμομόνωση έχουμε λοιπόν, τόσο μικρότερες και οι απώλειες. Τι είναι όμως αυτό που προσδιορίζει την καλή θερμομόνωση; Η μόνωση επηρεάζεται ποσοτικά από 2 παράγοντες, από το πάχος και από τον συντελεστή θερμοπερατότητας (λ) του υλικού. Επομένως όταν μιλάμε για ίδια υλικά ή υλικά με παραπλήσιο συντελεστή θερμοπερατότητας, αυτό που μετράει είναι το πάχος. Στον πίνακα 1 μπορείτε να δείτε τις τιμές του λ για τα πιο γνωστά θερμομονωτικά υλικά:

αα	Θερμομονωτικά Υλικά	Συντελεστής θερμικής αγωγιμότητας. Τιμές σχεδιασμού λ . (W/mK)
1	Υαλοβάμβακας σε μορφή παπλώματος	0,035 - 0,041
2	Υαλοβάμβακας σε μορφή πλακών	0,033 - 0,041
3	Πετροβάμβακας σε μορφή παπλώματος	0,035 - 0,041
4	Πετροβάμβακας σε μορφή πλακών	0,033 - 0,041
5	Αφρώδες γυαλί	0,040 - 0,052
6	Σκληρά πλακίδια από φελλό	0,065
7	Φύλλα και πλάκες από φελλό	0,042 - 0,046
8	Διογκωμένη πολυστερίνη σε κόκκους	0,033 - 0,038
9	Διογκωμένη πολυστερίνη σε πλάκες	0,033 - 0,038
10	Διογκωμένη πολυστερίνη με γραφίτη, σε πλάκες	0,030 - 0,032
11	Αφρώδης εξηλασμένη πολυστερίνη σε πλάκες	0,031 - 0,038
12	Αφρώδης εξηλασμένη πολυστερίνη με άνθρακα, σε πλάκες	0,030 - 0,032

Πίνακας 1. Συντελεστής λ για χαρακτηριστικά θερμομονωτικά υλικά (Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-2).

Στο εμπόριο υπάρχουν διάφορα είδη θερμομονωτικών υλικών που το καθένα έχει πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα. Τα βασικά στοιχεία που πρέπει να προσέχουμε στην επιλογή του θερμομονωτικού υλικού είναι τα εξής:

1. Τον συντελεστή θερμοπερατότητας (λ) του υλι-



Βιομηχανική Ψύξη Κλιματισμός

COOL DYNAMIC
INDUSTRIAL & MARINE REFRIGERATION

ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ Γ. ΓΚΟΥΣΚΟΣ

Είναι μια αναπτυσσόμενη εταιρεία που δραστηριοποιείται στους τομείς της ψύξης και του κλιματισμού.

Με την πολυετή εμπειρία μας και σε συνεργασία με τους μεγαλύτερους κατασκευαστές μηχανημάτων και ανταλλακτικών προσφέρουμε τεχνογνωσία και ανταγωνιστικές τιμές.

Εμπειροί μηχανολόγοι μηχανικοί και τεχνικοί είναι σε θέση να σας προσφέρουν άμεση τεχνική υποστήριξη για κάθε σας ανάγκη.

- ✓ Stock Ανταλλακτικών
- ✓ Καινούργιοι Συμπιεστές
- ✓ Ανακατασκευή Συμπιεστών
- ✓ Κατασκευή Ψυκτικών Μονάδων
- ✓ Κατασκευή Ψυκτικών Εγκαταστάσεων
- ✓ 24ωρη Τεχνική Υποστήριξη

COOL DYNAMIC
INDUSTRIAL & MARINE REFRIGERATION

DESIGN - AIR CONDITIONING - SPARE PARTS

ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟ ΠΑΡΚΟ ΣΧΙΣΤΟΥ, ΟΤ14, 18863, ΠΕΡΑΜΑ-ΠΕΙΡΑΙΑΣ

ΤΗΛ: 2104001263 - FAX: 2104006986 - E-Mail: info@cooldynamic.gr - www.cooldynamic.gr

MYCOM

Carrier

STAL

SABROE

DAIKIN

κού. Όσο μικρότερος είναι αυτός ο συντελεστής τόσο καλύτερο το θερμομονωτικό υλικό, και τόσο μικρότερο μπορεί να είναι το πάχος της θερμομόνωσης που θα χρησιμοποιήσουμε.

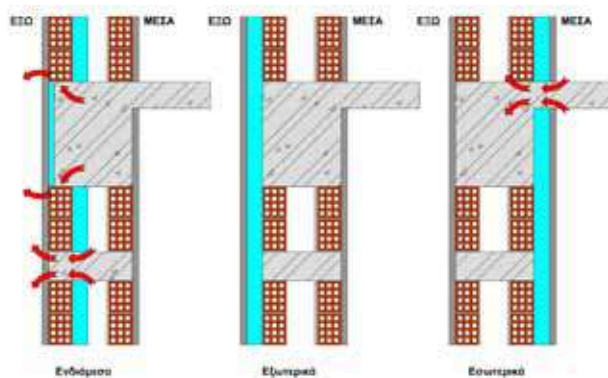
2. Το αν η θερμομόνωση είναι υδρόφιλη ή όχι. Ο τρόπος λειτουργίας της θερμομόνωσης είναι ο εγκλωβισμός αέρα στην μάζα του υλικού. Ο (ακίνητος) αυτός αέρας είναι που δίνει την θερμομονωτική ιδιότητα στο υλικό. Όταν λοιπόν το μονωτικό μας υλικό μπορεί να απορροφήσει υγρασία, τότε χάνεται η θερμομονωτική του ικανότητα καθώς η υγρασία παίρνει την θέση του αέρα και παύει να προσφέρει θερμομόνωση. Επομένως υλικά κλειστών κυψέλων, όπως η εξηλασμένη πολυστερίνη, παρουσιάζουν την απόλυτη αντοχή στην υγρασία, ενώ υλικά όπως ο πετrobάμβακας χρειάζονται ειδική μέριμνα για την αποφυγή προσρόφησης νερού.

3. Η αντοχή στο χρόνο. Το ότι ένα υλικό παρουσιάζει κάποιες ιδιότητες όταν βγαίνει από το εργοστάσιο δεν σημαίνει ότι τις διατηρεί για πάντα. Υπάρχει μια σταδιακή μείωση, η λεγόμενη γήρανση του υλικού, και αυτός είναι ο λόγος που οι τιμές της θερμοπερατότητας δίνονται για 25 χρόνια μετά την παρασκευή τους. Υλικά όπως εξηλασμένη και διογκωμένη πολυστερίνη χρειάζονται προσοχή, καθώς η έκθεσή τους στον ήλιο επιταχύνει σημαντικά το φαινόμενο της γήρανσης. Έτσι δεν θα πρέπει να μένει για πολύ καιρό ασοβάτιστο το σπίτι μετά την τοποθέτηση τους.

4. Υπάρχουν κάποιες ιδιότητες των θερμομονωτικών υλικών, πέρα από την θερμομονωτική τους ιδιότητα, που είναι κρίσιμες για την επιλογή τους. Έτσι πχ ο πετrobάμβακας προσφέρει ηχομόνωση, το αφρώδες γυαλί προσφέρει πυροπροστασία κτλ.

Πέρα όμως από την επιλογή του υλικού της θερμομόνωσης, πολύ μεγάλο ρόλο παίζει και ο τρόπος τοποθέτησης. Η θερμομόνωση σε συνήθη κτήρια μπορεί να τοποθετηθεί με τους ακόλουθους τρόπους, όπως φαίνεται στην εικόνα 2:

1. Μέσα στον πυρήνα της τοικοποιίας (συνήθης περίπτωση)
2. Εξωτερικά
3. Εσωτερικά



Εικόνα 2. Θέσεις τοποθέτησης θερμομόνωσης και θερμογέφυρες.

Κάθε τρόπος έχει πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα. Στην συνήθη περίπτωση, με την τοποθέτηση της θερμομόνωσης μέσα στον πυρήνα της τοικοποιίας, έχουμε το πλεονέκτημα ότι δεν χρειάζεται κάποια επιπλέον εργασία κι ο χτίστης είναι αυτός που βάζει την θερμομόνωση στην τοικοποιία καθώς το χτίζει, ενώ αντίστοιχα ο μπετατζής είναι αυτός που την τοποθετεί στον ξυλότυπο για να μονωθεί ο φέροντας οργανισμός. Επίσης μπορεί αργότερα ο ιδιοκτήτης, χωρίς να έχει προβλεφθεί από την αρχή, να αναρτήσει και εσωτερικά και εξωτερικά ότι χρειαστεί (πχ πίνακες, air-conditions) χωρίς να δημιουργεί μερεμέτια. Όσον όμως αφορά στην θερμομονωτική ικανότητα αυτής της λύσης, αποτελεί και την δυσμενέστερη, αφού δημιουργεί εκτεταμένες θερμογέφυρες που συνεπάγονται προβλήματα με υγρασίες, και άρα θερμομόνωση μειωμένης απόδοσης.

Η τοποθέτηση της θερμομόνωσης εξωτερικά περιορίζει στον μέγιστο βαθμό τις θερμογέφυρες, όπως φαίνεται στην εικόνα 2. Επίσης εκμεταλλεύεται την μέγιστη θερμοχωρητικότητα των δομικών υλικών, το οποίο σε συνήθη κτήρια (κύριες κατοικίες, γραφεία κτλ) είναι εξαιρετικά επιθυμητό, αφού περιορίζει την διακύμανση της εσωτερικής θερμοκρασίας και απαιτεί μικρότερη ισχύ για τη διατήρηση της θερμοκρασίας στα επιθυμητά επίπεδα. Μειονέκτημα βέβαια είναι αν το κτήριο χρησιμοποιείται σπάνια (πχ εξοχική κατοικία), γιατί αργεί πολύ να κρυώσει όταν κλείνουμε την θέρμανση, έτσι αργεί πολύ να ζεσταθεί όταν έχει πολύ καιρό να χρησιμοποιηθεί. Επιπροσθέτως επιτρέπει, χωρίς την προηγούμενη πρόβλεψη, την ανάρτηση αντικειμένων στον εσωτερικό τοίχο, πχ πίνακες ντουλάπια ράφια κα. Είναι τέλος η πιο εύκολη και συμφέρουσα λύση σε υπάρχουσες κατασκευές που θερμομονώνονται εκ των υστέρων, αφού δεν μειώνουν τον εσωτερικό χώρο και δεν προκαλούν αναστάτωση στη λειτουργία του κτηρίου κατά την εφαρμογή της. Η τοποθέτηση της θερμομόνωσης εσωτερικά περιορίζει τις θερμογέφυρες, όπως φαίνεται στην εικόνα 5. Μειώνει στον μέγιστο βαθμό την θερμοχωρητικότητα του κτηρίου και μειώνει κατά αυτό τον τρόπο τον χρόνο που χρειάζεται να ζεσταθεί αρχικά το κτήριο, κάνοντάς το έτσι ιδανική επιλογή για κτήρια με σπάνια χρήση όπως τα εξοχικά. Δημιουργεί βέβαια και προβλήματα όπως ότι ο ιδιοκτήτης δεν μπορεί εσωτερικά να αναρτήσει αντικείμενα όπως κάδρα κτλ. αν αυτό δεν έχει προβλεφθεί εκ των προτέρων. Είναι φανερό λοιπόν ότι η επιλογή της μόνωσης αποτελεί πολυδιάστατο πρόβλημα και είναι καλό να αφήνεται στους ειδικούς.

Αναφορές

ASHRAE (2013) HANBOOK – FUNDAMENTALS
T.O.T.E.E. 20701-1 (2010)
T.O.T.E.E. 20701-2 (2010) *

Μαζί μας κατάκτησε το μέλλον...

Γίνε ο πρώτος επιχειρηματίας στην περιοχή σου.

Ανέπτυξε, βελτίωσε ή μεγάλωσε το δικό σου εμπορικό κατάστημα πλαισιώνοντας ένα δίκτυο με πάνω από 6.500 είδη εκ των οποίων πάνω από 1.500 προσωπικής ετικέτας.



Το δυνατό brand στο χώρο της βιομηχανίας HVAC&R.

Ανάπτυξη πανβαλκανικού δικτύου καταστημάτων χονδρικής, ανταλλακτικών & συσκευών στον τομέα της ψύξης, θέρμανσης, κλιματισμού και εξαερισμού εξειδικευμένο εκτός των άλλων και σε θέματα σχεδιασμού, μελέτης και διάθεσης συστημάτων παρακολούθησης, καταγραφής και εξοικονόμησης ενέργειας
Αρχίσαμε με 13 συνεργάτες στο δίκτυο και συνεχίζουμε αποκλειστικά ανά περιοχή.

Απόκτησε δικαίωμα στη χρήση, στην τιμή, στη γνώση!!

Ρωτήστε μας για τα προνόμια και την προοπτική συνεργασίας με το ισχυρότερο εμπορικό δίκτυο του μέλλοντος.

Εκτός άλλων και αποκλειστική διάθεση φημισμένων εργοστασίων παγκοσμίως όπως:



Επισκεφθείτε μας στο www.acrtoolsnet.com

(το site είναι σε στάδιο συνεχούς εμπλουτισμού με νέα προϊόντα)

Μηλιάρη 17 - Κάτω Πατήσια, 111 45, Αθήνα, Τηλ.: 210-22.80.384, 22.86.268, Fax: 210-22.81.026
Πληροφορίες: Σολδάτος Γιώργος, george@soldatos.gr

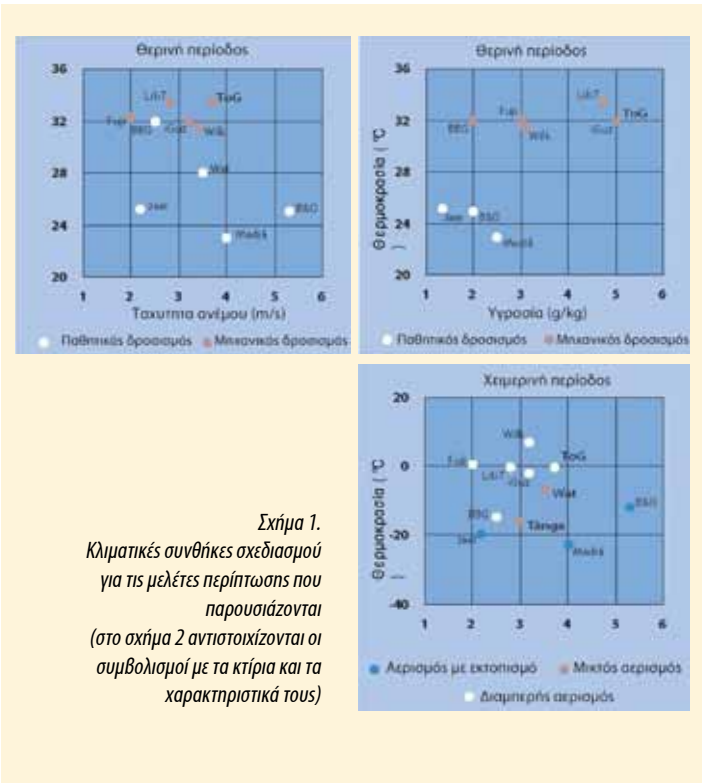
Περιβαλλοντικός σχεδιασμός κτιρίων/ Εξοικονόμηση ενέργειας

Υβριδικός αερισμός

Μέρος 7ο

Παραδείγματα – μελέτες περίπτωσης υβριδικού αερισμού

Στις επόμενες παραγράφους γίνεται μια επισκόπηση των βασικότερων σημείων από μελέτες περίπτωσης (case studies) υβριδικού αερισμού σε ευρωπαϊκές χώρες, με βάση σχετική βιβλιογραφία. Παρουσιάζονται 13 μελέτες περίπτωσης σε ευρωπαϊκές χώρες που ποικίλουν κλιματικά, από ψυχρά κλίματα (Νορβηγία, Σουηδία), πιο ήπια (Βέλγιο, Δανία, Ολλανδία, Γερμανία), Μεσογειακά (Ιταλία) και υπο-τροπικά κλίματα (Αυστραλία, Ιαπωνία). Τα κτίρια των δύο τελευταίων περιπτώσεων διαθέτουν συστήματα κλιματισμού. Όλα τα υπόλοιπα κτίρια διαθέτουν μόνο φυσικό δροσισμό. Στο Σχήμα 1 παρουσιάζονται οι κλιματικές συνθήκες σχεδιασμού για τις μελέτες περίπτωσης: α) η θερινή θερμοκρασία σχεδιασμού παρουσιάζεται συναρτήσει της περιεχόμενης υγρασίας αέρα, ή της μέσης ταχύτητας ανέμου β) η χειμερινή θερμοκρασία σχεδιασμού παρουσιάζεται συναρτήσει της μέσης ταχύτητας ανέμου. Σε κάθε σχήμα παρουσιάζεται η τυπολογία του συστήματος αερισμού και το εάν το κτίριο κλιματίζεται το καλοκαίρι. Στο Σχήμα 2 συνοψίζονται τα χαρακτηριστικά των μελετών περίπτωσης. Η στρατηγική αερισμού παρουσιάζεται στο Σχήμα 3.



Σχήμα 1. Κλιματικές συνθήκες σχεδιασμού για τις μελέτες περίπτωσης που παρουσιάζονται (στο σχήμα 2 αντιστοιχίζονται οι συμβολισμοί με τα κτίρια και τα χαρακτηριστικά τους)

Χώρα	Κτίριο	Τύπος κτιρίου	Έτος ανέγερσης (N) ή έτος ανακαίνισης (R)	Όγκος m ³ (ενεργός)	Ύψος m (αριθμός ορόφων)
Αυστραλία	Κτίριο Wilkinson	Κτίριο γραφείων	1997 (R)	-1175	16 (5)
Βέλγιο	Κτίριο IVEG	Κτίριο γραφείων	1999 (N)	6300	12 (3)
Βέλγιο	Κτίριο PROBE	Κτίριο γραφείων	1997 (R)	6066	6 (2)
Δανία	Κτίριο B&O	Κτίριο γραφείων	1998 (N)	6046	14 (3)
Γερμανία	Γυμνάσιο B. Brecht	Σχολείο	1995 (R)	21200 (16800)	11 (4)
Ιταλία	Κτίριο I Guzzini Illuminazione	Κτίριο γραφείων	1997 (N)	10000 (7660)	13 (4)
Ιαπωνία	Πανεπιστήμιο Meiji, Liberty Tower	Κτίριο εκπαίδευσης – σχολείο	1998 (N)	256697	120 (23 + 3)
Ιαπωνία	Κτίριο Tokyo Gas Earth Port	Κτίριο γραφείων	1999 (N)	170000	18 (3)
Ιαπωνία	Κτίριο Fujita Technology Center	Κτίριο γραφείων	1996 (N)	-	27 (4)
Νορβηγία	Σχολείο Media	Σχολείο	1998 (N)	6000 (3500)	5 (1)
Νορβηγία	Σχολείο Jaer	Σχολείο	1999 (N)	-	12 (2)
Σουηδία	Σχολείο Tanga	Σχολείο	1999 (R)	12031	7 (2)
Ολλανδία	Σχολείο Waterland	Σχολείο	2001 (N)	17000	3–6 (1–2)

Σχήμα 2. Βασικά χαρακτηριστικά των κτιρίων των μελετών περίπτωσης

Οι κινητήριες δυνάμεις του φυσικού αερισμού είναι συχνά ένας συνδυασμός θερμικής άνωσης και επίδρασης του ανέμου (βλ. μελέτες περίπτωσης των κτιρίων IVEG, PROBE, B&O, Fujita, Tokyo Gas, Liberty Tower, Medi and Waterland). Στις μελέτες περίπτωσης που παρουσιάζονται υιοθετήθηκαν είτε πολύπλοκα και ίσως εξζητημένα συστήματα αερισμού (όπως αερισμός με εκτο-

πισμό και προθέρμανση αέρα), είτε απλούστερα και οικονομικότερα συστήματα αερισμού (όπως διαμετρής αερισμός και αερισμός με ανάμιξη). Ο νυχτερινός αερισμός χρησιμοποιήθηκε ευρέως ως στρατηγική παθητικού δροσισμού. Στο Σχήμα 3 παρουσιάζονται οι στρατηγικές αερισμού ανά μελέτη περίπτωσης

Κτίριο	Τύπος κτιρίου	Φυσικός και μηχανικός αερισμός	Υποβοηθούμενος φυσικός αερισμός	Μηχανικός αερισμός υποβοηθούμενος από τον άνεμο και τη θερμική άνωση
Κτίριο Wilkinson	Κτίριο γραφείων	x		
Κτίριο IVEG	Κτίριο γραφείων	x		
Κτίριο PROBE	Κτίριο γραφείων	x		
Κτίριο B&O	Κτίριο γραφείων		x	
Γυμνάσιο B. Brecht	Σχολείο	x		
Κτίριο I Guzzini Illuminazione	Κτίριο γραφείων	x		
Πανεπιστήμιο Meiji, Liberty Tower	Κτίριο εκπαίδευσης – σχολείο	x		
Κτίριο Tokyo Gas Earth Port	Κτίριο γραφείων	x		
Κτίριο Fujita Technology Center	Κτίριο γραφείων	x		
Σχολείο Media	Σχολείο			x
Σχολείο Jaer	Σχολείο		x	
Σχολείο Tanga	Σχολείο		x	
Σχολείο Waterland	Σχολείο		x	

Σχήμα 3. Στρατηγικές αερισμού ανά μελέτη περίπτωσης

1. Τεχνικές υβριδικού αερισμού

Στην συνέχεια συνοψίζονται οι τεχνικές αερισμού που εφαρμόστηκαν σε κάθε μελέτη περίπτωσης. Λεπτομερέστερες αναφορές σε κάθε μελέτη περίπτωσης δεν κρίνονται σκόπιμες στα πλαίσια του παρόντος άρθρου. Εκείνο που πρέπει να τονιστεί είναι ότι η επιλογή της κατάλληλης τεχνικής και του κατάλληλου συστήματος αερισμού, αποδεικνύεται απαραίτητη για την καλή απόδοση του συστήματος υβριδικού αερισμού. Επιπλέον, ιδιαίτερα σημαντικό ρόλο έχουν τα δομικά στοιχεία του κτιρίου που

μετέχουν στον υβριδικό αερισμό (building integrated components), όπως καμινάδες, πύργοι αερισμού, αίθρια κλπ. Πέραν από το γεγονός ότι αυτά χαρακτηρίζουν από αρχιτεκτονικής και λειτουργικής άποψης το κτίριο, εφόσον σχεδιαστούν ορθά επιτρέπουν την παροχή, διανομή και απαγωγή του αέρα από τους κατάλληλους χώρους του κτιρίου εξασφαλίζοντας πολύ χαμηλές πιέσεις πύσης. Στην πλειοψηφία των εξεταζόμενων μελετών περίπτωσης και σε όλα τα νέα κτίρια εφαρμόζεται τουλάχιστον μία περίπτωση δομικών στοιχείων αερισμού (building-integrated components), όπως προκύπτει από το Σχήμα 4. *

Δομικά στοιχεία του κτιρίου που μετέχουν στον σχεδιασμό αερισμού (building-integrated components)	Τύπος κτιρίου	Καμινάδες, πύργοι αερισμού	Αίθρια	Κλιμακοστάσια	Διάδρομοι	Υπόγειοι αγωγοί και φρεάτια	Αεριζόμενα δάπεδα
Κτίριο Wilkinson	Κτίριο γραφείων						
Κτίριο IVEG	Κτίριο γραφείων	x					
Κτίριο PROBE	Κτίριο γραφείων						
Κτίριο B&O	Κτίριο γραφείων			x			
Γυμνάσιο B. Brecht	Σχολείο		x				
Κτίριο I Guzzini Illuminazione	Κτίριο γραφείων	x	x				
Πανεπιστήμιο Meiji, Liberty Tower	Κτίριο εκπαίδευσης – σχολείο			x			x
Κτίριο Tokyo Gas Earth Port	Κτίριο γραφείων	x	x	x	x		
Κτίριο Fujita Technology Center	Κτίριο γραφείων		x			x	
Σχολείο Media	Σχολείο	x			x	x	
Σχολείο Jaer	Σχολείο	x	x			x	
Σχολείο Tanga	Σχολείο	x					
Σχολείο Waterland	Σχολείο	x					

Σχήμα 4. Εφαρμογή δομικών στοιχείων του κτιρίου που μετέχουν στον σχεδιασμό αερισμού, για τις μελέτες περίπτωσης που εξετάστηκαν.

H συνέχεια στο επόμενο τεύχος...

Υπολογισμός της Ψυκτικής Ισχύος του Απαιτούμενου Αερόψυκτου Συμπυκνωτή μιας Ψυκτικής Εγκατάστασης



Γράφει
ο **Δημήτρης
Μενεγάκης**
Μηχανολόγος
Μηχανικός

Πολύ συχνά ο ψυκτικός αντιμετωπίζει το πρόβλημα του προσδιορισμού του μεγέθους και της σωστής επιλογής του αερόψυκτου συμπυκνωτή που θα χρησιμοποιήσει σε μια ψυκτική εγκατάσταση. Ο σκοπός του σημερινού άρθρου είναι να τον καθοδηγήσει σωστά και να τον βοηθήσει να φέρει σε πέρας το έργο του, χωρίς τεχνικές ατέλειες. Με τρόπο απλό και κατανοητό, χωρίς επικίνδυνες υπεραπλουστεύσεις, θα αναλύσουμε τη μέθοδο υπολογισμού της ψυκτικής ισχύος του απαιτούμενου αερόψυκτου συμπυκνωτή μιας ψυκτικής εγκατάστασης.

Για να γίνει εύκολα κατανοητός ο υπολογισμός της ισχύος του συμπυκνωτή, πρέπει να θυμηθούμε λίγα θερμοδυναμικά στοιχεία του κύκλου λειτουργίας των ψυκτικών μηχανών, που αναφέρονται παρακάτω:

α/ Όταν φθάνει στην εκτονωτική βαλβίδα το ψυκτικό υγρό έχει πίεση υψηλή, ίση με την πίεση κατάθλιψης του συμπιεστή, και θερμοκρασία ίση με την θερμοκρασία συμπύκνωσης, που είναι πιο υψηλή από τη θερμοκρασία του περιβάλλοντος. Στην εκτονωτική βαλβίδα το υγρό θα εκτονωθεί, δηλαδή:

- θα πέσει η πίεση του,
- θα αυξηθεί η ταχύτητα του,
- θα πέσει η θερμοκρασία του (πάγωμα της βαλβίδας) και
- θα αυξηθεί ο όγκος του.

Αυτά σημαίνουν πρακτικά ότι το ψυκτικό υγρό μετατρέπεται σε υδρατμό χαμηλής πίεσης και σ' αυτή την κατάσταση μπαίνει μέσα στον αεροψυκτήρα.

β/ Μέσα στον αεροψυκτήρα επικρατεί χαμηλή πίεση, ίση με την πίεση αναρρόφησης του συμπιεστή.

Η χαμηλή πίεση βοηθά τους υδρατμούς να μετατραπούν σε ξηρό ατμό, απορροφώντας θερμότητα από τον θάλαμο και τα υποθηκευμένα προϊόντα. Έτσι η θερμοκρασία του θαλάμου κατεβαίνει, τα προϊόντα ψύχονται, ενώ οι ξηροί ατμοί του ψυκτικού υγρού αναρροφώνται από τον συμπιεστή.

γ/ Ο συμπιεστής αναρροφά τους ξηρούς ατμούς σε χαμηλή πίεση και σε χαμηλή θερμοκρασία, τη γνωστή μας πίεση αναρρόφησης και την τόσο σημαντική θερμοκρασία αναρρόφησης ή εξάτμισης.

δ/ Ο συμπιεστής συμπιέζει τους ατμούς, που έτσι υπερθερμαίνονται και στο τέλος της συμπίεσης έχουν αποκτήσει τόσο πίεση, ώστε η θερμοκρασία κορεσμού, που αντιστοιχεί στην πίεση αυτή, να είναι πιο χαμηλή από τη θερμοκρασία του μέσου που ψύχει τον συμπυκνωτή, δηλαδή του αέρα ή του νερού. Στην κατάσταση αυτή οι ατμοί καταθλίβονται μέσα στο συμπυκνωτή.

ε/ Στον συμπυκνωτή απορρίπτεται η θερμότητα που απορρόφησαν οι ατμοί από τον θάλαμο, δηλαδή η αισθητή θερμότητα. Απορρίπτεται όμως και η προσδοθείσα από τον συμπιεστή κατά τη συμπίεση, δηλαδή η λανθάνουσα θερμότητα, οπότε προκαλείται η συμπύκνωση.

Πρέπει να σημειώσουμε ότι η ψύξη των ατμών του ψυκτικού υγρού γίνεται σε τρεις διαδοχικές φάσεις:

- αφυπερθέρμανση, δηλαδή μείωση της θερμοκρασίας των υπέρθερμων ατμών σε θερμοκρασία κορεσμού,
- συμπύκνωση, δηλαδή αφαίρεση της λανθάνουσας θερμότητας των ατμών και κατά συνέπεια η μετατροπή τους σε υγρό, σε θερμοκρασία κορεσμού και
- υπόψυξη, δηλαδή μείωση της θερμοκρασίας του συμπυκνώματος πιο κάτω από τη θερμοκρασία κορεσμού.

Η ισχύς του συμπυκνωτή

Είναι προφανές ότι για να φέρει σε σωστό πέρας ο συμπυκνωτής τον προορισμό του πρέπει να είναι ικανός να απορρίψει:

- την ποσότητα θερμότητας που απορροφήθηκε από τον θάλαμο και τα υποθηκευμένα προϊόντα μέσω του αεροψυκτήρα και
- την ποσότητα θερμότητας που προσδόθηκε στους ατμούς κατά τη συμπίεση, από τον συμπιεστή, για να διευκολυνθεί η συμπύκνωση.

Πρακτικά, όλα όσα αναφέρθηκαν παραπάνω σημαίνουν ότι η **ψυκτική ισχύς του συμπυκνωτή είναι ίση με το άθροισμα της ψυκτικής ισχύος του αεροψυ-**

ΧΑΣΙΩΤΗ Ε. & ΣΙΑ Ο.Ε.

ΨΥΚΤΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ-ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ-ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ-ΨΥΚΤΙΚΑ

Για κορυφαίες επαγγελματικές λύσεις!

Η εταιρία μας πρωτοπόρα στις νέες τεχνολογίες διαθέτει προϊόντα των μεγαλύτερων κατασκευαστών παγκοσμίως για τις ανάγκες του σήμερα δίνοντας βάση στο συνδυασμό

ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ & ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑ



Ανεμιστήρες της ebm-papst

Με δυνατότητα εξοικονόμησης ενέργειας που αγγίζει το 80%
Κατάλληλοι για πολλές εφαρμογές.



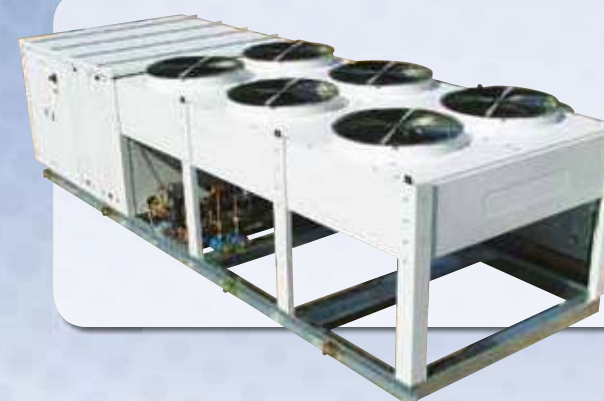
ΝΕΑ ΣΕΙΡΑ ημίκλειστων συμπιεστών "STREAM DIGITAL" !!!!!

- Συνεχής δυνατότητα ρύθμισης απόδοσης μέσω της τεχνολογίας digital
- Βελτιωμένες διαγνώσεις με οθόνη LED μέσω CORESENSE
- Κατάλληλα για όλα τα υγρά

Νέα σειρά

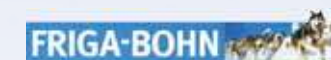
Μηχανήματα SCROLL DIGITAL

Με δυνατότητα ρύθμισης της απόδοσης από 5%-100%
για μέγιστη απόδοση και εξοικονόμηση ενέργειας.



Condenser της FRIGA-BOHN

Αθόρυβα με ενεργειακούς ανεμιστήρες για μέγιστη απόδοση
και εξοικονόμηση ενέργειας!!!



Ε.ΧΑΣΙΩΤΗ & ΣΙΑ ΟΕ

Κεραμέων 17, Αθήνα 104 36, τηλ.: 2105231126, 2105223039 - fax: 210 5224535

www.hasioti.gr



κτήρα και της ισχύος του ηλεκτροκινητήρα του συμπιεστή.

$$\Delta\eta\lambda\alpha\delta\acute{\eta} Q_A = Q_{ON} + N_{n\lambda}$$

Όπως: Q_A είναι η ψυκτική ισχύς του συμπυκνωτή σε kcal/h

Q_{ON} είναι η ονομαστική ψυκτική ισχύς του αερόψυκτη σε kcal/h

$N_{n\lambda}$ είναι η ισχύς του ηλεκτροκινητήρα του συμπιεστή.

Στον τύπο αυτό είναι απαραίτητο η ισχύς του ηλεκτροκινητήρα του συμπιεστή να εκφράζεται σε kcal/h. Αν εμείς έχουμε την ισχύ του ηλεκτροκινητήρα σε ίππους (HP), τότε πρέπει να πολλαπλασιάσουμε επί 632 για να μετατρέψουμε τους ίππους σε kcal/h. Αν πάλι έχουμε την ισχύ του ηλεκτροκινητήρα σε kw, τότε πρέπει να πολλαπλασιάσουμε επί 860 για να μετατρέψουμε τα kw σε kcal/h.

Ο τύπος που αναφέρθηκε παραπάνω είναι ο βασικός τύπος υπολογισμού της ψυκτικής ισχύος ενός συμπυκνωτή, ή της «απορριπτόμενης θερμότητας», όπως την αναφέρουν (επιτυχημένα) πολλοί κατασκευαστές. Χρησιμοποιείται σ' αυτή τη μορφή στους υπολογισμούς των υδρόψυκτων συμπυκνωτών. Στην περίπτωση των αερόψυκτων διαφοροποιείται από κάποιο συντελεστή «f» ώστε να ληφθεί υπ' όψη η θερμοκρασία του ατμοσφαιρικού αέρα και η διακύμανση της θερμοκρασίας συμπύκνωσης.

Ο αερόψυκτος συμπυκνωτής

Είναι ο πιο οικονομικός τύπος συμπυκνωτή της ψυκτικής εγκατάστασης. Είναι ο πιο απλός στην εγκατάσταση του, ο πιο ελαφρύς κατά τη λειτουργία του και ο πιο εύκολος στη συντήρησή του.

Το μεγάλο του μειονέκτημα είναι ότι η πίεση και η θερμοκρασία συμπύκνωσης, δηλαδή κατάθλιψης του συμπιεστή, αυξάνονται υπερβολικά με την αύξηση της θερμοκρασίας του περιβάλλοντος, με ταυτόχρονη μείωση της ισχύος του συμπυκνωτή, αλλά και ολόκληρης της εγκατάστασης. Επί πλέον, η αύξηση της πίεσης κατάθλιψης του συμπιεστή οδηγεί σε πιο γρήγορη φθορά και αυξημένο κόστος συντήρησης, αλλά και περισσότερη κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας, δηλαδή αυξημένο λειτουργικό κόστος.

Κατασκευαστικά υπολογίζονται για διαφορική θερμοκρασία λειτουργίας $\Delta t = 15^\circ\text{C}$, που σημαίνει ότι η θερμοκρασία συμπύκνωσης είναι 15°C πιο πάνω από τη θερμοκρασία του περιβάλλοντος. Έτσι όταν η θερμοκρασία του περιβάλλοντος είναι 25°C , τότε η θερμοκρασία συμπύκνωσης είναι 40°C . Στη θερμοκρασία αυτή το R22 και τα ομότιμα του ψυκτικά υγρά αναπτύσσουν πίεση συμπύκνωσης ή πίεση κατάθλιψης του συμπιεστή 14.3 kg/cm^2 . Όταν όμως η θερμοκρασία του περιβάλλοντος ανέβει στους 35°C , τότε η θερμοκρασία συμπύκνωσης είναι 50°C και τα ψυκτικά υγρά που αναφέρθηκαν παραπάνω αναπτύσσουν πίεση κατάθλιψης του συμπιεστή 19.03 kg/cm^2 και μείωση της απόδοσης

15%, όπως μπορείτε να παρατηρήσετε στον πίνακα των συντελεστών υπολογισμού της διακύμανσης της ψυκτικής ισχύος ενός συμπιεστή, που αναφέρεται στο τεύχος 29 του περιοδικού μας.

Οι κατασκευαστές αερόψυκτων συμπυκνωτών ακολουθούν τα παρακάτω τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Ενεργός ψυκτική επιφάνεια συμπυκνωτή $4,5 \text{ m}^2$ ανά 1000 kcal/h ψυκτικής ισχύος (του συμπυκνωτή)
- Ροή αέρα ψύξης $350 \text{ m}^3/\text{h}$, ανά 1000 kcal/h ψυκτικής ισχύος
- Όγκος σωλήνων $0,45 \text{ lit}$, ανά 1000 kcal/h ψυκτικής ισχύος
- Ταχύτητα ροής του αέρα $2,5 \text{ m/sec}$
- Ισχύς ηλεκτροκινητήρων των ανεμιστήρων 1 HP ανά $4000 \text{ m}^3/\text{h}$ αέρα.

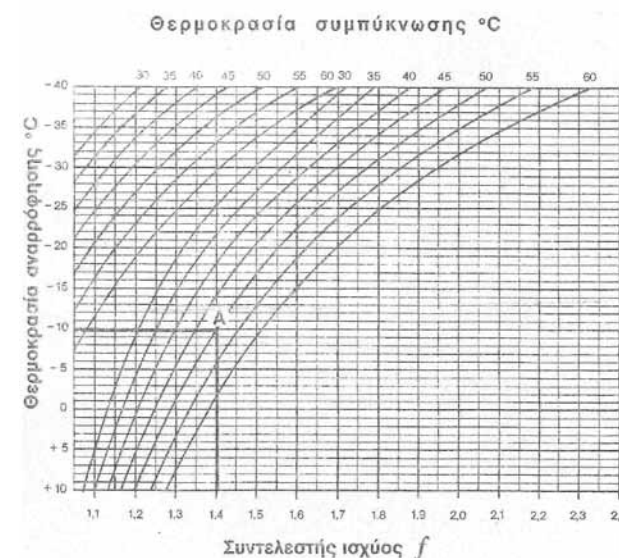
Υπολογισμός της ψυκτικής ισχύος του αερόψυκτου συμπυκνωτή

Ο υπολογισμός της ψυκτικής ισχύος ή της απορριπτόμενης θερμότητας μπορεί να γίνει με δύο τρόπους, που θα αναπτυχθούν παρακάτω.

Πρώτος τρόπος

Χρησιμοποιούμε τον τύπο $Q_A = (Q_{ON} + N_{n\lambda}) f$, που είδαμε λίγο πιο πριν, μόνο που τώρα έχει προστεθεί ο συντελεστής ισχύος f , που λέγεται και συντελεστής διόρθωσης, επειδή εξαρτάται από τη θερμοκρασία του ατμοσφαιρικού αέρα, που προκαλεί διακύμανση της θερμοκρασίας συμπύκνωσης και της πίεσης κατάθλιψης του συμπιεστή. Ο συντελεστής ισχύος f βρίσκεται στο διάγραμμα που ακολουθεί.

Θερμοκρασία Συμπύκνωσης Διάγραμμα



Στον αριστερό κατακόρυφο άξονα εντοπίζουμε τη θερμοκρασία αναρρόφησης (έστω -10°C). Στον άνω οριζόντιο άξονα εντοπίζουμε τη θερμοκρασία συμπύκνωσης (έστω $+50^\circ\text{C}$). Ακολουθούμε την καμπύλη γραμμή που περνά από τη θερμοκρασία συμπύκνωσης $+50$ μέ-

Χρειάζεστε ψυκτικά εξαρτήματα?

22 ΧΡΟΝΙΑ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣ

Επισκεφθείτε το E-SHOP SEPSE: <http://eshop.sepse.gr>



ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΗ ΔΙΑΘΕΣΗ
Σ.Ε.Ψ.Ε. **RefComp**

FUJITSU

inventor
Your conditions

RefComp

Κλιματισμός • Εξαερισμός • Συμπιεστές

Αναλώσιμα • Χαλκός • Ψυκτικά ρευστά

Εργαλεία • Εξαρτήματα • Καθαριστικά

ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΟΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΩΝ ΨΥΚΤΙΚΩΝ ΕΛΛΑΔΑΣ

Σερβίων 9, Τ.Κ. 10441, Αθήνα, τηλ.: 210 5221528 - 5222933 - 5226439

fax: 210 5223688, e-mail: sepse@sepse.gr, www.sepse.gr

χρησιμοποιώντας την οριζόντια γραμμή του -10°C στο σημείο Α. Το σημείο τομής Α ορίζει μια κάθετη γραμμή στον άξονα του συντελεστή ισχύος f. Εκεί διαβάζουμε f = 1.4

Δεύτερος τρόπος

Η ψυκτική ισχύς ή απορριπτόμενη θερμότητα ενός αερόψυκτου συμπυκνωτή μιας ψυκτικής εγκατάστασης, μπορεί να υπολογιστεί και με άλλο τρόπο, που πολλοί τεχνικοί θεωρούν πιο απλό. Χρησιμοποιείται ακόμη όταν δεν μας είναι γνωστή η ισχύς του ηλεκτροκινητήρα του συμπιεστή. Χρησιμοποιούμε τον τύπο:

$$Q_A = Q_{ON} \cdot f_1 \cdot f_2 \cdot f_3 \cdot f_4$$

Όπου f_1 = συντελεστής συμπύκνωσης, που είδαμε πιο πάνω

f_2 = συντελεστής «τύπου» του συμπιεστή

f_3 = συντελεστής Δt συμπύκνωσης και

f_4 = συντελεστής θερμοκρασίας του περιβάλλοντος.

Ο συντελεστής f_1 επιλέγεται από τον παρακάτω πίνακα:

- f_1 = 1.68 για θερμοκρασία περιβάλλοντος 20°C και συμπύκνωσης 35°C
- = 1.70 για θερμοκρασία περιβάλλοντος 25°C και συμπύκνωσης 40°C
- = 1.72 για θερμοκρασία περιβάλλοντος 30°C και συμπύκνωσης 45°C
- = 1.75 για θερμοκρασία περιβάλλοντος 35°C και συμπύκνωσης 50°C
- = 2 για θερμοκρασία περιβάλλοντος 40°C και συμπύκνωσης 55°C

Ο συντελεστής f_2 επιλέγεται από τον παρακάτω πίνακα:

- f_2 = 0.94 για συμπιεστές «ανοικτού» τύπου
- = 1.0 για συμπιεστές «ημίκλειστου» τύπου
- = 1.06 για συμπιεστές «κλειστού» τύπου

Ο συντελεστής f_3 επιλέγεται από τον παρακάτω πίνακα:

- f_3 = 1 για διαφορική θερμοκρασία συμπύκνωσης $\Delta t = 15^\circ\text{C}$
- = 1.5 για διαφορική θερμοκρασία συμπύκνωσης $\Delta t = 10^\circ\text{C}$
- = 0.75 για $\Delta t = 20^\circ\text{C}$

Ο συντελεστής f_4 επιλέγεται από τον παρακάτω πίνακα:

- f_4 = 1 για θερμοκρασία περιβάλλοντος 25°C
- = 1.01 για θερμοκρασία περιβάλλοντος 30°C
- = 1.03 για θερμοκρασία περιβάλλοντος 35°C
- = 1.05 για θερμοκρασία περιβάλλοντος 40°C
- = 1.06 για θερμοκρασία περιβάλλοντος 45°C

Παράδειγμα

Πόση πρέπει να είναι η ψυκτική ισχύς (απορριπτόμενη θερμότητα) του αερόψυκτου συμπυκνωτή που θα χρησιμοποιήσουμε στην εγκατάστασή μας, που έχει τα παρακάτω στοιχεία:

- Ονομαστική ισχύς αεροψυκτών..... 130.000 kcal/h
- Ισχύς ηλεκτροκινητήρα του συμπιεστή60 HP
- Θερμοκρασία περιβάλλοντος 35°C
- Θερμοκρασία συμπύκνωσης 50°C
- Θερμοκρασία αναρρόφησης - 10°C
- Τύπος του συμπιεστή ημίκλειστος

Πρώτος τρόπος

Ο τύπος υπολογισμού της ισχύος του ζητούμενου συμπυκνωτή είναι:

$$Q_A = (Q_{ON} + N_{n\lambda}) \cdot f$$

Στον τύπο αυτό:

Η ονομαστική ισχύς των αεροψυκτών

$Q_{ON} = 130.000 \text{ kcal/h}$.

Η ισχύς του ηλεκτροκινητήρα είναι

60 HP = 60X632=37920 kcal/h.

Ο συντελεστής $f = 1,4$ όπως φαίνεται στο διάγραμμα.

Έχουμε λοιπόν:

$$Q_A = (130.000 + 37420) \times 1,4 = 167920 \times 1,4 = 235088 \text{ kcal/h}$$

Δεύτερος τρόπος

Ο τύπος υπολογισμού του ζητούμενου συμπυκνωτή είναι:

$$Q_A = Q_{ON} \cdot f_1 \cdot f_2 \cdot f_3 \cdot f_4$$

Στον τύπο αυτό:

Η ονομαστική ψυκτική ισχύς των αεροψυκτών είναι 130.000 kcal/h.

Ο συντελεστής συμπύκνωσης $f_1 = 1,75$ (από τον πίνακα).

Ο συντελεστής «τύπου» του συμπιεστή $f_2 = 1$ (από τον πίνακα).

Ο συντελεστής Δt συμπύκνωσης $f_3 = 1$ (από τον πίνακα).

Ο συντελεστής θερμοκρασίας του περιβάλλοντος $f_4 = 1.03$ (από τον πίνακα).

Έχουμε λοιπόν:

$$Q_A = 130.000 \times 1,75 \times 1 \times 1 \times 1,03 = 130.000 \times 1,8025 = 234.325 \text{ kcal/h}$$

Για το παράδειγμά μας υπολογίσαμε ότι η ψυκτική ισχύς (ή απορριπτόμενη θερμότητα) του απαιτούμενου αερόψυκτου συμπυκνωτή είναι:

$Q_A = 235.088 \text{ kcal/h}$ (με τον πρώτο τρόπο) και

$Q_A = 234.325 \text{ kcal/h}$ (με τον δεύτερο τρόπο).

Και τα δύο αποτελέσματα είναι αποδεκτά, διότι όπως βλέπετε η διαφορά τους είναι μικρή και πρακτικά αμελητέα. Με την ψυκτική ισχύ που υπολογίσατε και με τη διαφορική θερμοκρασία συμπύκνωσης $\Delta t = 15^\circ\text{C}$ μπορείτε να προμηθευτείτε τον αερόψυκτο συμπυκνωτή που χρειάζομαστε. Αν όμως θέλετε μπορείτε να προχωρήσετε στην «προδιαγραφή» του απαιτούμενου συμπυκνωτή.

Παραπάνω αναφέρθηκαν τα «τεχνικά χαρακτηριστικά» των κατασκευαστών. Με βάση αυτά τα χαρακτηριστικά, βρίσκουμε για τη δική μας περίπτωση:

- Ενεργός ψυκτική επιφάνεια = 4,5m² ανά 1000 kcal/h = 235 X 4,5 = 1057m²

- Ροή αέρα ψύξης = 350 m³/h ανά 1000 kcal/h = 235 x 350 = 82000 m³/h

- Όγκος σωλήνων συμπυκνωτή = 0,45 lit ανά 1000 kcal/h = 0,45 x 235 = 105 lit

- Ισχύς ηλεκτροκινητήρων των ανεμιστήρων = 1HP ανά 4000 m³/h = 82000 ÷ 4000 = 20.5 HP = 15 KW

- Η ταχύτητα ροής του αέρα να είναι 2,5 m/sec

Τώρα η προδιαγραφή σας είναι πλήρης για να αγοράσετε τον απαιτούμενο συγκεκριμένο αερόψυκτο συμπυκνωτή.) *



www.kontes.gr

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

Ν. Κόσμος: Μπακινά 44, Τ.Κ. 117 44
Τηλ.: 210 9270174-5, Fax: 210 9270173
e-mail: nkosmos@kontes.gr

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

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

Οι βασικοί παράμετροι που επηρεάζουν τον βαθμό απόδοση μιας γεωθερμικής εγκατάστασης κλιματισμού



Γράφει
η **Μαρία**
Ευαγγέλου

Μελετήτρια
ενεργειακών
συστημάτων
AiD Engineering LTD

Στις μέρες μας καλούμαστε να αντιμετωπίσουμε πρωτοφανείς οικονομικές και κοινωνικές αντιξοότητες. Μια εκ των οποίων είναι και η ραγδαία αύξηση της τιμής των συμβατικών καυσίμων (πετρέλαιο, φυσικό αέριο, κ.λπ.) για την κάλυψη των ενεργειακών μας αναγκών. Η στρόφη λοιπόν σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, χαμηλότερου λειτουργικού κόστους αλλά και λιγότερο επιβλαβών για την ατμόσφαιρα και το περιβάλλον, τίθεται ως επιτακτική ανάγκη. Μια μορφή ενέργειας που ανταποκρίνεται πλήρως σε αυτές τις απαιτήσεις είναι φυσικά η γεωθερμική ενέργεια.

Ο όρος «αβαθής γεωθερμία» αναφέρεται στην εκμετάλλευση της σταθερής και ανεπηρέαστης από κλιματικές αλλαγές θερμοκρασίας του υπεδάφους ή του υπόγειου υδροφόρου ορίζοντα, η οποία βοηθά στην ανταλλαγή θερμικών και ψυκτικών φορτίων μεταξύ του εδάφους και του κλιματιζόμενου χώρου. Η θέρμανση του εκάστοτε χώρου επιτυγχάνεται μέσω της απορρόφησης της θερμότητας του υπεδάφους ή του υπόγειου υδροφόρου ορίζοντα και της πρόσδοσης της θερμότητας στο εσωτερικό του κτιρίου, ενώ η ψύξη του κτιρίου επιτυγχάνεται μέσω της απόρριψης της θερμότητας από τον εσωτερικό χώρο του κτιρίου προς το υπέδαφος ή τον υπόγειο υδροφόρο ορίζοντα. Η γεωθερμία έχει ποικίλες εφαρμογές οι οποίες μπορούν να καλύψουν πλήρως τις ενεργειακές απαιτήσεις για θέρμανση/ψύξη κατοικιών, βιομηχανικών κτιρίων, ξενοδοχειακών εγκαταστάσεων, θερμοκηπίων, παραγωγή ζεστού νερού χρήσης,

θέρμανση πισίνας, για κάθε είδους κτίριο και χρήσης αυτού.

Η εξοικονόμηση ενέργειας (αλλά και χρημάτων) που μπορεί να επιτευχθεί από τα γεωθερμικά συστήματα κλιματισμού είναι αξιοσημείωτη και μπορεί να φτάσει το 55-60% έναντι των συμβατικών συστημάτων θέρμανσης και ψύξης με πετρέλαιο και 45% έναντι του συμβατικού κλιματιστικού τύπου split unit. Αυτό συμβαίνει κυρίως διότι η θερμοκρασία του υπεδάφους είναι πολύ κοντινή στην επιθυμητή θερμοκρασία του εσωτερικού του κτιρίου. Έτσι, είναι ευκολότερο να θερμανθεί το κτίριο το χειμώνα και να ψυχθεί το καλοκαίρι. Εν αντιθέσει, ένα συμβατικό κλιματιστικό κατά τη διάρκεια του θέρους καλείται να ανατρέψει τη βασική αρχή της μεταφοράς της θερμότητας. Είναι λοιπόν γνωστό ότι η θερμότητα ρέει από ένα πιο θερμό περιβάλλον σε ένα πιο ψυχρό επομένως το κλιματιστικό καλείται να εναποθέσει ένα θερμικό φορτίο σε ένα ήδη κορεσμένο θερμικά περιβάλλον, γεγονός που οδηγεί σε μεγαλύτερη κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας και μείωση φυσικά του βαθμού απόδοσης του συστήματος. Προκειμένου να επιτευχθεί η αναμενόμενη μέγιστη εξοικονόμηση ενέργειας κατά τη λειτουργία του γεωθερμικού συστήματος κλιματισμού, θα πρέπει να δίνεται η δέουσα σημασία στις παραμέτρους οι οποίες επηρεάζουν την απόδοση του συστήματος. Οι παράμετροι αυτές αφορούν τον σχεδιασμό και την συνδεσμολογία του συστήματος. Η ανάλυση των παραμέτρων αυτών αποτελεί απόσπασμα ενός νέου συγγράμματος για την γεωθερμία, το οποίο πρόκειται να κυκλοφορήσει περί τα τέλη του Σεπτεμβρίου του 2013, και θα αποτελέσει ένα πλήρες τεχνικό εγχειρίδιο για την σωστή διαστασιολόγηση και εγκατάσταση των γεωθερμικών συστημάτων. Το σύγγραμμα αυτό θα είναι η συνέχεια του θεωρητικού μέρους, Γεωθερμία και κλιματισμός, θεωρία και πρακτικοί κανόνες.

Ένα γεωθερμικό σύστημα κλιματισμού ανοικτού κυκλώματος, εκμεταλλεύεται τη θερμοκρασία του υπόγειου νερού μέσω υδρογεωτρήσεων. Συνήθως απαιτούνται δύο υδρογεωτρήσεις, εκ των οποίων η



ΠΑΝΤΕΛΗΣ ΣΩΤ. ΚΑΡΕΛΗΣ

ΤΕΧΝΙΚΗ & ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ
εμπόριο | μελέτη | εγκατάσταση | service

Οδ. Μπουσίου 34 - 16231 Βύρωνα,
τηλ./ fax: (+30)210 7645 692 - κιν.: (+30)6944 281992
web: www.panteliskarelis.gr
e-mail: pantelis.karelis@panteliskarelis.gr



Εμπορία



Μελέτη



Εγκατάσταση



Service



Καθαρισμός & Απολύμανση
Δικτύου Αεραγωγών



Καθαρισμός Δικτύων Αεραγωγών

Η εταιρεία μας από το 1997, προσφέροντας ολοκληρωμένες λύσεις (εμπορίας – μελέτης – εγκατάστασης – συντήρησης) και εστιάζοντας στην αποτελεσματικότερη εξυπηρέτηση των πελατών μας, επεκτείνουμε τις παρεχόμενες υπηρεσίες μας με το ρομποτικό σύστημα Καθαρισμού και Απολύμανσης Δικτύου Αεραγωγών **LIFA AIR**.

Όταν η υγιεινή και η ασφάλεια είναι προϋπόθεση λειτουργίας ενός χώρου, όπως: χειρουργεία – ιατρεία – παιδικούς σταθμούς – ξενοδοχεία – βιομηχανία επεξεργασίας τροφίμων – γραφεία, ο καθαρισμός των δικτύων είναι επιτακτικός.

Τα Οφέλη από τον Καθαρισμό και την Απολύμανση ενός Δικτύου με το **LIFA AIR** είναι:

- Ελαχιστοποίηση της εμφάνισης και της μετάδοσης ασθενειών που προκαλούνται από βακτήρια, μούχλα, μύκητες, ιούς και αλλεργίες.
- Υγιεινότερο και καθαρότερο αέρα.
- Μεγιστοποίηση της απόδοσης των κλιματιστικών συστημάτων.
- Αύξηση της διάρκειας ζωής των μηχανημάτων.
- Μείωση της κατανάλωσης ενέργειας από τον εξοπλισμό.

Εξαιτίας της εμπειρίας και της τεχνογνωσίας που αποκτήσαμε, έχουμε πιστοποιηθεί ως Indoor Air Cleaning Specialists.

Επικοινωνήστε μαζί μας, για ΔΩΡΕΑΝ έλεγχο του Δικτύου Αεραγωγών σας.





μία χρησιμοποιείται ως υδρογεώτρηση άντλησης του νερού, και η δεύτερη χρησιμοποιείται ως υδρογεώτρηση επανεισαγωγής του υπογείου νερού στον υπόγειο υδροφόρο ορίζοντα από όπου προήλθε, μετά την ενεργειακή του εκμετάλλευση. Ανάλογα με την ισχύ του συστήματος προκύπτει και η ζητούμενη παροχή του νερού.

Είναι απαραίτητο να έχουν μελετηθεί εξ' αρχής στατιστικά στοιχεία της περιοχής σχετικά με τη διαθέσιμη παροχή υπόγειου νερού στη θέση του έργου, ή να έχουν διερευνηθεί τυχόν κοντινές υδρογεωτρήσεις για να βεβαιωθεί το εκτιμώμενο ποσό αντλούμενου νερού. Κατόπιν, θα γίνει ο ακριβής σχεδιασμός του συστήματος. Αν τελικά μετά την πραγματοποίηση της γεώτρησης προκύψει ότι η διαθέσιμη παροχή νερού είναι μικρότερη από την απαιτούμενη, τότε μπορούν να χρησιμοποιηθούν πολλαπλές γεωθερμικές αντλίες θερμότητας συνδεδεμένες εν σειρά. Με τον τρόπο αυτό η συνολική απαιτούμενη παροχή μειώνεται. Βέβαια στην περίπτωση αυτή αλλοιώνεται η θερμοκρασία εισόδου του νερού στις επιμέρους μονάδες και μειώνεται κατ' άτι η απόδοση του συστήματος. Τη μείωση αυτήν όμως την αντισταθμίζει το γεγονός ότι το σύστημα πλέον θα λειτουργεί ως inverter, λόγω των πολλαπλών συμπίεστών που θα διαθέτει, με αποτέλεσμα την απόλυτη προσαρμογή στην απαιτούμενη ισχύ κάθε στιγμή.

Ένας τρόπος να αυξηθεί η απόδοση του γεωθερμικού συστήματος ανοικτού κυκλώματος, είναι να χρησιμοποιηθεί σύστημα inverter στην υποβρύχια αντλία. Με τον τρόπο αυτό θα ρυθμίζεται επακριβώς η αντλούμενη παροχή σύμφωνα με τη ζήτηση και θα αποφεύγεται το υδραυλικό πλήγμα. Ακόμη, πρέπει να δοθεί προσοχή στη θέση που θα έχει η γεώτρηση εμπλουτισμού σε σχέση με τη γεώτρηση άντλησης. Η γεώτρηση εμπλουτισμού (επανεισαγωγής) θα πρέπει να τοποθετηθεί κατά το δυνατόν μακριά από τη γεώτρηση άντλησης, ώστε να μειωθεί η πιθανότητα της υπερβολικής θερμικής αλληλεπίδρασης.

Ένας άλλος παράγοντας, ο οποίος επηρεάζει την απόδοση του γεωθερμικού συστήματος κλιματισμού στα

ανοικτά κυκλώματα, είναι το αν το σύστημα είναι άμεσου ή έμμεσου βρόχου. Ο παράγοντας αυτός καθορίζεται από την ποιότητα του αντλούμενου νερού. Το σύστημα που χρησιμοποιεί απευθείας στην εγκατάσταση το αντλούμενο νερό είναι σύστημα άμεσου βρόχου, ενώ το σύστημα που χρησιμοποιεί ενδιάμεσο εξοπλισμό προστασίας του εξοπλισμού (εναλλάκτη θερμότητας ανοξείδωτο ή τιτανίου) είναι το σύστημα έμμεσου βρόχου. Για παράδειγμα, σε παραθαλάσσιες περιοχές το αντλούμενο νερό είναι συνήθως υφάλμυρο, οπότε δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί απευθείας στην εγκατάσταση λόγω των διαβρώσεων που θα προκαλέσει η υφαλμυρότητα.

Έτσι λοιπόν κατά τον σχεδιασμό του γεωθερμικού συστήματος ανοικτού κυκλώματος πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα προτερήματα και τα μειονεκτήματα που εμφανίζει ένα σύστημα άμεσου βρόχου και ένα σύστημα έμμεσου βρόχου. Είναι γεγονός ότι ένα σύστημα άμεσου βρόχου παρουσιάζει μικρότερο κόστος επένδυσης, αλλά μεγαλύτερο κόστος συντήρησης του εξοπλισμού. Επιπλέον, συνήθως ένα τέτοιο σύστημα εμφανίζει μικρότερο χρόνο ζωής έναντι ενός συστήματος έμμεσου βρόχου. Αντιθέτως, το σύστημα έμμεσου βρόχου εμφανίζει μεγαλύτερο κόστος επένδυσης, μικρότερο κόστος συντήρησης και μεγαλύτερο χρόνο ζωής. Αναφορικά με την απόδοση των συστημάτων αυτών, είναι γεγονός ότι το έμμεσο σύστημα παρουσιάζει μικρότερες αποδόσεις από το άμεσο σύστημα, με σχεδόν ίδια ηλεκτρική κατανάλωση, διότι η θερμοκρασία του νερού ανακυκλοφορίας είναι αλλοιωμένη σε σχέση με τη θερμοκρασία νερού άντλησης. Ωστόσο το έμμεσο σύστημα δίνει το πλεονέκτημα ρύθμισης της θερμοκρασίας ανακυκλοφορίας στο δεύτερο βρόχο, καθώς και του καλύτερου αυτοματισμού σχετικά με την τελική λειτουργία του συστήματος.

Ένας ακόμη τρόπος ελέγχου και βελτιστοποίησης της απόδοσης του ανοικτού γεωθερμικού συστήματος, είναι ο σωστός καθορισμός των θερμοκρασιών που απαιτούνται στην ανακυκλοφορία του νερού στο εσωτερικό του κτιρίου, για τη θέρμανση και την ψύξη του.

Psyctotherm

Εμπορικό Τμήμα Γ. Λυγερός & Σια Ο.Ε.

Βιομηχανική Ψύξη
Κλιματισμός

• Μεγάλη γκάμα
Μηχανημάτων,
Ανταλλακτικών,
Εξαρτημάτων, Εργαλείων.



Accu
Tools

Προσφορά
Απριλίου
135€

Ηλεκτρονικές λυχνίες
(made in USA)

• Τελευταίας
Τεχνολογίας προϊόντα.



APPION
G5 TWIN

Συσκευή μετάγγισης
ψυκτικών υγρών

• Συνδυασμός Ποιότητας
και Τιμής.



CONTROL
TECHNIQUES

Inverter

• Τεχνογνωσία,
Εμπειρία, Φιλική
Εξυπηρέτηση.



DORIN
innovation

Ημίκλειστοι συμπιεστές
Νέα σειράς H

Χρυσοστόμου Σμύρνης 70-72 Πειραιάς, τκ 18540, τηλ. 210.411.1186, 210.411.7629, fax: 210.417.1075
<http://www.psyctotherm.com> e-mail: info@psyctotherm.gr

Ο καθορισμός αυτός συνδέεται με τη θερμοκρασία του υπόγειου νερού, και με τις επενεργοποιήσεις των γεωθερμικών αντλιών θερμότητας κατά τη λειτουργία του συστήματος.

Σε συνέχεια των παραπάνω, εξετάζοντας τη λειτουργία ενός γεωθερμικού συστήματος κλειστού κυκλώματος, θα πρέπει να δοθεί μεγάλη προσοχή στη διαστασιολόγηση του γεωσυλλέκτη, ώστε να επιτευχθεί η βέλτιστη απόδοση του συστήματος. Το συννηθέστερο λάθος στο οποίο υποπίπτει ένας μελετητής γεωθερμίας, είναι ότι σχεδιάζει ένα σύστημα ψύξης στην Ελλάδα σύμφωνα με τις Ευρωπαϊκές προδιαγραφές. Λόγω του ότι οι Ευρωπαϊκές προδιαγραφές αναφέρονται σε συστήματα θέρμανσης, ένα σύστημα ψύξης δεν λειτουργεί σωστά, με αποτέλεσμα τις υψηλές καταναλώσεις ενέργειας επομένως και το υψηλό κόστος λειτουργίας. Το πρόβλημα αυτό διορθώνεται μελετώντας τις Αμερικάνικες προδιαγραφές οι οποίες αναφέρονται σε συστήματα ψύξης. Άρα, πρέπει να δίνεται μεγάλη προσοχή στην ακριβή διαστασιολόγηση του γεωσυλλέκτη.

Ένα κλειστό κύκλωμα κάθετου βρόχου έχει καλύτερη απόδοση όταν χρησιμοποιούνται υλικά πολύ υψηλής θερμικής αγωγιμότητας κατά την τσιμέντωσή του. Το ποσοστό του μπετονιού κατά την τσιμεντόνωση των γεωτρήσεων πρέπει να είναι περίπου 20% κατ' όγκο του νερού, ώστε να έχει την καλύτερη απόδοση η κάθε οπή. Εκτός αυτού, είναι γεγονός πως εάν στο μίγμα τσιμεντώσεως προστεθεί άμμος (πυριτική ή τοιχοποιίας), τότε το παραγόμενο μίγμα δύναται να έχει ακόμα και διπλή θερμική αγωγιμότητα σε σχέση με το απλό μίγμα μπετονιού.

Όταν ένα κλειστό κύκλωμα οριζόντιου βρόχου αποτελείται από σωληνώσεις διαμορφωμένες σε σπειροειδή μορφή, τότε δίνεται το πλεονέκτημα μεγαλύτερης απόδοσης από μικρότερο διαθέσιμο χώρο. Ένα άλλο μυστικό που έχει προκύψει από μελέτες είναι ότι η εφαρμογή ενός κωνικού συστήματος είναι πολύ πιο αποδοτική ενεργειακά από ότι η εφαρμογή ενός κωνικού συστήματος, και αυτό διότι βελτιώνεται η θερμική διάχυση στον κατακόρυφο άξονα του κάθε κώνου.

Πολύ σημαντικό ρόλο επίσης στη σωστή διαστασιολόγηση του συστήματος και κατά συνέπεια στην πιο αποδοτική του λειτουργία έχει η διατήρηση της αρχικής επιλογής για θέρμανση ή κλιματισμό (θέρμανση και ψύξη ή θέρμανση και δροσισμό) του εκάστοτε ακινήτου. Για παράδειγμα, εάν κατά τη διάρκεια της μελέτης έχουν προδιαγραφεί να χρησιμοποιηθούν θερμαντικά σώματα τα οποία παρέχουν μόνο θέρμανση στον χώρο, ή ενδοδαπέδια σωλήνωση η οποία παρέχει θέρμανση και δροσισμό, και εν τέλει κατά τη διάρκεια υλοποίησης του έργου επιλεγούν να τοποθετηθούν μονάδες εξαεργασμένης ανά κυκλοφορίας αέρα (fan coil units), τότε μπορεί το σύστημα να λειτουργήσει κατά τη διάρκεια του χειμώνα για την επίτευξη της θερμικής άνεσης στο

εσωτερικό της εγκατάστασης, δεν θα συμβεί όμως το ίδιο κατά τη διάρκεια του θέρους. Αυτό συμβαίνει διότι η απορροφημένη ισχύς από το έδαφος θα είναι μικρότερη κατά τη διαδικασία της θέρμανσης απ' ό,τι η αποδιδόμενη ισχύς στο έδαφος κατά τη διαδικασία της ψύξης.

Γίνεται λοιπόν εύκολα κατανοητό ότι, αν ο υπολογισμός γίνει βάσει των απορροφώμενων φορτίων κατά τη διάρκεια της θέρμανσης, τους χειμερινούς μήνες, η απαίτηση σε εξωτερικό κύκλωμα γεωσυλλέκτη θα είναι μικρότερη. Στην περίπτωση όμως που ο υπολογισμός γίνει βάσει των αποδιδόμενων φορτίων κατά τη διαδικασία της ψύξης, τους θερινούς μήνες, η απαίτηση σε εξωτερικό κύκλωμα γεωσυλλέκτη θα είναι μεγαλύτερη. Ένα υποδιαστασιολογημένο σύστημα θα έχει μειωμένο συντελεστή απόδοσης (COP) απ' αυτόν που θα είχε ένα σωστά διαστασιολογημένο σύστημα, με αποτέλεσμα η κατανάλωση της ηλεκτρικής ενέργειας να αυξάνεται υπερβολικά. Όσον αφορά στη συμπεριφορά του γεωσυλλέκτη, το μίγμα ανακυκλοφορίας που ρέει στο εσωτερικό του θα υπερθερμανθεί, με αποτέλεσμα να υπάρξει κάποια ενδεχόμενη ρήξη στα τοιχώματα του σωλήνα.

Το σπάσιμο του γεωσυλλέκτη είναι ένα σύννηθες φαινόμενο όταν δεν χρησιμοποιούνται τα κατάλληλα υλικά τσιμεντώσεως, υλικά που δεν επιτρέπουν τη συστολή/διαστολή του μίγματος πλήρωσης των κάθετων οπών. Αυτό παρατηρείται στις περιπτώσεις πλήρωσης των κάθετων οπών με υλικά που περιέχουν τσιμέντο.

Οι συνέπειες από την εγκατάσταση ενός υποδιαστασιολογημένου γεωθερμικού συστήματος κλιματισμού είναι σημαντικές με μεγάλο αντίκτυπο στην ευρύτερη περιοχή του εκάστοτε έργου. Η λανθασμένη διαστασιολόγηση ενός γεωθερμικού συστήματος κλιματισμού οδηγεί σε υπερκορεσμό του εδάφους, με αποτέλεσμα να παρατηρείται θερμική συσσώρευση μετά από μερικά χρόνια, η οποία οδηγεί σε ένα σύστημα μη οικονομικό. Αξίζει να σημειωθεί ότι ένα υποδιαστασιολογημένο σύστημα γεωθερμίας θα λειτουργεί σωστά κατά τη διάρκεια της θέρμανσης, με τη πρόκληση όμως μεγαλύτερης ηλεκτρικής κατανάλωσης και το θερμικό κορεσμό του εδάφους κατά τη λειτουργία της ψύξης. Έχει παρατηρηθεί η πρόκληση έντονης ξηρασίας σε εκτάσεις ελαιώνα εξαιτίας της λανθασμένης διαστασιολόγησης και τελικής υλοποίησης του γεωθερμικού συστήματος. Η βιοποικιλότητα της περιοχής διαταράσσεται σε μεγάλο βαθμό και οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις είναι αξιοσημείωτες.

Η μελέτη της μακροχρόνιας λειτουργίας των γεωθερμικών συστημάτων οδηγεί σε χρήσιμα συμπεράσματα τα οποία συνδυάζονται με βιβλιογραφικά στοιχεία, ώστε να προκύψουν περαιτέρω επεμβάσεις βελτιστοποίησης της απόδοσης τους και μέγιστης εξοικονόμησης ενέργειας κατά τη λειτουργία τους. *

ΑΛΤΕΜΚΟ

ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

Χονδρική

Χονδρική πώληση πανελλαδικά.

Υποστήριξη τμήματος χονδρικής πώλησης με δίκτυο σε όλη την Ελλάδα. Διαθέτουμε πλήρη μηχανοργάνωση, ηλεκτρονική παραγγελιοληψία, ενημέρωση στοκ και προσφορών με sms, αποστολή ετησίου εντύπου τιμοκαταλόγου, τεχνική υποστήριξη με on-line βλαβολόγιο μέσω υπολογιστή ή sms από κινητό, αποστολή ανταλλακτικών, κ.λπ.

Επώνυμα κλιματιστικά...

FUJITSU, FUJI, DAIKIN, LG, GREE, MIDEA, HITACHI

Αποστολή μηχανημάτων.

Αποστολή μηχανημάτων και αεραγωγών σε όλη την Ελλάδα μέσω πρακτορείων μεταφορών. Το κόστος μεταφορών σε κάποιες μάρκες κλιματιστικών είναι δωρεάν. Εντός Αττικής όλες οι παραδόσεις είναι δωρεάν.

Υποστήριξη

Κατασκευάζουμε αεραγωγούς στα μέτρα σας...

Κανάλια ορθογώνια & κυκλικά, πλένσιμ μονάδος, κιβώτια στομιών, συστολές, καμπύλες, σωλήνες, τετραγωνοστρόγγυλα, ηχοπαγίδες, κ.λπ.

Μονωμένους ή αμόνωτους...

Ανάλογα με την εφαρμογή οι αεραγωγοί μπορούν να μονωθούν με φελλοπολτό, frelen με επικάλυψη αλουμινίου 0,5-2,0 cm, rison κλπ.

Στόμια, ανεμιστήρες...

Αεραγωγούς, στόμια, κλιματιστικά, ανεμιστήρες, εύκαμπτα, κεντρική σκούπα, μπόιλερ, ηλιακά, αεροκουρτίνες, εναλλάκτες αέρα

Κατασκευή αεραγωγών με προδιαγραφές...

Κατασκευή από τα μηχανολογικά σχέδια βάση προδιαγραφών. Δυνατότητα καταγραφής διάστασης των αεραγωγών επί τόπου στο έργο.

Υπολογισμός κόστους άμεσα...

Αυτόματη παραγγελιοληψία και ενημέρωση κόστους των αεραγωγών εύκολα, βάση των ειδικών διαστάσεων του κάθε εξαρτήματος, από το λογισμικό OS|1 στην ιστοσελίδα μας.

ORDER SYSTEM 1

ON LINE ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΕΣ ΑΕΡΑΓΩΓΩΝ & ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΩΝ

Air Conditioners - Water Heaters - Solar Systems - Chillers - Αεραγωγοί - Εύκαμπτα - Ανεμιστήρες

ON LINE ΒΛΑΒΟΛΟΓΙΟ

ΠΡΟΗΓΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΓΝΩΣΗΣ ΒΛΑΒΩΝ

ALTEMCO A.E.
Αγίων Σαράντα 39, 186 46 Μοσχάτο

Τηλ.: (+30) 210 48 11 900
Fax: (+30) 210 48 11 075

www.altemco.gr
altinfo@altemco.gr

η Γωνιά του Ψυκτικού

Για ποιο λόγο χρειάζεται να κάνουμε κενό σε μια ψυκτική εγκατάσταση και ποιος είναι ο τρόπος που το επιτυγχάνουμε;

Μετά τη συναρμολόγηση μιας ψυκτικής μονάδας, δυο υλικά μόνον πρέπει να υπάρχουν στο ψυκτικό κύκλωμα. Τα υλικά αυτά είναι το ψυκτικό και το αναγκαίο λάδι για τη λίπανση του συμπιεστή. Η παρουσία αέρα στο ψυκτικό κύκλωμα είναι απολύτως ανεπιθύμητη για πολλούς λόγους:

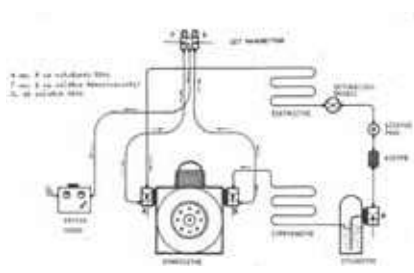
- Ο αέρας, όπως είναι γνωστό, δε υγροποιείται στις θερμοκρασίες και πιέσεις που επικρατούν στην κατάθλιψη μιας ψυκτικής μηχανής. Έτσι έχουμε στην κατάθλιψη πιέσεις που είναι ίσες με το άθροισμα των πιέσεων των δυο ρευστών (ψυκτικού και αέρα) δηλαδή πιέσεις πολύ μεγάλες.
- Λόγω των πιέσεων ο συμπιεστής καταπονείται άσκοπα με αποτέλεσμα την πρόωρη φθορά του ή και καταστροφή του.
- Η αυξημένη αντίσταση που συναντάει ο συμπιεστής κατά τη λειτουργία του (λόγω αυξημένης πίεσεως καταθλίψεως), κάνει τον ηλεκτροκινητήρα του συμπιεστή να «τραβάει» (καταναλώνει) περισσότερο ηλεκτρικό ρεύμα που σημαίνει αντιοικονομική λειτουργία της ψυκτικής μηχανής.
- Έχουμε υπερθέρμανση του ηλεκτροκινητήρα του συμπιεστή (λόγω υπερεντάσεως)
- Ο σπουδαιότερος ίσως λόγος που δεν πρέπει να υπάρχει αέρας στο ψυκτικό κύκλωμα είναι το γεγονός ότι ο αέρας περιέχει **πάντα** ένα ποσό υγρασίας, η οποία είναι ο μεγαλύτερος εχθρός των ψυκτικών μηχανών. Η παρουσία υγρασίας δημιουργεί διαβρώσεις στα διάφορα εξαρτήματα της ψυκτικής μηχανής και κυρίως στο συμπιεστή. Ο πλέον κοινός τρόπος εξαγωγής του αέρα από το κύκλωμα μιας ψυκτικής μηχανής, είναι η χρήση μιας αντλίας κενού. Οι κοινές αντλίες κενού που χρησιμοποιούμε συνήθως για το σκοπό αυτό, μπορούν να δημιουργήσουν κενό 29 περίπου ιντζών υδραργύρου (735 mm υδραργ. Στήλης).

Ο απαιτούμενος χρόνος για τη δημιουργία κενού σ' ένα σύστημα, εξαρτάται από το μέγεθος της εγκαταστάσεως και το ποσό της υγρασίας που υπάρχει στην εγκατάσταση.

Πορεία

1 Συνδέστε το σετ των μανομέτρων κατά τα γνωστά.

2 Συνδέστε την αντλία κενού στο σύστημα μέσω του σετ των μανομέτρων. (Συνδέστε την αναρρόφηση της αντλίας με τη μεσαία υποδοχή του σετ των μανομέτρων).



- όπου το μανόμετρο της αναρροφήσεως δείξει άνω 28" Hg κενό.
- 7 Όταν επιτευχθεί το κατάλληλο κενό σταματήστε την αντλία κενού και κλείστε τις βάνες των μανομέτρων καλά.
- 8 Αποσυνδέστε την αντλία κενού και συνδέστε φιάλη με ψυκτικό ίδιο με το ψυκτικό της μονάδας. (Αφήστε χαλαρή τη σύνδεση του σωλήνα στη μεσαία υποδοχή των μανομέτρων για να πραγματοποιήσετε εξαέρωση).
- 9 Ανοίχτε λίγο τη φιάλη ψυκτικού και αφήστε να εξέλθει μικρή ποσότητα ψυκτικού από τη μεσαία χαλαρή σύνδεση. Κατόπιν συσφίχτε τη μεσαία σύνδεση καλά.
- 10 Ανοίχτε λίγο τις βαλβίδες των μανομέτρων και επιτρέψτε να αναπνυχθεί πίεση 2 περίπου Lb/in². Κατόπιν κλείστε τη βαλβίδα της φιάλης και τις βαλβίδες των μανομέτρων.
- 11 Συνδέστε εκ νέου την αντλία κενού και επαναλάβετε τις ενέργειες 1 έως 6.
- 12 Όταν πετύχετε ικανοποιητικό, το σύστημα είναι έτοιμο για φόρτιση με ψυκτικό.

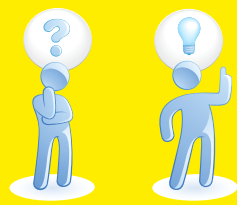
Παρατήρηση: Στην πράξη η διαδικασία της δημιουργίας κενού τελειώνει στην πράξη (6). Αλλά όλοι οι ειδικοί συνιστούν την τριπλή μέθοδο δημιουργίας κενού, (όταν μάλιστα έχει προηγηθεί κάψιμο του μοτέρ, συμπιεστή κλειστού τύπου) η οποία περιλαμβάνει και τις πράξεις 7, 8, 9, 10 και 11 (δυο φορές).

Πηγή : Από το βιβλίο «Εργαστηριακές ασκήσεις ψύξεως και κλιματισμού»

Αντ. Ν. Ασημακόπουλου, τ. καθηγητή των σχολών της ΣΕΛΕΤΕ

Σχολικού Συμβούλου Τεχν. Εκπ/σης

Συνεχίζοντας την προσπάθεια του περιοδικού μας μέσα από την ΓΩΝΙΑ ΤΟΥ ΝΕΟΥ ΨΥΚΤΙΚΟΥ να απαντώνται δικά σας ερωτήματα τεχνικού περιεχομένου, από εξειδικευμένους ανθρώπους του κλάδου. Το παραπάνω ερώτημα τέθηκε από το συνάδελφο Πέτρο Γ.



Πιστοποιήσεις Σ.Ε.Ψ.Κ.Ε.Ε.

Το Σωματείο Επαγγελματιών Ψυκτικών και Κλιματιστικών Εγκαταστάσεων Ελλάδος πραγματοποίησε τον τρίτο κατά σειρά κύκλο πιστοποιήσεων για την διαχείριση των ψυκτικών ρευστών στα τέλη Ιανουαρίου σε συνεργασία και πάλι με το Υπουργείο Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος της Κύπρου με αξιολογητές του Κέντρου Παραγωγικότητας Κύπρου. Η αξιολόγηση των συναδέλφων έγινε στο 5^ο ΣΕΚ Ν. Φιλαδέλφειας με την βοήθεια των καθηγητών της Σχολής κ.κ. Νικολάου Σεκεριάδη,

Μιχάλη Παπαδόπουλου και Ηλία Πασούρη οι οποίοι παρίσταντο ανιδιοτελώς όλες τις ημέρες των εξετάσεων. Το Σ.Ε.Ψ.Κ.Ε.Ε. μας πληροφόρησε ότι οι επαγγελματίες που μέχρι σήμερα έχουν πιστοποιηθεί φτάνουν τους τριακόσιους, οι οποίοι αποτελούν την βάση για την περαιτέρω συμμόρφωση της χώρας μας στις Ευρωπαϊκές απαιτήσεις που δίνουν την δυνατότητα στους επαγγελματίες του κλάδου να προστατεύουν το περιβάλλον και το επαγγελματικό τους συμφέρον



Διοργάνωση σεμιναρίου “Γεωθερμία και κλιματισμός, βασικές αρχές” από την AiD Engineering



Η AiD Engineering, στην προσπάθεια της να κάνει γνωστή τη χρήση της Γεωθερμίας, διοργανώνει σεμινάρια για τρίτη συνεχή χρονιά. Τα σεμινάρια αυτά έχουν τίτλο: «Γεωθερμία και κλιματισμός, βασικές αρχές», είναι τριώρα (18:00-21:00), αυτοτελή και πραγματοποιούνται χωρίς καμία δική σας οικονομική επιβάρυνση, μια φορά κάθε μήνα στις ακόλουθες διαθέσιμες ημερομηνίες: 26/02/2014, 26/03/2014, 30/04/2014, 28/05/2014, 25/06/2014, 30/07/2014, 24/09/2014, 29/10/2014 και 26/11/2014. Ο χώρος διεξαγωγής των σεμιναρίων είναι το “PHILADELPHIA CLUB” (Μονεμβασιάς & Κριεζή 64, τ.κ. 151 25, Μαρούσι).

Στόχος των σεμιναρίων αυτών, είναι η αποκρυστάλλωση μιας εμπειριστατωμένης άποψης γύρω από τη Γεωθερμική ενέργεια, μια καθαρά πράσινη μορφή ενέργειας, τις χρήσεις αυτής και τους βασικούς πρακτικούς κανόνες που διέπουν τους υπολογισμούς των γεωθερμικών συστημάτων κλιματισμού. Ο εισηγητής, κύριος Νικόλαος Ψαρράς με χρόνια εμπειρίας στο χώρο των γεωθερμικών συστημάτων κλιματισμού θα αναλύσει το θεωρητικό υπόβαθρο της Γεωθερμικής ενέργειας με άμεσο και οικείο τρόπο, τα επιμέρους γεωθερμικά συστήματα κλιματισμού και θα προβεί στην παρουσίαση πρακτικών κανόνων υπολογισμού των γεωθερμικών συστημάτων.

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις ημερομηνίες διεξαγωγής των σεμιναρίων καθώς και για δήλωση συμμετοχής απευθυνθείτε στην ηλεκτρονική μας φόρμα μέσω της ιστοσελίδας μας: <http://www.aidengineering.gr/gr/Downloads.aspx>.

(Υποκατηγορία: Σεμινάρια).

Εναλλακτικά, επικοινωνήστε με την Κυρία Ευάγγελου Μαρία στο τηλέφωνο: 2108003784.

Περιμένουμε δηλώσεις συμμετοχής!

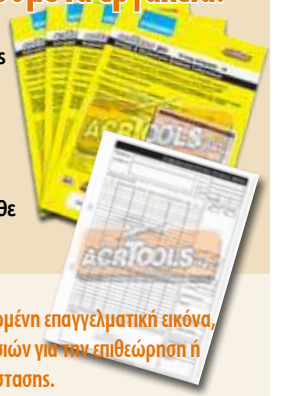


Η αγορά εναρμονίζεται με τη νέα νομοθεσία. Οι ψυκτικοί πιστοποιούνται στη διαχείριση ψυκτικών υγρών.

Εμείς σας παρέχουμε τα εργαλεία!

Πείτε στους πελάτες σας ποιοι είστε

Τα “πιστοποιημένα διαπιστευτήριά σας” αποτελούν τη βάση κάθε συνεργασίας σας



- Παρουσιάστε μία οργανωμένη επαγγελματική εικόνα, με καταγραφή των εργασιών για την επιθεώρηση ή την επισκευή της εγκατάστασης.
- Αφήστε ένα έντυπο της αναφοράς για τα αρχεία του πελάτη.
- Διατηρήστε ξεκάθαρη εικόνα των εργασιών, εξασφαλίζοντας εξαιρετικό service, απροβλημάτιστη τιμολόγηση, γρήγορη πληρωμή και εν τέλει ευχαριστημένους πελάτες.
- Κρατήστε ημερολόγιο των ωρών κίνησης των τεχνικών σας και του χρόνου απασχόλησής τους σε συγκεκριμένη εργασία.



Μπορείς να κάνεις τη διαφορά!
Εξέλιξε την καριέρα σου.
Εμείς σου δίνουμε τα εργαλεία! Ρώτησέ μας!



επισκεφθείτε μας στο www.acrtoolsnet.com
(το site είναι σε στάδιο συνεχούς εμπλουτισμού με νέα προϊόντα)
Μηλιάρη 17 - Κάτω Πατίσια, 111 45, Αθήνα,
Τηλ.: 210 22 80 384, 22 86 268, Fax: 210 22 81 026
Πληροφορίες: Σολδάτος Γιώργος, george@soldatos.gr



climatherm[®] ENERGY ΔΙΕΘΝΗΣ ΕΚΘΕΣΗ INTERNATIONAL EXHIBITION

2014

Η μεγαλύτερη Διεθνής έκθεση "Climatherm – Energy 2014" εγκαινιάστηκε την Πέμπτη 6 Μαρτίου από τον Υπ. Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής κ. Γ. Μανιάτη, ο οποίος έδωσε ένα τόνο αισιοδοξίας στο επάγγελμα τονίζοντας ότι η χώρα μας έχει δημιουργήσει όλες τις απαραίτητες προϋποθέσεις για την πλήρη μετεξέλιξη της σε βασικό πυλώνα ενεργειακής ασφάλειας και τροφοδοσίας της Ευρώπης και ολοκληρώθηκε με επιτυχία την Κυριακή 9 Μαρτίου 2014 συγκεντρώνοντας μεγάλα ποσοστά επισκεψιμότητας.

Πάνω από 20.000 επαγγελματίες του κλάδου έδωσαν το παρόν μεταξύ των οποίων ξενοδόχοι, έμποροι, μηχανολόγοι, ψυκτικοί, υδραυλικοί, μελετητικά γραφεία, αρχιτέκτονες, ηλεκτρολόγοι αλλά και ιδιώτες που παραβρέθηκαν τις 4 ημέρες της έκθεσης για να ενημερωθούν για τα τελευταία επιτεύγματα.

Συμμετείχαν 160 εταιρίες οι οποίες παρουσίασαν νέες καινοτόμες λύσεις στους τομείς των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας, της Ηλιακής Ενέργειας, του Φυσικού Αερίου, του Κλιματισμού, της Θέρμανσης με έμφαση στα Ενεργειακά τζάκια, τη Βιομάζα και τους Καυστήρες Πέλετ, του Εξαερισμού, της Βιομηχανικής Ψύξης, των Φωτοβολταϊκών, της Ύδρευσης καθώς και τον τομέα της Ενεργειακής Αναβάθμισης Κτιρίων.

Η διοργανώτρια εταιρία Project εύχεται σε όλους του συμμετέχοντες καλές δουλειές, ελπίζοντας το 2014 μετά από 5 χρόνια ύφεση στην οικοδομή κάτι αισιόδοξο διακρίνεται. Ευχαριστούμε όλους του συμμετέχοντες. Πολύ σύντομα θα ανακοινωθούν οι νέες ημερομηνίες της επερχόμενης Climatherm – Energy.



Δήλος 454 π.χ. Η πρώτη χρεοκοπία στο κόσμο

Η «επίσημη» πρώτη πτώχευση στην παγκόσμια ιστορία σημειώθηκε το 454 προ Χριστού στον Ναό της Δήλου. Τον 4ο αιώνα π.Χ. στον Ναό του Απόλλωνα στη Δήλο βρισκόταν οι θησαυροί της συνομοσπονδίας των ελληνικών πόλεων-κρατών κάτω από την ηγεσία της Αθήνας. Εκεί φυλασσόταν το τεράστιο ποσό των εισφορών των συμμάχων και εκεί γίνονταν οι συναντήσεις των αντιπροσώπων.

Οι πόλεις-κράτη συνέβαλαν στο ταμείο με τη μορφή οικονομικών πόρων, στρατευμάτων και πλοίων, ενώ τα μέλη είχαν ισότιμη ψήφο στο συμβούλιο που είχε δημιουργηθεί.

Το ποσό της οικονομικής συμβολής καθοριζόταν από την Αθήνα, η οποία κατάφερε κάποια στιγμή να μεταφερθεί το θησαυροφυλάκιο της Συμμαχίας από τη Δήλο στην Αθήνα, καθώς πολύ σύντομα η Δηλιακή Συμμαχία εξελίχθηκε σε Αθηναϊκή Ηγεμονία.

Ο Αριστείδης καθόρισε πρώτος το ποσό της εισφοράς για κάθε πόλη με τόσο δίκαιο τρόπο που οι σύμμαχοι τον ονόμασαν «τον δικαιότερο από όλους τους ανθρώπους».

Το 454 π.Χ., λοιπόν, και ενώ η περίφημη αθηναϊκή συμμαχία έχει ανασυσταθεί, 13 πόλεις-κράτη προχώρησαν σε δανεισμό από τον Ναό της Δήλου. Οι δέκα πόλεις-κράτη,

όμως, δεν μπορούσαν να αποπληρώσουν τα χρέη τους, προχωρώντας έτσι στην πρώτη... στάση πληρωμών της παγκόσμιας ιστορίας!

Δύο από τις δέκα πόλεις-κράτη, μάλιστα, δεν μπόρεσαν τελικά να αποπληρώσουν τα χρέη τους, ενώ οι υπόλοιπες οκτώ ζήτησαν αυτό που αποκαλείται... επαναδιαπραγμάτευση χρέους.

Η στάση πληρωμών στην Αρχαία Ελλάδα δεν ήταν, λοιπόν, άγνωστο φαινόμενο, διότι -όπως λέγεται- οι αρχαίοι Έλληνες ως έμποροι αναγνώριζαν αυτό που αποκαλείται σήμερα συνυπευθυνότητα χρέους - δηλαδή ότι ο δανειστής πρέπει να αναλαμβάνει μερίδιο του ρίσκου αν κάτι πάει στραβά.

Το θέμα είναι, πάντως, ότι πολλά από τα δάνεια χορηγήθηκαν τότε με τη σίγουρη πρόβλεψη ότι ο οφειλέτης θα αποδειχτεί τελικά ανίκανος να εκπληρώσει τις υποχρεώσεις του.

Μετά το «κανόνι» ο Περικλής μετέφερε το ταμείο της Συμμαχίας στην Ακρόπολη της Αθήνας. Έκτοτε οι αποφάσεις λαμβάνονταν μόνο από την Αθήνα και ο φόρος οριζόταν από την Εκκλησία του Δήμου.

Να θυμάσαι να αφήνεις το ποτήρι κάτω...

Μία ψυχολόγος περπατούσε ανάμεσα στο κοινό της όση ώρα τους μιλούσε για την διαχείριση του άγχους. Την στιγμή που ύψωσε ένα ποτήρι με νερό, όλοι σκέφτηκαν ότι θα έκανε την κλασική ερώτηση «είναι μισογεμάτο ή μισοάδειο;».

Αντί για αυτό όμως, εκείνη, με ένα χαμόγελο στο πρόσωπο της, έκανε την ερώτηση: «Πόσο βαρύ είναι ένα ποτήρι με νερό;» Διάφορες απαντήσεις ακούστηκαν με διακύμανση από 100 ως 300 γραμμάρια.

Εκείνη απάντησε: «Το απόλυτο βάρος του δεν έχει σημασία. Εξαρτάται από το πόση ώρα το κρατάμε. Αν το κρατήσω για ένα λεπτό, δεν είναι πρόβλημα. Αν το κρατήσω για μία ώρα, θα μου πονέσει ο ώμος. Αν το κρατήσω για μία ημέρα, θα μουδιάσει ο ώμος μου και θα παραλύσω. Σε κάθε περίπτωση, το βάρος του ποτηριού δεν αλλάζει, αλλά όσο περισσότερο το κρατήσω τόσο πιο βαρύ θα γίνεται.»

Και συνέχισε: «Τα άγχη και οι ανησυχίες στη ζωή είναι ακριβώς όπως αυτό το ποτήρι νερό. Αν τα σκέφτεστε λίγο δεν θα συμβεί τίποτε. Αν τα σκέφτεστε κάπως παραπάνω, θα αρχίζουν να σας ενοχλούν. Και αν τα σκέφτεστε συνεχώς, θα αισθανθείτε παράλυτοι - ανίκανοι να κάνετε οτιδήποτε.»



Μία ιστορία για τη σύγχρονη Πολιτική Οικονομία. Η ιστορία των γαιδουριών

Μια μέρα εμφανίστηκε σε ένα χωριό ένας άνδρας με γραβάτα...

Ανέβηκε σε ένα παγκάκι και φώναξε σε όλο τον τοπικό πληθυσμό ότι θα αγόραζε όλα τα γαϊδούρια που θα του πήγαιναν, έναντι 100 ευρώ και μάλιστα μετρητά.

Οι ντόπιοι το βρήκαν λίγο περίεργο, αλλά η τιμή ήταν πολύ καλή και όσοι προχώρησαν στην πώληση γύρισαν σπίτι με το τσαντάκι γεμάτο και το χαμόγελο στα χείλη.

Ο άνδρας με τη γραβάτα επέστρεψε την επόμενη μέρα και πρόσφερε 150 ευρώ για κάθε απούλητο γαϊδάρo, κι έτσι οι περισσότεροι κάτοικοι πούλησαν τα ζώα τους. Τις επόμενες ημέρες προσέφερε 300 ευρώ για όσα ελάχιστα ζώα ήταν ακόμα απούλητα με αποτέλεσμα και οι τελευταίοι αμετανόητοι να πουλήσουν τα γαϊδούρια τους.

Μετά συνειδητοποίησε ότι στο χωριό δεν έμεινε πια ούτε ένας γαϊδάρος και ανακοίνωσε σε όλους ότι θα επέστρεφε μετά από μια εβδομάδα για να αγοράσει οποιοδήποτε γαϊδάρo έβρισκε έναντι ... 500 ευρώ!! Και αποχώρησε.

Την επόμενη μέρα ανέθεσε στον συντάιρό του το κοπάδι των γαϊδάρων που είχε αγοράσει και τον έστειλε στο ίδιο χωριό με εντολή να τα πουλήσει όλα στην τιμή των 400 ευρώ το ένα. Οι κάτοικοι βλέποντας την δυνατότητα να κερδίσουν 100 ευρώ την επόμενη εβδομάδα, αγόρασαν ξανά τα ζώα τους 4 φορές πιο ακριβά από ότι τα είχαν πουλήσει, και για να το κάνουν αυτό, αναγκάστηκαν να ζητήσουν δάνειο από την τοπική τράπεζα.

Όπως φαντάζεστε, μετά την συναλλαγή οι δύο επιχειρηματίες έφυγαν διακοπές σε έναν φορολογικό παράδεισο της Καραϊβικής, ενώ οι κάτοικοι του χωριού βρέθηκαν υπερχρεωμένοι, απογοητευμένοι, και με τα γαϊδούρια στην κατοχή τους που δεν άξιζαν πλέον τίποτα.

Φυσικά οι αγρότες προσπάθησαν να πουλήσουν τα ζώα για να καλύψουν τα χρέη. Μάταια. Η αξία τους είχε πατώσει. Η τράπεζα λοιπόν κατάσχεσε τα γαϊδούρια και εν συνεχεία τα νοίκιασε στους πρώην ιδιοκτήτες τους.

Ο τραπεζίτης όμως πήγε στον δήμαρχο του χωριού και

του εξήγησε ότι εάν δεν ανακτούσε τα κεφάλαια που είχε δανείσει θα κατέρρεε και αυτός, και κατά συνέπεια θα ζητούσε αμέσως το κλείσιμο της ανοικτής πίστωσης που είχε με τον δήμο.

Πανικόβλητος ο δήμαρχος και για να αποφύγει την καταστροφή, αντί να δώσει λεφτά στους κατοίκους του χωριού για να καλύψουν τα χρέη τους, έδωσε λεφτά στον τραπεζίτη, ο οποίος παρεμπιπτόντως ήταν κουμπάρος του δημοτικού συμβούλου.....τάδε

Δυστυχώς όμως ο τραπεζίτης αφού ανέκτησε το κεφάλαιό του, δεν έσβησε το χρέος των κατοίκων, και ούτε το χρέος του δήμου, ο οποίος φυσικά βρέθηκε ένα βήμα πριν την πτώχευση. Βλέποντας τα χρέη να πολλαπλασιάζονται και στριμωγμένος από τα επιτόκια, ο δήμαρχος ζήτησε βοήθεια από τους γειτονικούς δήμους. Αυτοί όμως του έδωσαν αρνητική απάντηση, γιατί όπως του είπαν είχαν υποστεί την ίδια ζημιά με τους δικούς τους γαιδάρους!!...

Ο τραπεζίτης τότε έδωσε στον δήμαρχο την «ανιδιοτελή» συμβουλή / οδηγία να μειώσει τα έξοδα του δήμου: λιγότερα λεφτά για τα σχολεία, για το νοσοκομείο του χωριού, για την δημοτική αστυνομία, κατάργηση των κοινωνικών προγραμμάτων, της έρευνας, μείωση της χρηματοδότησης για καινούρια έργα υποδομών... Αυξήθηκε η ηλικία συνταξιοδότησης, απολύθηκαν οι περισσότεροι υπάλληλοι του δημαρχείου, έπεσαν οι μισθοί και αυξήθηκαν οι φόροι.

Ήταν έλεγε αναπόφευκτο, αλλά υποσχόταν με αυτές τις διαρθρωτικές αλλαγές «να βάλει τάξη στη λειτουργία του δημοσίου, να βάλει τέλος στις σπατάλες» και να ... πηλοποιήσει το εμπόριο των γαϊδάρων.

Η ιστορία άρχισε να γίνεται ενδιαφέρουσα όταν μαθεύτηκε πως οι δυο επιχειρηματίες και ο τραπεζίτης είναι ξαδέρφια και μένουν μαζί σε ένα νησί κοντά στις Μπακάμες, το οποίο και αγόρασαν ... με τον ιδρώτα τους. Ονομάζονται οικογένεια Χρηματοπιστωτικών Αγορών.

Σε κάθε περίπτωση η ιστορία δεν έχει τελειώσει γιατί κανείς δεν γνωρίζει τι έκαναν μετά οι αγρότες!!!!

Ένας καθηγητής κρατούσε ένα χαρτονόμισμα των 20 ευρώ και ρώτησε τους μαθητές:

«Ποίος θέλει αυτό το χαρτονόμισμα των 20 ευρώ;» Όλοι στην αίθουσα σήκωσαν πάνω το χέρι.

Τότε ο καθηγητής το τσαλάκωσε και ξαναρώτησε... «Υπάρχει κάποιος που θέλει ακόμη αυτό το τσαλακωμένο χαρτονόμισμα;» Όλοι στην αίθουσα σήκωσαν πάλι πάνω το χέρι.

Έπειτα έριξε το χαρτονόμισμα στο πάτωμα και άρχισε να το κλωτσά και να χοροπηδά πάνω στο 20ευρώ με τα παπούτσια του. Το μάζεψε από το πάτωμα τσαλακωμένο, λερωμένο, λασπωμένο. Και τους ξανάκανε την ίδια ερώτηση: «Ποίος θέλει αυτό το τσαλακωμένο, λερωμένο, λασπωμένο, χαρτονόμισμα των 20 ευρώ;» Όλοι ξανά στην αίθουσα σήκωσαν πάνω το χέρι.

Φίλοι μου τους είπε: «Σήμερα θα πάρετε ένα μεγάλο μάθημα. Ό,τι και να έκανα στο χαρτονόμισμα εσείς πάλι το θέλατε γιατί δεν έχασε την αξία του. Ακόμη αξίζει 20 Ευρώ!!! Πολλές φορές στην ζωή, μας τσαλακώνουν, μας κτυπούν, μας ρίχνουν κάτω στο πάτωμα, μας ποδοπατούν. άνθρωποι και γεγονότα. Έτσι, πιστεύετε πως πλέον δεν έχετε καμία αξία; Αλλά η πραγματική σας αξία δε θα έχει αλλάξει στα μάτια αυτών που σας αγαπούν πραγματικά.. Ακόμη και τις μέρες που δεν είμαστε στα καλύτερα μας, η αξία μας παραμένει»



Εδώ γελάμε Πώς προέκυψε η φράση



Εδώ γελάμε

- Νίκο με απατάς;
- Γιατί το λες αυτό;
- Έχεις κραγιόν στο πουλί σου!
- Έλα χριστέ μου, ούτε κραγιόν στο πουλί μας δεν μπορούμε να βάλουμε. ...



Αρχαία ελληνικά ανέκδοτα



Ρωτούσαν τον Διονύσιο τον νεότερο πώς ο πατέρας του, αν και απλός πολίτης μπόρεσε να καταλάβει την εξουσία και γιατί ο ίδιος, αν και γιος τυράννου την έχασε. Ο Διονύσιος έδωσε την απάντηση: «Ο πατέρας μου έκανε την προσπάθειά του, όταν η δημοκρατία προκαλούσε μίσος, ενώ εγώ αγωνιζόμουν, όταν η τυραννίδα κινούσε φθόνο».



Ποιος είπε τι...

Και λευτερωθήκαμε από τους Τούρκους και σκλαβωθήκαμε εις ανθρώπους κακορίζικους, όπου ήταν η ακαθαρσία της Ευρώπης.

Γιάννης Μακρυγιάννης (1794-1864 , Αγωνιστής του '21)



«Οι κοιμισμένοι είναι εργάτες και συνεργοί σε όσα συμβαίνουν στον κόσμο»

Ηράκλειτος



Γράφει
η Όλγα Βρυώνη

Πώς προέκυψε η φράση



‘Γαλαζοαίματος’

Η λέξη «γαλαζοαίματος», χρησιμοποιείται για να δηλώσει την αριστοκρατική ή βασιλική καταγωγή κάποιου.

Ο όρος προέκυψε στην μεσαιωνική Ισπανία εξαιτίας των Ισπανών ευγενών.

Ήταν η εποχή, κατά την οποία η Ισπανία είχε καταληφθεί από τους Άραβες.

Σε αντίθεση, με την μελαμψή επιδερμίδα των Αράβων, το δέρμα των Ισπανών ήταν καθαρό και περιποιημένο. Ειδικά το δέρμα των “ευγενών” που σπανίως έβγαιναν από τα σπίτια τους και δεν μαύριζε από τις ακτίνες του ήλιου, είχε ένα κατάλευκο χρώμα, σε σημείο που να είναι σχετικά ευδιάκριτες οι φλέβες τους. Λόγω του γαλάζιου χρώματος των φλεβών, ονομάστηκαν “κυανόαιμοι”, δηλαδή γαλαζοαίματοι. Φυσικά το αίμα των “γαλαζοαίματων” δεν διαφέρει σε τίποτα απ’ αυτό των υπόλοιπων ανθρώπων, αλλά η έκφραση έχει μείνει από τότε...



Ξέρετε ότι

Ξέρετε ότι ο Μάιος ονομάστηκε έτσι από τη ρωμαϊκή θεότητα Maja (Μάγια) της οποίας το όνομα προήλθε με τη σειρά του από την ελληνική λέξη Μαία που σημαίνει τροφός και μητέρα.

ΑΚΡΙΒΗΣ. ΟΧΙ ΑΚΡΙΒΟΣ.



Οι χαλκοσωλήνες **TALOS** παράγονται με ακρίβεια εκατοστού του χιλιοστού στις διαστάσεις τους, σύμφωνα με την προδιαγραφή **EN 12735**. Η σύστασή τους είναι πάντα 99,9% χαλκός με υψηλή καθαρότητα που υπερκαλύπτει τις απαιτήσεις της προδιαγραφής. Αυτό αποτελεί εγγύηση πρώτον ότι πληρώνετε για πιστοποιημένες προδιαγραφές και δεύτερον ότι θα έχετε το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα και διάρκεια σε κάθε σας υδραυλική ή ψυκτική εγκατάσταση. Και αυτό είναι κάτι που σας βγάζει διπλά κερδισμένους.

**ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΜΕΝΟΙ
ΧΑΛΚΟΣΩΛΗΝΕΣ TALOS**



ΧΑΛΚΟΣΩΛΗΝΕΣ
TALOS
ACR

ΧΑΛΚΟΡ

Πειραιώς 252, 17778 Ταύρος / 210 4898111 / info@halcor.vionet.gr / www.halcor.gr

ΠΑΤΡΩΝΑΣ

CAREL

thermofin[®]
heat exchangers - GERMANY

VAHTERUS

RefComp

LOGSTOR

HANSEN



ΥΓΡΑΝΤΗΡΕΣ



ΣΥΜΠΙΕΣΤΕΣ - ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΙ
ΕΝΑΛΛΑΚΤΕΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ για ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΨΥΞΗ



www.patronas.co

Θεσσαλονίκης 97, Ν.Φιλαδέλφεια, Αθήνα

τηλ.: 210 25 10 500, 210 25 10 550

e-mail: dimos@patronas.co