

Τεύχος 55, Απρίλιος - Μάιος - Ιούνιος 2020



ΨΥΚΤΙΚΟΣ

ΕΚΔΟΣΗ ΨΥΚΤΙΚΩΝ ΕΛΛΑΔΟΣ



Asterios Toris



με προϊόντα Ψύξης
& Κλιματισμού
αξιόπιστων εργοστασίων

Διατηρούμαστε
πάντα φρέσκοι
δίνοντας ζωή
στα έργα σας



ΣΠΗΛΙΩΤΗΣ
ΕΨΥΜΕ Α.Ε.

www.epsymesa.com

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

Η Παγκόσμια Εταιρεία στον Ημικεντρικό Κλιματισμό



Κασέτες οροφής

Βελτιωμένος σχεδιασμός
κυκλικής ροής



**Μονάδες Οροφής
και Δαπέδου**

- Ανεμιστήρας λειτουργίας τριών ταχυτήτων
- Εξαιρετικά λεπτός σχεδιασμός



**Μονάδα
για Δίκτυο
Αεραγωγών (Καναλάτα)**

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



Εξωτερικές Μονάδες

Βελτιστοποιημένος
σχεδιασμός



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

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



ΑΓΗΝΩΡ Α.Ε.
ΟΜΙΛΟΣ ΕΤΑΙΡΙΩΝ ΤΟΥΡΝΙΚΙΩΤΗ
ΓΕΝΙΚΟΙ ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΟΙ

Editorial

Αγαπητοί συνάδελφοι γεια σας,

Το πρόβλημα που αντιμετωπίσαμε και συνεχίζουμε να αντιμετωπίζουμε με την πανδημία είναι πάρα πολύ σοβαρό, από υγειονομική άποψη, γιατί εκτιθέμεθα όλοι στον κίνδυνο για την ζωή μας και παράλληλα χάνουμε από κοντά μας συνανθρώπους μας. Στην ίδια όψη του νομίσματος όμως υπάρχει και ο σοβαρός οικονομικός αντίκτυπος που μας δημιουργεί πάρα πολλά προβλήματα, γιατί, προκειμένου να περιοριστεί η επέκταση του υψηλής μεταδοτικότητας ιού, η πολιτεία επέβαλε τους γνωστούς σε όλους μας περιορισμούς, με αποτέλεσμα να υποστούμε όλοι μας σοβαρό οικονομικό πλήγμα.

Κατά τη διάρκεια της καραντίνας δείξαμε ότι πειθαρχούμε για το κοινό καλό και είμαστε σε θέση να διαχειριστούμε ενωμένοι δύσκολες και πρωτόγνωρες καταστάσεις. Εκείνο που έχει σημασία, σε αυτή τη δύσκολη συγκυρία, είναι η ατομική μας ευθύνη και τι αποκομίσαμε από όλη αυτή την χαώδη κατάσταση και αυτά να τα σταχυολογήσουμε για να βοηθηθούμε προκειμένου να επαναφέρουμε τις ζωές μας στην πρότερη κατάσταση.

Με τη λέξη «αποκομίσαμε» δεν εννοώ να πλένουμε τα χέρια μας, να μην εναγκαλιζόμαστε, να μην κάνουμε χειραψίες και ένα σωρό άλλα, που μας υπενθυμίζουν μέσω των μέσων ενημέρωσης οι αρχές, αλλά ότι στη ζωή μας δεν υπάρχει απολύτως τίποτα αυτονόητο και δεδομένο. Το γεγονός ότι το πρωί που σηκωνόμαστε και έχουμε τη δυνατότητα να πάμε στη δουλειά μας και τα παιδιά μας στο σχολείο, να είμαστε οικονομικά δυνατοί, ή να έχουμε την υγεία μας δεν πρέπει να θεωρείται δεδομένο αλλά προϊόν που έχει παραχθεί από τις δραστηριότητες που αναπτύξαμε σε προγενέστερο χρόνο και το αποτέλεσμα αυτών των δραστηριοτήτων μας αποδίδεται με αυτόν τον τρόπο.

Στην άλλη όψη του νομίσματος, δεν πρέπει να θεωρούμε αυτονόητο ότι οι πελάτες θα σπεύσουν αύριο το πρωί να μας καλέσουν για να τους εξυπηρετήσουμε, πρέπει εμείς να τους υποχρεώσουμε, με τις υψηλού επιπέδου υπηρεσίες μας που τους παρείχαμε σε προγενέστερο χρόνο, να μας ξανακαλέσουν ή να μας προτείνουν σε κάποιους άλλους λόγω της αξιολογίας μας.

Το κράτος, οι επιστημονικοί φορείς, οι συνδικαλιστικοί φορείς έκαναν ότι μπορούσαν προκειμένου να μας ενημερώσουν για το συγκεκριμένο πρόβλημα, όμως είναι πια δική μας η ευθύνη να ενημερωθούμε πληρέστερα για τη δουλειά μας από όποιον εμείς θεωρούμε αξιόπιστο.

Η πανδημία επέφερε βαρύτατο πλήγμα στα οικονομικά μας, όμως, αν έχω αντιληφθεί σωστά, οι πελάτες μας, ίσως από φόβο ή ίσως από ανασφάλεια, εστράφησαν για τις εργασίες συντήρησης των μηχανημάτων ψύξης και κλιματισμού που διαθέτουν, είτε για εμπορικούς είτε για οικιακούς σκοπούς, σε τεχνικούς με πρώτο κριτήριο την εξειδίκευσή τους και όχι το κόστος. Αυτή την στροφή λοιπόν, πρέπει να εκμεταλλευτούμε και με υψηλό επίπεδο παροχής υπηρεσιών και σωστό κόστος (για αμφότερες τις πλευρές δηλ. πελάτη και επαγγελματία) να αποδείξουμε ότι υπηρετούμε το επάγγελμά μας αξιόπιστα και να βάλουμε τις βάσεις έτσι ώστε το καταναλωτικό κοινό να εμπιστεύεται πλέον μόνο τους εξειδικευμένους αδειούχους, πιστοποιημένους ψυκτικούς.

Αυτό πρέπει να είναι από εδώ και στο εξής το επαγγελματικό σας σκεπτικό που απαιτεί σωστό κοστολόγιο και συνεχή ενημέρωση, γιατί η γνώση κατακτιέται και δεν χαρίζεται, αλλά αν την κατακτάς προσφέρεις καλές υπηρεσίες στον εαυτό σου και στους ανθρώπους γύρω σου.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

6. ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ

Εμπορική δικαιοσύνη» και μεταχρονολογημένες επιταγές.

Απαγορεύσεις συντήρησης και προϊόντων με F-gas εφαρμογή από 1η Ιανουαρίου

12. ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗ

Σύστημα Διαχείρισης της Επαγγελματικής Υγείας και Ασφάλειας κατά ISO 45001:2018

Παγκόσμια Ημέρα Ψύξης – 26 Ιουνίου

22. ΕΠΙΚΑΙΡΟΤΗΤΑ

Η επόμενη μέρα για την κοινωνία και την οικονομία

24. MARKETING

Αγοραστικό Κοινό, Μήνυμα και Προσφορά, το «Θανατηφόρο» Τρίο...

26. ΨΥΧΟΛΟΓΙΑ

Πώς θα κάνετε τα αρνητικά συναισθήματα φίλους σας

28. ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ

Νέες τεχνολογίες στην ανάπτυξη, εφαρμογή και επιτήρηση Συστημάτων Διαχείρισης ΥΑΕ στα πλαίσια της 4ης Βιομηχανικής Επανάστασης και οι εξ αυτών νέοι & ανασυρόμενοι κίνδυνοι (Ασφάλεια Εργασίας 4.0)

34. ΚΤΙΡΙΑΚΟΣ ΠΝΕΥΜΟΝΑΣ

Κτίριο, υγεία και συνθήκες!

42. ΑΝΤΙΛΙΕΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ

Βιομηχανικές Αντλίες Θερμότητας Φυσικών Ρευστών

44. ΨΥΞΗ

Υπόψυξη

Τα Μύρτιλα και η ανάγκη αποθήκευση σε ψυκτικούς θαλάμους Δυναμικής Ψύξης

48. ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ

Το φαινόμενο της Φωτοκαταλυτικής οξειδωσης σε τοπικές κλιματιστικές μονάδες

Εύκολες λύσεις σύνθετων προβλημάτων Κλιματισμού – Η βιβλιοθήκη του ψυκτικού

54. Η ΓΩΝΙΑ ΤΟΥ ΨΥΚΤΙΚΟΥ

55. ΑΥΤΟ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

56. ΕΛΕΥΘΕΡΗ ΣΤΗΛΗ



ΓΡΑΦΕΙ Ο ΔΙΟΝΥΣΗΣ ΒΡΥΩΝΗΣ



ΕΞΩΦΥΛΛΟ:

λεπτομέρεια έργου του καλλιτέχνη και ζωγράφου Asterios Toris

ΕΚΔΟΣΗ - ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ - ΕΚΤΥΠΩΣΗ

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

ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΥΛΗΣ

ΟΛΓΑ ΒΡΥΩΝΗ
210 4830797 & 697 2300 955
info@opsiktikos.gr

ISSN 1105-0810

ΕΤΗΣΙΕΣ ΣΥΝΔΡΟΜΕΣ & ΕΜΒΑΣΜΑΤΑ

ALPHA BANK 137-00-2320-001771
IBAN: GR3601401370137002320001771
ΕΘΝΙΚΗ 15020152003
IBAN GR1301101500000015020152003
Δικαιούχος SHAPE IKE
e-mail: dion@opsiktikos.gr



www.opse.gr
Τ: 210 52 48 127
F: 210 52 48 176
e-mail: info@opse.gr

KIOUR

ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΣ • ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΣ

ΑΝΑΛΟΓΙΚΟΣ ΘΕΡΜΟΣΤΑΤΗΣ

ΕΛΕΓΚΤΗΣ CHILLER ή ΑΝΤΛΙΑ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ 2 ΚΥΚΛΩΜΑΤΩΝ



Το δεύτερο κύκλωμα (MACON_C2B) είναι σε κουτί ράγας και συνδέεται στην κύρια συσκευή με τρία καλώδια.

Διαθέτει μια ΑΝΑΛΟΓΙΚΗ ΕΞΟΔΟ 0-10 Volt σε ΨΥΞΗ ή ΘΕΡΜΑΝΣΗ



- Διαθέτει μια είσοδο για σήμα 4-20mA ή για αισθητήρια τύπου PTC,NTC
- Μια έξοδο για σήμα 0-10Volt
- Μια έξοδο σε ρελέ για ψύξη ή θέρμανση
- Τροφοδοσία +12Volt για transmitter

ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΔΙΚΑΙΟΣΥΝΗ

& μεταχρονολογημένες επιταγές

ΑΦΟΡΜΗ ΝΑ ΜΟΙΡΑΣΤΩ ΑΥΤΕΣ ΤΙΣ ΣΚΕΨΕΙΣ ΜΟΥ ΜΑΖΙ ΣΑΣ, ΕΙΝΑΙ ΟΙ ΑΤΕΡΜΟΝΕΣ ΣΥΖΗΤΗΣΕΙΣ ΜΕ ΦΙΛΟΥΣ ΚΑΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ ΠΟΥ ΗΡΘΑΝ ΠΑΛΙ ΣΤΗΝ ΕΠΙΚΑΙΡΟΤΗΤΑ ΕΝ ΜΕΣΩ ΠΑΝΔΗΜΙΑΣ ΚΟΡΩΝΟΪΟΥ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΠΟΦΑΣΗ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΗΣ ΝΑ ΠΑΡΑΤΕΙΝΕΙ ΤΗΝ ΕΞΟΦΛΗΣΗ ΤΩΝ ΜΕΤΑΧΡΟΝΟΛΟΓΗΜΕΝΩΝ ΕΠΙΤΑΓΩΝ ΚΑΤΑ 75 ΗΜΕΡΕΣ, ΔΗΛΑΔΗ ΑΝ ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΚΑΤΑΡΓΗΘΟΥΝ Η ΟΧΙ ΟΙ ΜΕΤΑΧΡΟΝΟΛΟΓΗΜΕΝΕΣ ΕΠΙΤΑΓΕΣ.



Θυμάμαι από τα μέσα της 10ετίας του '80, που πρωτοξεκίνησα να δουλεύω με αντιπροσωπίες τροφίμων στην Πελοπόννησο, μετά τη διανομή των προϊόντων στους πελάτες, το άγχος μου ήταν να πάρω την επιταγή εξόφλησης της προηγούμενης παράδοσης. Κατά κανόνα τις παίρναμε και τις θεωρούσαμε «χρήμα». Όταν δεν πληρώνονταν η επιταγή, συνήθως με συνεννόηση και αμοιβαίες υποχωρήσεις ξεπερνούσαν οι δυσκολίες, μην ξεχνάμε ζούσαμε χρυσές εποχές τότε και ξεχνούσαμε εύκολα....

Από την 10ετία του '90 άρχισε η «μόδα» της έμμεσης χρηματοδότησης και δανεισμού από τις τράπεζες, μέσω αυτών των επιταγών. Από τη μία οι τράπεζες βρήκαν έναν εύκολο και προσοδοφόρο τρόπο δανεισμού και κέρδιζαν από τους τόκους μιας και είχαν μηδενικό ρίσκο. Αν η επιταγή δεν πληρώνονταν στην ώρα της επιστρέφονταν στον πελάτη για τις περαιτέρω χρονοβόρες και αμφιβόλου αποτελέσματος νομικές ενέργειες. Άλλωστε είπαμε, το ρίσκο είναι του πελάτη.

Από την άλλη, ο εκάστοτε πελάτης της τράπεζας αλλά και δικός μας (του εκάστοτε προμηθευτή εννοώ), έγινε μέσα σε μία νύχτα (για δεκαετία 90 μιλάμε....) οιονεί Τράπεζα της Ελλάδος. Ενώ οι παράνομοι παραχαράκτες ίδρωναν να κατασκευάσουν «γνήσια» 5χιλίαρα και 10χιλίαρα, ο πελάτης μας πήρε δωρεάν το δυσεύρετο τραπεζικό «μαγικό» χαρτί. Και ω του θαύματος! Με μιας λύθηκαν όλα τα προβλήματα του. Το καθημερινό άγχος και ο αγώνας του για εξεύρεση χρήματος και μάλιστα ΦΘΗΝΟΥ λύθηκε! Η εμπορική πίστη, που πάνω της στηρίχθηκε κάποτε η δημιουργία της επιταγής, την μετέλλαξε σε πυρηνική βόμβα. Γιατί βεβαίως αν έχεις το μέλι δίπλα σου θέλεις να το δοκιμάσεις. Ακόμα και ο καλοπροαίρετος εκδότης μιας επιταγής όταν συναντήσει δυσκολίες, σίγουρα ή θα αγοράσει παραπάνω και θα βάλει λίγο μεγαλύτερο ποσό στην επιταγή από αυτό που αντέχει η τσέπη του, ή θα την «τραβήξει» χρονικά λίγο παραπάνω. Άλλωστε, όπως είπαμε, σε μία νύχτα έγινε τραπεζίτης. Δεν είχε να χάσει τίποτε. Έτσι τουλάχιστον πίστευε. Η

στρέβλωση και η «φούσκα» της αγοράς άρχισε σιγά σιγά να μεγαλώνει.... Τα ακράδαντα επιχειρήματα του, «ο τάδε προμηθευτής, μου δίνει x% περισσότερη έκπτωση, ή ο δείνα, περισσότερες ψ ημέρες στην επιταγή» αντηχούν σαν εφιάλτης σε όλους ανεξαιρέτως τους προμηθευτές. Στο τέλος ο δύσμοιρος προμηθευτής σχεδόν πάντα υποχωρούσε. Βέβαια πολλοί από εμάς είναι και πελάτες και προμηθευτές και αναλόγως σε ποια θέση είναι κάθε φορά, χρησιμοποιούν και τα ανάλογα επιχειρήματα προσπαθώντας πάντα τελικά να κοροϊδέψουν τους εαυτού τους.

Τελικά τι θέλεις με ρωτάνε; Να μην υπάρξει χρηματοδότηση; Να είναι όλα τα υπόλοιπα ανοικτά και ανασφάλιστα; Να μην έχουμε την διασφάλιση της επιταγής, που η μη πληρωμή της είναι και ποινικό αδίκημα; Εύλογα τα ερωτήματα και σε μία οικονομία με κανόνες και ομαλή ροή όλα τα παραπάνω θα είχαν λυθεί εύκολα. Δυστυχώς όμως στη ζωή και την οικονομία εν γένει δεν είναι έτσι. Οι αστάθμητοι παράγοντες κάθε φορά καθορίζουν τις εμπορικές και πιστωτικές μας πολιτικές. Έχουμε ζήσει καταστάσεις οι οποίες αλλάζουν συνεχώς και άρδην τα οικονομικά μας δεδομένα και δη τα παγκόσμια. Τι να πρωτοθυμηθώ, από τη φούσκα το 1999 του χρηματιστηρίου, στην οικονομική ανάπτυξη των Ολυμπιακών Αγώνων του 2004, την παγκόσμια χρηματιστηριακή απότομη αύξηση των μετάλλων, εν συνεχεία την οικοδομική καθίζηση στην χώρα μας, την παγκόσμια οικονομική κρίση που ξεκίνησε το 2008 με την κατάρρευση της Lehman Brothers, την εν συνεχεία χρεωκοπία της χώρας μας με τα 10ετή μνημόνια και τώρα την εποχή του Κορωνοϊού.

Σε όλες αυτές τις έκτακτες καταστάσεις, δυστυχώς (όπως και στη ζωή) δεν έπαιρνε ο καθένας ότι του άξιζε. Αυτός που πάντα την πλήρωνε, δυσανάλογα περισσότερο απ' ότι του αναλογούσε, ήταν ο αρχικός παραγωγός-βιοτέχνης-προμηθευτής που είχε την ατυχία να είναι «οικονομικά εκτεθειμένος την κακιά στιγμή» στους αδύναμους κρίκους της εμπορικής του αλυσίδας. Κατά ένα μαγικό τρόπο η πυ-



**Η ΠΟΛΙΤΕΙΑ, ΣΕ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΤΙΣ ΤΡΑΠΕΖΕΣ
ΚΑΙ ΤΑ ΑΡΜΟΔΙΑ ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΑ ΤΗΣ ΧΩΡΑΣ,
ΜΑΖΙ ΜΕ ΤΙΣ ΑΡΜΟΔΙΕΣ ΕΜΠΟΡΙΚΕΣ ΚΛΑΔΙΚΕΣ
ΕΝΩΣΕΙΣ, ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΔΗΜΙΟΥΡΓΗΣΟΥΝ
ΑΜΕΣΑ ΤΟ ΝΕΟ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟ
ΚΑΝΟΝΙΣΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΩΝ ΜΙΚΡΟΜΕΣΑΙΩΝ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΤΟΥ ΑΥΡΙΟ.**

ραμίδα της δικαιοσύνης σταματούσε πάντα στον αρχικό παραγωγό-κατασκευαστή-εισαγωγέα-χονδρέμπορο-προμηθευτή, όπως και να ονομάζεται αυτός. Στη θέση του, φανταστείτε ο καθένας σας, τον οικονομικά ισχυρότερο της εκάστοτε εμπορικής αλυσίδας για να είμαστε ειλικρινείς. Πάνω από αυτόν πάντα όμως, οι σφραγισμένες μεταχρονολογημένες επιταγές και οι τράπεζες.... Αυτός πάντα αναγκασμένος να χρηματοδοτεί τους πελάτες του ή αν δεν χρηματοδοτηθεί από τις τράπεζες να κλείσει. Ο νοών νοείτω. Αυτή λοιπόν η, σαν ημιτονοειδής συνάρτηση γράφημα, χρονική κίνηση των μεταχρονολογημένων επιταγών, εξελίσσεται ακριβώς η ίδια πάλι και σήμερα. Είναι σαν να βλέπουμε και να συζητάμε ακριβώς τα ίδια που λέγαμε πριν 10-15 χρόνια, απλά έχουν αλλάξει τα οικονομικά δεδομένα. 75 ημέρες πίσω όλες οι επιταγές είπε η κυβέρνηση! Θα ρωτήσω εγώ τώρα. Τελικά τι θέλουμε; Μια από τα ίδια;

- Ποιος θα πληρώσει τις βιομηχανίες να πάρουν πρώτες ύλες από το εξωτερικό;
- Ποιος θα πληρώσει τις βιοτεχνίες που χρωστάνε στις βιομηχανίες;
- Ποιος θα πληρώσει τον εισαγωγέα που δεν τον φορτώνουν από το εξωτερικό οι παραγωγοί;
- Ποιος θα πληρώσει τον χονδρέμπορο που δεν τον ξαναφορτώνουν οι ει-

σαγωγικές εταιρίες;

- Ποιος θα πληρώσει τον μικροέμπορο που δεν τον ξαναφορτώνουν οι χονδρέμποροι;
- Ποιος θα πληρώσει τα καταστήματα που δεν τα ξαναφορτώνουν οι μικροέμποροι;
- Ποιος θα πληρώσει τις τεχνικές εταιρίες και τους τεχνίτες για να πληρώσουν και να προμηθευτούν ξανά υλικά; Ποιος;....

Ξέρω σας κούρασα, αλλά μου θυμίζει την «κολοκυθιά» που παίζαμε μικροί. Μήπως τελικά όλοι δίκιο έχουν; Αν θέλουμε δικαιοσύνη δεν έχουν όλοι δίκιο. Για να τη βρούμε τη δικαιοσύνη, θα πρέπει να ορίζουμε κανόνες, και όλοι να έχουμε και τις ανάλογες επιπτώσεις των πράξεών μας.

- Δεν μπορεί να μου επιτρέψει το κράτος τελικά να «διακινώ» ή χειρότερα να «εκδίδω» χρήμα που δεν έχω ή που θεωρώ ότι μελλοντικά θα έχω, χωρίς άμεσες επιπτώσεις; Και λέω άμεσες γιατί και από προσωπική εμπειρία και οι περισσότεροι γνωρίζουν, ότι μία ακάλυπτη επιταγή μπορεί να τελεσιδικήσει μετά από 6-8 χρόνια δικαστικών περιπετειών, εννοείται χωρίς να πάρεις τα χρήματά σου στις περισσότερες περιπτώσεις και με φυλάκιση κάποιων μηνών του εκδότη με αναστολή.
- Δεν μπορεί το κράτος να δίνει παράταση 75 ημερών σε επιταγές λήξεως 30 Μαρτίου!! Δηλαδή αυτός που έκοψε

επιταγή για 30 Μαρτίου στην καλύτερη των περιπτώσεων τέλη 2019, θεωρούσε ότι τέλος Μαρτίου δεν μπορούσε να την πληρώσει; Μεταξύ μας η αγορά μέχρι 15-20 Μαρτίου καλά πήγαινε.

Ας έδινε ο υπουργός παράταση για τις επιταγές λήξεως από 30/4 έως 31/5. Βέβαια το μεγαλύτερο ποσοστό επιταγών λήξεως 31/3 άνω του 85% πληρώθηκε, για τις επιταγές λήξεως 30/4 περίπου 50-60% πληρώθηκε και για τις 31/5 οψόμεθα!

Για να μην δημιουργηθεί όλη αυτή η κατάσταση με τις επιταγές, τις τράπεζες, τις αντεγκλήσεις μεταξύ προμηθευτών και πελατών, τη διατάραξη του cash flow των εταιριών, μία άλλη πρόταση θα μπορούσε να ήταν:





Για όσες επιταγές δεν πληρωθούν κανονικά στην ώρα τους από 31/3 έως 31/5/2020, ο εκδόσας την επιταγή θα δικαιούται από τις τράπεζες ισόποση άτοκη χρηματοδότηση (εξετάζοντας το πιστωτικό του προφίλ) και το ποσό αυτό θα εξοφλεί αυτόματα τα τιμολόγια που αντιπροσωπεύουν τις επιταγές που δεν πληρώθηκαν. Έτσι, ούτε αντεγκλήσεις μεταξύ πελατών προμηθευτών θα είχαμε (δεν θα είχε δικαιολογία να πει ο εκδόσας δεν έχω να πληρώσω), ούτε ο προμηθευτής με τις απλήρωτες επιταγές θα βρισκόταν εκτεθειμένος απέναντι σε εργοστάσια και προμηθευτές εξωτερικού, που δεν θα μπορούσε να πληρώσει, ούτε χρονοβόρες διαδικασίες με τις τράπεζες, ούτε τίποτα.

Αλλά δεν μιλάμε για τους πολλούς και τίμιους, αλλά για του λίγους και πονηρούς ή μπαταχτσήδες....

Δεν μπορεί το παιχνίδι να είναι στημένο και να κερδίζουν μόνιμα στις δύσκολες καταστάσεις αυτοί που θα έπρεπε να «φύγουν» από την αγορά. Το «ακράδαντο» επιχείρημα αυτών των λίγων που τελικά χαλάνε όλη την αγορά, «τόσα χρόνια σου έχω δώσει εκατομμύρια...» αντικρούεται κατ' εμέ από το «τόσα χρόνια και εγώ σου δίνω ανοικτά τα εμπορεύματά μου από τα

οποία ζεις, κερδίζεις ή χάνεις, επενδύεις ή κακοδιαχειρίζεσαι...». Το ρίσκο ή την ατυχία θα πρέπει να τα μοιραστούμε, ο καθένας ανάλογα με τις επιχειρηματικές επιλογές του. Αν πρόκειται για ατυχία μπορεί να την κατανοεί ο προμηθευτής, αλλά τι γίνεται αν δεν «αντέχει» να βοηθήσει; Θα πρέπει και αυτός να καταστραφεί; Όχι γι' αυτό χρειάζονται τα σωστά χρηματοδοτικά εργαλεία και οι δικλείδες ασφαλείας. Πρέπει η εμπορική σχέση να είναι win-win.

Μην νομίζετε λοιπόν ότι είμαι κατά της χρηματοδότησης. Ανάπτυξη χωρίς ρίσκο, χωρίς χρηματοδότηση και δανεισμό δεν γίνεται. Απλά θεωρώ ότι αυτός ο τρόπος με τις μεταχρονολογημένες επιταγές είναι στημένα λάθος. Ωραίες οι διαπιστώσεις, αλλά ας έρθουμε και στις προτάσεις. Μπορεί να στηθεί ένα αναπτυξιακό, χρηματοδοτικό μοντέλο ενίσχυσης της επιχειρηματικότητας, ιδίως για τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις, χωρίς τις μεταχρονολογημένες επιταγές;

Μερικές σκέψεις μου που ίσως χρήζουν περαιτέρω επεξεργασίας από τους ειδικούς και σίγουρα έχουν ξανακουστεί στο παρελθόν.

1. Κοινή τραπεζική ηλεκτρονική πλατφόρμα οικονομικών στοιχείων, για

αποτελεσματικότερη και γρηγορότερη αξιολόγηση των πελατών.

2. Η «μόδα» των τελευταίων ετών να ανεβάζουν οι Α.Ε. στο ΓΕΜΗ τους ισολογισμούς του προηγούμενου έτους, 10-12 μήνες μετά, και μάλιστα χωρίς σοβαρές συνέπειες αν δεν το κάνουν, δεν βοηθά κανέναν. Θα πρέπει δια νόμου στις 30/6 να είναι όλοι αναρτημένοι.

3. Οι τράπεζες θα ορίζουν το ανώτατο πιστωτικό όριο-πλαφόν για εξόφληση τιμολογίων εσωτερικού και θα εκδίδουν «ηλεκτρονικές επιταγές» κάθε πελάτη, το οποίο θα αναθεωρούν ετησίως, μετά την υποχρεωτική προς αυτές κοινοποίηση των λογιστικών καταστάσεων του παρελθόντος έτους.

4. Ανάπτυξη χρηματοδοτικών εργαλείων, όπως η χρήση του factoring (με δικαίωμα αναγωγής ή χωρίς) σε μικρότερες επιχειρήσεις και του forfaiting για εξαγωγικές εταιρίες.

5. Χρήση ασφαλειών πιστώσεων ειδικά διαμορφωμένων για μικρομεσαίες επιχειρήσεις.

6. Ηλεκτρονική έκδοση τιμολογίων με κοινοποίησή τους στις τράπεζες.

Σίγουρα γίνονται δευτερεύοντα βήματα προς αυτή την κατεύθυνση αλλά, μαζί με πολλές άλλες προτάσεις, θεωρώ ότι θα πρέπει η πολιτεία, σε συνεργασία με τις τράπεζες και τα αρμόδια επιμελητήρια της χώρας, μαζί με τις αρμόδιες εμπορικές κλαδικές ενώσεις, να καθίσουν σε ένα τραπέζι και να δημιουργήσουν άμεσα το νέο επιχειρηματικό κανονιστικό πλαίσιο των μικρομεσαίων επιχειρήσεων του αύριο.

Τα οφέλη θα είναι τεράστια, θα μειωθεί η φοροδιαφυγή, θα αυξηθούν τα κρατικά έσοδα, θα μειωθούν τα λειτουργικά κόστη των επιχειρήσεων, θα μειωθούν οι επισφάλειες, θα γίνουν ανταγωνιστικότερες στο εξαγωγικό τους κομμάτι και το κυριότερο:

Θα εμπεδωθεί σταδιακά ένα αίσθημα «εμπορικής δικαιοσύνης» στον επιχειρηματικό κόσμο, το οποίο θα περάσει σιγά σιγά και στις επόμενες γενιές. Και η δημιουργία κουλτούρας είναι το δυσκολότερο....



ΓΡΑΦΕΙ Ο ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΓΙΩΤΟΠΟΥΛΟΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΠΩΛΗΣΕΩΝ ΕΛΛΑΔΟΣ
ΕΛΒΑΛΧΑΛΚΟΡ Α.Ε ΤΟΜΕΑ ΧΑΛΚΟΥ.
ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΕΝ.Ε.ΕΠΙ.Θ.Ε.

ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ:

- Πανελλαδική Τεχνική Υποστήριξη των κατά τόπους τεχνικών
- Δυνατότητα επιτόπιας επίσκεψης τεχνικού συνεργείου σε όλη την Ελλάδα
- Προληπτική και επισκευαστική συντήρηση των μονάδων CLIMAVENETA
- Αποστολή ανταλλακτικών εντός 24ωρων σε όλη την Ελλάδα

ΘΕΡΜΟΚΛΙΜΑ ΧΑΝΙΩΤΑΚΗΣ Ι. ΚΑΙ ΣΙΑ Ο.Ε
ΤΕΧΝΙΚΗ & ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ – Η/Μ ΕΡΓΩΝ

ΕΔΡΑ: Κεραμέων 9, 10436 Αθήνα
τ. 210 5227310, φ. 210 5227801

ΕΚΘΕΣΗ: Λένορμαν 231, 10442 Αθήνα
τ. 211 1827280, φ. 210 5227801

email: info@thermoklima.gr
www.thermoklima.gr

find us     



ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ
ISO 9001 - ISO 14001 - ISO 45001



Υγιεινή ατμόσφαιρα στον χώρο σας

Τα κλιματιστικά τοίχου Inventor εξασφαλίζουν ιδανική ατμόσφαιρα καθαρού και υγιεινού αέρα σε κάθε χώρο συμβάλλοντας σημαντικά στην άριστη ποιότητα αέρα.

Χάρη στον ενσωματωμένο πανίσχυρο ιονιστή και τα φίλτρα καθαρισμού αέρα με τα οποία είναι εξοπλισμένα, αποτελούν την ιδανική λύση στην απομάκρυνση παθογόνων μικροοργανισμών από το περιβάλλον αντιμετωπίζοντας κατά ένα μεγάλο βαθμό ιούς, ασθένειες και αλλεργίες που κατά βάση οφείλονται σε αυτά. Έτσι, διαμορφώνουν συνθήκες αέρα υψηλής καθαρότητας και φρεσκάδας και σας επιτρέπουν να συνεχίσετε τις καθημερινές σας δραστηριότητες ξέγνοιαστα και προπαντός με ασφάλεια για εσάς και τους γύρω σας!

Και όλα αυτά χάρη στην πανίσχυρη δράση του Ιονιστή και των Φίλτρων HEPA, Τριπλής Δράσης & Σκόνης Αέρα Υψηλής Πυκνότητας.

Σειρά Dark με Ιονιστή



Η σειρά κλιματιστικών Dark διασφαλίζει την ιδανική ατμόσφαιρα καθαρού και υγιεινού αέρα, χάρη στον φυσικό τρόπο λειτουργίας του Ιονιστή που διαθέτει, διαμορφώνοντας τις καλύτερες δυνατές συνθήκες στο περιβάλλον του σπιτιού σας και προσφέροντας αίσθηση ασφάλειας σε εσάς και τους αγαπημένους σας. Πιο συγκεκριμένα, ο Ιονιστής:

- εξουδετερώνει με φυσικό τρόπο και αποτελεσματικά τα βλαβερά αιωρούμενα σωματίδια, όπως μικρόβια, βακτήρια, ιούς, γύρη, καπνό, σκόνη, οσμές κλπ.
- παρέχει αέρα υψηλής καθαρότητας που προσφέρει μια ευχάριστη αίσθηση φρεσκάδας
- απαλλάσσει από τις ενοχλητικές επιπτώσεις της κακής ποιότητας του αέρα εσωτερικού χώρου

Σειρά King με Φίλτρο Τριπλής Δράσης



Αποκτήστε υψηλής ποιότητας αέρα και αναβαθμίστε την υγιεινή του χώρου σας χάρη στην τεχνολογία της σειράς κλιματιστικών King που είναι εξοπλισμένα με το τελευταίας τεχνολογίας Φίλτρο Τριπλής Δράσης. Το φίλτρο αυτό συμβάλλει σημαντικά στη βελτίωση της ποιότητας του αέρα αλλά και στην προστασία του δέρματος και των μαλλιών σας. Αποτελείται από τα:

- **Vitamin C:** αυξάνει την παραγωγή του κολλαγόνου και της ελαστίνης του δέρματος προστατεύοντας έτσι το δέρμα σας και τα μαλλιά σας
- **Silver Ion:** μειώνει τα βακτήρια και τα μικρόβια του αέρα προσφέροντας φρέσκο και καθαρό αέρα
- **Cold Catalyst:** απορροφά μυρωδιές και βλαβερά σωματίδια από το περιβάλλον, μειώνοντας τις ποσότητες φορμαλδεΰδης και ασταθών οργανικών ενώσεων

Σειρά Aria με Φίλτρο Αποστείρωσης HEPA



Προστατευθείτε από τις βλαβερές συνέπειες της μολυσμένης ατμόσφαιρας στο εσωτερικό ενός χώρου με την βοήθεια της σειράς κλιματιστικών Aria που απομακρύνει βακτήρια και ιούς και διαμορφώνει το υγιεινό και φρέσκο περιβάλλον που επιθυμείτε. Όλα αυτά καθίστανται εφικτά χάρη στην πανίσχυρη δράση του Φίλτρου Αποστείρωσης HEPA το οποίο απομακρύνει από την ατμόσφαιρα ακόμα και τα πιο μικρά αιωρούμενα σωματίδια, όπως:

- μικρόβια • ιούς • γύρη • καπνό

καθαρίζοντας την ατμόσφαιρα στον χώρο σας και μειώνοντας την πιθανότητα εμφάνισης αλλεργιών και ασθενειών.

Σειρά Premium με Φίλτρο Σκόνης Αέρα Υψηλής Πυκνότητας



Η σειρά κλιματιστικών Premium διασφαλίζει τις καλύτερες δυνατές συνθήκες, απομακρύνοντας με την βοήθεια του Φίλτρου Σκόνης Αέρα Υψηλής Πυκνότητας τα ανεπιθύμητα αιωρούμενα σωματίδια, χαρίζοντας άμεσα και αποτελεσματικά ευχάριστη αίσθηση φρεσκάδας και ένα πραγματικά ασφαλές καθαρό περιβάλλον. Χάρη στην ιδιαίτερη δομή του φίλτρου, η σκόνη και τα σωματίδια που βρίσκονται στον αέρα κατακρατούνται, εμποδίζοντας την επανακυκλοφορία τους στον χώρο, συμβάλλοντας:

- στην υγιεινή του αέρα στον χώρο και
- στη διατήρηση των ειδικών φίλτρων σε άριστη κατάσταση.



Σύστημα Διαχείρισης της Επαγγελματικής Υγείας και Ασφάλειας ΚΑΤΑ ISO 45001:2018

Τον Μάρτιο του 2018 εκδόθηκε τον νέο διεθνές πρότυπο ISO 45001:2018 για τη διαχείριση της Επαγγελματικής Υγείας και Ασφάλειας (ΕΥΑ) που αφορά διαχείριση των θεμάτων ΕΥΑ με σκοπό την βελτίωση των συνθηκών του εργασιακού χώρου. Το πρότυπο αυτό είναι η εξέλιξη ή η «συνέχεια» του OHSAS 18001. Η δομή του νέου προτύπου είναι ίδια με τα άλλα πρότυπα της σειράς δηλαδή το ISO 9001:2015 και το ISO 14001:2015.

Η έννοια ασφάλεια είναι γνωστή και αυτονόητη και αφορά τα ατυχήματα. Η έννοια επαγγελματική υγεία αφορά την βλάβη της υγείας του εργαζόμενου από κινδύνους που σχετίζονται με την δραστηριότητα της εταιρίας. Π.χ. εάν οι εργαζόμενοι έρχονται σε επαφή με χημικά, τότε, εάν δεν έχουν ληφθεί μέτρα, θα ασθενήσουν (ο χρόνος και ο τρόπος που θα εκδηλωθεί η ασθένεια εξαρτάται από την χημική ουσία) ή εάν σηκώνουν μεγάλα βάρη, κάποια στιγμή θα παρουσιάσουν το γνωστό λουμπάγκο (πόνος στην μέση) ή εάν η εργασία τους είναι ιδιαίτερα αγχωτική μπορεί να εμφανίσουν καρδιακά προβλήματα ή και να πάθουν έμφραγμα. Άρα, η επαγγελματική ασθένεια έχει να κάνει μόνο με τα προβλήματα της υγείας που προέρχονται από την εργασία.

Γιατί υπάρχουν τα πρότυπα;

Κατά την κρίση του υπογράφοντος τα πρότυπα είναι η συμπυκνωμένη γνώση της ανθρωπότητας σχετικά με το πως να διαχειριζόμαστε τα διάφορα θέματα είτε αυτά αυτά είναι η ποιότητα, το περιβάλλον, ή η επαγγελματική υγεία και ασφάλεια. Εάν δηλαδή ερχόταν κάποιος «από άλλο πλανήτη»

(όπως λέμε στην λαϊκά), και δεν ήξερε πώς να διαχειριστεί το θέμα που λέγεται ασφάλεια των εργαζομένων, τότε το πρότυπο θα του έδινε κάποιος βασικές γραμμές που θα πρέπει να ακολουθήσει για να διαχειριστεί το θέμα αυτό με επιτυχία.

Ένας άλλος λόγος είναι ότι όσες εταιρείες εφαρμόζουν ένα τέτοιο σύστημα γνωρίζουμε ότι «εφαρμόζουν» τις ίδιες απαιτήσεις είτε είναι στην Ελλάδα είτε είναι σε οποιαδήποτε χώρα του κόσμου. Άρα, εάν μία εταιρεία πιστοποιηθεί στην Ελλάδα κατά ISO 14001, τότε ξέρει κάποιος, ας πούμε στην Αμερική ή στην Αυστραλία, ότι έχει ακολουθήσει και εφαρμόζει κάποιες συγκεκριμένες διαδικασίες για να διαχειριστεί την επαγγελματική υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων του.

Βέβαια, ο κυριότερος λόγος είναι ότι όσες εταιρείες εφαρμόζουν σύστημα διαχείρισης της ΕΥΑ, έχουν συστηματοποιήσει τον τρόπο που «δουλεύουν», τον τρόπο δηλαδή που διαχειρίζονται τα θέματα που αφορούν στο συγκεκριμένο αντικείμενο, δηλαδή το θέμα της επαγγελματικής υγείας και ασφάλειας των εργαζομένων.

Αυτός είναι και ο σημαντικότερος σκοπός για τον οποίο πρέπει οι επιχειρήσεις να εφαρμόζουν τέτοια συστήματα. Με λίγα λόγια τα συστήματα διαχείρισης διασφαλίζουν ότι έχουμε κάνει ότι είναι δυνατόν για να διαχειριστούμε με επιτυχία το αντικείμενο του συστήματος διαχείρισης, σε αυτή την περίπτωση την ΕΥΑ, και έχουμε διασφαλίσει ότι είμαστε σε συμμόρφωση με τις νομοθετικές απαιτήσεις.

Ενότητες του Προτύπου ISO 45001:2018

Το πρότυπο αποτελείται από δέκα ενότητες. Οι τρεις πρώτες αφορούν το εύρος εφαρμογής του προτύπου, τις αναφορές και τους ορισμούς αντίστοιχα. Οι υπόλοιπες επτά ενότητες περιγράφουν τις απαιτήσεις της εφαρμογής του προτύπου.

Οι επτά αυτές ενότητες είναι βασισμένες στο σκεπτικό του **Σχεδιάζω - Υλοποιώ - Ελέγχω - Ενεργώ** (Plan - Do - Check - Act), δηλαδή σχεδιάζω πως θα εκτελέσω κάτι, το υλοποιώ, μετά ελέγχω εάν το κάνω σωστά και σε περίπτωση που κάτι πάει στραβά ενεργώ για να το διορθώσω. (Σχεδιάγραμμα 1) Η **τέταρτη ενότητα** αφορά την διερεύνηση και την αποτύπωση του πλαισίου λειτουργίας δηλαδή του περιβάλλοντος μέσα στο οποίο λειτουργεί η επιχείρηση. Περιβάλλον εδώ σημαίνει πολλά πράγματα όπως: τι είδους νομοθεσία εφαρμόζεται στη χώρα; είναι αυστηρή ή όχι; ποιοι είναι οι ανταγωνιστές μας; ποια είναι τα δικά μας πλεονεκτήματα έναντι των ανταγωνιστών μας; τι είδους χρηματοδότηση μπορούμε να έχουμε για τα θέματα ΕΥΑ; Ποια είναι η αντιμετώπιση των εργαζομένων μας για τα θέματα ΕΥΑ; Ποια είναι η αντιμετώπιση των πελατών μας για τα θέματα ΕΥΑ; Υπάρχει υποστήριξη από συμβουλευτικές εταιρίες στα θέματα ΕΥΑ; κ.ο.κ.

Επίσης, η πρώτη ενότητα απαιτεί να καθορίσουμε ποια είναι τα **ενδιαφερόμενα μέρη** δηλαδή ποιες είναι οι ομάδες οι οποίες επηρεάζονται από την εφαρμογή του συστήματος δια-



ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Η απόδοση στα VRF αποκτά νέα διάσταση



V6
ALL DC INVERTER



Μεγαλύτερη Απόδοση



Ευκολότερη Εγκατάσταση



Αξιοπιστία

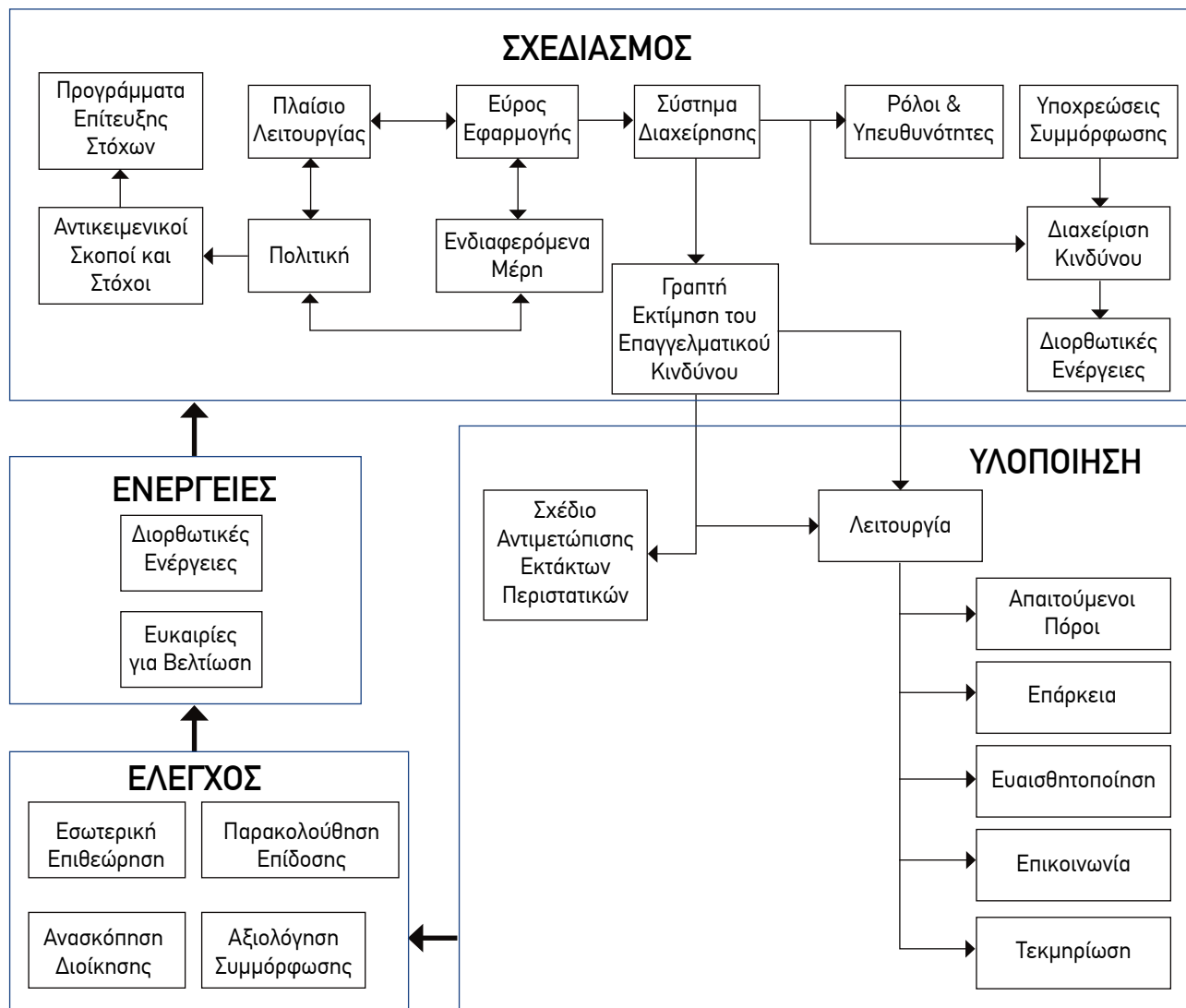


Έξυπνο Σύστημα Διαχείρισης

Για περισσότερες πληροφορίες: www.mideacac.gr

ΑΓΗΝΩΡ Α.Ε.
ΟΜΙΛΟΣ ΕΤΑΙΡΙΩΝ ΤΟΥΡΝΙΚΙΩΤΗ
ΓΕΝΙΚΟΙ ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΟΙ

Σχεδιάγραμμα 1



χείρισης για την ΕΥΑ και τι επιπτώσεις έχει αυτό σε αυτούς. Το βασικό ενδιαφερόμενο μέρος για τα θέματα της Ασφάλειας είναι οι ίδιοι οι εργαζόμενοι γιατί σε περίπτωση ατυχήματος ή επαγγελματικής ασθένειας οι εργαζόμενοι είναι που σηκώνουν το μεγαλύτερο βάρος του προσωπικού και οικογενειακού κόστους. Το κόστος δεν είναι μόνο οικονομικό αλλά κυρίως ψυχολογικό, για τον ίδιο και την οικογένειά τους (κυρίως για τα παιδιά τους) και το φιλικό τους περιβάλλον. Άρα, ότι γίνεται που αφορά τα θέματα της επαγγελματικής υγείας και ασφάλειας θα έχουν μία άμεση επίπτωση στη δική τους ζωή και την ζωή των γύρων τους.

Ένα άλλο βασικό ενδιαφερόμενο μέρος είναι ο ίδιος ο ιδιοκτήτης ο οποίος διασφαλίζει ότι έχει πάρει όλα τα μέτρα ώστε να μην συμβεί κάποιο ατύ-

χημα ή ασθένεια. Γιατί ατύχημα εργατικό ατύχημα ή επαγγελματική ασθένεια σημαίνει πολύ μεγάλο οικονομικό κόστος αλλά και κόστος εύρεσης και επανεκπαίδευσης για την αντικατάσταση του εργαζόμενου που ίσως να μην μπορεί να εργαστεί με τον ίδιο τρόπο όπως πριν. Υπάρχουν και πολλά άλλα ενδιαφερόμενα μέρη όπως οι πελάτες της εταιρείας, οι προμηθευτές της εταιρείας, η επιθεώρηση εργασίας, ο φορέας πιστοποίησης, κ.α. Τέλος στην πρώτη ενότητα το πρότυπο απαιτεί να καθορίσουμε το εύρος εφαρμογής του συστήματος διαχείρισης και να περιγράψουμε τις βασικές διεργασίες του συστήματος διαχείρισης της ΕΥΑ και την αλληλεξάρτησή τους.

Η πέμπτη ενότητα αφορά τη **δέσμευση της ανώτατης διοίκησης** (δηλαδή του ιδιοκτήτη ή του διευθύνοντος συμ-

βούλου ή του διευθυντή της επιχείρησης), τον καθορισμό της πολιτικής της εταιρείας, του οργανογράμματος και την περιγραφή των θέσεων εργασίας. Στην ενότητα αυτή περιλαμβάνεται η **διαβούλευση με τους εργαζόμενους**. Διαβούλευση εδώ σημαίνει η γνώμη ή/και συμμετοχή στα διάφορα θέματα που αφορούν την επαγγελματική υγεία και ασφάλεια.

Η έκτη ενότητα αφορά την **αναγνώριση των κινδύνων** για το σύστημα διαχείρισης της ΕΥΑ και τους κινδύνους για την επαγγελματική υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων καθώς και την αξιολόγηση των κινδύνων αυτών και τα μέτρα που πρέπει να λαμβάνει ο εργοδότης για την μείωση του κινδύνου. Όταν λέμε κίνδυνος εννοούμε το τι μπορεί να πάει στραβά.

Οι κίνδυνοι για το σύστημα διαχεί-

Αναβαθμίστε το
επαγγελματικό σας όχημα και
κάντε τη ζωή σας πιο εύκολη!



➤ Πάνω από 300 δείγματα ραφιών
για το αυτοκίνητό σας

➤ Απεριόριστοι συνδυασμοί για τις
ανάγκες της επιχείρησής σας

www.vansystem.gr



VAN SYSTEM - Modular Van Storage

📍 Σπ. Πάτσον 14, 104 47 Αθήνα ☎ +30 210 3470073, +30 210 3470075 ✉ erskasa@otenet.gr

Παραδείγματα Κινδύνων (Hazards)



Εύφλεκτα υγρά



Περονοφόρο



Ηλεκτρικό ρεύμα



Χημικές ουσίες



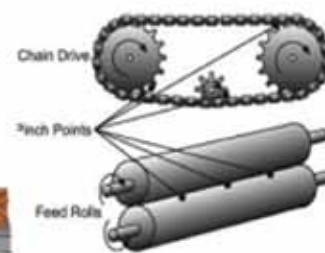
Κυκλοφορία



Εργασία σε ύψος



Φορτία σε ύψος



Κινούμενα μέρη μηχανών

ρισης της ΕΥΑ είναι π.χ. να γίνει μία αλλαγή στη νομοθεσία και να μην την γνωρίζουμε έγκαιρα ή να φύγει ένας έμπειρος εργαζόμενος ή να χάσουμε έναν μεγάλο πελάτη ή να μη γίνει η εκπαίδευση των εργαζομένων ή να λήξει η άδεια άσκησης επαγγέλματος ενός εργαζόμενου και να μην κάνουμε κάποιες ενέργειες έγκαιρα ή να μη γίνει έγκαιρα η πιστοποίηση κάποιου ανυψωτικού εξοπλισμού που χρησιμοποιεί η εταιρεία, κ.ο.κ.

Μετά την αναγνώριση των κινδύνων γίνεται η αξιολόγηση τους. Πόσο σοβαρή είναι η επίπτωση από τον κίνδυνο αυτό για την ασφάλεια των εργαζομένων και τη λειτουργία της επιχείρησης; Πόσο συχνά συμβαίνει αυτό; Τι μέτρα έχουν ληφθεί ώστε να μη συμβεί αυτό ή να εντοπιστεί έγκαιρα ο πιθανός κίνδυνος; Αφού αξιολογηθεί ο κάθε κίνδυνος, προσδιορίζουμε τα μέτρα που πρέπει να λάβουμε ώστε να αποφευχθεί.

Οι κίνδυνοι για την επαγγελματική υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων εκτελείται από τον τεχνικό ασφαλείας ή τον ιατρό εργασίας (εάν απαιτείται για τη συγκεκριμένη εταιρεία). Αυτή είναι γνωστή ως η γραπτή εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου (ΓΕΤΕΚ)

που είναι νομοθετική απαίτηση σύμφωνα με τον Ν. 3850/2010. Στην ΓΕΤΕΚ, με τον ίδιο τρόπο, αναγνωρίζονται οι κίνδυνοι για την επαγγελματική υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων ανάλογα με τις δραστηριότητες της εταιρείας. Μερικά παραδείγματα βλέπουμε παραπάνω.

Εάν η εταιρεία είναι βιομηχανία, οι κίνδυνοι αφορούν την επαφή των εργαζομένων με κινούμενα μέρη, την έκθεσή τους σε χημικούς παράγοντες, όπως διαλύτες ή άλλες χημικές ουσίες, τους συνηθισμένους κινδύνους στο χώρο εργασίας όπως τα παραπατήματα, τον κίνδυνο από την κίνηση ανυψωτικών οχημάτων (π.χ. περονοφόρα ή ηλεκτροκίνητα παλετοφόρα, κ.α.), τους κινδύνους από φορτία που μεταφέρονται με γερανογέφυρες ή άλλον ανυψωτικό εξοπλισμό, τους κινδύνους από πυρκαγιά ή έκρηξη εύφλεκτων υλικών, κ.ο.κ. Εάν η εταιρεία είναι κατασκευαστική, τότε υπάρχουν οι ανάλογοι κίνδυνοι όπως παραδείγματος χάρη, οι κίνδυνοι από εργασία σε ύψος, οι κίνδυνοι από τη χρήση καλαθοφόρων οχημάτων, οι κίνδυνοι από διάφορες εργασίες όπως συγκολλήσεις ή άλλες θερμές εργασίες, κ.ο.κ.

Εάν η εταιρεία είναι εταιρεία παροχής

υπηρεσιών (π.χ. εταιρεία ελέγχου και συντήρησης ψυκτικού εξοπλισμού), τότε οι κίνδυνοι είναι ηλεκτρολογικοί, κίνδυνοι από εργασία σε ύψος, κίνδυνοι από την χρήση φορητών εργαλείων, κίνδυνοι από την χρήση χημικών ουσιών (π.χ. ψυκτικών υγρών), κ.α.

Μετά την αναγνώριση των κινδύνων, αξιολογούμε τη βαρύτητα στην υγεία ή την ασφάλεια του εργαζομένου από το κίνδυνο. Δηλαδή αξιολογούμε τι είναι πιο πιθανό να πάθει ο εργαζόμενος από την εκδήλωση του κάθε κινδύνου. Π.χ. τι είναι πιο πιθανό να πάθει κάποιος από την πτώση από σκάλα; Τι είναι πιο πιθανό εάν κάποιον έρθει σε επαφή με κάποια χημική ουσία;

Μετά αξιολογούμε την συχνότητα με την οποία γίνονται οι εργασίες και άρα την συχνότητα έκθεσης του εργαζομένου σε κάθε κίνδυνο. Κατόπιν αξιολογούμε την πιθανότητα να συμβεί ατύχημα από κάθε κίνδυνο σύμφωνα με τα μέτρα που έχουμε ήδη λάβει.

Τέλος, υπολογίζουμε, βάσει αυτών των παραμέτρων αυτών (σοβαρότητα, συχνότητα και πιθανότητα), την επικινδυνότητα (ρίσκο) της κάθε εργασίας. Εάν η επικινδυνότητα (ρίσκο) είναι μεγάλη, τότε πρέπει να λάβουμε μέτρα ώστε να την μειώσουμε.



ΑΝΙΧΝΕΥΤΕΣ ΔΙΑΡΡΟΩΝ ΨΥΚΤΙΚΩΝ ΑΕΡΙΩΝ

geopal
SYSTEM A/S

Υποχρεωτικοί για
εγκαταστάσεις που
λειτουργούν με
αμμωνία ή φρέον

ΑΣΦΑΛΕΙΑ
ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ
ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

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



T: (+30) 210 40 09 488

E: info@ergocool.gr

W: ergocool.gr

Ειδικές τιμές σε ψυκτικούς

ΕΠΙΤΥΗΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ





Στην ενότητα αυτή περιλαμβάνεται ο **τρόπος ενημέρωσης της εταιρείας για την νέα νομοθεσία** ή τις αλλαγές της και (στην ενότητα εννέα) η αξιολόγηση της συμμόρφωσης της εταιρείας με τις απαιτήσεις της νέας νομοθεσίας. Εάν η νέα νομοθεσία αφορά την εταιρεία, τότε πρέπει να καθοριστούν οι κατάλληλες ενέργειες για την συμμόρφωση με αυτή. Η ενημέρωση για την νέα νομοθεσία μπορεί να γίνει μέσω συνδρομητικής υπηρεσίας, η οποία θα ενημερώνει σε μηνιαία βάση την εταιρεία σχετικά με τη νέα νομοθεσία και τις απαιτήσεις της.

Στην ίδια ενότητα καθορίζονται οι **δείκτες επιδόσεις** της εταιρείας. Οι δείκτες αυτοί μπορεί να είναι παραδείγματος χάριν, ο αριθμός των ατυχημάτων, ο αριθμός των παραλίγο ατυχημάτων, οι ώρες εκπαίδευσης των εργαζομένων, ο αριθμός των μη συμμορφώσεων, η συνολική επικινδυνότητα (ρίσκο) από τις δραστηριότητες της εταιρείας όπως προκύπτει από την γραπτή εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου, κ.α.

Από αυτούς τους δείκτες επιλέγονται κατάλληλα κάποιοι και **προσδιορίζονται οι στόχοι**. Παραδείγματος χάριν εάν τεθεί ο στόχος να μειωθεί η επικινδυνότητα των δραστηριοτήτων της εταιρείας τότε προσδιορίζονται και οι ενέργειες που πρέπει να γίνουν ώστε να επιτευχθεί αυτή η μείωση.

Σε περίπτωση που αυτές οι ενέργειες απαιτούν σημαντικούς οικονομικούς πόρους ή/και χρόνο, τότε συντάσσονται **προγράμματα επίτευξης των στόχων**. Τα προγράμματα αυτά περιλαμβάνουν την περιγραφή των ενεργειών, το χρονοδιάγραμμα και οι πόροι (οικονομικοί ή ανθρωπίνου ή άλλοι) που θα χρειαστούν για να ολοκληρωθούν τα προγράμματα αυτά.

Στην **έβδομη ενότητα** προσδιορίζονται οι **πόροι** που χρειάζονται για την λειτουργία της εταιρείας και τη διαχείριση της επαγγελματικής υγείας και ασφάλειας. Οι πόροι περιλαμβάνουν τους ανθρωπίνους πόρους, τον εξοπλισμό, την τεχνογνωσία και τους οικονομικούς πόρους.

Επίσης προσδιορίζεται η **απαιτούμενη κατάρτιση των εργαζομένων**. Εάν η δραστηριότητα της εταιρείας παραδείγματος χάριν περιλαμβάνει ηλεκτρολογικές εργασίες, τότε απαιτείται άδεια άσκησης επαγγέλματος του ηλεκτρολόγου. Εάν οι δραστηριότητες περιλαμβάνουν χρήση ανυψωτικού εξοπλισμού, όπως καλαθοφόρο όχημα, τότε απαιτείται άδεια χρήσης μηχανήματος έργου. Εάν οι δρα-

στηριότητες περιλαμβάνουν θερμές εργασίες, τότε απαιτείται η εκπαίδευση των εργαζομένων στους κινδύνους από τις θερμές εργασίες και τα μέτρα που πρέπει να λαμβάνουν, κ.ο.κ.

Στην ίδια ενότητα περιλαμβάνονται οι ενέργειες της εταιρείας για την **ευαισθητοποίηση** των εργαζομένων στα θέματα υγείας και ασφάλειας και τα θέματα και οι πληροφορίες που πρέπει να **γνωστοποιούνται ή να επικοινωνούνται** στους εργαζόμενους, στους υπεργολάβους, στους παρόχους, στους προμηθευτές, στους πελάτες, κ.α.

Τέλος στην ενότητα αυτή απαιτείται από την εταιρεία να προσδιορίζει τις διαδικασίες, τα έντυπα και τα απαιτούμενα αρχεία (**τεκμηρίωση**) ώστε να αποδεικνύει η εταιρεία στο φορέα πιστοποίησης ότι εφαρμόζει τα απαιτούμενα του προτύπου για την επιτυχή πιστοποίηση της εταιρείας. Ευτυχώς, το καινούργιο πρότυπο δεν απαιτεί να υπάρχουν γραπτές διαδικασίες, αλλά μόνο αρχεία. Αυτό κάνει την ανάπτυξη και εφαρμογή συστήματος διαχείρισης της ΕΥΑ λιγότερο γραφειοκρατικό, ευέλικτο και άρα λιγότερο δαπανηρό, που είναι σημαντικό για τις μικρές εταιρείες.

Η **όγδοη ενότητα** αφορά τον τρόπο που **διαχειριζόμαστε τα θέματα της επαγγελματικής υγείας και ασφάλειας**. Η διαχείριση αυτή εξαρτάται από τις δραστηριότητες της εταιρείας.

Για να χρησιμοποιήσουμε τα παραδείγματα της προηγούμενης παραγράφου, εάν η εταιρεία είναι βιομηχανία και ένας από τους κινδύνους είναι η έκθεση του εργαζόμενου σε χημικές ουσίες, τότε θα πρέπει να έχουμε κάποια διαδικασία, όχι αναγκαστικά γραπτή, η οποία θα περιγράφει το πώς διαχειρίζεται η εταιρεία τις χημικές ουσίες. Δηλαδή: πού τις αποθηκεύει; ποια μέτρα έχουν ληφθεί ώστε παραδείγματος χάριν να μην υπάρχει κίνδυνος από έκρηξη κάποιο εύφλεκτου υλικού; πώς χρησιμοποιούν οι εργαζόμενοι στο χώρο εργασίας τις χημικές ουσίες; είναι εκπαιδευμένοι; Χρησιμοποιούν τα κατάλληλα ΜΑΠ; είναι γειωμένα τα δοχεία τα οποία περιέχουν το εύφλεκτο υλικό; είναι διαθέσιμα τα δελτία δεδομένων ασφαλείας του υλικού; γνωρίζουμε τους συγκεκριμένους κινδύνους από την ουσία αυτή; υπάρχουν στα δοχεία επάνω τα κατάλληλα εικονογράμματα κινδύνου;

Άλλο παράδειγμα είναι η διαχείριση της πυρασφάλειας. Γίνεται ο τριμηνιαίος έλεγχος των φορητών πυροσβεστήρων; Ποιος τον διενεργεί; Γίνεται η ετήσια υποχρεωτική αναγόμωση ή έλεγχος των φορητών πυροσβεστήρων από ανεξάρτητο φορέα; Ποιος διενεργεί την δοκιμή της καλής κατάστασης του αντλιοστασίου της πυρόσβεσης; Που καταγράφεται ότι έγινε η δοκιμή; Υπάρχουν στο χώρο εργασίας τα σχέδια οδεύσεων διαφυγής; Εάν υπάρχει ανυψωτικός εξοπλισμός, γίνεται η ετήσια πιστοποίηση από ανεξάρτητο φορέα και εκδίδεται το πιστοποιητικό καταλληλότητας ή ανυψωτικής ικανότητας;

Σε αυτή την ενότητα περιγράφονται επίσης τα μέτρα που λαμβάνονται ώστε να μειώσουμε την επικινδυνότητα (ρίσκο). Για τη μείωση του κινδύνου πρέπει χρησιμοποιείται η ιεραρχία μείωσης της επικινδυνότητας (ρίσκου).



FRIGOKLIMA ΑΕΒΕ

— ΑΘΑΝΑΣΙΑΔΗΣ ΑΕ —



Danfoss

GEA

GEA Bock

ECO™

heat transfer coolers

MODINE

ΟΛΑ ΤΑ ΚΟΡΥΦΑΙΑ ΟΝΟΜΑΤΑ ΤΗΣ ΠΑΓΚΟΣΜΙΑΣ ΑΓΟΡΑΣ



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

HENRY GROUP

cubigel[®]
compressors

BRISTOL
compressors

ONDA

cps[®]

GWN

Parker SPORLAN

KIMO
R HVAC Controls

SUPER

SANDEN

SANHUA

COSUM

Castel
Italian technology

ebm papst

Mastercool
"World Class Quality"

ZIEHL-ABEGG

SELTEC

WEIGUANG

Rpm

Supco

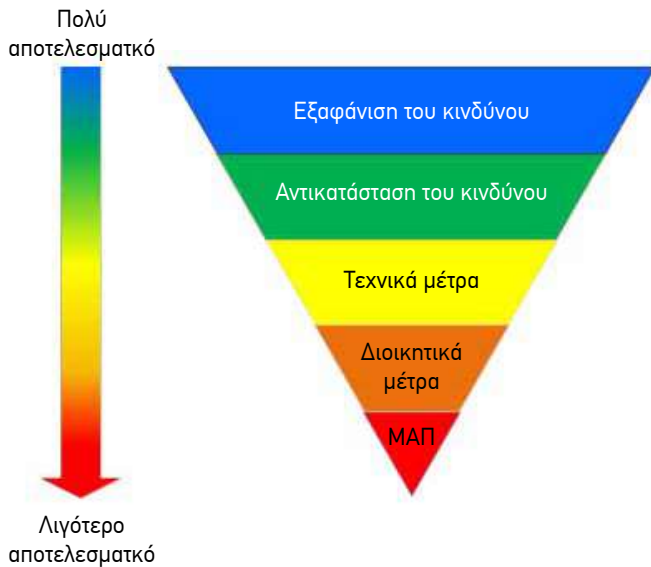
UNIWELD

REFCO

ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΨΥΞΕΩΣ & ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

• ΨΥΚΤΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ • ΕΡΓΑΛΕΙΑ • ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ • ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΙ • ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ

Λένορμαν 64, Αθήνα, Ελλάδα T.K. 104 44, Τηλέφωνα: 210 5144859 / 210 5143883 / 210 5142102 Fax: 210 5142426 Email: sales@frigoklima.gr / www.frigoklima.gr



Δηλαδή το πρώτο που προσπαθούμε να πετύχουμε είναι να **εξαφανίσουμε** τον κίνδυνο. Εάν αυτό δεν είναι εφικτό, τότε προσπαθούμε να τον **αντικαταστήσουμε** με κάποιον λιγότερο επικίνδυνο. Εάν αυτό δεν είναι εφικτό, τότε λαμβάνουμε κάποια **τεχνικά μέτρα** για να περιορίσουμε την έκθεση των εργαζόμενων στον κίνδυνο. Εάν ούτε αυτό δεν είναι εφικτό, τότε παίρνουμε κάποια **διοικητικά μέτρα**. Παραδείγματος χάριν, εκπαίδευση των εργαζόμενων, τοποθετούμε σήμανση ασφαλείας και προειδοποιήσεις, κάποιες επικίνδυνες εργασίες γίνονται εκ περιτροπής, κ.α.

Το τελευταίο μέτρο που λαμβάνεται για να περιορίσουμε και να προστατεύσουμε τον εργαζόμενο από τους εναπομείναντες κινδύνους στον εργασιακό χώρο είναι η παροχή και χρήση από τους εργαζόμενους των μέσων ατομικής προστασίας (**ΜΑΠ**).

Στην ενότητα αυτή προσδιορίζουμε επίσης τις ενέργειες που κάνουμε σε περίπτωση κάποιας αλλαγής (**διαχείριση της αλλαγής**) είτε στον τρόπο που δουλεύουμε είτε στις πρώτες ύλες που χρησιμοποιούμε είτε όταν βγαίνει μία καινούργια νομοθεσία είτε όταν γίνεται μία αλλαγή εργαζόμενου και άλλα.

Στην ενότητα αυτή επίσης περιγράφουμε το πώς διαχειριζόμαστε τους υπερβολικούς. Οι **υπερβολικοί** είναι αυτοί οι οποίοι κάνουν ένα συγκεκριμένο έργο που δεν έχει σχέση με τη δραστηριότητα της εταιρείας και το κάνουν εφάπαξ. Στο παράδειγμα της βιομηχανίας, αν αποφασίσει η εταιρεία ότι πρέπει να επεκτείνει τον υφιστάμενο βιομηχανικό χώρο, τότε θα αναθέσει σε μία κατασκευαστική εταιρεία, δηλαδή σε έναν υπερβολικό, να φτιάξει τον καινούργιο βιομηχανικό χώρο.

Στην ενότητα αυτή περιγράφουμε επίσης πώς διαχειριζόμαστε τους παρόχους. Οι **πάροχοι** είναι αυτοί που κάνουν εργασίες της εταιρείας για την εταιρεία. Για το παράδειγμα της βιομηχανίας, η εταιρεία μπορεί να προσλάβει μία άλλη εταιρεία είτε σε περίοδο μεγάλου φόρτου εργασίας είτε μόνιμα, ώστε να εκτελεί τις δραστηριότητες της εταιρείας (να παράγει) για λογαριασμό της. Οι εργαζόμενοι του παρόχου γίνεται εργαζόμενοι της εταιρείας και ακολουθούν όπως και οι υπόλοιποι το σύστημα διαχείρισης της εταιρείας. Στο παράδειγμα της εταιρείας παροχής υπηρεσιών, η εταιρεία μπορεί να χρησιμοποιήσει κάποιον πάροχο (συνήθως

τον λέμε και αυτόν υπερβολάβο) για να παρέχει τις υπηρεσίες της στους πελάτες.

Στην Ελλάδα δεν διακρίνουμε τις δύο αυτές ξεχωριστές έννοιες, δηλαδή του υπερβολάβου και του παρόχου. Είναι δηλαδή όλοι υπερβολάβοι, είτε κάνουν εργασία άσχετη με την δραστηριότητα της εταιρείας είτε εκτελούν την δραστηριότητα της εταιρείας για λογαριασμό της.

Τέλος, στην ενότητα αυτή περιλαμβάνεται και το **σχέδιο αντιμετώπισης εκτάκτων περιστατικών**. Στο σχέδιο αυτό αναγνωρίζονται τα πιθανά έκτακτα περιστατικά και οι αντίστοιχες ενέργειες. Για το παράδειγμα της βιομηχανίας της προηγούμενης παραγράφου θα μπορούσε ένα έκτακτο περιστατικό να είναι η διαρροή εύφλεκτου υλικού. Άρα, στο σχέδιο θα πρέπει να περιγράφει τις ενέργειες των εργαζομένων σε περίπτωση διαρροής του εύφλεκτου υλικού ώστε να αποφευχθεί η πυρκαγιά ή η διασπορά του υλικού αυτού και την εκπαίδευσή τους. Άλλα συχνά συμβάντα είναι η πυρκαγιά, το ατύχημα, η πλημμύρα και ο σεισμός. Τώρα προστέθηκαν και οι ενέργειες για την περίπτωση πανδημίας.

Στην **ένατη ενότητα** περιλαμβάνονται οι εσωτερικές επιθεωρήσεις και η ανασκόπηση της διοίκησης.

Στην δέκατη και τελευταία ενότητα περιλαμβάνονται οι διορθωτικές ενέργειες, οι ενέργειες που κάνουμε για την διρεύνηση των συμβάντων (ατυχημάτων, παραλίγο ατυχημάτων, εκτάκτων περιστατικών, κ.α.), και ο τρόπος με τον οποίο η εταιρεία επιτυγχάνει την διαρκή βελτίωση.

Ποιες εταιρίες θα ωφεληθούν από την εφαρμογή του ISO 45001;

Τα οφέλη από την εφαρμογή του ISO 45001 είναι πολλαπλά, αλλά δεν είναι εύκολο να τα προσδιορίσεις γιατί δεν είναι κάτι χειροπιαστό. Αντίθετα είναι εύκολο να διαπιστώσει κάποιος τις απώλειες από την μη εφαρμογή τέτοιων συστημάτων διαχείρισης όταν γίνει ατύχημα.

Γενικά υπάρχουν τριών ειδών εταιρίες (στην νοοτροπία ή στον τρόπο λειτουργίας). Το πρώτο είδος (περίπου το 10%) είναι εταιρίες ή επαγγελματίες που εφαρμόζουν συστήματος διαχείρισης αλλά δεν το ξέρουν. Είναι συνήθως καλές εταιρίες ή καλοί επαγγελματίες, μαζεύουν την απαραίτητη χαρτούρα για να έχουν ήσυχο το κεφάλι τους, έχουν ότι άδειες για τους εργαζόμενους απαιτούνται, έχουν τα πιστοποιητικά καταλληλότητας για τυχόν ανυψωτικά, κάνουν που και που εκπαίδευση στους εργαζόμενους, και τα λοιπά. Σε αυτές τις εταιρίες, το ISO 45001 απλά θα βάλει μια τάξη σε όλα αυτά, θα δώσει και κάτι παραπάνω και θα αναγνωριστεί όλο αυτό με την πιστοποίηση της εταιρείας.

Το δεύτερο είδος εταιριών (περίπου το 30-40%) είναι καλές εταιρίες ή επαγγελματίες που θέλουν αλλά δεν ξέρουν πως να οργανωθούν, τι είναι απαραίτητο να κάνουν, κλπ. Σε αυτές τις εταιρίες το ISO 45001 ή τα άλλα συστήματα διαχείρισης (ISO 9001 και ISO 14001) πραγματικά θα βοηθήσουν πολύ, θα πάνε την εταιρία στο επόμενο επίπεδο οργάνωσης, θα διασφαλίσει την εταιρία και την επαγγελματική υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων της.

Το τρίτο είδος εταιριών (περίπου το 50-60%) είναι εταιρίες ή επαγγελματίες που δεν ξέρουν ή δεν κατανοούν ότι πρέπει να οργανωθούν. Για τις εταιρίες αυτές είναι απαραίτητο το

ISO 45001 αλλά και τα άλλα συστήματα διαχείρισης (ιδιαίτερα το ISO 9001 που αφορά την ποιότητα) γιατί αφορά την επιβίωσή τους.

Ένας ακόμη λόγος που **όλες οι παραπάνω εταιρίες χρειάζονται την πιστοποίηση** είναι ότι πολλές πολυεθνικές εταιρίες ή μεγάλοι Ελληνικοί όμιλοι απαιτούν από τους υπεργολάβους ή τους παρόχους τους να έχουν πιστοποιηθεί και στα τρία συστήματα (ISO 9001, ISO 14001 και ISO 45001). Επίσης, η πιστοποίηση στα τρία συστήματα είναι απαίτηση για συμμετοχή σε διαγωνισμούς του δημοσίου.

Άρα, όλες οι εταιρίες θα ωφεληθούν από την εφαρμογή και πιστοποίηση του ISO 45001 αλλά και των ISO 9001 και ISO 14001.

Πως τα συστήματα διαχείρισης βοηθούν σε περίπτωση πανδημίας;

Η πανδημία και οι ανάλογες προληπτικές και κατασταλτικές ενέργειες προσδιορίζονται μέσα από τις απαιτήσεις του προτύπου ISO 45001 στις διάφορες ενότητες που περιγράφονταν παραπάνω.



Στην εκτίμηση του κινδύνου για το σύστημα διαχείρισης της ΕΥΑ, η πανδημία πρέπει να ληφθεί υπόψη για να προσδιοριστούν οι κίνδυνοι για την ίδια της λειτουργία της επιχείρησης, γιατί εάν υπάρχει κρούσμα ή κρούσματα ανάμεσα στους εργαζόμενους, τότε διακυβεύεται η συνέχιση της λειτουργίας της επιχείρησης, με ότι συνεπάγεται αυτό.

Στην γραπτή εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου ο Ιατρός Εργασίας μαζί με τον Τεχνικό Ασφάλειας, προσδιο-

ρίζουν τους κινδύνους από την πανδημία για τις διάφορες θέσεις εργασίας της εταιρίας και προσδιορίζουν τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν για την μείωση της πιθανότητας ύπαρξης κρουσμάτων.

Στο σχέδιο αντιμετώπισης έκτακτων περιστατικών περιγράφονται οι ενέργειες και τα μέτρα που λαμβάνει η εταιρία σε περίπτωση πανδημίας ή εμφάνισης κρουσμάτων.

Άρα, και για τις περιπτώσεις πανδημίας, το σύστημα διαχείρισης της ΕΥΑ κατά ISO 45001 παρέχει τα απαραίτητα εργαλεία για την διαχείρισή της.



ΓΡΑΦΕΙ
Ο ΘΩΜΑΣ ΠΑΠΑΣΤΕΡΓΙΑΔΗΣ
ΔΙΠΛΩΜΑΤΟΥΧΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ
WWW.SOLUTIONSHELLAS.COM



ΠΑΝΤΕΛΗΣ ΣΩΤ. ΚΑΡΕΛΗΣ

ΤΕΧΝΙΚΗ & ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

Μελέτη | Εμπορία | Εγκατάσταση | Service

**ΟΤΑΝ Η ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ Η ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΙΝΑΙ ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΕΝΟΣ ΧΩΡΟΥ,
Ο ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ
ΑΕΡΑΓΩΓΩΝ ΕΙΝΑΙ ΕΠΙΤΑΚΤΙΚΟΣ.**



3^{ης} Σεπτεμβρίου 14, 16231 Βύρωνας
Τηλ./ fax: (+30)210 7645 692 - κιν.: (+30) 6944 281992
web: www.panteliskarelis.gr
email: pantelis.karelis@panteliskarelis.gr

**ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΗΣΤΕ ΜΑΖΙ ΜΑΣ,
ΓΙΑ ΔΩΡΕΑΝ ΕΛΕΓΧΟ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ
ΑΕΡΑΓΩΓΩΝ ΣΑΣ ΜΕ ΚΑΜΕΡΑ.**



Η επόμενη μέρα για την κοινωνία και την οικονομία

Η άρση των υγειονομικών περιορισμών και η σταδιακή επανεκκίνηση της παγκόσμιας οικονομίας, έχουν τροφοδοτήσει συζητήσεις σε διεθνές επίπεδο για την επόμενη μέρα, με αντικείμενο τον σχεδιασμό των πολιτικών ανάκαμψης της οικονομίας. Παρά τις διαφορές τους οι συζητήσεις αυτές φαίνεται να συμφωνούν ως προς την ανάγκη μιας ισχυρής κρατικής παρέμβασης. Στην ουσία, οι κυβερνήτες της κάθε χώρας θα πρέπει να βρουν ένα συνδυασμό μέτρων ο οποίος θα ελαχιστοποιήσει τόσο την επιβάρυνση του συστήματος υγείας όσο και το γενικότερο κόστος σε όλη την οικονομία.

Οι επιπτώσεις του κοροναϊού δεν είναι δυνατόν στην παρούσα χρονική περίοδο να προσδιοριστούν και είναι πρόωρο να προβλέψει κανείς με βεβαιότητα τις οικονομικές απώλειες που θα σημειωθούν. Ωστόσο οι επιπτώσεις αυτές θα διαφέρουν ανάλογα με τον κλάδο στον οποίο δραστηριοποιείται η κάθε επιχείρηση αλλά και από άλλες παραμέτρους όπως η διαμορφωμένη από πριν οικονομική διάρθρωση της επιχείρησης, η δυνατότητα προσαρμογής σε εναλλακτικούς τρόπους επιχειρηματικής δράσης, η μετάβαση της οικονομίας σε ένα νέο πιο παραγωγικό και κοινωνικά δίκαιο μοντέλο οικονομικής ανάπτυξης και οι παρεχόμενες ενισχύσεις από τις κεντρικές τράπεζες και τις κυβερνήσεις.

Η οικονομική κρίση που διερχόμαστε ως απόρροια του κοροναϊού, θα είναι μεγάλη και ανεξέλεγκτη, κυρίως αν δεν χαραχθούν οι ορθές πολιτικές, οι οποίες θα πρέπει να εφαρμοστούν με απόλυτη συναίσθηση της συγκυρίας, απαγκιστρωμένες από το υφιστάμενο μοντέλο οικονομικής ανάπτυξης. Θα πρέπει να υπάρξει μετατόπιση από την επιδοματική πολιτική φτώχειας στην εισοδηματική πολιτική της απασχόλησης. Πρέπει λοιπόν να μείνουν ανοικτές οι επιχειρήσεις και να μην χάσουν την δουλειά τους χιλιάδες εργαζόμενοι. Γι' αυτό και οι κεντρικές τράπεζες θα πρέπει να στέλνουν στην οικονομία συνεχώς νέα ρευστότητα, όση και αν απαιτηθεί.

Η παγκόσμια υγειονομική κρίση μαζί με τα αναγκαστικά έκτακτα μέτρα κρατικού παρεμβατισμού στην οικονομία, φέρνει μια αναγκαστική αναθεώρηση και στο κυρίαρχο οικονομικό μοντέλο των αγορών. Μπροστά στο μέγεθος της κρίσης, η εξουσία των αγορών καταβαραθρώθηκε και ζητάει κι αυτή επιδοτήσεις.

Η αλλαγή που διαφαίνεται για τη μετέπειτα εποχή, βάζει καινούργια πλαίσια οικονομικής, κοινωνικής και πολιτικής δράσης. Οι κεντρικές πολιτικές που υιοθετούν οι Ευρωπαίοι ηγέτες, μετά το ξέσπασμα της υγειονομικής κρίσης, θα ήταν προτιμότερο να είναι ο κανόνας και όχι η εξαίρεση.

Μετά το τέλος της κρίσης, φαίνεται

πως τα ζητήματα σχετικά με το ρόλο του κράτους, της πολιτικής και της οικονομίας θα τεθούν σε αναθεώρηση. Ωστόσο, δεν θα πρέπει να περιμένουμε μια προσαρμογή του πολιτικού και οικονομικού κατεστημένου στη λογική του κοινωνικού κράτους. Αντίθετα, η κυρίαρχη τάση που διαφαίνεται είναι ότι θα προσπαθήσουν να αναπτύξουν ένα κράτος παρεμβατικό στον τομέα της ασφάλειας, με αποτέλεσμα τον περιορισμό των ατομικών δικαιωμάτων και των δημοκρατικών ελευθεριών, ενώ στο πεδίο των κοινωνικών δικαιωμάτων θα προωθηθεί η περαιτέρω μείωσή τους λόγω της οικονομικής ύφεσης.

Το πώς θα συμπεριφερθεί η ελληνική οικονομία και σε πόσο βαθιά ύφεση θα πέσει κανείς δεν γνωρίζει με βεβαιότητα, αφού στις συνθήκες οικονομικής αβεβαιότητας που επικρατούν, οι προβλέψεις αναλυτών, τραπεζών και διεθνών οργανισμών συνεχώς αναπροσαρμόζονται προς τα κάτω.

Η πλειονότητα των προβλέψεων φαίνεται να συμφωνεί ως προς τον εξαιρετικά υψηλό αντίκτυπο της κρίσης στην ελληνική οικονομία. Η υψηλή εξάρτηση από τον τουρισμό, ο ρόλος της ναυτιλίας και των μεταφορών, ο μεγάλος αριθμός χαμηλής καινοτομίας των μικρών επιχειρήσεων στον τομέα των υπηρεσιών και η περιορισμένη ανάπτυξη του αγροτικού τομέα και της μεταποίησης συγκαταλέγο-

νται διαχρονικά μεταξύ των βασικών δομικών προβλημάτων που ευθύνονται για τον υψηλό αντίκτυπο της ελληνικής οικονομίας στις επιπτώσεις της κρίσης. Τα συσσωρευμένα προβλήματα και οι αδυναμίες που κληροδότησε η εποχή των μνημονίων (ανεργία, ιδιωτικό και δημόσιο χρέος, ελάχιστες επενδύσεις) έρχονται σε άμεση αλληλεπίδραση με τις οικονομικές επιπτώσεις του lockdown. Η παρούσα κρίση επηρεάζει δυσανάλογα τομείς με σημαντική συμβολή στο ΑΕΠ της χώρας (τουρισμός, εστίαση, λιανεμπόριο, διεθνείς μεταφορές). Αυτός είναι ο κύριος λόγος για τον οποίο διεθνείς οργανισμοί αναμένουν σημαντική ύφεση και αύξηση της ανεργίας. Πόσο σημαντική, κανείς δεν είναι σε θέση να προβλέψει με βεβαιότητα.

Σύμφωνα με το Διεθνές νομισματικό ταμείο (ΔΝΤ) και τον ΟΟΣΑ, στην Ελ-

λάδα, η ύφεση το 2020 θα προσεγγίσει το 10%, ενώ το χρέος εκτιμάται ότι θα εκτιναχθεί ξεπερνώντας το 190% του ΑΕΠ με τις πιο συντηρητικές προβλέψεις.

Για να μειώσει τις επιπτώσεις της κρίσης, η ελληνική κυβέρνηση πρέπει να εφαρμόσει πολιτικές στήριξης των επιχειρήσεων και του εισοδήματος των νοικοκυριών. Οι πολιτικές ανάκαμψης της οικονομίας οφείλουν να λάβουν υπόψη τα εξής κριτήρια:

α) Ενίσχυση του Προγράμματος Δημοσίων Επενδύσεων, β) Ανασχεδιασμός Φορολογικής Πολιτικής με μειώσεις συντελεστών (ΦΠΑ, ΕΦΚ), κατάργηση τέλους επιτηδεύματος, γ) Επανακαθορισμός ακατάσχετου επαγγελματικού λογαριασμού στο όριο των λειτουργικών δαπανών της κάθε επιχείρησης, δ) Σχεδιασμός εξατομικευμένων κλαδικών προγραμμάτων με πόρους προερχόμε-

νους από το ΕΣΠΑ, ε) Ενίσχυση του συστήματος δημόσιας υγείας, τόσο με προσλήψεις προσωπικού όσο και μέσω ανανέωσης των υλικοτεχνικών υποδομών, στ) Επέκταση της προστασίας της πρώτης κατοικίας τουλάχιστον μέχρι το τέλος του 2022.

Το μέγεθος των προκλήσεων επιτάσσει ένα νέο στρατηγικό σχεδιασμό της οικονομίας και την εφαρμογή πολιτικών που θα συνδυάζουν την ανάκαμψη, τη στήριξη της εργασίας και τον μετασχηματισμό της οικονομίας προς βιώσιμες και ανθεκτικές δραστηριότητες.



ΓΡΑΦΕΙ Ο ΝΙΚΟΣ ΣΕΚΕΡΛΙΑΔΗΣ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΣ

ΑΕΡΟΚΟΥΡΤΙΝΕΣ

400 διαφορετικοί τύποι

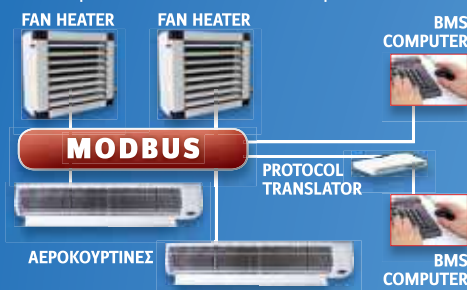
- Απλές
- Θερμαινόμενες με Ηλεκτρικές Αντιστάσεις
- Θερμαινόμενες με στοιχεία Θερμού ή/και Ψυχρού Νερού
- Οικονομικά Μοντέλα
- Μεγάλο Εύρος Παροχών και Ταχυτήτων Αέρα
- Έξυπνα και Ευέλικτα control
- Δυνατότητα δημιουργίας Έξυπνων Δικτύων με (ή χωρίς) την βοήθεια computer
- IP 24



ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ

ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΤΙΡΙΩΝ (BMS)

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



FAN HEATERS

4 Μεγέθη

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



ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ

Επίτοιχα μοντέλα

- DC INVERTER
- ON-OFF
- ΝΤΟΥΛΑΠΕΣ
- ΚΑΣΙΕΤΕΣ
- ΚΑΝΑΛΑΤΑ



ΤΟ «ΘΑΝΑΤΗΦΟΡΟ» ΤΡΙΟ...

Αγοραστικό Κοινό, Μήνυμα και Προσφορά

ΤΟ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΟ ΛΑΘΟΣ ΠΟΥ ΚΑΝΟΥΝ
ΟΙ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΕΣ ΜΙΚΡΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΕΙΝΑΙ
ΟΤΙ ΠΡΟΣΠΑΘΟΥΝ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΑΡΕΣΤΟΙ ΣΕ ΟΛΟΥΣ.

Τι εννοώ;

Η ζωή μας έχει διδάξει ότι είναι αδύνατον να είμαστε αρεστοί απ' όλους τους συνάνθρωπους μας. Οι ιδέες μας, οι πράξεις μας και η συμπεριφορά μας δεν ταιριάζει με όλων των υπολοίπων. Όταν λοιπόν προσπαθούμε να είμαστε αρεστοί σε όλους τότε χάνουμε κομμάτια απ' τον εαυτό μας. **Βασική αρχή της ανθρώπινης ψυχολογίας.**

Για να το δούμε αυτό σαν ιδέα.

Γνωρίζουμε καλά ότι όταν ασχολούμαστε με πολλά και διάφορα αντικείμενα ταυτόχρονα δεν καταφέρνουμε να πετύχουμε σ' ένα απ' αυτά γιατί απλά η προσοχή μας και ενέργεια μας διασπάτε. Γι' αυτό πρέπει να βρούμε το ένα, το ιδανικό αντικείμενο που θα μας τοποθετήσει στην αγορά σαν ειδήμονες πάνω σ' αυτό. Ο υδραυλικός, ο ηλεκτρολόγος, ο πνευμονολόγος είναι τέλεια παραδείγματα.

Στη γλώσσα του μάρκετινγκ αυτό λέγεται «εξειδικευμένη αγορά» ή «niche (νιτς) market».

Πως όμως αυτή η ιδέα μπορεί να έχει εφαρμογή σε μια μικρή επιχείρηση; Σκέψου τι είναι αυτό που προσφέρεις, ποιος είναι ο ιδανικός αγοραστής. Όταν ξεκίνησες την επιχείρησή σου τι ήταν αυτό που σε εξιτάρise που ήθελες να φωνάξεις για να το ακούσει όλος ο κόσμος; Μάλλον τότε να μην γνώριζες ότι αυτό το «κάτι» δεν ήταν για όλους, ήταν για συγκεκριμένους.

Ίσως να αναρωτηθείς τώρα, καλά, ένα σουπερμάρκετ πως μπορεί και λειτουργεί αφού δεν επικεντρώνει την ενέργεια του σ' ένα είδος; Η απάντηση σ' αυτό το εύλογο ερώτημα χρειάζεται πολύ ανάλυση και κουβέντα. Ένα

θα σου πω. Μπορείς να είσαι σουπερμάρκετ εάν έχεις εκατομμύρια να επενδύσεις σε ιματζ μάρκετινγκ (image marketing). Εάν δεν διαθέτεις εκατομμύρια τότε χρειάζεσαι άλλη στρατηγική, αυτή που μιλάει απευθείας στον αγοραστή ΣΟΥ και ονομάζεται Μάρκετινγκ Απευθείας Απόδοσης (Direct Response Marketing).

Πρέπει να βρούμε το κοινό μας, την αγορά μας, όταν το εξακριβώσουμε αυτό, τότε πρέπει να φτιάξουμε το μοναδικό «μήνυμα» που θα εκπέμπουμε ΜΟΝΟ σ' αυτούς. Το μήνυμά μας είναι αυτό που θα μας ξεχωρίσει από τους υπόλοιπους ανταγωνιστές μας στην αγορά. Το να είσαι επαγγελματίας και να παρέχεις ιδεώδες εξυπηρέτηση είναι δεδομένο αλλά να προσπαθείς να ευχαριστήσεις τον κάθε έναν είναι ανέφικτο.

Τέσσερα βασικά πράγματα χρειάζεται να έχει την δυνατότητα να καταφέρει το «μήνυμά» μας. 1) Να τραβήξει την ΠΡΟΣΟΧΗ του καταναλωτή. 2) Να του κινήσει το ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝ. 3) Να του δημιουργήσει ΕΠΙΘΥΜΙΑ, 4) Και τέλος, να τον ωθήσει στο να λάβει ΔΡΑΣΗ.

Το επιθυμητό αποτέλεσμα είναι η ΔΡΑΣΗ, αυτό είναι το όλο ζητούμενο. Για να λάβει κάποιος ΔΡΑΣΗ τι χρειάζεται να υπάρχει; Λόγος!!

Για ποιο λόγο να αγοράσω από 'σένα; Τι μου παρέχεις εσύ περισσότερο από τον άλλον παρακάτω;

Και εδώ είναι που χρειάζεται μια ΔΥΝΑΤΗ προσφορά!

Με προσφορά δεν εννοώ έκπτωση. Η λέξη έκπτωση είναι «κακιά» λέξη και πρέπει να σβηστεί από το λεξικό

όλων των μικρών επιχειρήσεων. Γιατί εκπαιδεύει τους αγοραστές να αγοράζουν με βάση τη τιμή και όχι την αξία. Με προσφορά εννοώ την ΟΛΗ εμπειρία που θα αποκομίσει ο αγοραστής από την συναλλαγή του με σένα, είτε είναι η αγορά ενός προϊόντος ή η εκμίσθωση μιας υπηρεσίας.

Μια δυνατή προσφορά έχει σαν σκοπό να προσφέρει μια ολοκληρωτική εμπειρία στον πελάτη. Από το λογότυπο, την διαφήμιση, το στήσιμο της βιτρίνας, η συμπεριφορά σου απέναντι στον πελάτη μέχρι, το πιο σπουδαίο ίσως απ' όλα, η μετά την πώληση συμπεριφορά σου.

Καταλήγω λοιπόν στο ότι, η συγκεκριμένη προσπάθεια να προβάλλεις την επιχείρησή σου στο ιδανικό σου κοινό μαζί με την ιδανική σου προσφορά και το ιδανικό μήνυμα, φτιάχνουν ένα τρομερό ατού για να διαφέρεις απ' τον ανταγωνισμό σου.



ΓΡΑΦΕΙ Ο ΧΡΗΣΤΟΣ ΒΙΟΛΕΤΗΣ MBA

Ο κ. Βιολέτης είναι σύμβουλος επιχειρήσεων που ειδικεύεται στα αυτοματοποιημένα συστήματα μάρκετινγκ για μικρομεσαίες επιχειρήσεις όπως, καταστήματα λιανικής, ελεύθερους επαγγελματίες (γιατρούς, δικηγόρους, υδραυλικούς, ηλεκτρολόγους, κτλ) και διαδικτυακά (e-shop) καταστήματα. Πιστεύει ότι η προτεραιότητα κάθε επιχειρηματία/επιχείρησης είναι να βρει την φωνή του, την ταυτότητά του στην αγορά, και να την επικοινωνεί σε τακτικά και μεθοδικά διαστήματα.

«Έχουμε μπει στην καινούργια οικονομία, και η καινούργια αυτή οικονομία δεν συγχωράει...»

www.magneticmarketinggreece.gr





24ωρη τεχνική υποστήριξη
210 4001263
& 6944 199761



Υποστηρίζουμε, επισκευάζουμε και συντηρούμε σύνθετα βιομηχανικά & ναυτιλιακά ψυκτικά έργα, διασφαλίζοντας υψηλή επίδοση, μεγάλη διάρκεια ζωής και αξιόπιστη λειτουργία των μηχανημάτων σας

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

Εμπόριο



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

Τεχνικά Έργα



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

Υπηρεσίες



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



Βιομηχανικό Πάρκο Σχιστού, 18863, Πέραμα

T 210 4001263 F 210 4006986

info@cooldynamic.gr www.cooldynamic.gr



Πώς θα κάνετε τα αρνητικά συναισθήματα φίλους σας

ΑΝ ΣΥΜΜΑΧΗΣΟΥΜΕ ΜΕ ΤΑ ΔΥΣΑΡΕΣΤΑ ΣΥΝΑΙΣΘΗΜΑΤΑ, ΤΟΤΕ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΗΣΟΥΝ ΠΡΟΣ ΟΦΕΛΟΣ ΜΑΣ

Ακούγεται συχνά ότι πρέπει να νιώθουμε διαρκώς ευτυχισμένοι, θετικοί και ικανοποιημένοι. Ό,τι αν δεν δείχνουμε ευτυχισμένοι, δεν θα είμαστε ευχάριστοι και, συνεπώς, οι άλλοι δεν θα μας αποδεχτούν. Όμως η ζωή και η πραγματικότητα δεν λειτουργούν καθόλου κατ' αυτόν τον τρόπο. Ο άνθρωπος έχει πρόσβαση σε ένα πλούσιο φάσμα συναισθημάτων, κάποια από τα οποία είναι θετικά και άλλα αρνητικά. Κάθε συναίσθημα έχει έναν πολύ σημαντικό λόγο ύπαρξης.

Μπορεί λοιπόν τα θετικά συναισθήματα να μας δημιουργούν μια μορφή εθισμού λόγω των ορμονών που εκλύονται στο σώμα μας, εντούτοις είναι γεγονός ότι η αρνητική τους όψη είναι αυτή που μας οδηγεί στην εξέλιξη, στην ωρίμανση και στην αυτογνωσία. Το να υποκρινόμαστε στον εαυτό μας ή στους άλλους ότι όλα είναι τέλεια δεν ισοδυναμεί μ' αυτό που οι ψυχολόγοι εννοούν όταν λένε «σκέφτομαι θετικά». Η αποδοχή του ευάλωτου και σκοτεινού εαυτού μας είναι ο μόνος δρόμος που μπορεί να μας οδηγήσει σε μια πληρέστερη και πιο ευτυχισμένη ζωή. Ας δούμε λοιπόν πώς μπορούμε να αξιοποιήσουμε τα αρνητικά συναισθήματα προς όφελός μας.

1. Μετατρέποντας τον φθόνο και τη ζήλια σε κίνητρο για εξέλιξη

Το μάθημα: Είναι στη φύση μας να συγκρινόμαστε με τους άλλους, και πράγματι ο φθόνος είναι ένας κλέφτης της χαράς μας. Όμως η ζήλια είναι ένας τρόπος με τον οποίο αντιλαμβανόμαστε ότι κάποιος άλλος βρίσκεται σε πιο πλεονεκτική θέση απ' ό,τι εμείς. Επιπλέον μας δίνει την πληροφορία ότι θα θέλαμε κι εμείς να έχουμε ή να είμαστε αυτό που έχει ή είναι κάποιος άλλος.

Η αξιοποίηση: Η ζήλια μας δίνει την ευκαιρία να παρατηρήσουμε τι είναι αυτό που μας αρέσει στον άλλο και θα θέλαμε να υιοθετήσουμε. Οι άνθρωποι με υψηλή αυτοπεποίθηση δεν εύχονται το αντικείμενο της ζήλιας τους να γίνει λιγότερο καλό και ακτινοβόλο. Απεναντίας προσπαθούν να μάθουν ή και να μεταφέρουν κάποιες επιτυχείς στρατηγικές στις δικές τους συνθήκες ζωής ώστε να αποκτήσουν κι αυτοί την ακτινοβολία που επιθυμούν.

2. Μετατρέποντας την αυτολύπηση σε συμπόνια

Το μάθημα: Η αυτολύπηση μας επιτρέπει να δούμε αυτά που πιστεύ-

ουμε ότι είναι κακώς κείμενα πάνω μας. Το δύσκολο αυτό συναίσθημα μας επιτρέπει να διακρίνουμε τα χαρακτηριστικά, τις πράξεις και άλλες καταστάσεις του εαυτού μας που δεν αποδεχόμαστε.

Η αξιοποίηση: Ενώ η ίδια η αυτολύπηση είναι μια αδρανής αρνητική στάση, μπορεί πολύ εύκολα να μετατραπεί σε ενεργητικά συναισθήματα όπως η συμπόνια. Τις περισσότερες φορές είμαστε οι χειρότεροι κριτές του εαυτού μας. Εάν η αυτολύπηση γεννιέται λόγω κάποιων λάθους πράξεων του παρελθόντος, τότε η αποστασιοποίηση από τον εαυτό σας μπορεί να σας βοηθήσει. Είναι πολύ πιθανό να αισθανόσασταν συμπόνια για κάποιον αγαπημένο σας που επειδή έκανε ένα λάθος τον βλέπατε να αυτομαστιγώνεται διαρκώς. Και αν μπορείτε να διοχετεύσετε τη συμπόνια σας προς κάποιον άλλο, τότε μπορείτε να τη στρέψετε και μέσα σας. Συγχωρήστε τον εαυτό σας, πάρτε το μάθημα και προχωρήστε μπροστά. Εάν η αυτολύπηση προέρχεται από εγγενή χαρακτηριστικά, τότε και πάλι μπορείτε να κάνετε περισσότερα. Και να θυμάστε ότι αυτά που θεωρούμε ευάλωτα σημεία αποτελούν πολύ συχνά πηγή δύναμης.

3. Μετατρέποντας τον θυμό σε υγιή όρια

Το μάθημα: Αν και ο θυμός μπορεί να είναι κουρτίνα για πολλά άλλα διανοητικά συναισθήματα στο παρασκήνιο, εντούτοις ας εστιάσουμε στον θυμό. Ο θυμός μας επιτρέπει να δούμε ότι κάποιος μας συμπεριφέρεται με τρόπο που δεν μας αξίζει και λόγω του ότι είναι ένα ενεργητικό συναίσθημα, μας κινητοποιεί σε δράση.

Η αξιοποίηση: Ο θυμός μας υπενθυμίζει ότι πολλές φορές η αιτία που κάποιος μας συμπεριφέρεται με κατώτερο τρόπο απ' ό,τι μας αξίζει είναι τα ελλιπή όρια που έχουμε θέσει. Αντί να ασχοληθείτε με τους άλλους, είναι πολύ πιο χρήσιμο να δείτε το δικό σας μερίδιο ευθύνης, εάν υπάρχει. Τις περισσότερες φορές, εάν οριοθετήσετε σωστά τον εαυτό σας οι άλλοι δεν θα παραβαίνουν εύκολα τα όρια

4. Μετατρέποντας το άγχος και τον φόβο σε δύναμη

Το μάθημα: Ο φόβος είναι αρκετά επικοινωνιακός όταν εκφράζεται για περιορισμένο χρονικό διάστημα και στρέφεται σε συγκεκριμένες καταστάσεις. Όταν εκφράζεται μέσω του άγχους, ο φόβος βοηθά στην καλύτερη απόδοσή μας, στην προετοιμασία του σώματος για υπερβάσεις, στην όξυνση των αισθήσεων και των γνωστικών λειτουργιών μας. Έτσι, αισθανόμαστε άγχος πριν από μια ομιλία, μια σημαντική συνάντηση ή ένα σημαντικό γεγονός προκειμένου να εστιάσουμε ολοκληρωτικά εκεί και να αποδώσουμε με τον καλύτερο δυνατό τρόπο. Ο φόβος, γενικότερα, μας ενημερώνει για μια δυνητικά επικίνδυνη κατάσταση και χάρη σ' αυτόν η ανθρωπότητα επιβίωσε τόσες χιλιάδες χρόνια αποφεύγοντας ακραίους κινδύνους.

Η αξιοποίηση: Μπορούμε να «εκμεταλλευτούμε» το άγχος μας πριν από ένα μεγάλο γεγονός προκειμένου να αποδώσουμε καλύτερα. Ωστόσο είναι πολύ σημαντικό να μην επιτρέψουμε να γίνει χρόνιο. Αν και υπάρχουν πολλές τεχνικές διαχείρισης του στρες, εντούτοις το πρόβλημα πρέπει να αντιμετωπιστεί συνολικά στον τρόπο ζωής. Τα μεγαλύτερα επιτεύγματα έγιναν από ανθρώπους που υπερέβησαν τους φόβους τους. Είναι φυσικό ο Κολόμβος να φοβόταν να ανοιχτεί στον ωκεανό, όμως όλοι γνωρίζουμε το αποτέλεσμα αυτής της πράξης σήμερα. Κάθε φορά που ξεπερνάτε έναν φόβο τον μετατρέπετε σε δύναμη ώστε να ξεπεράσετε άλλους, μεγαλύτερους και να δημιουργήσετε τη ζωή που εσείς θέλετε.



ΓΡΑΦΕΙ
Ο ΝΙΚΟΛΑΟΣ Γ. ΒΑΚΟΝΔΙΟΣ
ΨΥΧΟΛΟΓΟΣ, ΠΤΥΧΙΟΥΧΟΣ Α.Π.Θ.



ΓΕΝΙΚΗ ΨΥΚΤΙΚΗ Α.Τ.Ε.Κ.Ε

*Επαγγελματικές λύσεις
& υπηρεσίες υψηλού επιπέδου*



ΙΣΧΥΣ



ΡΥΘΜΙΣΗ



ΕΛΕΓΧΟΣ



ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ



ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ

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

Νέες τεχνολογίες στην ανάπτυξη, εφαρμογή και επιτήρηση Συστημάτων Διαχείρισης ΥΑΕ

ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΤΗΣ 4ΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΕΠΑΝΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙ ΕΞ ΑΥΤΩΝ ΝΕΟΙ & ΑΝΑΔΥΟΜΕΝΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ (ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 4.0)

Συνέχεια από το τεύχος 54

Η συνεργασία μεταξύ ανθρώπων και ρομπότ παρουσιάζει ορισμένες προκλήσεις προκειμένου να διασφαλιστεί η ασφάλεια των χειριστών. Όσο πιο άμεση είναι η αλληλεπίδραση, τόσο υψηλότερες δεξιότητες ασφάλειας πρέπει να αποδοθούν στα συνεργαζόμενα ρομπότ. Για παράδειγμα, να περιορίζεται η δύναμη και η πίεση κατά τη σύγκρουση, να σταματά η κίνηση του ρομπότ πριν από τη σύγκρουση, να μειώνεται η επιδραση κρούσης κατά την επαφή, να περιορίζεται/ να μειώνεται η ταχύτητα κατά τη λειτουργία (Saenz 2019). Λόγω των περιορισμών αυτών το μέλλον των συνεργατικών ρομπότ μοιάζει αβέβαιο (Gornemann 2019).

Συνεπώς το ανθρώπινο δυναμικό θα εκτεθεί σε μία ποικιλία νέων και αναδυόμενων κινδύνων στο άμεσο περιβάλλον του όπως άγχος, επαγγελματική εξάντληση, μονοτονία, απώλεια επαφής με την πραγματικότητα, εργονομικά προβλήματα, απώλεια ταυτότητας, απώλεια πρωτοβουλίας ενώ στον κοινωνικό περίγυρο θα εκτεθεί σε ανεργία, απαξίωση της ΥΑΕ, προβληματική οργάνωση παραγωγής, υποβάθμιση εργασιακού περιβάλλοντος, εναλλαγή προσωπικού, εκμετάλλευση ανθρώπινων πόρων, υποβάθμιση ανθρώπινων σχέσεων και κοινωνικό αποκλεισμό (Σκρουμπέλος 2019).

Η προτυποποίηση, η νομοθεσία και το ηθικό υπόβαθρο στην ανάπτυξη Τεχνητής Νοημοσύνης

Αν και ο διαφαινόμενος κύκλος εργασιών της τεχνητής νοημοσύνης (ΤΝ) υπολογίζεται έως και 12 τρις € μέχρι

το 2025, μόνο το 40% της τεχνολογίας αυτής καλύπτεται από προδιαγραφές. Ακόμη και σήμερα σοβαρά ατυχήματα που οφείλονται στην ΤΝ εξακολουθούν να συμβαίνουν (Steimers 2019). Όμως τα πρότυπα της τεχνολογίας θα διέπονται πλέον από τις ηθικές, πολιτισμικές και εργασιακές αξίες χωρών όπως Κίνα. Η τελευταία επενδύει σε ΤΝ60 δις \$ (τα 12 δις από την πόλη της Σαγκάης) έναντι των 12 δις \$ της Google και 3 δις \$ από τη Γερμανία (Breuer 2019) και αυτός που επενδύει περισσότερα έχει και τον έλεγχο του τελικού αποτελέσματος. Οι Οργανισμοί τυποποίησης δεν φαίνεται να διαθέτουν την τεχνογνωσία για την πιστοποίηση των νέων προϊόντων τεχνολογίας, ενώ ακόμα και όταν αυτό συμβεί αναμένεται τα προϊόντα να είναι ήδη παρωχημένα. Η εφαρμογή Προτύπων δεν είναι δεσμευτική μέχρι να ενσωματωθεί σε Οδηγία, που πολλές φορές καθυστερεί από την πολιτική γραφειοκρατία (Vincente 2019). Η ΤΝ σημαίνει αλγορίθμους η ανάπτυξη των οποίων θα θεωρήσει την ΥΑΕ εμπόδιο και την προτυποποίηση περιορισμό. Αυτό σημαίνει ότι στα αρχικά στάδια του σχεδιασμού είναι πιθανόν η ενσωμάτωση προδιαγραφών ΥΑΕ να μην συμπεριληφθεί. Ένα άλλο θέμα που προκύπτει είναι ότι είναι ασαφές ποιος θα είναι υπεύθυνος στην περίπτωση ατυχήματος από αστοχία ενός ψηφιακού συστήματος λόγω της πολυπλοκότητας της λειτουργίας του και του πλήθους των εμπλεκόμενων προμηθευτών. (Janowitz 2019).

Το Industry 4.0 απαιτεί συνεπείς δι-

εθνείς απαιτήσεις, πιστοποιημένα συστήματα και προσόντα για εταιρείες και συνεργάτες, συμβούλους καινοτομίας κατά την ανάπτυξη και έναρξη της αγοράς και σαφώς διακριτές ευθύνες για την ασφάλεια και το έγκλημα στον κυβερνοχώρο στην εποχή της ψηφιοποίησης.

Κυβερνοασφάλεια & Διαχείριση μεγάλου όγκου δεδομένων

Η υιοθέτηση ψηφιακών τεχνολογιών και χρήση τεχνητής νοημοσύνης σε αυτόνομες μηχανές δημιουργεί έκθεσή τους σε φαινόμενα κυβερνοεπιθέσεων. Μόλις το 2019 η Νορβηγική NorskHydro έπασε θύμα κακόβουλου λογισμικού με αποτέλεσμα να απωλέσει 40 εκ \$ μέσα σε μία εβδομάδα γιατί έπρεπε να σταματήσει τη λειτουργία του εργοστασίου της για πλήρη επανεκκίνηση. Η ξαφνική διακοπή της λειτουργίας ενός εργοστασίου δημιουργεί εγγενείς κινδύνους ΥΑΕ αλλά και αντίστοιχους κινδύνους για τους τελικούς χρήστες από πιθανή παραγωγή ελαττωματικών προϊόντων. Σε ένα διασυνδεδεμένο μέσω διαδικτύου εργοστάσιο οι τεχνολογίες πληροφορικής (IT) και λειτουργίας (OT) έχουν κοινούς τύπους, οπότε τα θέματα της κυβερνοασφάλειας και της ΥΑΕ πρέπει να αντιμετωπίζονται συλλογικά ενώ οι απασχολούμενοι πρέπει να τυγχάνουν ειδικής εκπαίδευσης (Kasper, Voss 2019).

Η ΥΑΕ είναι εξ ορισμού επιστήμη διαχείρισης μεγάλου όγκου δεδομένων, τα πλείστα των οποίων εμπίπτουν στην κατηγορία των ευαίσθητων προσωπικών και συνεπώς απαιτούν ψη-



ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ

- Οδηγίες για τον Covid-19
- Υπηρεσίες Τεχνικού Ασφαλείας
- Υπηρεσίες Ιατρού Εργασίας
- Εκπαιδευτικά προγράμματα
- Μετρήσεις Ποιότητας Εργασιακού Περιβάλλοντος
- Βιομηχανική ασφάλεια / Μελέτες
- Υποστήριξη σε θέματα Νομοθεσίας ΥΑΕ
- Διαγνωστικοί Έλεγχοι / Επιθεωρήσεις
- Θερμογραφικοί Έλεγχοι



ΠΡΟΪΟΝΤΑ

- Μάσκες
- Γάντια
- Αντισηπτικά
- Εξοπλισμός Α' Βοηθειών
- Εξοπλισμός Πυρασφάλειας / Πυρόσβεσης
- Ερμάρια Ευφλέκτων
- Σήμανση
- Καθρέπτες Κυκλοφορίας
- Κράνη
- Γυαλιά Ασφαλείας
- Ωτοασπίδες
- Ένδυση Εργαζομένων
- Υποδήματα Ασφαλείας
- Απορροφητικά Υλικά Διαρροών





ΕΙΜΑΙ ΔΙΚΑΙΟΥΧΟΣ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ “ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΚΑΤ’ ΟΙΚΟΝ” II!

Και τώρα, τι;

Η σχετική μελέτη του **Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου** δίνει σαφή απάντηση: Η αναβάθμιση που έχει το μεγαλύτερο όφελος για τον καταναλωτή, όταν αυτός πρέπει να διαλέξει την πιο συμφέρουσα λύση, είναι η **αναβάθμιση του Συστήματος Θέρμανσης/Ψύξης.**

Γιατί αυτό;

- Η απόσβεση του κόστους γίνεται σε πολύ συντομότερο χρόνο από οποιαδήποτε άλλη επένδυση
- Μεγάλη εξοικονόμηση ενέργειας και χρημάτων, ΑΜΕΣΑ!
- Προστασία περιβάλλοντος, λόγω μειωμένων εκπομπών ρύπων!

Απευθυνθείτε σήμερα σε έναν Συνεργάτη της Ένωσης Ελληνικών Επιχειρήσεων Θέρμανσης και Ενέργειας για να σας προτείνει την ιδανική λύση.

λού βαθμού διαχειριστική προστασία. Συνεπώς και τα δεδομένα αυτά είναι εκτεθειμένα σε κυβερνοεγκληματικότητα.

Η στρατηγική 2020-2025 του Ευρωπαϊκού Οργανισμού ΥΑΕ EU-OSHA

Ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός για την ΥΑΕ (EU-OSHA) διερευνά τους νέους και αναδυόμενους κινδύνους που σχετίζονται με την ψηφιοποίηση της εργασίας μέχρι το 2025 και έχει εκδώσει ήδη υλικό των αποτελεσμάτων και ανησυχιών αυτής της περιόδου, περίληψη του οποίου με τη μορφή γελοιογραφιών παρουσιάζεται στην ιστοσελίδα του Οργανισμού (EU-OSHA 2018).

Η θέση της ΥΑΕ στον ψηφιακό κόσμο

Αναμφίβολα τόσο η ΥΑΕ ως επιστήμη όσο και τα στελέχη της θα πρέπει να προσαρμοστούν γρήγορα στις νέες εξελίξεις. Η επιμόρφωση του προσω-

πικού σε θέματα εφαρμογής των νέων τεχνολογιών, η ανάπτυξη της συνεργασίας των Τμημάτων ΥΑΕ και Κυβερνοασφάλειας, ο εκσυγχρονισμός των τεχνικών επιθεωρήσεων, ελέγχου με τη χρήση της ψηφιακής τεχνολογίας, η απορρόφηση κονδυλίων εκσυγχρονισμού του εξοπλισμού ΥΑΕ, η χρήση της τεχνολογίας σε περιβάλλον νέφους, η συμμετοχή σε Τεχνικές Επιτροπές έκδοσης Προτύπων, η αντιμετώπιση των επαυξημένων κινδύνων της κλιματικής αλλαγής στο εργασιακό περιβάλλον είναι μερικές από τις νέες προκλήσεις που θα εισαχθούν στο αντικείμενο της ΥΑΕ.

Ο ρόλος της ΥΑΕ θα είναι γενικά περισσότερο συνεργατικός/ καθοδηγητικός και λιγότερο αστυνομικός.

Όμως η μεγαλύτερη πρόκληση από όλες είναι η στροφή της ΥΑΕ στην αντιμετώπιση της πρόληψης των ατυχημάτων υπό το πρίσμα της στρατηγικής σκέψης βασισμένης στην

επικεντρωμένη προσέγγιση διαχείρισης της επιχειρησιακής επικινδυνότητας εν συνόλω (Risk-Based-Thinkingή RBT) όπως περιγράφουν τα πρότυπα ISO 31000:2009 και ISO 45001:2018, ώστε να αποκτήσει το ρόλο της στη διατήρηση της βιωσιμότητας (sustainability) της δραστηριότητας. Η αρχή έχει γίνει με την προσέγγιση ή ακόμη και ενσωμάτωση της ΥΑΕ στη στρατηγική Βιωσιμότητας των επιχειρήσεων.

Ίσως τελικά ο νέος ψηφιακός κόσμος να δώσει στην Υγεία & Ασφάλεια Εργασίας τη θέση που τις αξίζει.



ΓΡΑΦΕΙΟ ΔΡ ΓΙΩΡΓΟΣ ΣΚΡΟΥΜΠΕΛΟΣ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΓΕΝΙΚΟΣ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ



100% ΕΛΛΗΝΙΚΗ
ΕΤΑΙΡΕΙΑ

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

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



Παγκόσμια Ημέρα Ψύξης 26 Ιουνίου

ΤΟ 2020 ΘΑ ΕΙΝΑΙ Η ΤΡΙΤΗ ΣΥΝΕΧΟΜΕΝΗ ΧΡΟΝΙΑ ΠΟΥ ΓΙΟΡΤΑΖΕΤΑΙ ΕΠΙΣΗΜΑ Η ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΗΜΕΡΑ ΨΥΞΗΣ ΚΑΙ ΘΑ ΠΑΡΑΜΕΙΝΕΙ ΙΣΩΣ ΑΠΟ ΤΙΣ ΠΙΟ ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΣΤΗΝ ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗ ΙΣΤΟΡΙΑ.

Με την έλευση του COVID-19 και τις υπεράνθρωπες προσπάθειες του παγκόσμιου συστήματος υγείας για περίθαλψη και θεραπεία, η φετινή παγκόσμια ημέρα ψύξης θα πρέπει να αφιερωθεί σε όλους αυτούς που συμβάλλουν άμεσα ή έμμεσα ώστε να γίνει αυτό πράξη.

Εκτός από τους προφανείς ήρωες της πρώτης γραμμής, τους γιατρούς, νοσηλευτές, αλλά και ερευνητές, ταγμένους στην προστασία του ανθρωπίνου πληθυσμού, αφανείς ήρωες στον αγώνα αυτό για την συνέχεια του τρόπου ζωής μας είναι ολοφάνερα και οι άνθρωποι του κλάδου της ψύξης.

Καθημερινά χρησιμοποιούμε την ψύξη χωρίς δεύτερη σκέψη και χωρίς να αναλογιζόμαστε τις συνέπειες που θα είχε για την ανθρωπότητα και τον τρόπο ζωής μας αν η δυνατότητα αυτή εξαφανιζόταν. Παραδείγματα με άμεσες συνέπειες στην διαβίωση του σύγχρονου ανθρώπου και του πολιτισμού του σε όλους του τομείς είναι πολλά, ειδικά όμως στον τομέα της υγείας, ο κλάδος της ψύξης συνεισφέρει σε πολλαπλά σημεία όπως:

- Κλιματισμός νοσοκομείων, ιατρείων, χειρουργείων και γενικότερα των δομών υγείας για άνεση αλλά και μείωση των λοιμώξεων και της ενδο-νοσοκομειακής θνησιμότητας με τον ακριβή έλεγχο του κλίματος των κτιρίων. Οι θάλαμοι αρνητικής πίεσης είναι ένα πρόσφατο παράδειγμα μιας εφαρμογής κλιματισμού.

- Ψύξη ιατρικών οργάνων και μηχανημάτων δίχως την οποία θα ήταν αδύνατον αυτά να λειτουργήσουν.

Ένα λαμπρό παράδειγμα είναι η μαγνητική τομογραφία η οποία δεν θα υπήρχε χωρίς την υπεραγωγικότητα υλικών σε πολύ χαμηλές θερμοκρασίες.

- Αποθήκευση αίματος και οργάνων. Οι μεταμοσχεύσεις εξαρτώνται άμεσα από την σωστή θερμοκρασία διατήρησης αίματος και οργάνων.

- Έρευνα, παραγωγή, διανομή και διανομή φαρμάκων και εμβολίων, όπου χωρίς την ψύξη θα ήταν αδύνατη η δημιουργία και διανομή τους.

- Ψύξη και διατήρηση νεκρών όπου όσο και να ακούγεται παράξενο, η παρατεταμένη διατήρηση ενός νεκρού σώματος μπορεί να επιτρέψει την διαλεύκανση των αιτιών θανάτου αρκετές ημέρες ή ακόμα και βδομάδες μετά.

- Εμφιάλωση ιατρικών αερίων χωρίς τα οποία δεν θα ήταν δυνατή η χορήγηση ιατρικού οξυγόνου σε ασθενείς. Είμαι σίγουρος πως αυτά είναι μόνο μερικά από τα σημεία που ο κλάδος της ψύξης συνεισφέρει στην ανάπτυξη της σύγχρονης ιατρικής και προσφέρει σε όλους εμάς μια ποιοτικότερη ζωή.

Δίχως άλλο, θα ήθελα να ευχαριστήσω από τα βάθη της καρδιάς μου όλους τους απασχολούμενους στον κλάδο της ψύξης, τους ερευνητές, κατασκευαστές, εμπόρους, εγκαταστάτες και τεχνικούς που είναι οι αφανείς ήρωες στον αγώνα αυτό της ανθρωπότητας για ένα καλύτερο αύριο. Σας ευχαριστούμε όλους και σας ευχόμαστε μια χαρούμενη Παγκόσμια Ημέρα Ψύξης.

Οι εταιρείες ΤΑΪΡΗΣ ΑΕΒΕ και ΕΝΩΜΕΝΗ ΨΥΚΤΙΚΗ ΑΕ, το Σωματείο Πιστοποιημένων Πτυχιούχων Μηχανικών Ψυκτικών (ΣΩΠΙΜΗΨΥΚ), ο Πανελλήνιος Σύνδεσμος Εμποροεισαγωγικών Εταιρειών Ψύξης (ΠΑΣΕΕΨ) και το Πανεπιστήμιο Λευκωσίας (UNIC), είναι θερμοί υποστηρικτές της Παγκόσμιας Ημέρας Ψύξης και χαιρετίζουν όλες τις προσπάθειες σε Πανελλήνιο και Παγκόσμιο επίπεδο για την ανάδειξη αυτής της ημέρας.



ΓΡΑΦΕΙ Ο ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΤΑΪΡΗΣ BENG.MSC

ΔΙΠΛ. ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ / ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΑΝΤΙΠΡΟΕΔΡΟΣ & ΔΙΕΥΘΥΝΩΝ ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ ΤΑΪΡΗΣ Α.Ε.Β.Ε.

ΑΝΤΙΠΡΟΕΔΡΟΣ ΕΝΩΜΕΝΗ ΨΥΚΤΙΚΗ Α.Ε.

ΠΡΟΕΔΡΟΣ Π.Α.Σ.Ε.Ε.Ψ.

ΑΝΤΙΠΡΟΕΔΡΟΣ ΣΩ.ΠΙ.ΜΗ.ΨΥΚ.

ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΣ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΟΣ ΑΠΕΣΤΑΛΜΕΝΟΣ ΣΩ.ΠΙ.ΜΗ.ΨΥΚ. ΣΤΗΝ ΠΑΝΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ AREA

tairis group

of companies

Όταν δύο εταιρείες με ιστορία,
παράδοση και μεράκι στο χώρο
της ψύξης και του κλιματισμού
ενώνουν τις δυνάμεις τους,
κάτι νέο γεννιέται...

TAIRIS **epsi**[®]

...ένας νέος όμιλος, μια νέα
αρχή, ένα νέο όραμα
στη μετάδοση θερμότητας!



Πέτρου Ράλλη 68,
122 41 Αιγάλεω
Τηλ. +30 210 4933200
+30 210 4933202
Fax +30 210 4933222
e-mail: mail@tairis.gr
<http://www.tairis.gr>

ΒΙ.ΠΑ. Σχιστού,
188 63 Πέραμα
Τηλ. +30 210 4311111
Fax +30 210 4326064
e-mail: info@epsi.gr
<http://www.epsi.gr>



Image designed by Freepik.com

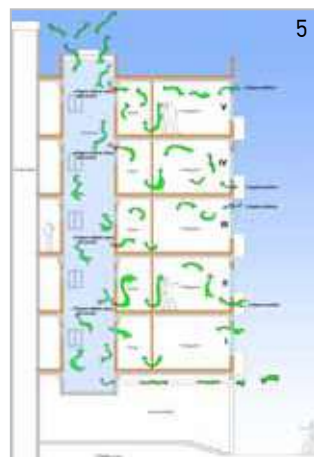
Κτιριακός πνεύμονας

ΚΤΙΡΙΟ, ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΣΥΝΗΘΕΙΕΣ!

Η μεταπολεμική Ελληνική πολυκατοικία (1) ήταν η πρώτη κτιριακή επανάσταση που έφερε σημαντική κοινωνική αλλαγή και διαμόρφωσε τον σύγχρονο τρόπο ζωής! Ο μέσος Έλληνας της επαρχίας δεν χρειαζόταν πλέον να βγάλει το νερό από το πηγάδι, να ανάψει το τζάκι για να ζεσταθεί ή να μεριμνήσει για τα βιολογικά του απόβλητα. Όλα γίνονταν αυτόματα μέσα σε αυτά τα μοντέρνα κτίρια που εκείνη την εποχή εξέφραζαν την πολυτέλεια και την εξέλιξη.

Ο σχεδιασμός τους προσέφερε ιδανικές συνθήκες εσωτερικής άνεσης και βασιζόταν στη συνεχή λειτουργία του συστήματος θέρμανσης όλο το 24ωρο κατά τη διάρκεια του χειμώνα. Τα ξύλινα κουφώματα μέσα από τις ατελείς χαραμάδες τους, συνεισέφεραν ιδιαίτερα στον απαραίτητο αερισμό των χώρων. Επιπλέον, στα πιο εξελεγκμένα από μηχανολογικής άποψης κτίρια, υπήρχε πρόβλεψη για τον αερισμό των χώρων με την τοποθέτηση περσιδών σε κατάλληλα σημεία της όψης (2) και στο πατάρι (3) προς τον φωταγωγό (4) ώστε να δημιουργηθεί μέσα στο εσωτερικό η απαραίτητη ροή του νωπού αέρα (5) από το διάκενο των τοίχων του κελύφους (6) και τα ρολά (7).

Ο καθημερινός αερισμός με το άνοιγμα των παραθύρων από την νοικοκυρά, κάλυπτε ένα μικρό ποσοστό των αναγκών της ανανέωσης του αέρα. **Παρόλα αυτά, δημιουργήθηκε εσφαλμένα η εντύπωση ότι το άνοιγμα των παραθύρων για κάποιες πρωινές ώρες ήταν αρκετό!** Στην πραγματικότητα αυτή η πρακτική δεν ήταν αρκετή και ο αερισμός γινόταν αδιάκοπτα, αυτόματα (όπως είναι το σω-



στό) αλλά ανεξέλεγκτα και με μεγάλη ενεργειακή σπατάλη. Με αυτό τον τρόπο αποτρέπονταν τα φαινόμενα του εσωτερικού κορεσμού υγρασίας, γινόταν ανανέωση του οξυγόνου, αποβολή του CO₂ και με δεδομένο ότι η θερμοκρασία ήταν πάντα ικανοποιητική, υπήρχε η αίσθηση της ευεξίας, οι κάτοικοι ζούσαν ιδιαίτερα άνετα χωρίς να χρειάζεται να κάνουν κάποια άλλη κίνηση.

Αυτό θα μπορούσαμε να πούμε ότι ήταν το πρώτο παθητικό σπίτι, με τη διαφορά ότι τα απαιτούμενα μεγέθη ενέργειας για τη διατήρηση των παραπάνω συνθηκών ήταν τεράστια. Έτσι τα σπάταλα κτίρια στα οποία μεγαλώσαμε, εκ-



1



2



6



7



**ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ
ΑΕΡΑΓΩΓΩΝ**

Για κάθε μέγεθος
έργου



**ΥΠΕΥΘΥΝΟ
SERVICE**

Από εξειδικευμένους
τεχνικούς



**ΑΜΕΣΗ
ΠΑΡΑΔΟΣΗ**

Σε όλη την Ελλάδα
και όχι μόνο

Κλιματισμός; Εξαερισμός; Ηλιακή Ενέργεια;
Καλέστε τους Ειδικούς





8



9

παίδευσαν σπάταλους ανθρώπους οι οποίοι εν αγνοία τους εφαρμόζουν σήμερα σπάταλες συνήθειες θεωρώντας τες φυσιολογικές.

Η σύγχρονη οικοδομική χαρακτηρίζεται από τη μόνωση και το σφράγισμα του κελύφους, τόσο σε νέες κατασκευές όσο και στις ανακαινίσεις, καθώς κοινός στόχος παγκοσμίως είναι να διατηρηθούν στα κτίρια οι ιδανικές συνθήκες εσωτερικές άνεσης αλλά με πολύ λιγότερη ανάγκη **ενεργειακής κατανάλωσης**.

Μια από τις πρώτες κινήσεις είναι η αντικατάσταση των παλιών κουφωμάτων, μετά την οποία παρατηρείται έντονα το φαινόμενο του αρρώστου κτιρίου. Η επιδιωκόμενη αεροστεγανότητα για την μείωση των απωλειών, δημιουργεί προβλήματα υγιεινής (8) που μέχρι σήμερα δεν υπήρχαν. Βεβαίως δεν είναι λάθος να τοποθετούμε πολύ καλά αεροστεγανά κουφώματα αλλά γιατί δυστυχώς έχουμε εκπαιδευτεί να αερίζουμε τα σπίτια μας πολύ λιγότερο από όσο χρειάζεται.

«Στην περίπτωση της παραπάνω φωτογραφίας η νοικοκυρά αντέδρασε έντονα όταν την ενημερώσαμε πως αυτή η εικόνα οφείλεται στο ότι δεν αερίζει επαρκώς τον χώρο της. Θεωρώντας ότι την προσβάλλουμε μας απάντησε πως τόσα χρόνια έκανε τον ίδιο αερισμό και δεν υπήρχαν αντίστοιχα προβλήματα.»

Η μείωση του φυσικού και ανεξέλεγκτου αερισμού προκαλεί τον κορεσμό της εσωτερικής υγρασίας. Αυτό είναι το πρώτο φαινόμενο που μπορεί εύκολα να παρατηρηθεί (9) και αντιμετωπίζεται με ημίμετρα όπως η μηχανική αφύγρανση. Αλλά η συγκέντρωση του CO_2 , τα αιωρούμενα μικροσωματίδια (αιθαλομίχλη, ρινίσματα από φρένα και λάστιχα αυτοκινήτων) εισχωρούν στα κτίρια, μένουν και στη συνέχεια τα εισπνέουμε. Τα παραπάνω αντιμετωπίζονται **μόνο** με τον σωστό αερισμό, καθώς ακόμα και ο ιονισμός ή η απολύμανση του χώρου δεν αρκούν γιατί κάποια στιγμή απαιτείται η προσθήκη του φρέσκου αέρα.

Έτσι έχουν πολλαπλασιαστεί οι παθήσεις του αναπνευστι-

κού με έξαρση σε ρινίτιδες, ιγμορίτιδες και αλλεργίες δημιουργώντας άρρωστους ανθρώπους σε άρρωστα κτίρια! Ο παγκόσμιος οργανισμός υγείας εδώ και πολλά χρόνια έχει επισημάνει την ανάγκη του φυσικού αερισμού και με κατάλληλες μελέτες έχει αποδείξει ότι το περιβάλλον ενός κλειστού χώρου σε μια πόλη είναι πιο μολυσμένο από τον εξωτερικό, ιδιαίτερα στα αστικά κέντρα.

Σήμερα η πανδημία του **Covid 19**, ήρθε να αναδείξει τη σημασία της δημιουργίας ποιοτικού εσωτερικού αέρα. Αυτό γιατί η νόσος απειλεί περισσότερο τα άτομα με παθήσεις του αναπνευστικού καθώς το ανοσοποιητικό τους σύστημα είναι επιβαρυνόμενο και κατατάσσονται στις ευπαθείς ομάδες.

Ο σωστός αερισμός πρέπει να γίνεται τακτικά και σε πολύ σύντομα διαστήματα, χωρίς να μειώνουμε αισθητά τη θερμοκρασία του χώρου. Αυτή σημαίνει ότι σε ένα διαμέρισμα κάποιος θα πρέπει να ανοίγει τα παράθυρα κάθε μισή ώρα για 2-3 λεπτά. Επειδή δεν είναι εφικτό κάτι τέτοιο, έρχεται να δώσει τη λύση ο «Τοπικός ελεγχόμενος μηχανικός αερισμός με ανάκτηση θερμότητας αμφίδρομης ή διασταυρούμενης ροής».

Για λόγους ευκολίας και επειδή η λειτουργία του θα μπορούσε να ταυτιστεί με αυτή των πνευμόνων στον ανθρώπινο οργανισμό, ονομάζεται **Κτιριακός Πνεύμονας**. Όπως ο πνεύμονας καθαρίζει το αίμα στον ανθρώπινο οργανισμό, έτσι και ο Κτιριακός καθαρίζει τον εσωτερικό αέρα στα κτίρια!

Όσο καλύτερα μονώνουμε τόσο καλύτερα πρέπει να αερίζουμε!

Η λειτουργία του στηρίζεται στη συνεχή ροή του αέρα μέσα από έναν εναλλάκτη θερμότητας. Αυτό που μέχρι σήμερα ήταν γνωστό ως VAM και χρησιμοποιήθηκε περισσότερο σε επαγγελματικούς χώρους με ανάλογες εγκαταστάσεις (κατασκευή ψευδοροφών, κανάλια οροφής, εναλλάκτες, στόμια, κλπ.). Για τις κατοικίες και ιδιαίτερα για τις υπάρχουσες όλα τα παραπάνω είναι πολύ ακριβά και ασύμφορα οπότε αναζητήθηκαν και βρέθηκαν πιο ευέλικτες και συμφέρουσες λύσεις χωρίς να μειώνουν το τελικό αποτέλεσμα.

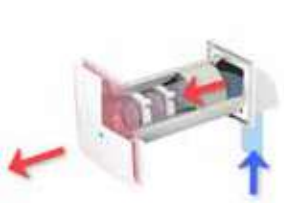
Έτσι από τα κεντρικά συστήματα περάσαμε στα πιο εξελιγμένα τοπικά συστήματα αερισμού με ανάκτηση θερμότητας που τοποθετούνται ανά αποφεύγοντας τις κεντρικές εγκαταστάσεις με τα παρελκόμενα κόστη. Άλλωστε είναι γνωστό από χρόνια το φαινόμενο της νόσου των λεγεωνάριων και η ανάγκη τακτικής συντήρησης, καθαρισμού και απολύμανσης των κεντρικών αεραγωγών. Κατά τα πρόσφατα γεγονότα στην Ιταλία έγινε αντιληπτό ότι στο νοσοκομείο του Bergamo που παρουσιάστηκε η πιο μεγάλη δι-



10



11



12



13



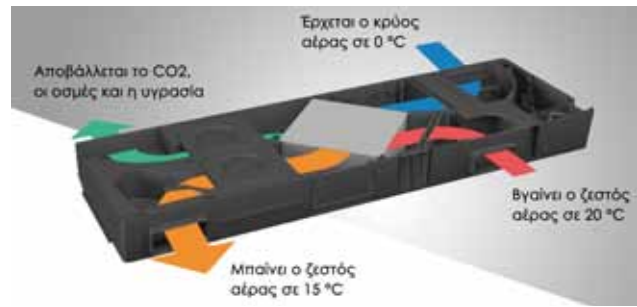
14



15



16



17

ασπορά του ιού, ο **Covid 19** μεταφέρθηκε από χώρο σε χώρο μέσω των κεντρικών αεραγωγών νωπού αέρα.

Σήμερα υπάρχουν δύο είδη τοπικών συστημάτων εναλλαγής αέρα με ανάκτηση θερμότητας: αμφίδρομης ή διασταυρούμενης ροής όπου ανάλογα με την περίπτωση, τις κατασκευαστικές επιλογές και το επιθυμητό αισθητικό αποτέλεσμα, εξασφαλίζουν την απαραίτητη εναλλαγή του εσωτερικού αέρα με τον εξωτερικό, διατηρούν σταθερή την εσωτερική θερμοκρασία, φιλτράρουν τον εισερχόμενο αέρα και ρυθμίζουν την εσωτερική υγρασία στο επιθυμητό επίπεδο.

Μηχανισμός αμφίδρομης ροής επί τοίχου

Διατίθεται σε διαφορετικές διατομές ανάλογα με τον όγκο εναλλαγής του αέρα. Είναι η πιο ευέλικτη, αποτελεσματική και οικονομική λύση για όλες τις περιπτώσεις (ανακαίνιση ή νέα κατασκευή) σε κατοικίες ή επαγγελματικά κτίρια. Πρόκειται για σύστημα αμφίδρομης ροής που εναλλάσσει τον αέρα ανά 70 δευτερόλεπτα από την ίδια οπή. Ο εναλλάκτης είναι κεραμικός με ένα φίλτρο στην είσοδο και ένα στην έξοδο. Η τοποθέτησή του είναι ιδιαίτερα απλή και γρήγορη, η λειτουργία του είναι επίσης αυτοματοποιημένη μέσω μικρού τηλεχειριστηρίου και ο καθαρισμός του ανά δύο μήνες είναι αρκετά εύκολη διαδικασία.

Λειτουργία

Για 70 δευτερόλεπτα αποβάλλει τον εσωτερικό ζεστό αέρα (10) που θερμαίνει τον κεραμικό εναλλάκτη (11). Στη συνέχεια αλλάζει ροή και φέρνει τον εξωτερικό ψυχρό αέρα (12) βάζοντάς τον χώρο σε μεγαλύτερη θερμοκρασία από ότι έξω. Το ποσοστό ανάκτησης θερμότητας σε αυτή την περίπτωση είναι έως 90% και εξαρτάται από τη διαφορά θερμοκρασίας (μέσα με έξω). Έτσι ανανεώνει συνεχώς τον αέρα χωρίς να μειώνει αισθητά τη θερμοκρασία, αποβάλλοντας τις οσμές της κλεισούρας, μειώνει το CO₂ και βεβαίως κάνει φυσική αφύγρανση στον χώρο.

Τρόπος διαστασιολόγησης

Λόγω της αμφίδρομης χρήσης του ίδιου σωλήνα στην απαγωγή και την προσαγωγή(13), επισημαίνουμε ότι η ανάκτηση της θερμότητας γίνεται στον μισό ονομαστικό όγκο του μηχανισμού. Δηλαδή ένας μηχανισμός των 80μ³ στη μέγιστη ταχύτητα δημιουργεί μια ροή αέρα των 80μ³/ώρα. Αυτή είναι η ροή του αέρα **μόνο προς την μία κατεύθυνση**. Με δεδομένο ότι λειτουργεί για μισή ώρα προς τη μία κατεύθυνση και μισή ώρα προς την άλλη, σε μια ώρα θα έχει ανακτήσει τον

μισό όγκο των 80μ³, δηλαδή **40μ³**. Οπότε είναι πολύ σημαντικό στη διαστασιολόγηση των χώρων με την χρήση των μηχανισμών αμφίδρομης ροής, να λαμβάνεται υπόψη ότι ανακτάται η θερμότητα στον μισό όγκο της ονομαστικής ροής και όχι στον συνολικό που περνάει από τον σωλήνα.

Για κατοικίες ο απαιτούμενος όγκος ανάκτησης ανά χώρο υπολογίζεται στο 30%. Δηλαδή ένα δωμάτιο 15μ² με 2,8μ ύψος έχει συνολικό όγκο 42μ³, οπότε η ανάγκη εναλλαγής του αέρα είναι 12,6 μ³ ανά ώρα (42*0,3=12,6μ³). Σε χώρους συνάθροισης κοινού η ανάγκη αερισμού ξεκινάει από 50% έως και 100%, ανάλογα με τα άτομα. Οι καταναλώσεις είναι ιδιαίτερα χαμηλές και κυμαίνονται από 1,3W/θέως και 3,6W/θέως η παραγωγή θορύβου στα 3 μέτρα από 25bB έως 37bB. Τα φίλτρα πλένονται ανά 2 μήνες και αντικαθίστανται ανά 2 χρόνια με πολύ χαμηλό κόστος. Στις φωτογραφίες φαίνονται τα φίλτρα ενός μηχανισμού μετά από λειτουργία 2 μηνών σε γραφείο στο κέντρο της Αθήνας και ο τρόπος καθαρισμού του εναλλάκτη (14, 15, 16).

Μηχανισμός διασταυρούμενης ροής επί τοίχου

Με τον διασταυρούμενο μηχανισμό (17) οι ροές του αέρα επιτυγχάνονται από δύο μικρούς φυγοκεντρικούς ανεμιστήρες, σε πολύ χαμηλό θόρυβο και σε ελάχιστη κατανάλωση (10W/h κατά μέσο όρο). Ο ένας από τους παραπάνω ανεμιστήρες φέρνει στον χώρο τον εξωτερικό ψυχρό αέρα μέσω φίλτρων G4/F8. Ο δεύτερος ανεμιστήρας κινείται σε αντίθετη ροή βγάζοντας τον εσωτερικό θερμό αέρα προς τα έξω.

Πυρήνας της μηχανής (τεχνολογίας Mitsubishi με 10ετή εγγύηση) είναι ο ενθαλπικός εναλλάκτης (18). Ένας κυψελοειδής ειδικός κύβος μέσα στον οποίο διασταυρώνονται ο αποβαλλόμενος ζεστός αέρας με τον εισερχόμενο ψυχρό αέρα. Σε αυτό το σημείο οι δύο ροές ανταλλάσσουν θερμοκρασίες, οπότε ο εσωτερικός αέρας ψύχεται κατά την έξοδό του ενώ ο εξωτερικός αέρας θερμαίνεται. Για τον συγκεκριμένο μηχανισμό το μέσο ποσοστό ανάκτησης του εναλλάκτη, υπολογισμένο και στις πέντε ταχύτητες μετρήθηκε σε 74% (πιστοποίηση TUV). Αναφερόμενοι στους εναλλάκτες διευκρινίζουμε ότι υπάρχουν τριών ειδών: κεραμικοί, μεταλλικοί και ενθαλπικοί.

Ο συγκεκριμένος εναλλάκτης είναι ενθαλπικός και μια από τις ιδιότητές του είναι ότι μπορεί να εξισορροπήσει την υγρασία μεταξύ των ροών μεταφέροντας πάντα το μεγαλύτερο ποσοστό υγρασίας στον όγκο του αέρα που έχει μικρότερο ποσοστό υγρασίας.



18



19

Σύγκριση των δύο μηχανισμών

Συγκριτικά με τον μηχανισμό αμφίδρομης ροής, ο διασταυρούμενης παρέχει ανανέωση του αέρα πιο γρήγορα, έχει πιο εξεζητημένα συστήματα φιλτραρίσματος (19) αλλά για την εξυπηρέτηση των αναγκών του ίδιου χώρου, το κόστος του μηχανισμού διασταυρούμενης ροής είναι διπλάσιο.

Επίσης η ανάκτηση με τον διασταυρούμενης ροής είναι σταθερή και εγγυημένη γύρω από το 70% ενώ με τον αμφίδρομης ροής η ανάκτηση κυμαίνεται κατά μέσο όρο από 30% έως και 50% για τον λόγο της χρήσης του ίδιου σωλήνα. Σε κάθε περίπτωση το ζητούμενο είναι η σωστή εναλλαγή του αέρα και οι επιλογές των μηχανισμών έχουν να κάνουν και με άλλους παράγοντες όπως η δυνατότητα τοποθέτησης, η αισθητική και ο προϋπολογισμός του έργου.

Η σημασία της αεροστεγανότητας στη διαστασιολόγηση της εναλλαγής του αέρα

Επισημαίνουμε έντονα ότι για την αποτελεσματική λειτουργία των παραπάνω μηχανισμών, το κτιριακό κέλυφος οφείλει να είναι καλά σφραγισμένο. Για την ολοκληρωμένη διαστασιολόγηση του μηχανικού αερισμού με ανάκτηση θερμότητας **ΔΕΝ** εξετάζουμε **μόνο** τον όγκο του χώρου που θέλουμε να εξυπηρετήσουμε αλλά και τις ανεξέλεγκτες εναλλαγές που γίνονται από χαραμάδες ή άλλα σημεία του χώρου (τζάκια, χωνευτά παράθυρα, αεραγωγούς, απορροφητήρες κλπ.).

Σε έναν μη αεροστεγανό χώρο όπου οι ανεξέλεγκτες εναλλαγές του αέρα υπερβαίνουν το ελάχιστο όριο (=4), **η χρήση του μηχανικού αερισμού δεν θα μπορεί να παράσχει αποτελέσματα ανάλογα των προσδοκιών σε ότι αφορά την ανάκτηση θερμότητας**. Αυτός είναι ένας από τους βασικούς λόγους που γίνεται ο έλεγχος αεροστεγανότητας στα κτίρια. Εξηγούμε στο ακόλουθο παράδειγμα:

Test Results at 50 Pascals:	
V50: Airflow (m³/h)	2567 (+/- 0.2 %)
n50: Air Changes per Hour (1/h)	14.58
w50: m³/(h*m² Floor Area)	43.55
q50:	
Leakage Areas:	
1193.8 cm² (+/- 0.6 %) Canadian EqLA @ 10 Pa	
699.7 cm² (+/- 0.9 %) LBL ELA @ 4 Pa	
Building Leakage Curve:	
Air Flow Coefficient (Cenv) = 303.2 (+/- 1.5 %)	
Air Leakage Coefficient (CL) = 305.8 (+/- 1.5 %)	
Exponent (n) = 0.544 (+/- 0.004)	
Correlation Coefficient = 0.99988	
Test Standard:	EN 13829 Test Mode:
Type of Test Method:	A Regulation complied with:
Equipment:	Model 4 (230V) Minneapolis Blower Door, S/N ce1388

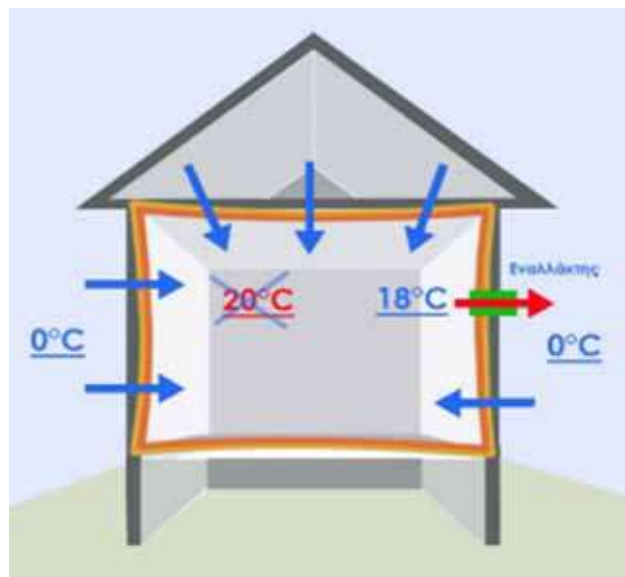
Αν η αεροστεγανότητα ενός χώρου μετρηθεί σε **n50=14.58** εναλλαγές/ώρα, σημαίνει ότι ο εσωτερικός αέρας του χώρου ανανεώνεται ανεξέλεγκτα περίπου 15 φορές την ώρα. Η μέτρηση **LeakageAreas = 1193.80cm²** μας δίνει τη συνολική

επιφάνεια των απωλειών επί του κελύφους και προκύπτει από το άθροισμα των χαραμάδων στον χώρο με την διαδικασία του ελέγχου αεροστεγανότητας. Δηλαδή όταν όλο το κέλυφος είναι άριστα σφραγισμένο, είναι σαν να υπάρχει ένα άνοιγμα διαστάσεων **1193,80 εκατοστών** συνέχεια ανοιχτό.

Σε αυτή την περίπτωση η χρήση ενός εναλλάκτη θερμότητας δεν θα αποδίδει στο επιδιωκόμενο ποσοστό!

Εξηγούμε με ένα παράδειγμα χρήσης μηχανικού αερισμού αμφίδρομης ροής σε χώρο μετρημένης αεροστεγανότητας **n50=14μ³/ώρα**:

Έχουμε πετύχει εσωτερική θερμοκρασία **20°C** τη στιγμή που έξω είναι **0°C** και με τον μηχανικό αερισμό στοχεύουμε στην εναλλαγή του αέρα με ανάκτηση θερμότητας (έστω 75%), οπότε με κλειστά παράθυρα θέλουμε να αποβάλλουμε **20°C** και να φέρνουμε **15°C**.



Σχήμα 1

Όμως τη στιγμή που ο μηχανισμός αποβάλλει τον εσωτερικό αέρα, δημιουργεί αποσυμπίεση και φέρνει μέσα από τις υπάρχουσες χαραμάδες τον εξωτερικό ψυχρό αέρα (σχήμα 1) με τις εξής συνέπειες:

1. μειώνεται συνεχώς η εσωτερική θερμοκρασία του χώρου καθώς ο ψυχρός αέρας «ρουφιάται» από έξω προς τα μέσα. Έτσι στον εσωτερικό χώρο θα έχουμε περίπου **18°C** αντί για **20°C**.
2. Αυτό έχει ως συνέπεια ο θερμός αέρας του χώρου που αποβάλλεται από τον εναλλάκτη να είναι πλέον **18°C**.
3. τη στιγμή που ο μηχανισμός θα έχει αλλάξει ροή φέρνοντας τον ψυχρό αέρα μέσω του εναλλάκτη, η τελική θερμοκρασία που θα εισέρχεται στον χώρο θα είναι **13,50°C** (=67% ανάκτηση) αντί για **15°C** που στοχεύατε (=75% ανάκτηση).
4. την ίδια στιγμή θα αποβάλλεται ο εσωτερικός θερμότερος αέρας προς όλες τις χαραμάδες μειώνοντας περισσότερο την εσωτερική θερμοκρασία (σχήμα 2). Έτσι, η πραγματική εξοικονόμηση στα κόστη θέρμανσης θα είναι μικρότερη από την επιδιωκόμενη.



ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΑ ΨΥΚΤΙΚΕ!

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

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

κλίμα συνεργασίας

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



ΣΕΨΕ

ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΟΣ
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΩΝ
ΨΥΚΤΙΚΩΝ ΕΛΛΑΔΟΣ

SICCOM

GMC
REFRIGERAZIONE

COMPTEK

Danfoss

KELD

BLUE
REFRIGERATION

TALOS
ACR ECUTHERM

ARKTOS COILS

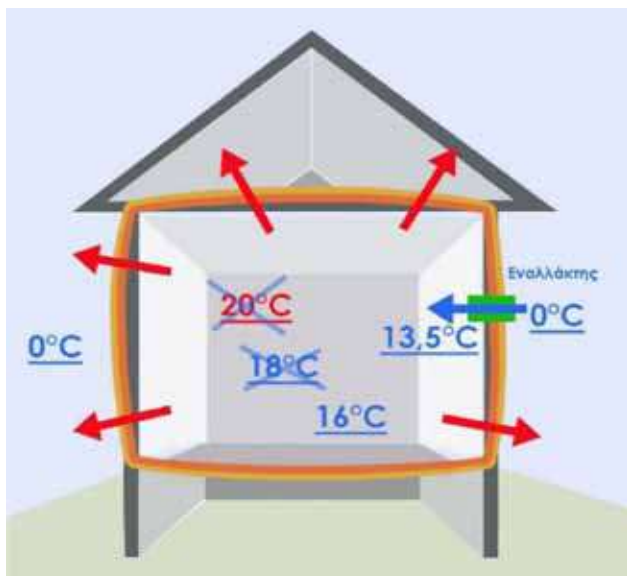
W

Luther-Bach
HEAT EXCHANGER

lae
ELECTRONIC

ELTON

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



Σχήμα 2

Καταλήγουμε στο ότι αν δεν υπάρχει ικανοποιητική αεροστεγανότητα σε έναν χώρο (μετρημένη και μικρότερη των $n_{50}=4\text{m}^3/\text{ώρα}$) η χρήση του μηχανικού αερισμού με ανάκτηση θερμότητας θα σας προσφέρει μεν όλα τα οφέλη της μηχανικής εναλλαγής του αέρα:

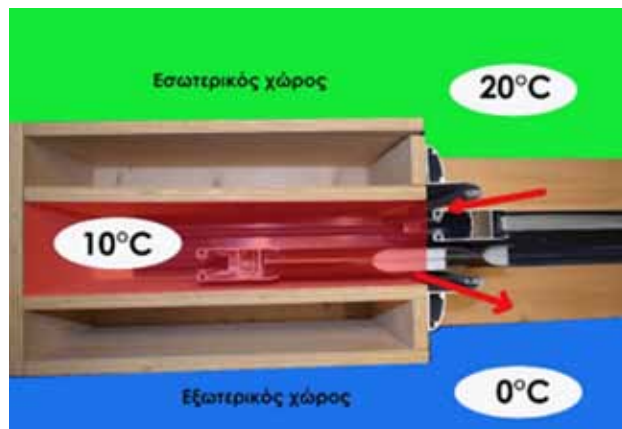
- αποβολή CO_2 και ανανέωση του οξυγόνου
 - αποτροπή του κορεσμού της υγρασίας και συμπυκνωμάτων στα ψυχρά σημεία
 - αποβολή της κακοσμίας και της αίσθησης της κλεισούρας
- αλλά δεν θα συμβάλλει στον βαθμό που μπορεί, στην εξοικονόμηση της ενέργειας!

Για αυτό γίνεται το BlowerDoorTest, δηλαδή η μέτρηση των ανεξέλεγκτων εναλλαγών του αέρα μέσω του κελύφους ώστε να είναι σωστή η διαστασιολόγηση του μηχανικού αερισμού στον χώρο και αποτελεσματική η τελική επιλογή.

Όσο μικρότερος είναι ο αριθμός των εναλλαγών ανά ώρα, τόσο καλύτερη είναι η αεροστεγανότητα του χώρου. Για την ιδανική περίπτωση η αεροστεγανότητα θα πρέπει να είναι μικρότερη των 0,75 εναλλαγών, ενώ μέχρι 1,5 εναλλαγή ανά ώρα ο εναλλάκτης θερμότητας μπορεί να αποδώσει σε πολύ καλό βαθμό. Από 1,5 έως 4 εναλλαγές την ώρα και ανάλογα με τον μηχανισμό που θα επιλεγεί (αμφίδρομης ή διασταυρούμενης ροής) η ανάκτηση θερμότητας είναι ικανοποιητική αλλά όχι τόσο αποδοτική όσο θα μπορούσε να είναι. Πάνω από 4 εναλλαγές ανά ώρα, το όφελος της ανάκτησης θερμότητας αρχίζει να μειώνεται αισθητά ενώ όλα τα παραπάνω οφέλη παραμένουν.

Τα χωνευτά κουφώματα και η ανάγκη κατάργησής τους

Σε διαμερίσματα με χωνευτά κουφώματα στους τοίχους, η αεροστεγανότητα θα είναι πάντα ανεπαρκής! Τα πλαιϊνά βουρτσάκια που χρησιμοποιούνται δεν προσφέρουν επαρκή σφράγιση του κελύφους. Επιπλέον το κενό που υπάρ-



χει στον τοίχο θα είναι πάντα πιο ψυχρό και ακόμα η τοποθέτηση εξωτερικής θερμομόνωσης είναι επίσης άεργος ενέργεια γιατί το ενδιάμεσο κενό βρίσκεται συνεχώς σε επαφή με τον εξωτερικό χώρο.

Το «σκίσιμο» του κελύφους για την ελεύθερη κίνηση κουφωμάτων είναι μια λανθασμένη τεχνική που δυστυχώς επιβαρύνει ιδιαίτερα το ενεργειακό αποτύπωμα των κατασκευών.

Η χρήση του μηχανικού αερισμού σε χώρο με συρόμενα χωνευτά κουφώματα μέσα στους τοίχους θα είναι πάντα χρήσιμη για την υγιεινή και την ευεξία αλλά η εξοικονόμηση ενέργειας από την ανάκτηση δεν θα είναι πάντα η επιθυμητή.

Συμπεράσματα

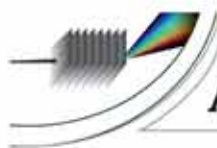
Η ανάγκη για εξοικονόμηση ενέργειας έχει ως συνέπεια το φαινόμενο του αρρώστου κτιρίου με παράπλευρες απώλειες την υγεία των ανθρώπων που μένουν σε αυτό. Οι καθημερινές συνήθειες που φέρνουμε «παραδοσιακά» από το παρελθόν πολλές φορές μας μπερδεύουν και λειτουργούν εναντίον μας αντί να μας βοηθήνουν.

Για να συνεχίσει ένα κτίριο να λειτουργεί με τις ίδιες συνθήκες ευεξίας αλλά με πολύ λιγότερη ανάγκη κατανάλωσης ενέργειας, απαιτούνται οι κατάλληλοι μηχανισμοί.

Η ενεργειακή αναβάθμιση δεν είναι μια απλή οικοδομική εργασία, απαιτείται τεχνογνωσία, εμπειρία και αναζήτηση για τον νέο τρόπο ζωής που όλοι καλούμαστε να ακολουθήσουμε. Παρόμοιο με αυτό των ανθρώπων που πέρασαν το 1950 από την Ελληνική επαρχία στις πολυκατοικίες των πόλεων.



ΓΡΑΦΕΙ Ο ΘΕΟΔΩΡΟΣ ΣΩΤΗΡΙΟΣ ΤΟΥΝΤΑΣ
ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ,
ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟΣ ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ CASACLIMA
ΓΕΝΙΚΟΣ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ F.U.V. GROUP



ARKTOS COILS

www.psychotherm.gr

Psychotherm

Επαγγελματική Ψύξη - Κλιματισμός

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ & ΑΕΡΟΨΥΚΤΗΡΩΝ

Εξειδικευμένα προϊόντα
Υψηλών Προδιαγραφών

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

Ανοξείδωτος Αεροψυκτήρας
με Ανοξείδωτο Στοιχείο Αμμωνίας



Αεροψυκτήρας Γλυκόλης
με Water Defrost



Dry Cooler



Στοιχείο Νερού με Χάλκινα Πτερύγια



Στοιχείο Φυσικής Κυκλοφορίας



Ανοξείδωτος Αεροψυκτήρας
με Εποξειδικά βαμμένο Στοιχείο



Στοιχείο Ανοξείδωτο Αμμωνίας



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



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



Photo by www.climaserres.gr

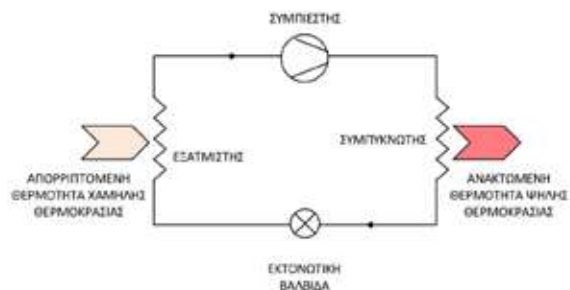
Οι θερμικές κατεργασίες είναι συνυφασμένες με τη βιομηχανική παραγωγή. Πράγματι, σε μια μεταποιητική διαδικασία, είναι το πιο πιθανό να έχουμε από τη μια πλευρά ανάγκες θερμότητας για την ολοκλήρωση διεργασιών και από την άλλη αποδιδόμενη θερμότητα, σαν «κατάλοιπο» θερμικών ή ψυκτικών διεργασιών (waste heat). Μια ψυκτική εγκατάσταση διαθέτει εξ ορισμού ένα σημείο απόρριψης θερμότητας: Τον συμπυκνωτή ή τον ψύκτη αερίου στα transcritical συστήματα. Είναι λογική σκέψη, να αναρωτηθεί κανείς κατά πόσο μπορεί η αποδιδόμενη θερμότητα να επαναχρησιμοποιηθεί σε θερμικές διεργασίες, είτε σαν αυτούσια πηγή είτε με επικουρικό χαρακτήρα. Τούτο είναι απόλυτα εφικτό, με τη μόνη δυσκολία ότι η θερμοκρασία του ρευστού της αποδιδόμενης θερμότητας είναι συνήθως χαμηλή (χαμηλότερη από τη θερμοκρασιακή ανάγκη της παραγωγικής διεργασίας) και δεν μπορεί να επιτευχθεί «γέφυρα θερμότητας». Το πρόβλημα αυτό έρχεται να λύσει η αντλία θερμότητας με «ανάταση» της θερμοκρασίας. Η αμμωνία είναι το πιο διαδομένο ψυκτικό ρευστό στις αντλίες θερμότητας βιομηχανικής χρήσης, ενώ τα τελευταία χρόνια μεγάλη ανάπτυξη παρουσιάζουν και τα transcritical συστήματα CO₂ ή ακόμα και συνεργασίες φυσικών ρευστών σε κλιμακωτά συστήματα (cascade), όπως αμμωνία / υδρογονάνθρακες.

Αντλίες θερμότητας βιομηχανικής χρήσης

Σε πολλές βιομηχανικές διεργασίες, υπάρχουν ανάγκες θέρμανσης ρευστών σε ψηλή θερμοκρασία, ενώ ταυτόχρονα υπάρχει απορριπτόμενη θερμότητα από άλλες διεργασίες. Η απλή λογική οδηγεί στην ανάκτηση της απορριπτόμενης θερμότητας προς επίτευξη των αναγκών θέρμανσης. Ανακύπτει όμως ένα θεμελιακό πρόβλημα: Η θερμοκρασία στο σημείο της απορριπτόμενης θερμότητας είναι (συνήθως) χαμηλότερη από τη θερμοκρασία που επιθυμούμε να θερμάνουμε το ρευστό. Έτσι, σύμφωνα με το δεύτερο θερμοδυναμικό αξίωμα, είναι αδύνατη η ροή θερμότητας από το «ψυχρό» προς το «θερμό». Όπως γνωρίζουμε, τέτοια ροή θερμότητας μπορεί να γίνει μόνο με προσθήκη μηχανικού

Βιομηχανικές αντλίες θερμότητας ΦΥΣΙΚΩΝ ΡΕΥΣΤΩΝ

έργου. Το σκοπό αυτό ακριβώς εκτελεί η αντλία θερμότητας: Απορροφάει θερμότητα από μια δεξαμενή πηγής σχετικά χαμηλής θερμοκρασίας (heat source) μέσω της εξάτμισης ενός ψυκτικού ρευστού [Η θερμοκρασία εξάτμισης είναι λίγο χαμηλότερη από τη θερμοκρασία της δεξαμενής πηγής ώστε να γίνει η μεταφορά θερμότητας προς το ρευστό.], ανεβάζει τη θερμοκρασία του ρευστού στο επιθυμητό επίπεδο μέσω συμπίεσης [Η θερμοκρασία συμπύκνωσης πρέπει να είναι λίγο ψηλότερη από τη θερμοκρασία της δεξαμενής απόδοσης, ώστε να γίνεται αποβολή θερμότητας από το ρευστό προς το ρεύμα χρήσης.] - συμπύκνωσης - ψύξης αερίου και αποδίδει θερμότητα στο προς θέρμανση ρευστό (δεξαμενή απόδοσης - heat sink). Αυτή η «άντληση» της θερμότητας φαίνεται στο επόμενο σχήμα [1].



Σχήμα 1: Αρχή λειτουργίας της αντλίας θερμότητας.

Στο συμπιεστή απορροφάται ηλεκτρική ενέργεια, η οποία προστίθεται στο ρευστό με τη μορφή έργου συμπίεσης, πράγμα που ακριβώς του ανεβάζει τη θερμοκρασία. Η ποσότητα της αποδιδόμενης (χρήσιμης) θερμότητας προς την απορροφούμενη ηλεκτρική ενέργεια από το συμπιεστή είναι ο συντελεστής απόδοσης (COP) του συστήματος.

Η απορριπτόμενη θερμότητα μπορεί να προκύπτει από άλλες διεργασίες της βιομηχανικής μονάδας ή απλά να είναι ο αέρας του περιβάλλοντος, το νερό μιας λίμνης ή ένα κύκλωμα γλυκόλης που απορροφάει θερμότητα από μια γεώτρηση. Παραδείγματα δεξαμενών απορριπτόμενης θερμότητας

¹ Η θερμοκρασία εξάτμισης είναι λίγο χαμηλότερη από τη θερμοκρασία της δεξαμενής πηγής ώστε να γίνει η μεταφορά θερμότητας προς το ρευστό.

² Η θερμοκρασία συμπύκνωσης πρέπει να είναι λίγο ψηλότερη από τη θερμοκρασία της δεξαμενής απόδοσης, ώστε να γίνεται αποβολή θερμότητας από το ρευστό προς το ρεύμα χρήσης. ³ Το κρίσιμο σημείο της αμμωνίας είναι 132°C. ⁴ Το κρίσιμο σημείο του Βουτανίου είναι 152°C

τητας (δεξαμενή πηγής για την αντλία θερμότητας) είναι το νερό που προέρχεται από «θερμές» διεργασίες, ο θερμός - υγρός αέρας που προέρχεται από διεργασία ξήρανσης - στεγνώματος και η απορριπτόμενη θερμότητα σε συμπυκνωτές - ψύκτες αερίου που εξυπηρετούν ψυκτικές ανάγκες. Παραδείγματα χρήσης της αποδιδόμενης θερμότητας (δεξαμενή απόδοσης για την αντλία θερμότητας) είναι η θέρμανση νερού ποικίλων διεργασιών, η θέρμανση χώρων, το ζεμάτισμα τροφίμων, η ξήρανση και η παστερίωση.

Κατηγορίες αντλιών θερμότητας

Οι αντλίες θερμότητας μπορούν να διαχωριστούν στις εξής κατηγορίες:

1.Μηχανικές αντλίες θερμότητας συμβατικού κύκλου. Αυτές με τη σειρά τους διαχωρίζονται σε συστήματα ξηρής εκτόνωσης και συστήματα υπερτροφοδοτούμενου ή πλημμυρισμένου εξατμιστή (τα τελευταία πετυχαίνουν καλύτερο COP).

2.Μηχανικές αντλίες θερμότητας transcritical κύκλου CO₂.

3.Αντλίες θερμότητας της κατηγορίας ρόφησης (sorption heat pumps). Χρησιμοποιούνται ορολογίες, όπως absorption (απορρόφηση), adsorption (προσρόφηση), desorption (εκρόφηση) και resorption (επαναρρόφηση).

4.Υβριδικές αντλίες θερμότητας. Πρόκειται για συνδυασμό μηχανικής αντλίας και κατηγορίας ρόφησης, με στόχο το συνδυασμό των εκατέρωθεν πλεονεκτημάτων.

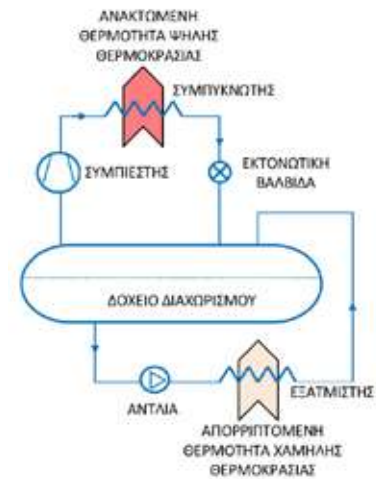
Επί του παρόντος, η πιο διαδομένη χρήση είναι στις μηχανικές αντλίες θερμότητας συμβατικού κύκλου. Επέρχονται όμως γρήγορες εξελίξεις και στις αντλίες transcritical κύκλου.

Μηχανική αντλία θερμότητας συμβατικού κύκλου

Είναι η πιο συχνά χρησιμοποιούμενη και εμπορικά βιώσιμη με τα σημερινά δεδομένα αντλία θερμότητας. Η αρχή λειτουργίας βασίζεται στην αφαίρεση θερμότητας από μια δεξαμενή πηγής μέσω της εξάτμισης του ψυκτικού ρευστού και άνοδο της πίεσης αυτού με συμπιεστή. Λόγω της ανόδου της πίεσης, ανέρχεται και η θερμοκρασία κορεσμού (πίεση - θερμοκρασία συμπύκνωσης). Η θερμότητα συμπύκνωσης αποδίδεται σε ένα ρευστό (δεξαμενή απόδοσης), η θερμοκρα-

σία του οποίου ανεβαίνει τόσο περισσότερο, όσο μεγαλύτερη είναι η θερμοκρασία (πίεση) συμπύκνωσης. Ο συμπιεστής συνήθως κινείται με ηλεκτροκινητήρα. Ένας περαιτέρω διαχωρισμός είναι οι αντλίες θερμότητας με κατευθείαν εκτόνωση στον εξατμιστή και οι αντλίες θερμότητας με υπερτροφοδότηση εξατμιστή και δοχείο διαχωρισμού. Το σύστημα κατευθείαν εκτόνωσης προβλέπει κατά τη διέλευση από την εκτονωτική βαλβίδα, μετατροπή ενός ικανού ποσοστού του υγρού σε αέριο. Το αέριο (flash gas) δεν παράγει χρήσιμη απορρόφηση θερμότητας. Το εναπομένον υγρό εξατμίζεται κατά τη διαδρομή του στον εξατμιστή, αφαιρώντας (λανθάνουσα) θερμότητα και καταλήγει ελαφρά υπέρθερμο στην έξοδο του εξατμιστή - είσοδο του συμπιεστή. Η υπερθέρμανση αυτή είναι απαραίτητη για να μην εισέλθουν υγρές μάζες στο συμπιεστή. Η ικανότητα του συμπιεστή ελέγχεται από τη θερμοκρασία συμπύκνωσης ή τη θερμοκρασία του υπερκρίσιμου ρευστού στον κύκλο transcritical. Στο σχήμα 1 φαίνεται η αρχή λειτουργίας της αντλίας θερμότητας με κατευθείαν εκτόνωση. Η απόδοση του συστήματος κατευθείαν εκτόνωσης μπορεί να βελτιωθεί με το σύστημα της υπερτροφοδότησης με δοχείο διαχωρισμού. Ο εξατμιστής τροφοδοτείται μέσω αντλίας με πλεόνασμα υγρού. Η ποσότητα προς εξάτμιση αυξάνεται, ενώ η υπερπλήρωση βελτιώνει το συντελεστή μεταφοράς θερμότητας. Στην έξοδο του εξατμιστή υπάρχει μίγμα υγρού - αερίου, το οποίο οδηγείται σε ένα δοχείο διαχωρισμού, από το επάνω μέρος του οποίου αναρροφάει (με ασφάλεια έναντι υγρού) ο συμπιεστής, με ασήμαντη υπερθέρμανση. Από το κάτω μέρος του δοχείου η αντλία ανακυκλώνει το υγρό στον εξατμιστή. Ένα πλεονέκτημα αυτού του συστήματος σε σχέση με την ξηρή εκτόνωση είναι ότι μπορεί να χρησιμοποιούνται μικρότεροι εξατμιστές για την ίδια ικανότητα ή οι ίδιοι με ψηλότερη θερμοκρασία εξάτμισης. Από την άλλη πλευρά, απαιτείται η πρόσθετη εγκατάσταση αντλίας και δοχείου διαχωρισμού. Έτσι, τα συστήματα αυτά προτιμώνται για μεγάλες βιομηχανικές εγκαταστάσεις με ψυκτικό ρευστό στις περισσότερες

περιπτώσεις την αμμωνία. Στο επόμενο σχήμα φαίνεται η αρχή λειτουργίας συστήματος υπερτροφοδότησης με αντλία και δοχείο διαχωρισμού.



Σχήμα 2: Αρχή λειτουργίας μηχανικής αντλίας θερμότητας με αντλία, υπερτροφοδότηση και δοχείο διαχωρισμού [1].

Μια παραλλαγή της μηχανικής αντλίας θερμότητας είναι όταν ο συμπιεστής, αντί να κινείται με ηλεκτροκινητήρα, κινείται με μηχανή καύσης αερίου. Εδώ έχουμε τη δυνατότητα εκμετάλλευσης της απορριπτόμενης θερμότητας από τα καυσαέρια και το σύστημα ψύξης της μηχανής και να βελτιώσουμε το COP [1]. Στην αναφορά [2] αναφέρεται ότι οι μηχανικές αντλίες θερμότητας αμμωνίας μπορούν να πετύχουν θέρμανση νερού μέχρι 98°C [Το κρίσιμο σημείο της αμμωνίας είναι 132°C.], ενώ βουτανίου μέχρι 125°C [Το κρίσιμο σημείο του Βουτανίου είναι 152°C.]. Στην ίδια αναφορά αναφέρεται ότι πρόσφατη ανάπτυξη σε συμπιεστές αμμωνίας επιτρέπει πιέσεις κατάθλιψης μέχρι 60 bar και θερμοκρασίες κατάθλιψης μέχρι 190°C.

Αναφορές:

1. <http://www.industrialheatpumps.nl/en/>
2.O. Bamigbetan, T. M. Eikevik, P. Neks), M. Bantle «Extending Ammonia High Temperature Heat Pump using Butane in a Cascade System», 7th IIR Conference: Ammonia and CO2 Refrigeration Technologies, Ohrid, 2017.



ΓΡΑΦΕΙ Ο ΝΙΚΟΣ ΧΑΡΙΤΩΝΙΑΔΗΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΕΜΠ,
MASTER OF ENGINEERING UNIV.
OF SHEFFIELD, ΓΕΝΙΚΟΣ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ
ΨΥΓΕΙΑ ΑΛΛΑΣΚΑ ΑΕΒΤΕ & CRYOLOGIC ΕΕ.

ΥΠΟΨΥΞΗ

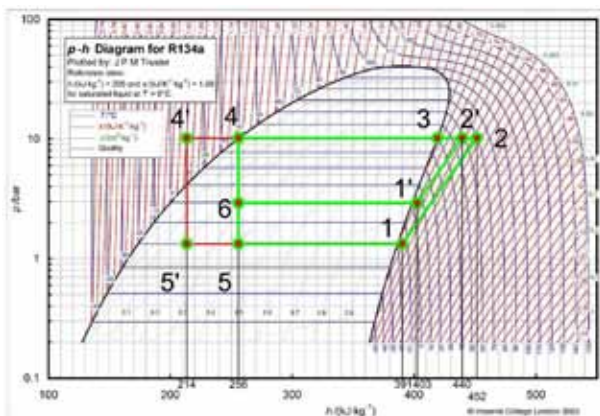
ΤΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΨΥΞΗΣ ΕΧΟΥΝ ΕΝΑ ΜΕΓΑΛΟ ΜΕΡΙΔΙΟ ΣΤΗΝ ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ. ΕΙΝΑΙ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ ΛΟΙΠΟΝ ΝΑ ΑΝΑΖΗΤΟΥΜΕ ΤΡΟΠΟΥΣ ΝΑ ΜΕΙΩΣΟΥΜΕ ΑΥΤΗ ΤΗΝ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΒΕΛΤΙΩΝΟΝΤΑΣ ΤΗΝ ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΨΥΞΗΣ, ΤΟΣΟ ΓΙΑ ΜΕΙΩΣΗ ΤΟΥ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟΥ ΑΠΟΤΥΠΩΜΑΤΟΣ ΟΣΟ ΚΑΙ ΓΙΑ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΧΡΗΜΑΤΩΝ.

Για να το καταφέρουμε αυτό έχουμε στην διάθεσή μας αρκετές τεχνικές και η επιλογή της καταλληλότερης εξαρτάται από πολλούς παράγοντες. Πολλές φορές μάλιστα, μπορεί να γίνει συνδυασμός τεχνικών για να προσφέρουμε την βέλτιστη οικονομοτεχνικά λύση.

Μία τεχνική για βελτίωσης της αποδοτικότητας ενός ψυκτικού συστήματος αποτελεί η μηχανική υπόψυξη (mechanical subcooling). Μπορεί να εφαρμοστεί ανεξαρτήτου ψυκτικού ρευστού και επιπλέον της μείωσης της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας, αυξάνει την ψυκτική ισχύ του συστήματος. Από την άλλη βέβαια, απαιτεί την χρήση ενός δεύτερου ψυκτικού συστήματος, το οποίο μπορεί είτε να υπάρχει και να μπορεί επιπλέον της χρήσης του να προσφέρει και αυτή την λειτουργία είτε θα πρέπει να εγκατασταθεί μόνο με αυτό τον σκοπό.

Στον ψυκτικό κύκλο το ρευστό που εξέρχεται από τον αερόψυκτο συμπυκνωτή, έχει θερμοκρασία ανάλογα με την θερμοκρασία περιβάλλοντος. Όταν η θερμοκρασία του περιβάλλοντος είναι χαμηλή, τότε χαμηλή είναι και η θερμοκρασία του ρευστού μετά τον συμπυκνωτή. Όταν όμως έχουμε υψηλή θερμοκρασία περιβάλλοντος τότε το ρευστό έχει υψηλή θερμοκρασία. Όσο περισσότερο μπορούμε να το ψύξουμε, τόσο μεγαλύτερη απόδοση έχει το σύστημα. Την υπόψυξη μπορούμε να την πετύχουμε με χρήση ενός εναλλάκτη μετά την φιάλη υγρού. Εκεί θα συντελείται απορρόφηση θερμότητας του ψυκτικού ρευστού με αποτέλεσμα αυτό να ψύχεται.

Για την καλύτερη κατανόηση θα χρησιμοποιηθεί το πιο κάτω παράδειγμα. Έχουν γίνει εύλογες απλοποιητικές παραδοχές που δεν επηρεάζουν ποιοτικά το αποτέλεσμα. Ο αρχικός ψυκτικός κύκλος είναι ο 1-2-3-4-5-1 ενώ με την υπόψυξη είναι ο 1'-2'-3-4-6-1' και 1'-2'-3-4-6-1' είναι ο ψυκτικός κύκλος του δεύτερου ψύκτη.



Θα υπολογίσουμε την απόδοση και την αποδοτικότητα των ψυκτικών κύκλων:

Αρχικός 1-2-3-4-5-1Q

Η ψυκτική απόδοση προκύπτει από την διαφορά ενθαλπιών στα σημεία 1 και 5. Έτσι έχουμε:

$$P_1 = h_1 - h_5 = 391 \text{ kJ/kg} - 256 \text{ kJ/kg} = 135 \text{ kJ/kg}$$

Η κατανάλωση στον συμπιεστή είναι:

$$P_{\text{συμπ.}} = h_2 - h_1 = 452 \text{ kJ/kg} - 391 \text{ kJ/kg} = 61 \text{ kJ/kg}$$

Έτσι αν θέλαμε να υπολογίσουμε την αποδοτικότητα EER1 θα είχαμε:

$$EER_1 = \frac{P_1}{P_{\text{συμπ.}}} = \frac{135}{61} = 2,21$$

Δεύτερου ψύκτη 1'-2'-3-4-6-1'

Η ψυκτική απόδοση προκύπτει από την διαφορά ενθαλπιών στα σημεία 1' και 6. Έτσι έχουμε:

$$P_2 = h_1' - h_6 = 403 \text{ kJ/kg} - 256 \text{ kJ/kg} = 147 \text{ kJ/kg}$$

Η κατανάλωση στον συμπιεστή του δεύτερου ψύκτη είναι:

$$P_{\text{συμπ.2}} = h_2' - h_1' = 440 \text{ kJ/kg} - 403 \text{ kJ/kg} = 37 \text{ kJ/kg}$$

Έτσι αν θέλαμε να υπολογίσουμε την αποδοτικότητα EER2 θα είχαμε:

$$EER_2 = \frac{P_2}{P_{\text{συμπ.2}}} = \frac{147}{37} = 3,97$$

Με υπόψυξη 1-2-3-4'-5'-1

Η ψυκτική απόδοση προκύπτει από την διαφορά ενθαλπιών στα σημεία 1 και 5'. Έτσι έχουμε:

$$P_3 = h_1 - h_5' = 391 \text{ kJ/kg} - 214 \text{ kJ/kg} = 177 \text{ kJ/kg} \text{ (αύξηση 42 kJ/kg)}$$

Η κατανάλωση στον συμπιεστή είναι η ίδια:

$$P_{\text{συμπ.}} = h_2 - h_1 = 452 \text{ kJ/kg} - 391 \text{ kJ/kg} = 61 \text{ kJ/kg}$$

Σε αυτήν όμως την περίπτωση έχουμε μια επιπλέον κατανάλωση. Αυτή είναι η ηλεκτρική ισχύς που καταναλώνουμε για την υπόψυξη.

$$P_{\text{υψ.}} = \frac{h_4 - h_4'}{EER_2} = \frac{256 - 214}{3,97} = 11 \text{ kJ/kg}$$

Έτσι αν θέλαμε να υπολογίσουμε την αποδοτικότητα EER3 θα είχαμε:

$$EER_3 = \frac{P_3}{P_{\text{συμπ.}} + P_{\text{υψ.}}} = \frac{177}{61 + 11} = \frac{177}{72} = 2,46$$

Συγκρίνοντας τα EER με και χωρίς υπόψυξη, παρατηρούμε μια σημαντική βελτίωση με χρήση υπόψυξης της τάξεως του 11%. Αυτό μεταφράζεται σε 11% εξοικονόμηση ενέργειας. Επίσης έχουμε μια σημαντική αύξηση στην ισχύ του συστήματος κατά 31%. Αυτό σημαίνει ότι αυτή η επέμβαση, μπορεί να είναι λύση και στην περίπτωση που έχουμε αύξηση των φορτίων του συστήματος. Θα πρέπει επίσης επισημάνουμε ότι όσο μικρότερη είναι η θερμοκρασία εξάτμισης του πρώτου ψύκτη, τόσο μεγαλύτερο όφελος έχουμε με την χρήση μηχανικής υπόψυξης.



ΓΡΑΦΕΙ Ο ΜΠΑΜΠΗΣ ΔΑΛΛΑΒΟΥΡΑΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΕΜΠ ΜΕΝΓ
ASHRAE/BEACERTIFIED
CERTIFIED PASSIVE HOUSE DESIGNER
ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ ΣΤΗΝ ΓΕΝΙΚΗ ΨΥΚΤΙΚΗ ΑΤΕΚΕ



KONTEΣ
ΨΥΞΗ - ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ

ΨΥΞΗ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ

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



Honeywell



Επιλογή νέων ψυκτικών ρευστών

R-134a

ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΤΕΣ

R-450A	546 GWP	A1
R-513A	575 GWP	A1
R-515B	293 GWP	A1
R-1234ze	1 GWP	A2L
R-1234yf	4 GWP	A2L

R-404a

ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΤΕΣ

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



R410a

ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΤΗΣ

R-452B	698 GWP	A2L
R-466A	733 GWP	A1
R-32	675 GWP	A2L

NATURAL REFRIGERANTS

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

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

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

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

Τα Μύρτιλα

και η ανάγκη αποθήκευσης σε ψυκτικούς θαλάμους δυναμικής ψύξης



Τα Μύρτιλα είναι ένα από τα είδη φυτών χαμηλής ανάπτυξης που ανήκουν στην οικογένεια των Ερικοειδών, παρά την επιστημονική του ονομασία *Vaccinium myrtillus* που υποδηλώνει ότι ανήκει στα Μυρτοειδή. Εξαπλώνεται ως αυτοφυές φυτό, συνήθως μεμονωμένα, στις εύκρατες και ψυχρές περιοχές της γης και στα ψηλά βουνά των τροπικών περιοχών. Κατά προτίμηση, αναπτύσσεται σε όξινα εδάφη και σε δροσερές θέσεις. Είναι πολυετές θαμνοειδές ύψους 60-90 εκατ., φυλλοβόλο, με πυκνές διακλαδώσεις και ημιδερματώδες φύλλωμα, που το φθινόπωρο παίρνει ωραίες και έντονες πορφυρές αποχρώσεις. Ανθοφορεί από Μάιο έως τον Ιούνιο με άσπρα-ροζ καμπανοειδή λουλούδια και παράγει από τον Αύγουστο έως το Σεπτέμβριο εδωδιμους καρπούς, με ελαφρά υπόξινη γεύση, γνωστούς και με το όνομα «μπίλμπερι».

Σύμφωνα με στοιχεία του διεθνούς οργανισμού FAOSTAT οι μεγαλύτερες σε παραγωγή χώρες είναι οι Η.Π.Α. που παράγουν το 53% της παγκόσμιας παραγωγής, ο Καναδάς το 30%, η Πολωνία το 2,75%, η Γερμανία το 2,3%, η Γαλλία το 2%, η Ολλανδία και η Ισπανία από 1,3% και άλλες χώρες με μικρότερες παραγωγές.

Στην Ελλάδα τα μύρτιλα αποτελούν μια νέα, εναλλακτική πρόταση για τους Έλληνες παραγωγούς, αφού η πρώτη φυτεία εγκαταστάθηκε το 2005.

Τα μύρτιλα αποθηκεύονται σε ψυκτικούς θαλάμους μέχρι και 2 εβδομάδες στη θερμοκρασία των 0 βαθμών Κελσίου με σχετική υγρασία 90% έως 95%.

Η ISOFRUIT για την αποθήκευση των μύρτιλων εντός ψυκτικών θαλάμων προτείνει να γίνεται σε αυτούς που διαθέτουν ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΨΥΞΗ. Αυτό παρέχει το πλεονέκτημα της προστασίας εκτός των άλλων και από τα εκλυόμενα, λόγω αναπνοής αέρια, που σε ένα εξ αυτών και για τις επιδράσεις του, θα αναφερθούμε πάρα κάτω.

Πιο συγκεκριμένα θα αναφερθούμε στην παρουσία του δι-



Ψυκτικοί θάλαμοι και ψυχόμενος προθάλαμος.

οξειδίου του άνθρακα (CO_2) και με την βοήθεια των πιο κάτω δεδομένων θα εξαγάγουμε χρήσιμα συμπεράσματα για τη διατήρηση της ποιότητας.

Ειδικότερα από τα στοιχεία που διαθέτει η ISOFRUIT σημειώνονται τα εξής:

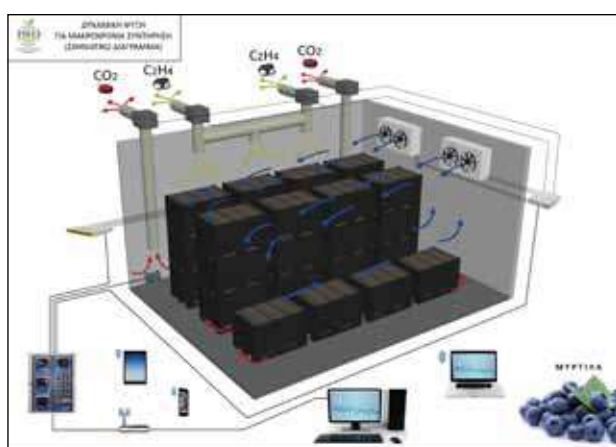
1) Η παρουσία του διοξειδίου του άνθρακα (CO_2), σε συγκεντρώσεις από 15% έως 20% περιορίζει την ανάπτυξη της γκρι σήψης που προκαλείται από τον μύκητα (*Botrytis cinerea*). Από αυτό συμπεραίνουμε ότι η παρουσία του αερίου έως 20% είναι ανεκτή και ωφέλιμη.

2) Η παρουσία του διοξειδίου του άνθρακα (CO_2), ανάλογα με την ποικιλία και τη διάρκεια έκθεσης, περισσότερο από 25%, μπορεί να προκαλέσει αλλοίωση της γεύσης τους και καφέ αποχρωματισμούς. Από αυτό συμπεραίνουμε ότι η παρουσία του αερίου πάνω από 25% είναι επιβλαβής έως και καταστρεπτική.

3) Η ποσότητα διοξειδίου του άνθρακα (CO_2), που εκλύεται κατά τη διάρκεια αποθήκευσής του σε ΨΘ, με τις ιδανικές



Η ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΨΥΞΗ ΒΑΣΙΖΕΤΑΙ ΣΤΟ ΣΥΝΕΧΗ ΕΛΕΓΧΟ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ ΤΟΣΟ ΣΤΑ ΑΠΟΘΗΚΕΥΜΕΝΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΟΣΟ ΚΑΙ ΣΤΟΥΣ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΥΣ ΨΥΞΗΣ.



Ψυκτικός θάλαμος δυναμικής ψύξης με μηχανισμούς ελέγχου θερμοκρασίας, υγρασίας, αιθυλενίου, διοξειδίου του άνθρακα και διατάξεις ρύθμισης των συγκεντρώσεων αυτών. Η εγκατάσταση ελέγχεται με αυτοματισμούς μέσω Η/Υ και διαδικτύου.

προαναφερθείσες συνθήκες από το προϊόν και είναι 3ml CO₂/kg·h στους 0°C.

Από τα πιο πάνω στοιχεία μπορούμε να υπολογίσουμε τις ιδανικές συνθήκες που πρέπει να επικρατούν από πλευράς του αερίου, για την προστασία της ποιότητας των μύρτιλων. Μπορούμε επίσης να υπολογίσουμε το χρονικό όριο που θα συγκεντρωθεί η δυσμενής ποσότητα που θα πρέπει να την απομακρύνουμε με εξαερισμό.

Παράδειγμα: Για την αποθήκευση 120 τόνων μύρτιλων απαιτείται ψυκτικός θάλαμος 480 κυβικών μέτρων (8m x 10m x 6m) που μέσα σε αυτόν η μέγιστη επιθυμητή συγκέντρωση του διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) δεν πρέπει να ξεπερνά το 20% του ενεργού όγκου, για να έχουμε τα προαναφερθέν όφελος. Με κατάλληλους υπολογισμούς προσδιορίζουμε ότι σε περίπου 3,5 ημέρες θα έχουμε

φθάσει σε αυτό το όριο και από αυτό το σημείο και μετά, θα αρχίσει η πιθανή βλαπτική δράση του (CO₂). Βεβαίως αυτό θα ισχύσει μόνο εάν ο ψυκτικός θάλαμος παραμένει κλειστός και δεν έχει προβλεφθεί εξαερισμός ή δεν ανοιγοκλείνουν οι πόρτες για φορτοεκφόρτωση. (Αφορά αποθήκευση για την επίτευξη της μέγιστης χρονικής περιόδου, αυτής των 14 ημερών).

Ο πιο πάνω υπολογισμός δείχνει ότι ο έλεγχος της ποσότητας διοξειδίου του άνθρακα (CO₂), πρέπει να είναι συνεχής και με ακρίβεια, γιατί εάν δεν απομακρυνθεί η περίσσεια του αερίου, θα έχουμε την καταστροφική απώλεια της ποιότητας των προϊόντων. Βεβαίως σημαντικό είναι τα συστήματα ελέγχου και απομάκρυνσης του αερίου να είναι σωστά τοποθετημένα και σε πλήρη λειτουργία.

Αυτό επιτυγχάνεται με τη χρήση ψυκτικών θαλάμων με ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΨΥΞΗ.

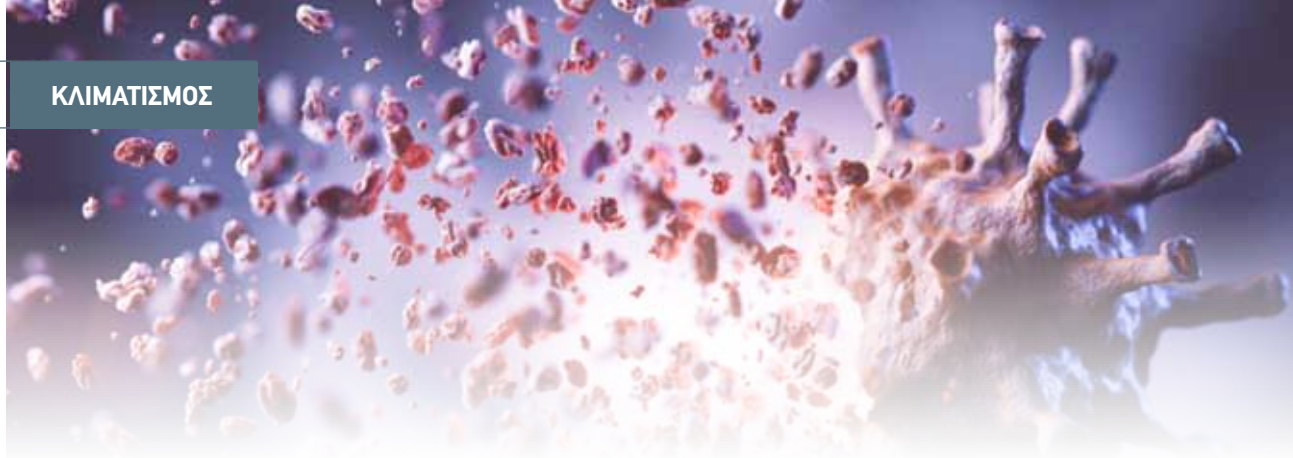
Η ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΨΥΞΗ βασίζεται στο συνεχή έλεγχο πολλαπλών σημείων τόσο στα αποθηκευμένα προϊόντα όσο και στους μηχανισμούς ψύξης. Ένα προκαθορισμένο σύνολο αυτοματοποιημένων ενεργειών διατηρεί τις ιδανικές συνθήκες συντήρησης σε όλο τον όγκο του ψυκτικού θαλάμου ενώ έχει τη δυνατότητα να ελέγχει τα επίπεδα των αερίων και να ενεργεί ανάλογα με προκαθορισμένες ρυθμίσεις στους μηχανισμούς λειτουργίας.

(Τα πιο πάνω αναφέρονται στον Τόμο της Εκδοτικής Εταιρείας ISOFRUIT: ΦΡΟΥΤΑ ΜΑΚΡΟΧΡΟΝΙΑ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΑ ΜΥΣΤΙΚΑ σελίδες από 231 έως και 236).



ΓΡΑΦΕΙ
Ο Π. ΦΩΤΙΑΔΗΣ
ΕΙΔΙΚΟΣ ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ
ΓΙΑ ΤΗΝ ISOFRUIT





Το φαινόμενο της φωτοκαταλυτικής οξειδωσης

ΣΕ ΤΟΠΙΚΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ

Τους τελευταίους μήνες ολόκληρη η ανθρωπότητα βρίσκεται αντιμέτωπη με την πανδημία που προκάλεσε η εμφάνιση του νέου κορονοϊού SARS-CoV-2 (COVID-19). Τόσο σε διεθνές, όσο και σε εθνικό επίπεδο, η σύγχρονη κοινωνία κλήθηκε να διαχειριστεί μια καθημερινότητα με νέα δεδομένα και σίγουρα με διαφορετικές ανάγκες και προτεραιότητες. Πλέον, απαίτηση σε όλους τους χώρους συνιστά η εξασφάλιση συνθηκών υψηλής υγιεινής και όλα τα μέτρα, που λαμβάνονται, έχουν ως στόχο την προφύλαξη της ανθρώπινης υγείας.

Η νέα τάξη πραγμάτων αναπόφευκτα επηρεάζει τον τομέα του κλιματισμού, καθώς έχει άμεσο αντίκτυπο στην ποιότητα του αέρα. Οι οδηγίες, που δόθηκαν αρχικά από τους ειδικούς για την πρόληψη της εξάπλωσης του ιού, επικεντρώθηκαν στον συχνό αερισμό, στον κλιματισμό με προσαγωγή φρέσκου αέρα και στην αποφυγή χρήσης συστημάτων, που λειτουργούν με ανακυκλοφορία αέρα. Είναι προφανές ότι ο σχεδιασμός των εγκαταστάσεων δεν επιτρέπει, σε πολλές περιπτώσεις, την λειτουργία τους με νωπό αέρα. Τα ζητήματα που τίθενται, δεν είναι μόνο τεχνικής φύσεως, ενώ ταυτοχρόνως, διαφοροποιούν σημαντικά το κόστος λειτουργίας και κτήσης των εγκαταστάσεων.

Συνεπώς, η επιστημονική κοινότητα ξεκίνησε να συζητά για το πώς θα μπορούσε να προφυλαχθεί η εξάπλωση του ιού κατά την χρήση συστημάτων κλιματισμού, καθώς και για το ποιες θα μπορούσαν να είναι οι πιθανές λύσεις σε υφιστάμενες ή μελλοντικές εγκαταστάσεις.



Μελετώντας τα τεχνικά χαρακτηριστικά των φίλτρων, παρατηρήθηκε ότι ακόμη και τα απόλυτα φίλτρα τύπου HEPA, δεν είναι αρκετά στο να συγκρατήσουν τον COVID-19, διότι η συγκράτησή τους φτάνει τα 0,3 μm την στιγμή που το μέγεθος του ιού κυμαίνεται από 0,12 μm έως 0,16 μm .

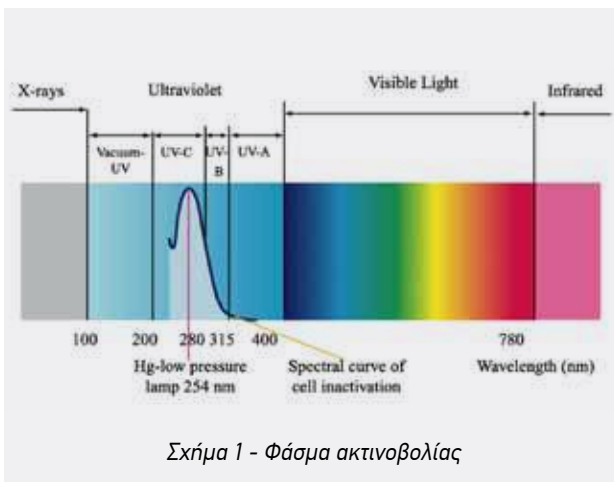
Με βάση τη βιβλιογραφία, αυτό που φαίνεται πως μπορεί να αντιμετωπίσει αποτελεσματικά τον COVID-19 είναι η μέθοδος που χρησιμοποιεί την τεχνολογία της φωτοκαταλυ-

τικής οξειδωσης, η οποία χρησιμοποιείται αρκετά χρόνια, στους χώρους που απαιτούν συνθήκες υψηλής υγιεινής. Η μέθοδος της φωτοκαταλυτικής οξειδωσης βασίζεται στη χρήση υπεριώδους ακτινοβολίας UVC σε συνδυασμό με Διοξείδιο του Τιτανίου (TiO_2) ως καταλύτη.

Ως υπεριώδης ακτινοβολία (UV) ορίζεται το μήκος κύματος (100 - 400nm) της ηλιακής ακτινοβολίας το οποίο δεν είναι ορατό από το ανθρώπινο μάτι (Σχήμα 1). Στην αποτελεσματικότητα της ακτινοβολίας UVC αναφέρθηκε πρόσφατα το περιοδικό της Αμερικανικής Εταιρείας Μικροβιολογίας "2019 Novel Coronavirus (COVID-19) Pandemic: Built Environment Considerations To Reduce Transmission", σχετικά αποσπάσματα του οποίου παρατίθενται ακολούθως:

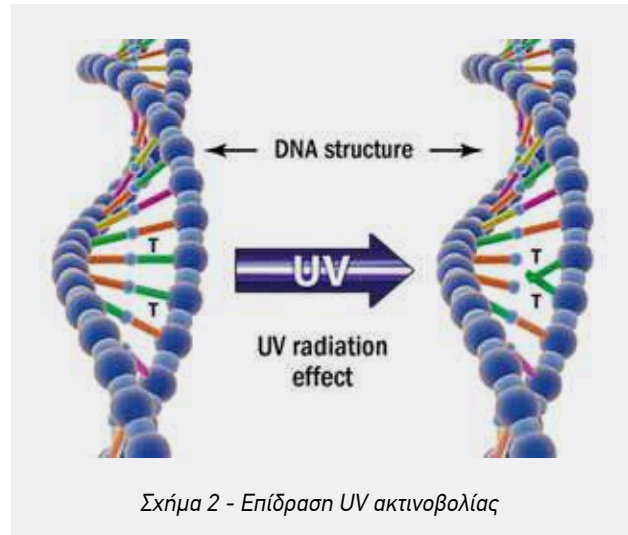
«Οι ακτίνες UV σε περιοχές χαμηλού μήκους κύματος (254 nm UV C) είναι ιδιαιτέρως μικροβιοκτόνες. Επίσης, ακτινοβολία σε αυτό το φάσμα χρησιμοποιείται αποτελεσματικά σε περιβάλλοντα υψηλής υγιεινής για την αδρανοποίηση μολυσματικών αερολυμάτων και μπορεί να μειώσει την ικανότητα επιβίωσης ορισμένων ιών».

«Οι αερομεταφερόμενοι ιοί με μονόκλωνο RNA (ssRNA) μειώνονται κατά 90% με μικρή δόση ακτινοβολίας UV, ενώ η απαιτούμενη δόση UV αυξάνεται για ιούς ssRNA που βρίσκονται σε επιφάνειες. Πρόσφατη μελέτη αποδεικνύει ότι 10 λεπτά ακτινοβολίας UVC απενεργοποιεί το 99,999% των CoVs, SARS-CoV και MERS-CoV που ελέγχθηκαν».



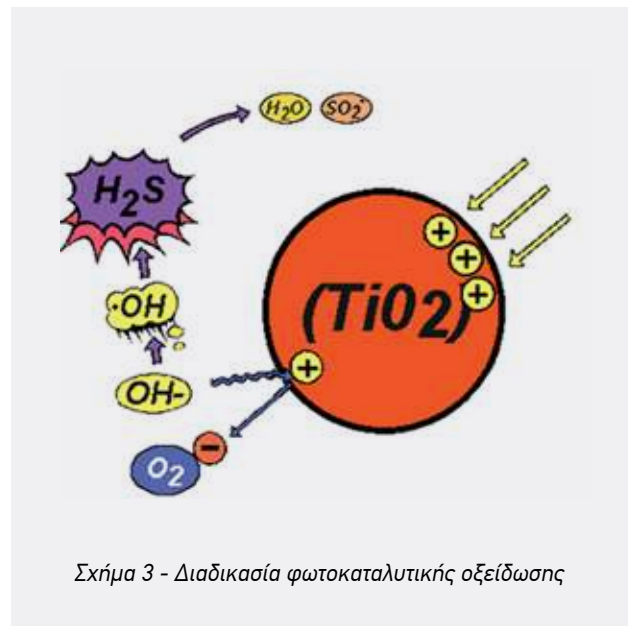
Σχήμα 1 - Φάσμα ακτινοβολίας

Η τεχνολογία χρήσης υπεριώδους ακτινοβολίας UVC προσβάλλει απευθείας το DNA των μικροοργανισμών. Η ακτινοβολία απορροφάται στο DNA, όπου βρίσκονται βάσεις πουρίνης - οι θυμίνες - και προκαλείται φωτοχημική αντίδραση. Εάν δύο θυμίνες είναι συνεχόμενες, διμερίζονται και δεν μπορούν πλέον να χρησιμοποιηθούν για τη διαδικασία αντιγραφής, που είναι απαραίτητη για τον διπλασιασμό του DNA. Το κύτταρο δεν μπορεί πλέον να αποκαταστήσει τη βλάβη που έχει υποστεί και χάνει την ικανότητά του να διαιρεθεί και να πολλαπλασιαστεί, συνεπώς πεθαίνει (Σχήμα 2).



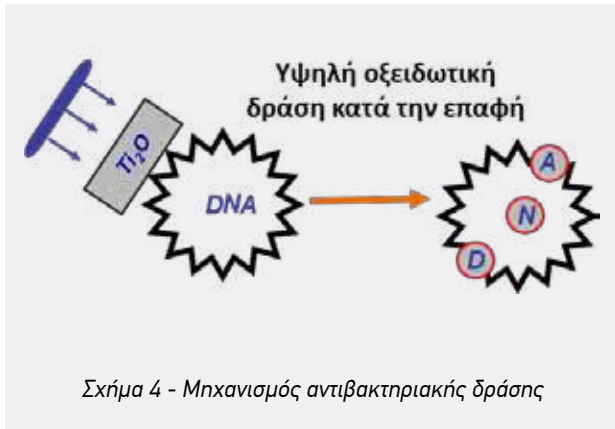
Σχήμα 2 - Επίδραση UV ακτινοβολίας

Επίσης, τα μολυσματικά οργανικά μόρια με βάση τον άνθρακα (βακτήρια, ιοί, μύκητες κ.α.), καταστρέφονται αποτελεσματικά με την τεχνολογία της Φωτοκαταλυτικής Οξειδωσης. Συνήθως, στις συσκευές χρησιμοποιείται ως φωτοκαταλύτης το Διοξείδιο του Τιτανίου (TiO_2). Καθώς το (TiO_2) εκτίθεται σε UV ακτινοβολία, ηλεκτρόνια απελευθερώνονται, δημιουργώντας θετικά φορτισμένα ιόντα. Τα θετικά ιόντα παίρνουν ένα ηλεκτρόνιο από τα υδροξυλιόντα (OH^-) της υγρασίας της ατμόσφαιρας, το υδροξύλιο (OH^-) με τη σειρά του μετατρέπεται σε ασταθείς ρίζες υδροξυλίου (OH). Για να σταθεροποιηθούν, οι ρίζες (OH) θα πάρουν ηλεκτρόνια από γειτονικά οργανικά υποστρώματα (ενώσεις), τα οργανικά υποστρώματα διασπώνται σε αβλαβή συστατικά και απελευθερώνονται στον αέρα (Σχήμα 3).

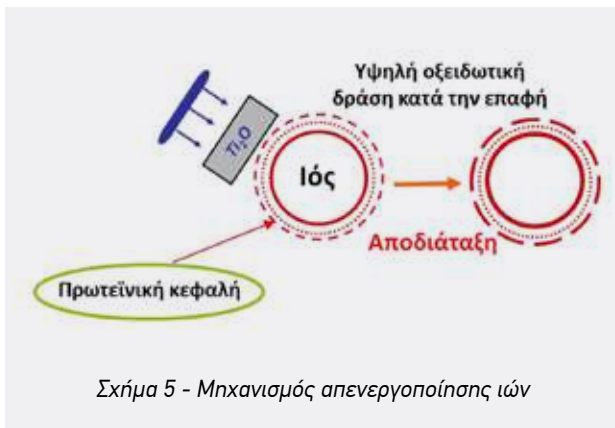


Σχήμα 3 - Διαδικασία φωτοκαταλυτικής οξειδωσης

Στο Σχήμα 4 παρουσιάζεται η διαδικασία καταστροφής του DNA και η καταστροφή της κυτταρικής μεμβράνης, λόγω υψηλής οξειδωτικής δράσης.



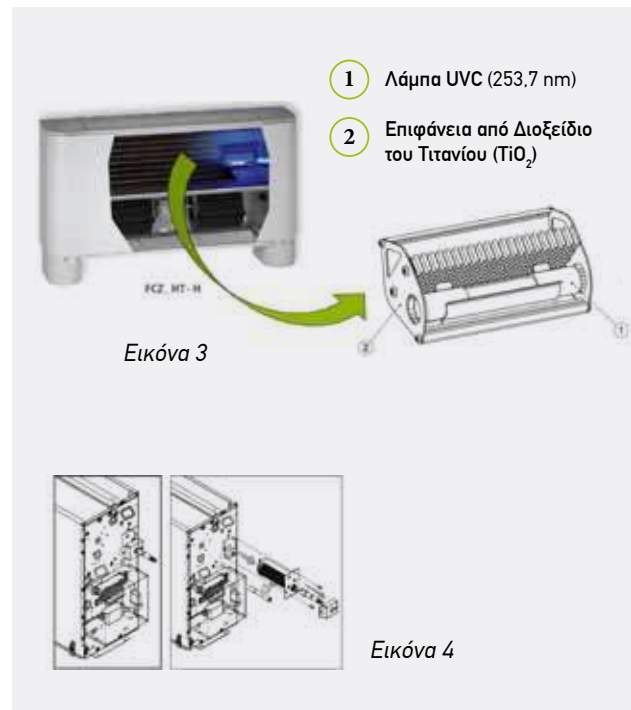
Στο Σχήμα 5 παρουσιάζεται η διαδικασία αλλοίωσης της πρωτεϊνικής δομής και η απενεργοποίηση του ιού. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την αποτροπή προσκόλλησης του ιού στις πρωτεΐνες-υποδοχείς του ξενιστή.



Ο Ιταλικός Οίκος Aermecc, για παραπάνω από μια δεκαετία, διαθέτει στην γκάμα του τοπική κλιματιστική μονάδα, η οποία αξιοποιεί τα πλεονεκτήματα της φωτοκαταλυτικής οξείδωσης, για να παρέχει την βέλτιστη ποιότητα αέρα σε χώρους που το απαιτούν (π.χ. Νοσοκομεία, Εργαστήρια, Φαρμακευτικές εταιρείες κ.α.). Η τοπική κλιματιστική μονάδα διατίθεται τόσο για εμφανή τοποθέτηση (μοντέλο FCZ-H/HT, Εικόνα 1), όσο και για κρυφή (μοντέλο FCZ-HP/HPO, Εικόνα 2).



Το FCZ-H είναι εξοπλισμένο με μικροβιοκτόνο λαμπτήρα UVC (253,7 nm) ο οποίος δρα με φωτοκατάλυση μέσω μιας επιφάνειας από Διοξείδιο του Τιτανίου (TiO_2) που διαθέτει. Ο λαμπτήρας είναι καλά θωρακισμένος στο εσωτερικό της μονάδας, προκειμένου να αποτρέπεται η οποιαδήποτε άμεση ακτινοβολία προς το περιβάλλον, η οποία είναι ιδιαίτερα βλαβερή για τον άνθρωπο (Εικόνα 3). Ωστόσο, ο λαμπτήρας είναι τοποθετημένος με τέτοιο τρόπο, ώστε να επιτρέπει την εύκολη πρόσβαση και αφαίρεση (Εικόνα 4).



Η παραπάνω τοπική κλιματιστική μονάδα θα μπορούσε είτε να αξιοποιηθεί σε υφιστάμενες εγκαταστάσεις που το επιτρέπουν (εγκαταστάσεις με εργαζόμενο μέσο το νερό), είτε να προταθεί σε μελλοντικές εγκαταστάσεις.

Λαμβάνοντας υπόψη τη δεδομένη συνθήκη, είναι βέβαιο ότι το προσεχές διάστημα η αντιμετώπιση των ιών στις εγκαταστάσεις κλιματισμού θα αποτελέσει αντικείμενο ισχυρού προβληματισμού, ενώ θα αναδειχθούν ως αποτελεσματικές μια σειρά από πιθανές λύσεις.

Κλείνοντας, ο τρόπος που από εδώ και στο εξής θα σχεδιάζονται οι εγκαταστάσεις κλιματισμού, συνιστά ένα ανοικτό ζήτημα το οποίο ενδέχεται να διαφοροποιήσει τις έως σήμερα πρακτικές προσέγγισης. Εν αναμονή, λοιπόν...



ΓΡΑΦΕΙ Ο ΑΝΤΩΝΗΣ ΒΛΑΧΟΣ
ΔΙΠΛ. ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΣΤΗΝ ΕΤΑΙΡΕΙΑ CALDA ENERGY

AERMEC

air conditioning

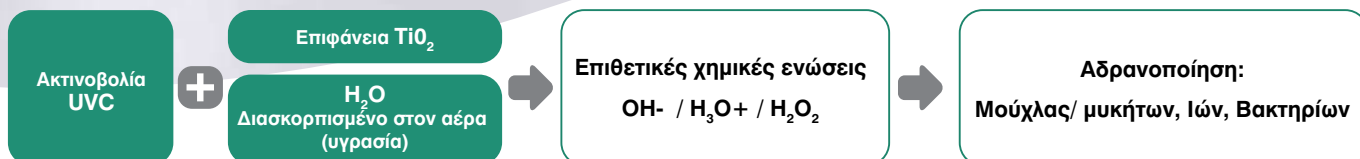
Breathe healthier by saving energy



FCZ-H

**FAN COIL ME ΕΝΣΩΜΑΤΩΜΕΝΟ
ΜΙΚΡΟΒΙΟΚΤΟΝΟ ΛΑΜΠΤΗΡΑ UVC**

Κατάλληλα για εφαρμογές με αυξημένες απαιτήσεις ποιότητας αέρα όπως νοσοκομεία, εργαστήρια, αίθουσες αναμονής ιατρείων, κτίρια γραφείων, δημόσια κτίρια.



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

Calda
ENERGY
— ΑΠΟ ΤΟ 1981 —



Συνέχεια από το τεύχος 54

Πρόβλημα 4°

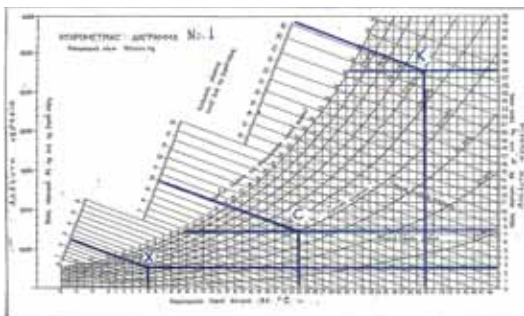
Μελετούμε ένα σύστημα κλιματισμού, που θα διατηρεί τη θερμοκρασία του χώρου στους 24°C Ξηρού βολβού και τη σχετική υγρασία του αέρα 40%. Ο κλιματιζόμενος χώρος είναι στην Κρήτη, όπου η κλιματογραφία του τόπου δίνει αντίστοιχα:

Μέση μέγιστη θερμοκρασία καλοκαιριού.....40°C
Μέση σχετική υγρασία καλοκαιριού60%
Μέση ελάχιστη θερμοκρασία χειμώνα..... +5°C
Μέση σχετική υγρασία χειμώνα50%
Ζητούμενα τα υπόλοιπα χαρακτηριστικά του αέρα του περιβάλλοντος και του κλιματιζόμενου χώρου.

Λύση (Διάγραμμα 1)

Θα αποτυπώσουμε στο ψυχομετρικό μας διάγραμμα τις δύο δοθείσες καταστάσεις του αέρα, που φαίνονται στο διάγραμμα 1. Στο διάγραμμα αυτό το σημείο Κ χαρακτηρίζει την καλοκαιρινή κατάσταση και το σημείο Χ τη χειμερινή. Το σημείο Κ είναι το σημείο τομής της κατακόρυφης ευθείας που συνδέει τη θερμοκρασία Ξηρού βολβού 40°C και την καμπύλη της σχετικής υγρασίας 60% που δόθηκαν σαν καλοκαιρινές συνθήκες του ατμοσφαιρικού αέρα. Τα υπόλοιπα χαρακτηριστικά του ατμοσφαιρικού αέρα στο σημείο Κ είναι:

Απόλυτη υγρασία.....28 γραμμάρια ανά κιλό
Θερμοκρασία υγρού βολβού.....32°C
Θερμοκρασία σημείο δρόσου30°C
Ενθαλπία του αέρα26,6 kcal ανά kg αέρα



Διάγραμμα 1

Εύκολες λύσεις σύνθετων προβλημάτων Κλιματισμού

Η ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ ΤΟΥ ΨΥΚΤΙΚΟΥ

Το σημείο Χ είναι το σημείο τομής της κατακόρυφης ευθείας που συνδέει τη θερμοκρασία Ξηρού βολβού 5°C και την καμπύλη της σχετικής υγρασίας 50%, που δόθηκαν σαν χειμωνιάτικες συνθήκες του ατμοσφαιρικού αέρα. Τα υπόλοιπα θερμοδυναμικά χαρακτηριστικά του ατμοσφαιρικού αέρα στο σημείο Χ είναι:

Απόλυτη υγρασία.....2,7 γραμμάρια ανά κιλό
Θερμοκρασία υγρού βολβού.....1°C
Ενθαλπία του αέρα2,7 kcal ανά κιλό αέρα

Μένει να αποτυπώσουμε την κατάσταση του αέρα του κλιματιζόμενου χώρου στο σημείο C. Το σημείο C είναι το σημείο τομής της κατακόρυφης ευθείας που ξεκινά από τη θερμοκρασία Ξηρού βολβού 24°C του κλιματιζόμενου χώρου και της καμπύλης 40% της δοθείσας σχετικής υγρασίας. Τα υπόλοιπα χαρακτηριστικά του αέρα στο σημείο C είναι:

Απόλυτη υγρασία.....7 γραμμάρια ανά κιλό
Θερμοκρασία υγρού βολβού.....15°C
Θερμοκρασία σημείο δρόσου10°C
Ενθαλπία του αέρα10 kcal ανά κιλό αέρα.

Στο τεύχος 53 του περιοδικού μας έκανα μια λεπτομερή περιγραφή της μεθόδου που χρησιμοποιούμε για να πάρουμε τις πληροφορίες που καταγράψαμε παραπάνω. Πάντως θεωρώ σκόπιμο να ξανακάνω μια περιληπτική αναφορά σ'αυτή τη μέθοδο:

α/ Η κατακόρυφη ευθεία που ξεκινά από τη θερμοκρασία Ξηρού βολβού τέμνει την καμπύλη της σχετικής υγρασίας σε ένα σημείο που σημειώνει τεχνικά την κατάσταση του αέρα.

β/ Η οριζόντια ευθεία που περνά από το σημείο αυτό δίνει την απόλυτη υγρασία στο δεξιό άξονα και το σημείο δρόσου στην εξωτερική καμπύλη, που είναι η καμπύλη του κορεσμού, δηλαδή η καμπύλη της σχετικής υγρασίας 100%.

Σημείο δρόσου του αέρα είναι η αρχή της συμπύκνωσης της υγρασίας του.

γ/ Από το σημείο της σχετικής υγρασίας περνά και μια πλάγια ευθεία γραμμή, που τέμνει την καμπύλη του κορεσμού σ'ένα σημείο, που δίνει τη θερμοκρασία υγρού βολβού του αέρα. Η επέκταση αυτής της πλάγιας ευθείας μας δίνει την ενθαλπία.

δ/ Η απόλυτη υγρασία και η ενθαλπία δίνονται για κάθε κιλό αέρα. Οι μηχανικοί προτιμούν τα κυβικά μέτρα του αέρα (όγκος) αντί για τα kgs. (βάρος). Η μετατροπή είναι απλή. Πολλαπλασιάζουμε τα κυβικά, μέτρα επί 1,2 και έχουμε αμέσως τα αποτελέσματά μας ανά κυβικό μέτρο, αφού το ειδικό βάρος του αέρα σε κανονικές συνθήκες είναι 1,2 κιλά ανά κυβικό μέτρο.

Πρόβλημα 5°

Είναι η συνέχεια του προηγούμενου προβλήματος. Στο σύστημα κλιματισμού, που μελετούμε για ένα χώρο στην Κρήτη, θα κυκλοφορεί ατμοσφαιρικός αέρας ανανέωσης 1400 κυβικά μέτρα ανά ώρα. Ζητούμενα:

α/ Η θερμοκρασία που πρέπει να αφαιρείται από τον ατμοσφαιρικό αέρα ανανέωσης κατά την καλοκαιρινή περίοδο, για να πέφτει η θερμοκρασία του (ψύξη) από τη δοθείσα θερμοκρασία του περιβάλλοντος (40°C) στη θερμοκρασία του συστήματος (24°C) και

β/ Η θερμότητα που πρέπει να προστίθεται στον ατμοσφαιρικό αέρα ανανέωσης κατά τη χειμωνιάτικη περίοδο, για να ανεβαίνει η θερμοκρασία του (θέρμανση) από τη δοθείσα θερμοκρασία του περιβάλλοντος (5°C) στη θερμοκρασία του συστήματος (24°C).

Λύση:

Αναφερόμαστε στο ψυχομετρικό διάγραμμα Νο 1

Το σημείο Κ αποτυπώνει την κατάσταση του ατμοσφαιρικού αέρα του περιβάλλοντος κατά την καλοκαιρινή περίοδο. Στο σημείο αυτό η ενθαλπία του αέρα βρέθηκε να είναι 26,6 kcal/kg. Το σημείο C αποτυπώνει την

κατάσταση του κλιματισμένου αέρα του συστήματος. Στο σημείο αυτό η ενθαλπία του αέρα βρέθηκε να είναι 10kcal/kg. Πρέπει λοιπόν κατά την καλοκαιρινή περίοδο η ενθαλπία του αέρα να κατεβαίνει από 26,6 kcal/kg σε 10kcal/kg, που σημαίνει, $16,6 \text{ kcal/kg}$ ή $16,6 \times 1,2 = 19,92 \text{ kcal/m}^3$. Συνεπώς από τα 1400 κυβικά μέτρα αέρα ανανέωσης πρέπει να αφαιρούνται $1400 \times 19,92 = 27888 \text{ kcal}$ ανά ώρα, ώστε να πέφτει η θερμοκρασία του αέρα της ανανέωσης από τους 40°C περιβάλλοντος στους 24°C του συστήματος.

Το σημείο Χ αποτυπώνει την κατάσταση του ατμοσφαιρικού αέρα του περιβάλλοντος κατά τη χειμωνιάτικη περίοδο. Στο σημείο αυτό η ενθαλπία του αέρα βρέθηκε να είναι 2,7 kcal/kg. Πρέπει λοιπόν κατά τη χειμωνιάτικη περίοδο η ενθαλπία του αέρα να ανεβαίνει από 2,7 kcal/kg σε 10 kcal/kg, που σημαίνει $7,3 \text{ kcal/kg}$ ή $7,3 \times 1,2 = 8,76 \text{ kcal/m}^3$. Συνεπώς στα 1400 κυβικά μέτρα αέρα ανανέωσης, πρέπει να χορηγούνται (θέρμανση) $1400 \times 8,76 = 12264 \text{ kcal}$ ανά ώρα, ώστε να ανεβαίνει η θερμοκρασία του από τους 5°C του περιβάλλοντος στους 24°C του συστήματος.

Πρόβλημα 6°

Σχετίζεται και αυτό με τα δύο προηγούμενα προβλήματα, που αναφέρθηκαν παραπάνω και αφορά το σύστημα κλιματισμού, που παραδειγματικά μελετούμε για κάποιο χώρο στην Κρήτη. Έχουμε προαναφέρει, ότι στο σύστημα αυτό θα μπαίνει ατμοσφαιρικός αέρας ανανέωσης 1400 κυβικά μέτρα ανά ώρα. Κατά τη χειμωνιάτικη περίοδο ο αέρας αυτός θα έχει θερμοκρασία 5°C και σχετική υγρασία 50%. Κατά την είσοδο του θα κλιματίζεται στις συνθήκες του συστήματος, δηλαδή θα θερμαίνεται από τους 5 C στους 24°C. Κατά τη θέρμανση όμως ο αέρας ανανέωσης ξηραίνεται και η σχετική του υγρασία από 50% γίνεται 10%. Πρέπει λοιπόν ο αέρας αυτός να υγρανθεί και η σχετική υγρασία του από 10% να γίνει 40% με ψεκασμό νερού (σε μορ-

φή νέφους) κατά την είσοδό του στο σύστημα.

Ζητούμενα: Η ποσότητα του νερού που πρέπει να ψεκάζεται στον αέρα της ανανέωσης για τη διόρθωση της σχετικής υγρασίας, κατά τη χειμωνιάτικη περίοδο.

Λύση:

Αναφερόμαστε στο ψυχομετρικό διάγραμμα Νο 1. Το σημείο C αποτυπώνει την κατάσταση του κλιματισμένου αέρα του συστήματος. Στο σημείο αυτό η απόλυτη υγρασία του αέρα είναι 7,6 γραμμάρια ανά κιλό. Πρέπει λοιπόν κατά τη χειμωνιάτικη περίοδο η απόλυτη υγρασία του αέρα ανανέωσης να ανεβαίνει από το 0 στα 7,6 gr/kg, που σημαίνει $7,6 \times 1,2 = 9,12 \text{ gr/m}^3$. Συνεπώς στα 1400 κυβικά μέτρα του αέρα ανανέωσης πρέπει να ψεκάζονται $9,12 \times 1400 = 12768 \text{ γραμμάρια}$ νερού ανά ώρα.

Η τελική μας απάντηση σχετικά με τον αέρα ανανέωσης του συστήματος κλιματισμού, που παραδειγματικά μελετούμε για κάποιο χώρο στην Κρήτη είναι η παρακάτω:

α/ Η θερμότητα που πρέπει να αφαιρείται κατά την καλοκαιρινή περίοδο είναι 27888 kcal ανά ώρα.

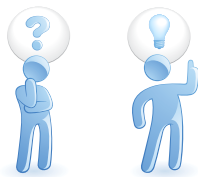
β/ Η θερμότητα που πρέπει να προσδίδεται κατά τη χειμωνιάτικη περίοδο είναι 12264 kcal ανά ώρα.

γ/ Η ποσότητα του νερού που πρέπει να ψεκάζεται στον αέρα κατά τη χειμωνιάτικη περίοδο, για τη διόρθωση της υγρασίας είναι 12768 γραμμάρια ή 12,8 κιλά ανά ώρα.



ΓΡΑΦΕΙ
Ο ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΜΕΝΕΦΑΚΗΣ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

Η γωνιά του ψυκτικού



ΕΠΕΙΔΗ ΕΧΟΥΜΕ ΔΕΧΘΕΙ ΠΟΛΛΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ ΓΙΑ ΔΙΑΦΟΡΟΥΣ ΤΥΠΟΥΣ ΣΥΜΠΙΕΣΤΩΝ ΘΑ ΠΡΟΣΠΑΘΗΣΟΥΜΕ ΝΑ ΑΠΑΝΤΗΣΟΥΜΕ ΣΕ ΣΥΝΕΧΕΙΕΣ ΑΝΤΛΩΝΤΑΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΑΠΟ ΤΟ ΒΙΒΛΙΟ ΤΟΥ Κ. ΑΝΤ. Ν. ΑΣΗΜΑΚΟΠΟΥΛΟΥ ΣΥΜΠΙΕΣΤΕΣ ΨΥΚΤΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ.

Συνέχεια από το τεύχος 54

Το εκτόπισμα του παλινδρομικού συμπιεστή

Εκτόπισμα ή εκτόπιση ενός συμπιεστή ψύξης, ονομάζουμε τον όγκο ψυκτικού αερίου που θεωρητικά πρέπει να εκτοπίζεται από τα έμβολα του συμπιεστή, προς τη γραμμή κατάθλιψης. Οι κατασκευαστές συμπιεστών εκφράζουν την εκτόπιση σε κυβικά ανά λεπτό (cm³/min) ή σε κυβικά πόδια ανά λεπτό (Ft³/min ή c.f.m.). Για να βρούμε το εκτόπισμα ενός παλινδρομικού συμπιεστή απλής ενέργειας, χρησιμοποιούμε την παρακάτω μαθηματική σχέση:

$$V = \frac{\pi d^2 \times L \times N \times n}{4} \quad (2 - 12 - 1)$$

ή

$$V = 0,785 d^2 \times L \times N \times n$$

Όπου:

V = Ο όγκος του εκτοπιζόμενου ψυκτικού αερίου σε cm³/min.

d = Η διάμετρος του κυλίνδρου σε εκατοστά (cm).

L = Το μήκος διαδρομής του εμβόλου σε εκατοστά (cm)

N = Ο αριθμός των στροφών ανά λεπτό (στροφ./min) ή R.P.M. του στροφαλοφόρου άξονα του συμπιεστή.

n = Ο αριθμός όμοιων κυλίνδρων του συμπιεστή.

Σε περίπτωση χρήσεως αγγλοσαξωνικών μονάδων, η σχέση που μας δίνει το εκτόπισμα των εμβόλων του συμπιεστή είναι η παρακάτω:

σχημα 2

$$\text{Λόγος συμπίεσης} = \frac{\text{Απόλυτη πίεση κατάθλιψης}}{\text{Απόλυτη πίεση αναρρόφησης}} \quad \eta$$

$$C.R. = \frac{P_{κατ.}}{P_{αν.}} \quad (2 - 13 - 1)$$

Όπου: V = Ο όγκος του εκτοπιζόμενου ψυκτικού αερίου σε κυβικά πόδια ανά λεπτό (c.f.m.).

d = Η διάμετρος του κυλίνδρου σε ίντρες (in)

L = Το μήκος διαδρομής του εμβόλου σε ίντρες (in).

N = Ο αριθμός των στροφών ανά λεπτό (στροφ./ min).

n = Ο αριθμός όμοιων κυλίνδρων του συμπιεστή.

1728= Τόσες κυβικές ίντρες έχει κάθε κυβικό πόδι.

Λόγος συμπίεσης συμπιεστή

Λόγος συμπίεσης συμπιεστή ψύξης (ή σχέση συμπίεσης), ονομάζεται ο λόγος της απόλυτης πίεσης της κατάθλιψης, προς την απόλυτη πίεση της αναρρόφησης δηλαδή:

$$V = \frac{\pi d^2 \times L \times N \times n}{4 \times 1728} \quad (2 - 12 - 2)$$

Η τιμή του λόγου συμπίεσης (C.R.), εξαρτάται από το μέγεθος της πίεσης που επικρατεί κάθε στιγμή στη γραμμή της κατάθλιψης και της αναρρόφησης. Όπως φαίνεται και από τη σχέση (2-13-1), ο λόγος συμπίεσης (C.R.) μεταβάλλεται ανάλογα με την πίεση της κατάθλιψης (P K) και αντιστρόφως ανάλογα με την πίεση της αναρρόφησης.

Ο λόγος συμπίεσης (C.R.), έχει στενή σχέση με την απόδοση του συμπιεστή. Όσο αυξάνει ο (C.R.) ελαττώνεται η απόδοση του συμπιεστή. Γι αυτό θα πρέπει η τιμή του λόγου συμπίεσης των συμπιεστών ψύξης, να περιορίζεται κατά το δυνατόν σε χαμηλές τιμές.



Η Fiat Professional έχει την ιδανική λύση μετακίνησης για κάθε ψυκτικό

Προσφέροντας υψηλή απόδοση, χαμηλό κόστος χρήσης και πολλαπλές λύσεις σύμφωνα με τις απαιτήσεις κάθε επαγγελματία, τα Panda Van, Fiorino και Doblo Cargo, τώρα είναι διαθέσιμα και με άτοκο πρόγραμμα χρηματοδότησης.

Διαθέτοντας μια ευρεία γκάμα μοντέλων και εκδόσεων, τα Vanette της Fiat Professional αποτελούν τη δημοφιλέστερη επιλογή στην κατηγορία των Vanette. Το Panda Van με την κορυφαία ευελιξία παρά τις συμπαγείς εξωτερικές διαστάσεις προσφέρει ωφέλιμο όγκο φόρτωσης 1κ.μ., ενώ είναι διαθέσιμο και σε έκδοση 4x4. Εξίσου ευέλικτο και πρακτικό, το Fiorino ανεβάζει τον πήχη με ωφέλιμο όγκο έως 2,5κ.μ. και ωφέλιμο βάρος έως 660 κιλά. Τέλος το Doblo Cargo που είναι διαθέσιμο σε μία εξαιρετικά ευρεία γκάμα εκδόσεων δίνει την ευκαιρία στον ψυκτικό να επιλέξει το επαγγελματικό αυτοκίνητο που ταιριάζει ακριβώς στις ανάγκες του.

Παράλληλα με τα κορυφαία προϊόντικά χαρακτηριστικά, η γκάμα μοντέλων Vanette της Fiat Professional είναι διαθέσιμη με άτοκο χρηματοδοτικό πρόγραμμα κάνοντας ακόμα πιο εύκολη και συμφέρουσα την απόκτηση ενός αποδοτικού και με χαμηλό κόστος χρήσης επαγγελματικού οχήματος. Οι διαθέσιμες επιλογές περιλαμβάνουν και τις εκδόσεις φυσικού αερίου (CNG) των Vanette δίνοντας την ευκαιρία για μια επιλογή με εξαιρετικά χαμηλό κόστος καυσίμου (χαμηλότερο από το Diesel και το υγραέριο) και παράλληλα χαμηλούς ρύπους, στοιχείο ιδιαίτερα σημαντικό για τις αστικές μεταφορές.





Ο προσδιορισμός του έτους και των εποχών στην αρχαία Ελλάδα

Ένας θρύλος αναφέρει ότι οι Αρκάδες εκαυχώντο αφ' ενός μεν ότι η ιερή πόλις τους Λυκόσουρα κτίστηκε πριν από τον Κατακλυσμό του Δευκαλίωνα, αφ' ετέρου δε ότι οι ίδιοι προηγούντο και αυτής της δημιουργίας της Σελήνης. Για τον λόγο αυτόν, οι Αρκάδες ονομάστηκαν από τον Αριστοτέλη Προσέληνοι και από τους Λατίνους συγγραφείς Proselines. Ο θρύλος αυτός, βέβαια, κατά πάσα πιθανότητα στηρίζεται στο γεγονός ότι πιθανώς πρώτοι οι Αρκάδες απ' όλους τους Έλληνες δημιούργησαν ημερολόγιο που βασιζόταν στον συνοδικό σεληνιακό μήνα. Πάντως, είναι γνωστό ότι μετά την Κάθοδο των Δωριέων στην Ελλάδα, οι Πελασγοί διατηρήθηκαν αμιγώς μόνο στην ορεινή Αρκαδία· γι' αυτόν τον λόγο οι Αρκάδες θεωρούσαν τους εαυτούς τους γηγενείς. Έτσι, μερικές από τις αρχαιότερες παραδόσεις συνεχίστηκαν και διατηρήθηκαν στην ορεινή περιοχή της Αρκαδίας, ενώ είχαν ουσιαστικά εξαφανιστεί από την υπόλοιπη Ελλάδα.

Οι αρχαϊκές πηγές από τον ελλαδικό χώρο, όπως πήλινες πινακίδες του 13ου αιώνα, τα έργα του Ομήρου, του Ησίοδου κ.ά., αποκαλύπτουν τη χρήση σεληνιακών μηνών από τις ελληνικές πόλεις-κράτη.

Ο Ησίοδος αναφέρει μεθόδους υπολογισμού του έτους βασισμένες στην πα-

ρατήρηση λαμπρών άστρων. Στο έπος του «Έργα και Ημέραι» αναφέρει ως χρόνο αμνητού (θερισμού) την περίοδο που το ανοικτό σμήνος των Πλειάδων ήταν ορατό με γυμνό μάτι λίγο πριν την αυγή, ενώ ως χρόνο οργώματος την περίοδο λίγο μετά την παροδική εξαφάνιση των Πλειάδων, των Υάδων και του αστερισμού του Ωρίωνα από τον ουρανό (Έργα και Ημέραι, 383-384, 614-616).

Επίσης, ο Ησίοδος συμβουλεύει τους γεωργούς να αλωνίζουν τα στάχυα όταν πρωτοεμφανίζεται ο Ωρίωνας, ένας αστερισμός που πολλοί αρχαίοι συγγραφείς θεωρούσαν ως ημερολογιακό δείκτη. Αυτό βασιζόταν στο γεγονός ότι η ανατολή του κατά τις πρωινές ώρες συνέπιπτε με την αρχή του καλοκαιριού, ενώ η ανατολή του τα μεσάνυχτα συνέπιπτε με την αρχή της συγκομιδής των σταφυλιών. Τέλος, η ανατολή του κατά τις απογευματινές ώρες υποδείκνυε ότι πλησίαζε η ψυχρή εποχή του χειμώνα.

Ο Ιπποκράτης αναφέρει τις Πλειάδες και είχε επισημάνει το ότι διαιρούσαν το έτος σε τέσσερις εποχές, που βέβαια σχετίζονταν με τη θέση του ωραίου αυτού ανοικτού σμήνους στον ουρανό. Το καλοκαίρι άρχιζε με την εμφάνιση των Πλειάδων και διαρκούσε μέχρι την ανατολή του Αρκτούρου, του λαμπρότερου άστρου του αστερι-

σμού του Βοώτη. Το φθινόπωρο διαρκούσε μέχρι την «εσπερία δύση» των Πλειάδων, ενώ τότε ακριβώς άρχιζε ο χειμώνας, που τελείωνε την εαρινή ισημερία. Κατόπιν, άρχιζε η εποχή της άνοιξης που διαρκούσε μέχρι την ανατολή των Πλειάδων.

Ο λαός για τον προσδιορισμό των εποχών του έτους χρησιμοποιούσε ένα πλήθος φαινομένων που παρατηρούσε στη φύση. Ο Ησίοδος αναφέρει πολλά από αυτά. Όπως τις κραυγές των αποδημητικών γερανών, οι οποίοι προανάγγελλαν τόσο την περίοδο του οργώματος, όσο και την έναρξη της εποχής της σποράς, την αναρρίχηση των σαλιγκαριών στα φυτά, η οποία έδειχνε το τέλος του σκαψίματος των αμπελώνων κ.ά.

Αυτή η ταυτόχρονη χρησιμοποίηση πολιτικών και «φυσικών» ημερολογίων είναι χαρακτηριστικός τρόπος υπολογισμού του χρόνου από τους Αρχαίους Έλληνες. Κατά τους κλασικούς χρόνους και μετέπειτα, οι μήνες, οι ονομασίες των οποίων σχετίζονταν με τις γιορτές προς τιμήν των ελληνικών θεοτήτων και βασιζόταν στον συνοδικό σεληνιακό μήνα, άρχιζαν από τη στιγμή που πραγματοποιείτο η φάση της νέας Σελήνης.

Πηγή: theseus-aegean
<http://www.schizas.com/site3/>

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

ΧΟΝΔΡΙΚΗ ΠΩΛΗΣΗ

ΤΙΜΟΚΑΤΑΛΟΓΟΣ 2018-2019



wizcreative.gr

**ΔΕΙΤΕ ΤΟΝ ΚΑΤΑΛΟΓΟ ONLINE!
ΚΑΤΕΒΑΣΤΕ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ
KontousiasAir**

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

T: 216 700 6099 / K: 6944 316 600

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

www.kontousiasair.gr



για iPhone

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



για Android
Google Play

- Πληκτρολογήστε: kontousiasair



Οι ονομασίες των ημερών και των μηνών στην Αρχαία Ελλάδα

Οι Έλληνες στους Ελληνιστικούς χρόνους είχαν δώσει ονόματα πλανητικών θεοτήτων στις 7 ημέρες της εβδομάδας. Προτού την υιοθέτηση της εβδομάδας υπήρχαν άλλοι τρόποι διαίρεσης του μήνα. Η προγενέστερη χρονική διαίρεση στην αρχαία Ελλάδα ήταν εκείνη των δέκα ημερών (τρία δεκάημερα του μήνα).

Ήταν μία περίοδος ανανέωσης, κατά την οποία οι Έλληνες συναντάν τους πολιτισμούς της Ανατολής (αιγυπτιακός, μεσοποταμιακός, περσικός, ινδικός, φοινικικός, συριακός, γηγενείς μικρασιατικοί πολιτισμοί, κ.α.) με τους οποίους βρίσκονται σε διαρκή αλληλεπίδραση, από την οποία προκύπτει ο ελληνιστικός. Η ελληνιστική κοινή, δηλαδή τα απλοποιημένα ελληνικά κυριαρχούν σε όλη την ανατολική Μεσόγειο και αναδεικνύονται στη διεθνή γλώσσα της εποχής αυτής.

Είναι η εποχή των μεγάλων ελληνιστικών μοναρχιών και των συμπολιτειών, αλλά και της παρακμής και της πτώσης του πολιτικού συστήματος που είχε κυριαρχήσει και ακμάσει στην μητροπολιτική Ελλάδα και στις αποικίες της για περίπου 5 αιώνες, της πόλης-κράτους. Ωστόσο, εύλογα ανακύπτουν ορισμένα ερωτήματα. Όπως τι το ιδιαίτερο έχει η επταδική διαίρεση; Ή γιατί ένας συγκεκριμένος πλανήτης αντιστοιχεί σε μια συγκεκριμένη ημέρα και πώς έγινε η αρχή της έναρξης των ημερών της εβδομάδας. Η ονομασίες των ημερών πιστεύετε ότι επηρεάστηκαν από την Αστρολογία των Ελληνιστικών χρόνων και τα κείμενα του Ερμή του Τρισμαγίστου.

Κατά την ελληνιστική και τη ρωμαϊκή εποχή οι διδασκαλίες του Ερμή του Τρισμαγίστου εξελληνίστηκαν και απέκτησαν έναν λιγότερο πρακτικό και πιο φιλοσοφικό χαρακτήρα, επικεντρωμένο στο μυστικισμό και την αλχημεία ως οδός για τη θεουργία. Έτσι προέκυψε ο Ερμητισμός, ως κίνημα των κατώτερων κοινωνικών τάξεων της κατεχόμενης Αιγύπτου, το οποίο διαδόθηκε ευρύτατα στη ρωμαϊκή Ανατολή κατά τους πρώτους μεταχριστιανικούς αιώνες. Οι Έλληνες

που είχαν σπουδάσει στην Αίγυπτο και αλλού ήταν γνώστες των γραπτών του Ερμή του Τρισμαγίστου, αλλά δε μιλούσαν ανοικτά για αυτά τηρώντας όρκους μυστικότητας. Έτσι, η πρώτη ημέρα ήταν αφιερωμένη στον Ήλιο (Κυριακή), η δεύτερη στην Σελήνη (Δευτέρα), η τρίτη στον Άρη (Τρίτη), η τέταρτη στον Ερμή (Τετάρτη), η Πέμπτη στον Δία (Πέμπτη), η έκτη στην Αφροδίτη (Παρασκευή) και η έβδομη στον Κρόνο (Σάββατο).

Από τους Έλληνες οι ονομασίες των ημερών πέρασαν στους Ρωμαίους, χωρίς μεταβολές, αλλά μεταφρασμένες στην λατινική γλώσσα. Αργότερα τις συναντούμε και σε άλλες διαλέκτους.

Για παράδειγμα, η Δευτέρα ονομάζεται στα ιταλικά Lunedì από το Dies Lunae (ημέρα της Σελήνης), ενώ στα αγγλικά λέγεται Monday από την Μόνα, αρχαία ονομασία της Σελήνης.

Η Τρίτη ονομάζεται Martedì από Dies Martis (ημέρα του Άρη), ενώ στα αγγλικά λέγεται Tuesday προς τιμή του θεού του νόμου Tīw.

Η Τετάρτη ονομάζεται Mercoledì από το Dies Mercury (ημέρα του Ερμή), ενώ στα αγγλικά λέγεται Wednesday από τον αντίστοιχο θεό των Τευτόνων, τον Βόταν ή Οντίν.

Η Πέμπτη ονομάζεται Giovedì από το Dies Jovis (ημέρα του Δία), ενώ στα αγγλικά λέγεται Thursday από τον σκανδιναβό θεό Θορ.

Η Παρασκευή ονομάζεται Venerdì από το Dies Veneris (ημέρα της Αφροδίτης), ενώ στα αγγλικά λέγεται Friday και στα γερμανικά Freitag από την θεά του έρωτα Φρυγία, ταυτόσημη της Αφροδίτης. Οι Άγγλοι ονομάζουν το Σάββατο Saturday από το Saturn day (ημέρα του Κρόνου), και λένε την Κυριακή Sunday από το Sun day (ημέρα του Ηλίου).

Οι ελληνικές ονομασίες των ημερών

Δευτέρα	ΗΜΕΡΑ ΣΕΛΗΝΗΣ ΑΡΤΕΜΙΔΟΣ
Τρίτη.....	ΗΜΕΡΑ ΑΡΕΩΣ
Τετάρτη	ΗΜΕΡΑ ΕΡΜΟΥ
Πέμπτη.....	ΗΜΕΡΑ ΔΙΟΣ
Παρασκευή.....	ΗΜΕΡΑ ΑΦΡΟΔΙΤΗΣ
Σάββατο.....	ΗΜΕΡΑ ΚΡΟΝΟΥ
Κυριακή	ΗΜΕΡΑ ΗΛΙΟΥ ΑΠΟΛΛΩΝΟΣ

Οι μήνες των αρχαίων Ελλήνων σε ορισμένες περιοχές της αρχαίας Ελλάδος σύγχρονοι Αττική Σπάρτη Δελφοί

Ιανουάριος.....	ΓΑΜΗΛΙΩΝ ΑΓΝΩΣΤΟΣ ΔΑΔΑΦΟΡΙΟΣ
Φεβρουάριος	ΑΝΘΕΣΤΗΡΙΩΝ ΕΛΕΥΣΙΝΙΟΣ ΠΟΙΤΡΟΠΙΟΣ
Μάρτιος	ΕΛΑΦΗΒΟΛΙΩΝ ΓΕΡΑΣΤΙΟΣ ΒΥΣΙΟΣ
Απρίλιος	ΜΟΥΝΥΧΙΩΝ ΑΡΤΕΜΙΣΙΟΣ ΑΡΤΕΜΙΣΙΟΣ
Μάιος	ΘΑΡΓΗΛΙΩΝ ΔΕΛΧΙΝΙΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΣ
Ιούνιος	ΣΚΙΡΟΦΟΡΙΩΝ ΦΛΙΑΣΙΟΣ ΒΟΑΘΟΟΣ
Ιούλιος	ΕΚΑΤΟΜΒΑΙΩΝ ΕΚΑΤΟΜΒΕΥΣ ΙΛΑΙΟΣ
Αύγουστος	ΜΕΤΑΓΕΙΤΝΙΩΝ ΚΑΡΝΕΙΟΣ ΘΕΟΞΕΝΙΟΣ
Σεπτέμβριος	ΒΟΗΔΡΟΜΙΩΝ ΠΑΝΑΜΟΣ ΒΟΥΚΑΤΙΟΣ
Οκτώβριος	ΠΥΑΝΕΨΙΩΝ ΗΡΑΣΙΟΣ ΗΡΑΙΟΣ
Νοέμβριος	ΜΑΙΜΑΚΤΗΡΙΩΝ ΑΠΕΛΛΑΙΟΣ ΑΠΕΛΛΑΙΟΣ
Δεκέμβριος	ΠΟΣΕΙΔΕΩΝ ΔΙΟΣΘΥΟΣ ΑΓΝΩΣΤΟΣ

Οι μήνες των αρχαίων Ελλήνων

Οι αρχαίοι Έλληνες είχαν δώδεκα (12) μήνες, όπως έχουμε και εμείς σήμερα. Στην αρχαία Αθήνα κάθε μήνας είχε 30 ημέρες (πλήρης μήνας) ή 29 ημέρες (κοίλος μήνας). Οι μήνες αυτοί και οι αντιστοιχίες τους με τους σημερινούς αναφέρονται παρακάτω:

Εκατομβαίων (30 ημέρες)	16 Ιουλίου – 15 Αυγούστου
Μεταγειτνίων (29 ημέρες)	16 Αυγούστου – 15 Σεπτεμβρίου
Βοηδρομιών (30 ημέρες)	16 Σεπτεμβρίου – 15 Οκτωβρίου
Πυανεψιών (29 ημέρες)	16 Οκτωβρίου – 15 Νοεμβρίου
Μαιμακτριών (30 ημέρες)	16 Νοεμβρίου – 15 Δεκεμβρίου
Ποσειδεών (29 ημέρες)	16 Δεκεμβρίου – 15 Ιανουαρίου
Γαμηλιών (30 ημέρες)	16 Ιανουαρίου – 15 Φεβρουαρίου
Ανθεστηριών (29 ημέρες)	16 Φεβρουαρίου – 15 Μαρτίου
Ελαφηβολιών (30 ημέρες)	16 Μαρτίου – 15 Απριλίου
Μουνιχιών (29 ημέρες)	16 Απριλίου – 15 Μαΐου
Θαργηλιών (30 ημέρες)	16 Μαΐου – 15 Ιουνίου
Σκироφοριών (29 ημέρες)	16 Ιουνίου – 15 Ιουλίου

Η πρώτη ημέρα κάθε μήνα ονομαζόταν νουμηνία.



Πώς έκαναν πρόταση γάμου οι αρχαίοι Έλληνες

Στην αρχαία Ελλάδα Όπως έχει γραφτεί, ο πιο συνηθισμένος τρόπος ήταν ο άνδρας να πετάξει ένα μήλο στη γυναίκα για την οποία έτρεφε ερωτικά αισθήματα. Και εάν εκείνη το έπιανε τότε σημαίνει πως δεχόταν και την πρόταση του. Επίσης, έχει αναφερθεί πως το μήλο, το οποίο ως καρπός συμβόλιζε την αγάπη και τον θαυμασμό, το πετούσαν οι καλεσμένοι στους γάμους προς την μεριά των νεόνυμφων ζευγαριών.

Η δε σύνδεση του με τον γάμο, εκείνες τις μέρες, ήταν τόσο ισχυρή που συνηθιζόταν επίσης το νιόπαντρο ζευγάρι να μοιράζεται ένα μήλο την πρώτη νύχτα του γάμου για να εξασφαλίσει μια γόνιμη ένωση και αλλά και ευημερία

στους κόλπους της οικογένειας.

Η παράδοση αυτή εκτιμάται κατά πολλούς πως έχει τις ρίζες της, όπως συνήθως συνέβαινε με τους αρχαίους Έλληνες, στην μυθολογία.

Ένας μύθος που συνδέει το μήλο με τον γάμο είναι αυτός του έρωτα της Αταλάντης με τον Ιππομένη. Σύμφωνα με το μύθο, η Αταλάντη είχε πάρει έναν χρησμό που την απέτρεπε από τον γάμο, και εκείνη είχε παρακαλέσει τον πατέρα της Σχοινέα να μην την παντρεύσει. Εκείνος το δέχθηκε υπό τον όρο πως εάν κάποιος την νικούσε σε αγώνα δρόμου, θα έπρεπε να τον παντρευτεί.

Οι μνηστήρες ήταν πολλοί αλλά είχαν αποτύχει στη δοκιμασία ο ένας με τον

άλλο ενώ λέγεται πως η Αταλάντη τους δολοφονούσε στο δάσος όπου διεξαγόταν ο αγώνας. Όλα αυτά όμως μέχρι να βρεθεί απέναντι στον Ιππομένη ο οποίος την νίκησε με τη βοήθεια της θεάς Αφροδίτης. Η θεά του του χάρισε τρία χρυσά μήλα από τον Κήπο των Εσπερίδων και ο Ιππομένης κατά τη διάρκεια του αγώνα στον οποίο προηγείτο έριχνε πίσω του από ένα χρυσό μήλο για να καθυστερήσει την Αταλάντη η οποία και τελικά έχασε. Ωστόσο τον ερωτεύτηκε και μάλιστα συνευρέθηκαν ερωτικά εντός ενός ναού αφιερωμένου στη θεά Ρέα-Κυβέλη. Η ανόσια πράξη τους δεν έμεινε ατιμώρητη και οι θεοί τους μεταμόρφωσαν σε ένα ζευγάρι λιονταριών.

ΠΩΣ ΠΡΟΕΚΥΨΕ Η ΦΡΑΣΗ

«του ήρθε ο ουρανός σφοντύλι»

Όταν κάποιος ζαλίζεται από κάποιο απότομο χτύπημα ή ότι ταραχτηκε πολύ από κάποιο απρόοπτο και δυσάρεστο γεγονός, λέμε ότι «του ήρθε ο ουρανός σφοντύλι».

Τι είναι όμως το σφοντύλι;

Πρόκειται για ένα μικρό στρογγυλό όργανο με τρύπα στη μέση, όπου στερεώνεται και περιστρέφεται το αδράχτι της ρόκας για το ξάσιμο των μαλλιών ή του βαμβακιού.

Έτσι, όταν κάποιος ζαλίζεται από το χτύπημα, πιθανότατα για μια στιγμή θα του φάνηκε πως ο ουρανός περιστρεφόταν πάνω από το κεφάλι του, όπως το σφοντύλι του αδραχτιού.



ΚΑΛΩΣΟΡΙΣΕΣ ΣΤΟΝ ΚΟΣΜΟ ΤΗΣ SKYWORTH

Η ΠΙΟ ΕΞΕΛΙΓΜΕΝΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ **ΟΙΚΙΑΚΟΥ**
ΚΑΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ
ΜΕ ΥΠΕΡΣΥΓΧΡΟΝΑ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ



Τα κεντρικά μας γραφεία στην **Αθήνα** Πελοποννήσου 2, Νέα Κηφισιά Τ.Κ. 14564, Αθήνα
Τ 0030 210 6209929 **E** info@delphisgroup.gr

Τα γραφεία μας στη **Θεσσαλονίκη** Ανατολικής Ρωμυλίας 75, Τ.Κ. 54454, Θεσσαλονίκη
Τ 0030 23160 14018 **E** info@delphisgroup.gr

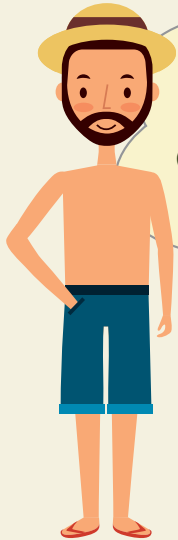
skyworth.delphisgroup.gr



Εδώ γελάμε Ποιος είπε τι... Ξέρετε ότι...



Εδώ γελάμε



Πέρυσι το καλοκαίρι
δεν πήγα Ισπανία...
Φέτος θα αλλάξω προορισμό...
Δε θα πάω Γαλλία...



Ο άλλος έχει γεμίσει το ψυγείο
με μαγνητάκια από 20 χώρες
που' χει πάει.

Εγώ έχω γεμίσει το ψυγείο
με μαγνητάκια από 20 γυράδικα
που' χω φάει

Ξέρετε ότι



Υπήρχε ένα είδος πιθήκου
που λεγόταν «γιγαντοπίθηκος»
(gigantopithecus). Πιστεύεται
πως, πλέον, έχει αφανιστεί
από τη γη. Το ενδιαφέρον
είναι πως το συγκεκριμένο
είδος πιστεύεται πως έθαβε
τους νεκρούς, κάτι που μόνο
άλλο ένα είδος πιθήκων είναι
γνωστό πως κάνει....

Η ταχύτητα του αέρα
στο βήχα φτάνει
τα 60 μίλια την ώρα.



Ποιος είπε τι...

Η θρησκεία θεωρείται από το λαό αληθινή, από τους
σοφούς ψεύτικη και από τους ηγεμόνες χρήσιμη.
Σενέκας, 4 μ.Χ.-65 μ.Χ., Ρωμαίος φιλόσοφος



Όταν σκοτώνεις έναν άνθρωπο είσαι δολοφόνος,
όταν σκοτώνεις εκατομμύρια είσαι κατακτητής,
όταν τους σκοτώνεις όλους είσαι θεός.

Jean Rostand, 1894-1977, Γάλλος επιστήμονας & φιλόσοφος



Αρχαία ελληνικά ανέκδοτα

Ο γιος μιας εταίρας πέταγε πέτρες
σε περαστικούς. Ο Διογένης του είπε: «Πρόσεχε,
μήπως ανάμεσα στους άλλους, χτυπήσεις και τον
πατέρα σου, που δεν γνωρίζεις».



Χρειάζονται περίπου
66 ημέρες για να μας γίνει
κάτι συνήθεια.





ΕΝ.Ε.ΕΠΙ.Θ.Ε.

ΕΝΩΣΗ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ
ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ & ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

“Τα υλικά μου
είναι η υπογραφή μου”

Προμηθεύομαι τα
προϊόντα μου μόνο
από μέλη της
ΕΝ.Ε.ΕΠΙ.Θ.Ε.

Αλωπεκής 50-52,
Κολωνάκι, Αττική 10676
E-mail: info@uhhe.gr
Τηλ.: 210 36.31.207
Φαξ: 210 33.88.523
<http://uhhe.gr/>

ΜΕΓΑΛΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΣ



ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΤΗΣ ΤΗΣ ΧΡΟΝΙΑΣ 2020



ΜΕΓΑΛΟ ΕΠΑΘΛΟ

1 CITROËN BERLINGO
VAN 1.5 BLUEHD 75HP
N1 ΜΕ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ
ΡΑΦΙΩΝ



ΔΩΡΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

3 IPHONE XS
64GB

ΒΡΑΒΕΙΟ ΚΑΙΝΟΤΟΜΑΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

1 LAPTOP LENOVO i7,
ΟΘΟΝΗ 15.6" &
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ



Γίνε ο Εγκαταστάτης της Χρονιάς και κέρδισε ΔΩΡΑ!

Ασχολείσαι επαγγελματικά με τον κλιματισμό ή τη θέρμανση; Είσαι υδραυλικός, ψυκτικός ή θερμοϋδραυλικός; Τώρα η HALCOR σου δίνει τη δυνατότητα να γίνεις ο Εγκαταστάτης της Χρονιάς!

Μπες στο www.egatastatisxronias.gr, πάρε μέρος στον μεγάλο διαγωνισμό και κέρδισε!

#egatastatisxronias

HALCOR