

ΤΕΧΝΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ & ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Εγκαταστάσεις
της Ορέγη-Σίνδος
(Θεσ/νίκη).

Η άρτια τεχνική διαχείριση και συντήρηση των εγκαταστάσεων (Facility Management Technical Services) αποτελεί ένα κείμενο θέμα για οποιαδήποτε εταιρεία.

ΓΡΑΦΕΙ Ο ΧΡΗΣΤΟΣ ΜΑΝΩΛΑΣ

Η διαχείριση των Κτιριακών Εγκαταστάσεων (Αρχιτεκτονικών, Περιβάλλοντος Χώρου, Γενικών Ηλεκτρομηχανολογικών, Ηλεκτρολογικών), του παραγωγικού εξοπλισμού (Γραμμών Παραγωγής) και των βοηθητικών εγκαταστάσεων λειτουργίας (Βιολογικού Καθαρισμού...) από ειδικευμένες εταιρείες, εξασφαλίζει την ομαλή λειτουργία της μονάδας, εγγυάται την διαρκή διαθεσιμότητα του συνόλου των εγκαταστάσεων, διατηρεί την αξία των παγίων σε υψηλό επίπεδο, επιμηκύνει τον χρόνο ζωής των εγκαταστάσεων και του εξοπλισμού και προσφέρει επιπλέον λύσεις βελτιστοποίησης της λειτουργίας τους (φωτο 1 και 2).

Με την ολοκλήρωση των εργασιών και την παράδοση σε χρήση μιας Τεχνικής Εγκατάστασης (Βιομηχανικής Μονάδας, Logistics Center) υπάρχει και δικαιολογημένα η ικανοποίηση για την εκπλήρωση ενός στόχου. Από την επόμενη όμως ημέρα αποκτά στρατηγική σημασία η εφαρμογή διαδικασιών για την Τεχνική Διαχείριση και Συντήρηση των Εγκαταστάσεων ως μέρος της λειτουργίας της επιχείρησης.

Η Τεχνική Διαχείριση και Συντήρηση των Εγκαταστάσεων:

- Αφορά υπηρεσίες οι οποίες προσαρμόζονται κάθε φορά ανάλογα με τα χαρακτηριστικά των Εγκαταστάσεων (εγκαταστάσεις Logistics, βιομηχανική μονάδα), η διαχείριση των οποίων γίνεται μέσα στο πλαίσιο της συνεχούς αναζήτησης της ποιότητας, με έμφαση στην διαθεσιμότητα των εγκαταστάσεων, την αποτελεσματικότητα των δράσεων συντήρησης (προληπτική, έκτακτη) και τον έλεγχο του κόστους.
- Είναι άμεσα συνδεδεμένη με την παραγωγική δραστηριότητα της εταιρείας η οποία χρησιμοποιεί τις εγκαταστάσεις.
- Ενισχύει την ασφάλεια του προσωπικού και των εγκαταστάσεων (πυρασφάλεια, πυρόσβεση, ηλεκτρολογικές-μηχανικές βλάβες), ενώ ταυτόχρονα εξασφαλίζει χαμηλότερα και πληρέστερα ασφαλιστήρια συμβόλαια.

Η Τεχνική Διαχείριση των Εγκαταστάσεων προϋποθέτει, συλλογή, οργάνωση ή και συγκρότηση (όταν δεν υπάρχουν): των σχεδίων As Build, των Τεχνικών Εκθέσεων και Προδιαγραφών των εγκαταστάσεων, των Manual



ΦΩΤ. 2. Εσωτερικό της Ορέγη-Σίνδος (Θεσ/νίκη).



ΦΩΤ. 3. Εγκαταστάσεις διαχείρισης ομβρίων υδάτων.



ΦΩΤ. 4. Αυτόματο σύστημα αποκομής στερεών αποβλήτων.



ΦΩΤ. 5. Εγκατάσταση Αεριοστασίου.

Η ΤΕΧΝΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΡΟΫΠΟΘΕΤΕΙ, ΣΥΛΛΟΓΗ, ΟΡΓΑΝΩΣΗ Η ΚΑΙ ΣΥΓΚΡΟΤΗΣΗ ΤΩΝ ΣΧΕΔΙΩΝ AS BUILD, ΤΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΚΘΕΣΕΩΝ & ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ, ΤΩΝ MANUAL ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΕΓΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ.

Λειτουργίας του εγκατεστημένου εξοπλισμού. Αναλυτικά, το επιτελείο της Τεχνικής Διαχείρισης, Συντήρησης και Λειτουργίας διαχειρίζεται:

- **Πλήρη φάκελο σχεδίων As Build.** Αφορά στην πλήρη αποτύπωση των εγκαταστάσεων με σχέδια όπως κατασκευάσθηκε και τροποποιήθηκε η μονάδα. Σε πλείστες περιπτώσεις κατά την διάρκεια λειτουργίας πραγματοποιούνται εργασίες επέκτασης ή αλλαγής βασικών διατάξεων, οι μεταβολές αυτές ενημερώνουν τα σχέδια της μονάδας.
- **Τεχνικές Εκθέσεις και Προδιαγραφές** στις οποίες ορίζονται με ακρίβεια το σύνολο των κτιριακών εγκαταστάσεων και του εξοπλισμού της μονάδας (Στατικά, Αρχιτεκτονικά, Η/Μ εγκαταστάσεις, Αερισμού, Θέρμανσης, Κλιματισμού, Ύδρευσης, Αποχέτευσης, Ενεργητικής Πυροπροστασίας, Εξοπλισμού διαχείρισης Υγρών και Στερεών αποβλήτων) (φωτο 3).
- **Manual Λειτουργίας** του εγκατεστημένου εξοπλισμού εξασφαλίζοντας την ταυτοποίηση των επιλεγμένων στοιχείων και διατάξεων, επιτρέποντας την συγκρότηση πρωτοκόλλων συντήρησης, επισκευής, αντικατάστασης.

Για τις εγκαταστάσεις για τις οποίες δεν απαιτείται παρακολούθηση σύμφωνα με απαιτήσεις κατασκευαστών αλλά και θεσμικών φορέων προβλέπεται Βιβλίο Παρακολούθησης Λειτουργίας και Βλαβών στο οποίο σημειώνονται οποιοδήποτε θέματα προκύπτουν κατά την διάρκεια λειτουργίας των εγκαταστάσεων, και επισημαίνονται θέματα στα οποία απαιτούνται δράσεις, προληπτικές ή και διορθωτικές ενέργειες.

Η ανάληψη ευθύνης για την Τεχνική Διαχείριση και Συντήρηση των Εγκαταστάσεων (Facility Management Technical Services) προϋποθέτει εξειδικευμένα στελέχη, άρτια εκπαιδευμένο ανθρώπινο δυναμικό και τεχνικό προσωπικό, πληροφοριακά συστήματα, τεχνικό εξοπλισμό και τεχνική υποδομή (φωτο 4).

Η Τεχνική Διαχείριση διαχωρίζεται σε Προληπτική Συντήρηση (Preventive Maintenance) και Διορθωτική Συντήρηση (Corrective Maintenance).

Η υλοποίηση των προγραμματισμένων δράσεων της Προληπτικής Συντήρησης (Preventive Maintenance) σύμφωνα με τις απαιτήσεις των κατασκευαστών και τις προδιαγραφές του εκάστου εξοπλισμού έχει στόχο την αποφυγή και μείωση των βλαβών, την αύξηση της διαθεσιμότητας των εγκαταστάσεων και την μείωση του κόστους λειτουργίας του (φωτο 5).

Η υλοποίηση δράσεων Διορθωτικής Συντήρησης (Corrective Maintenance) ενεργοποιεί την διαδικασία αυτοψίας από συνεργεία για τον εντοπισμό της βλάβης με την παρουσία Μηχανικού ή Τεχνικού και την διενέργεια αυτοψίας και πορίσματος. Στόχος είναι: • Η άμεση αποκατάσταση της βλάβης στο βαθμό που αυτό είναι δυνατό • Η άμεση συγκρότηση πρότασης για την αποκατάσταση της βλάβης με τεχνική, οικονομική και χρονοδιαγραμματική τεκμηρίωση αυτής • Η υλοποίηση εργασιών βάση χρονοδιαγράμματος το οποίο περιλαμβάνεται στο αίτημα εργασιών • Η παρακολούθηση των διαδικασιών αποκατάστασης και η παραλαβή των εγκαταστάσεων • Η οικονομική πιστοποίηση του εκτελεσμένου έργου • Η Συλλογή-Οργάνωση και Αιτιολόγηση των δεδομένων βλάβης-φθοράς των εγκαταστάσεων.

Η ανάλυση των αποτελεσμάτων των προληπτικών αλλά και διορθωτικών συντηρήσεων έχει σαν στόχο να οδηγήσει σε αναβάθμιση, εκρονητισμό, των εγκαταστάσεων με στόχο της μείωσης του κόστους λειτουργίας των εγκαταστάσεων και του εξοπλισμού.

Η Τεχνική Διαχείριση και Συντήρηση των Εγκαταστάσεων (Facility



ΦΩΤ. 6. Εγκαταστάσεις παθητικής πυροπροστασίας- πυροκουρτίνες.



ΦΩΤ. 7. Ώδευση ομβρίων υδάτων.



ΦΩΤ. 8. Εξωτερική μονάδα αερισμού.



ΦΩΤ. 9. Πυροσβεστικό συγκρότημα Μ.Υ.Π.Δ.



ΦΩΤ. 10. Διατάξεις δικτύου ενεργητικής πυροπροστασίας.



ΦΩΤ. 11. Δίκτυο καταιονισμού-εγκαταστάσεις ενεργητικής πυροπροστασίας.



ΦΩΤ. 12. Φιάλες Inergen.



ΦΩΤ. 13. Ηλεκτρονικοί πίνακες υποστήριξης λειτουργιών.



ΦΩΤ. 14. Εφεδρική λειτουργία ηλεκτροπράγματος ζεύγους.



ΦΩΤ. 15. Περιμετρικές κάμερες σε μια τεχνική εγκατάσταση.



ΦΩΤ. 16. Συστήματα ελέγχου και προστασίας.

Management Technical Services) μπορεί να αφορά τις παρακάτω γενικές κατηγορίες:

A. Κτιριακές Εγκαταστάσεις: περιλαμβάνει τις Γεωτεχνικές εγκαταστάσεις (πρανή, χώροι πράσινου) τις Εγκαταστάσεις Στατικού Φορέα (προστασία και αποκατάσταση), τις Γενικές Αρχιτεκτονικές Εγκαταστάσεις (συντήρηση και αποκατάσταση), τις Εγκαταστάσεις Περιβάλλοντος Χώρου (οδοποιίας, περίφραξης, σήμανσης, ασφάλειας, φωτισμού), τις Εγκαταστάσεις Παθητικής Πυροπροστασίας (Πυράντοχα Ρολά, Πυροκουρτίνες, Πυράντοχες Ανθρωποθυρίδες, Πετάσματα Πετροβάμβακα Πυράντοχες Συρόμενες Πόρτες), τις Εγκαταστάσεις και Εξοπλισμό Δαπέδου (αρμοί, ρηγματώσεις) και τις Εγκαταστάσεις των Γραφείων (φωτο 6 και 7).

B. Γενικές Ηλεκτρομηχανολογικές Εγκαταστάσεις περιλαμβάνει τις εγκαταστάσεις Θέρμανσης Κλιματισμού, Αερισμού και Ενεργητικής Πυροπροστασίας. Στην περίπτωση εγκατάστασης Κεντρικών Συστημάτων Θέρμανσης Κλιματισμού, Αερισμού αποκτά ιδιαίτερο ενδιαφέρον για την απόδοση των συστημάτων (μείωση κατανάλωσης ενέργειας και βέλτιστες συνθήκες εργασίας του Προσωπικού) ο σωστός προγραμματισμός δράσεων για την Συντήρηση των Εγκαταστάσεων. Ανάλογα με τα εγκατεστημένα συστήματα προβλέπονται, έλεγχοι (κινητήρων, συμπιεστών, ψυκτών,

γενικός ηλεκτρικός έλεγχος κυρίων και βοηθητικών κυκλωμάτων), χημικός καθαρισμός των φίλτρων, των θερματικών στοιχείων των εσωτερικών και των τοπικών κλιματιστικών μονάδων (φωτο 8).

Οι εγκαταστάσεις Ενεργητικής Πυροπροστασίας αποτελούν βασικό στοιχείο της προστασίας του προσωπικού, των εγκαταστάσεων, των εμπορευμάτων, συνδέονται άμεσα με τις απαιτήσεις των πελατών (όροι συμβολαίων αποθήκευσης εμπορευμάτων), των Ασφαλιστικών εταιρειών, σχετικά με τις εγκατεστημένες εγκαταστάσεις ενεργητικής πυροπροστασίας και την ικανότητα απόδειξης εφαρμογής των διαδικασιών συντήρησης και την επιχειρησιακή ετοιμότητα των εγκαταστάσεων. Η Τεχνική Διαχείριση και Συντήρηση των Εγκαταστάσεων ανάλογα με τα εγκατεστημένα συστήματα μπορεί να περιλαμβάνει την διαχείριση του Μόνιμου Πυροσβεστικού Υδροδοτικού Δικτύου (Μ.Υ.Π.Δ.), τα Αυτόματα Κατασβεστικά Συστήματα (Συστήματα Καταιονισμού, Inergen, CO₂), τα Πυροσβεστικά Μέσα Χειρός, τον εξοπλισμό Πυρανόχου, τον Εξαερισμό των Επικίνδυνων Χώρων. Επιτρέπει την εφαρμογή Διαδικασιών (Εκκίνηση του Πυροσβεστικού Συγκροτήματος χειροκίνητα, Εκκίνηση των αντλιών αυτόματα με χρήση TEST LINE, καταγραφή της απόδοσης των αντλιών, έλεγχο πιέσεων υδραυλικού Δικτύου, έλεγχο κατάστασης λοιπών μέσων πυροπροστασίας (Πυροσβεστικές φωλιές, Πυροσβεστήρες) (φωτο 9 και 10).

ΟΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΑΠΟΤΕΛΟΥΝ ΒΑΣΙΚΟ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ, ΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ, ΤΩΝ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΣΥΝΔΕΟΝΤΑΙ ΑΜΕΣΑ ΜΕ ΤΙΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΠΕΛΑΤΩΝ.

Κάθε έλεγχος οδηγεί στην σύνταξη Τεχνικής Έκθεσης και η οποία περιέχει το σύνολο των αποτελεσμάτων των διαδικασιών με κωδικοποιημένη μορφή, με τα πορίσματα των ελέγχων και τις προτάσεις για τις αναγκαίες προληπτικές, διορθωτικές ενέργειες και αυτές που αφορούν την βελτιστοποίηση της λειτουργίας των εγκαταστάσεων.

Για τα Πυροσβεστικά Μέσα Χειρός συντάσσεται μητρώο υλικών, καταχώρηση των πυροσβεστικών μέσων, παρακολούθηση του σχετικού μητρώου, απαραίτητοι έλεγχοι έτσι ώστε ο σχετικός εξοπλισμός να είναι πάντα διαθέσιμος, σε λειτουργία, μέσα στο πλαίσιο όπως ορίζεται από τους σχετικούς οργανισμούς (Πυροσβεστική Υπηρεσία).

Σχετικά με τα εγκατεστημένα συστήματα πυρανόχου η Τεχνική Διαχείριση και Συντήρηση των Εγκαταστάσεων διασφαλίζει την ορθή λειτουργία του συστήματος Πυρανόχου προγραμματίζοντας ενδεικτικά την επανεξέταση του συνόλου των συσκευών μετά από κάθε έλεγχο. Την σύνταξη και παρακολούθηση βιβλίου συμβάντων καθημερινής, εβδομαδιαίας, μηνιαίας και τριμηνιαίας διαδικασίας. Έλεγχο και επιβεβαίωση της καλής λειτουργίας κάθε ανιχνευτή (με σπρέι κοπτού, θερμό αέρα, ή άλλο προβλεπόμενο από τον κατασκευαστή τρόπο). Έλεγχο της δυνατότητας των συσκευών ελέγχου και ενδείξεων να εκτελούν κάθε βοηθητική λειτουργία (φωτο 11 και 12).

Γ. Ηλεκτρολογικές Εγκαταστάσεις περιλαμβάνει τις εγκαταστάσεις Φωτισμού, Ηλεκτρικών Πινάκων, Ηλεκτροδότησης των εγκαταστάσεων και Ασθενών Ρευμάτων (φωτο 13).

Για τις εγκαταστάσεις Φωτισμού η Τεχνική Διαχείριση και Συντήρηση αφορά τα Φωτιστικά Σώματα Γραφείων, Βιομηχανικών Χώρων και Εξωτερικών Χώρων, το διακοπτικό υλικό και τις Καλωδιώσεις Φωτισμού. Η Τεχνική Διαχείριση και Συντήρηση Ηλεκτρικών Πινάκων και UPS αφορά τους πίνακες Κίνησης και Ρευματοδοτών τις Καλωδιώσεις Εγκαταστάσεων, τις εσχάρες, Σωληνώσεις και τους Ρευματοδότες (φωτο 14). Για τις εγκαταστάσεις Ηλεκτροδότησης των εγκαταστάσεων, η Τεχνική Διαχείριση και Συντήρηση αφορά τους Πίνακες μέσης και χαμηλής τάσης, τους Μετασχηματιστές, την Εφεδρική Λειτουργία και τα Συστήματα Διανομής.

Η Τεχνική Διαχείριση και Συντήρηση των εγκαταστάσεων Ασθενών Ρευμάτων αφορά τα Σύστημα μετάδοσης φωνής και δεδομένων (Δομημένη Καλωδίωση), τις ηχητικές εγκαταστάσεις, την εγκατάσταση C.C.T.V., τις εγκαταστάσεις Συστήματος Αντικλεπτικής Προστασίας και Ελέγχου Πρόσβασης, το Δίκτυο TV- Radio (φωτο 15 και 16). Οι διαδικασίες Τεχνικής Διαχείρισης και Συντήρησης των Εγκαταστάσεων οφείλουν να εξασφαλίσουν την άριστη κατάσταση και εύρυθμη λειτουργία της μονάδας. Τα οφέλη από μια σωστή διαδικασία συντήρησης μπορούν να χωρισθούν σε άμεσα:



Ο Χρήστος Μανώλας (PHD, MBA) είναι Partner της Μανώλας Χήμας & Συνεργάτες ΑΤΕ

μείωση των βλαβών με την έγκαιρη υλοποίηση της προληπτικής συντήρησης, αύξηση της διαθεσιμότητας των εγκαταστάσεων, μείωση του κόστους διαχείρισης με την κεντρική διαχείριση των συντελεστών του έργου (προμηθευτές, συνεργία, αναλώσιμα υλικά) και έμμεσα οφέλη: διατήρηση σε άριστη κατάσταση του συνόλου των εγκαταστάσεων, υψηλή αξία παγίων, υψηλή τιμή ενοικίασης αλλά και πώλησης των εγκαταστάσεων. ■