

Δεξιότητες για σύγχρονους επαγγελματίες ηλεκτρολόγους



Του
ΓΙΩΡΓΟΥ ΣΑΡΡΗ

1. Εισαγωγικά

Ζούμε σε εποχή που οι εξελίξεις "τρέχουν" γρήγορα. Εξελίξεις τρέχουν σε όλα τα τεχνικά επαγγέλματα και βέβαια και στο επάγγελμα των ηλεκτρολόγων. Έτσι, όποιοι επαγγελματίες ηλεκτρολόγοι θέλουν να είναι "μέσα στα πράγματα", αυτοί που θέλουν να είναι επίκαιροι και να υπερκαλύπτουν τις ανάγκες και τις

απαιτήσεις των πελατών τους (που αυξάνονται διαρκώς), θα πρέπει να είναι σε εγρήγορη, να βελτιώνουν τις παραδοσιακές ηλεκτρολογικές δεξιότητές τους αλλά και να αποκτούν νέες δεξιότητες και νέες γνώσεις.

Όμως τι είναι δεξιότητα, τι σημαίνει ο όρος αυτός; Μια σύντομη περιγραφή από το Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Προσόντων (EQF): **Δεξιότητα είναι η ικανότητα εφαρμογής γνώσεων και αξιοποίησης τεχνολογίας για την εκπλήρωση εργασιών και για την**



επίλυση προβλημάτων. Οι δεξιότητες περιγράφονται σαν νοητικές (χρήση λογικής, διαισθητικής και δημιουργικής σκέψης) και πρακτικές (αφορούν τη χειρωνακτική επιδεξιότητα και τη χρήση μεθόδων, υλικών, εργαλείων και οργάνων). Οι σύγχρονοι επαγγελματίες ηλεκτρολόγοι δρουν, κινούνται σήμερα σε ένα όλο και περισσότερο απαιτητικό επαγγελματικό περιβάλλον στο οποίο υπάρχουν

διάφοροι τομείς δράσης. Παλιό διαχρονικό τομείς, αλλά και νέοι ενδιαφέροντες ηλεκτρολογικοί τομείς δράσης οι οποίοι προβλέπεται να αποχτούν όλο και περισσότερη βαρύτητα και αξία στο ορατό μέλλον. Όμως όποιος ηλεκτρολόγος θέλει να έχει αυξανόμενα οφέλη και αποτελέσματα από όλους αυτούς τους τομείς, θα πρέπει να υπολογίζει ότι προκύπτουν απαιτήσεις για παλιές και για νέες δεξιότητες. Το άρθρο αυτό ξεκινά με αναφορά και περιγραφή σε παραδοσιακές, διαχρονικές ηλεκτρολογικές δεξιότητες, βασικές για κάθε επαγγελματία ηλεκτρολόγο. Στη συνέχεια δίδεται ιδιαίτερη βαρύτητα σε ηλεκτρολογικές δεξιότητες, σε αυτές που πρέπει να διαθέτει ο ηλεκτρολόγος (κατά την άποψη του γράφοντος) που θέλει να είναι εξελίξιμος, που θέλει να είναι επίκαιρος, που θέλει να αισθάνεται σύγχρονος.

2. Υλοποίηση ηλεκτρολογικών μέτρων προστασίας, μια διαχρονική δεξιότητα

Η αποτελεσματική και σωστή υλοποίηση των μέτρων προστασίας από ηλεκτροπληξία, από πυρκαγιά από ηλεκτρικές αιτίες, από υπερτάσεις, είναι μια βασική δεξιότητα που πρέπει να καλλιεργεί συστηματικά ο επαγγελματίας ηλεκτρολόγος από το ξεκίνημα της καριέρας του. Θα πρέπει κατά την υλοποίηση μελέτης, κατά την κατασκευή, την επισκευή, τον έλεγχο και τη συντήρηση των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων να υλοποιεί αποτελεσματικά, να υπερκαλύπτει όλα τα νομοθετημένα και προδιαγεγραμμένα μέτρα προστασίας. Μέτρα προστασίας για τον εαυτό του, για τους χρήστες των εγκαταστάσεών του, αλλά και για τις ίδιες τις εγκαταστάσεις και το περιβάλλον τους. Προκύπτουν όμως και νέα ηλεκτρολογικά υλικά τα οποία παρέχουν νέες δυνατότητες προστασίας. Αλλά αυτά τα υλικά για να αξιοποιηθούν απαιτούν και νέες εφαρμόσιμες γνώσεις, άρα αυξάνουν τις απαιτήσεις για τη δεξιότητα αυτή. Μερικά από αυτά τα υλικά είναι οι σύγχρονες SPD για προστασία από κρουστικές υπερτάσεις, οι AFDD για προστασία από σφάλματα ηλεκτρικού

τόξου, οι νέες RCD τύπου F και B+ όπως και καλώδια με αυξημένη αντοχή σε θερμοκρασίες. Έτσι η υλοποίηση των ηλεκτρολογικών μέτρων προστασίας για τους χρήστες των εγκαταστάσεων, για τις εγκαταστάσεις, αλλά και για τους ίδιους τους ηλεκτρολόγους, είναι μια δεξιότητα που γίνεται όλο και πιο απαιτητική.

3. Νομοθετικές απαιτήσεις για ηλεκτρολογικές εργασίες και εγκαταστάσεις, μια κρίσιμη δεξιότητα

Μια κλασική θέση - άποψη που ακούγεται κατά καιρούς από επαγγελματίες ηλεκτρολόγους είναι: Εγώ έμαθα ηλεκτρολογία, δεν είμαι δικηγόρος! Ίσως αυτό ίσχυε πριν μερικές δεκαετίες. Όμως είμαστε στο 2018, τα πράγματα έχουν αλλάξει. Η ελληνική και η ευρωπαϊκή ηλεκτρολογική Νομοθεσία έχουν αναπτυχθεί, παρεμβαίνουν - επεμβαίνουν σε πολλές ηλεκτρολογικές δραστηριότητες και εργασίες. Η ηλεκτρολογική Νομοθεσία θέτει όλο και περισσότερες νέες απαιτήσεις. Αυτές δημιουργούν την ανάγκη για μια ακόμα δεξιότητα για τους επαγγελματίες ηλε-



κτρολόγους που με το χρόνο

γίνεται όλο και περισσότερο καθοριστική.

Ακολουθεί μια συνοπτική αναφορά στη σπουδαιότερη πρόσφατη (μετά το έτος 2000, κατά την άποψη του γράφο-

ντος) ηλεκτρολογική Νομοθεσία:

- Η Υπουργική Απόφαση για την αντικατάσταση του ΚΕΗΕ από το πρότυπο ΕΛΟΤ HD 384.
- Η Κοινή Υπουργική Απόφαση για την υποχρεωτική κάλυψη με διατάξεις διαφορικού ρεύματος με $I_{\Delta N} \leq 30\text{mA}$ και για τη θεμελιακή γείωση.
- Ο Νόμος 3982 για τον ποιοτικό έλεγχο των ηλεκτρολογικών εργασιών.
- Το Προεδρικό Διάταγμα 108 για τα επαγγελματικά δικαιώματα των ηλεκτρολόγων.
- Η ΚΥΑ για τις εγκαταστάσεις ασθενών ρευμάτων.
- Η Υπουργική Απόφαση για τη νέα Υπεύθυνη Δήλωση Εγκαταστάτη.
- Η Υπουργική Απόφαση για τους σταθμούς φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων.
- Ο κανονισμός λειτουργίας του ΔΕΔΔΗΕ.
- Η Ευρωπαϊκή ηλεκτρολογική Νομοθεσία για τα ηλεκτρολογικά υλικά.
- Η Υπουργική Απόφαση για τη διαδικασία και τα δικαιολογητικά για την έναρξη λειτουργίας των εφεδρικών σταθμών ηλεκτροπαραγωγής.

Όλα αυτά τα Νομοθετήματα έχουν άμεση επίδραση στην επαγγελματική ζωή των ηλεκτρολόγων και απαιτούν γνώσεις και εφαρμογή τους στην πράξη. Το χειρότερο που μπορεί να συμβεί σε επαγγελματία ηλεκτρολόγο είναι να βρεθεί απολογούμενος ή κατηγορούμενος για μη τήρηση κάποιας ή κάποιων απαιτήσεων που προκύπτουν από τα Νομοθετήματα αυτά. Η γνώσεις λοιπόν και η εφαρμογή της ηλεκτρολογικής Νομοθεσίας είναι μια κρίσιμη και υποχρεωτική δεξιότητα.

Συμπερασματικά: Αγνοία Νομοθεσίας δεν αιτιολογείται ειδικά για επαγγελματίες ηλεκτρολόγους.

4. Νέοι ηλεκτρολογικοί τομείς δράσης - απασχόλησης, απαιτήσεις για νέες δεξιότητες

Μερικοί νέοι ηλεκτρολογικοί τομείς δράσης που έχουν εμφανιστεί και που προβλέπεται να εμφανιστούν στο ορατό μέλλον στη χώρα μας θα περιγραφούν σε συντομία στη συνέχεια. Καθένας από αυτούς αλλά και όλοι τους δημιουργούν απαιτήσεις για νέες δεξιότητες στους επαγγελματίες ηλεκτρολόγους που θέλουν να ασχοληθούν παραγωγικά με τους νέους αυτούς τομείς:

- Οι εγκαταστάσεις για έξυπνα κτίρια, κατοικίες και επαγγελματικά, δημιουργούν μια ενδιαφέρουσα αγορά για παροχή ηλεκτρολογικών υπηρεσιών.

- Τα έξυπνα δίκτυα διανομής ηλεκτρικής ενέργειας είναι ένας πολύ νέος (υπό διαμόρφωση) τομέας δράσης. Είναι στενά συνδεδεμένος με τους έξυπνους μετρητές ηλεκτρικής ενέργειας και προβλέπεται να δημιουργήσει πολλές ηλεκτρολογικές θέσεις απασχόλησης.

- Η ηλεκτροκίνηση (φόρτιση ηλεκτροκίνητων μέσων μεταφοράς) έχει ξεκινήσει δυναμικά σε πολλές χώρες. Με σχετικά αργούς ρυθμούς ξεκινά και στη χώρα μας με προβλέψεις για αυξανόμενους ρυθμούς. Η αυτοκίνηση προβλέπεται να γίνεται ηλεκτρική τα επόμενα χρόνια.

- Οι ανανεώσιμες πηγές ηλεκτρικής ενέργειας αν και καθιερωμένος πλέον ηλεκτρολογικός τομέας δράσης - απασχόλησης, φέρνει νέες απαιτήσεις με αποθήκευση ηλεκτρικής ενέργειας σε μπαταρίες, είτε στατικές είτε σε ηλεκτρικά αυτοκίνητα.

- Η εξοικονόμηση ηλεκτρικής ενέργειας είναι επίσης ένας τομέας με παρελθόν, παρόν και λαμπρό μέλλον.

Βέβαια, κάθε ένας από τους παραπάνω τομείς θα μπορούσε να είναι ένα ξεχωριστό άρθρο. Όμως οι τομείς αυτοί για να αξιοποιηθούν παραγωγικά και αποδοτικά από επαγγελματίες ηλεκτρολόγους απαιτούν από αυτούς βελτιώσεις σε υπάρχουσες

δεξιότητες αλλά και καλλιέργεια νέων δεξιοτήτων, άρα νέες γνώσεις.

5. Γνώση και αξιοποίηση ηλεκτρολογικών προτύπων, μια λανθάνουσα δεξιότητα

Είναι πλέον γενικότερα γνωστό ότι ο ελληνικός ηλεκτρολογικός κλάδος πρέπει να μάθει να εργάζεται με πρότυπα και να εφαρμόζει πρότυπα. Υπάρχουν νομοθετημένα ελληνικά ηλεκτρολογικά πρότυπα των οποίων η εφαρμογή είναι υποχρεωτική και μη νομοθετημένα των οποίων η εφαρμογή είναι προαιρετική. Νομοθετημένα πρότυπα:

- ΕΛΟΤ HD 384 (απαιτήσεις για ηλεκτρικές εγκαταστάσεις).
- ΕΛΟΤ HD 308 (χρωματισμοί καλωδίων)

- Μη νομοθετημένα ευρωπαϊκά και εθνικά ηλεκτρολογικά πρότυπα, όπως:
- Πρότυπα ηλεκτρολογικών υλικών
- Πρότυπα οργάνων μέτρησης
- Πρότυπα για φωτοβολταϊκά.

Η δεξιότητα αυτή ενώ έχει αναπτυχθεί σε ηλεκτρολόγους άλλους χωρών, στους Έλληνες ηλεκτρολόγους παραμένει υποβαθμισμένη. Αν και η υποχρεωτική καθιέρωση του προτύπου ΕΛΟΤ HD 384 έχει γίνει πριν 15 χρόνια, διαπιστώνεται ότι ακόμα αρκετοί ηλεκτρολόγοι παραμένουν στις απαιτήσεις του ΚΕΗΕ. Ωστόσο θα πρέπει να αναπτυχθεί και η δεξιότητα αυτή γιατί η επόμενη - νέα έκδοση του ΕΛΟΤ HD 384 έρχεται!

6. Χρήση και αξιοποίηση PC και Internet, μια όλο και περισσότερο αναγκαία δεξιότητα

Η χρήση PC γίνεται όλο και περισσότερο απαραίτητη και στις ηλεκτρολογικές εργασίες και δραστηριότητες για:

- Προγραμματισμό συσκευών και εγκαταστάσεων.
- Δημιουργία - σύνταξη προσφορών.
- Καταγραφή και αξιολόγηση μετρήσεων και ελέγχων.
- Δημιουργία προγραμμάτων συντήρησης εγκαταστάσεων.
- Σύνταξη και αρχιεθέτηση ΥΔΕ και ηλεκτρολογικών σχεδίων.
- Επικοινωνία με προμηθευτές και πελάτες.

Στο Internet συγκεντρώνονται πολλές ηλεκτρολογικές πληροφορίες (όχι βέβαια πάντα σωστές), ειδήσεις για ηλεκτρολογικές εξελίξεις, εμπειρίες και συζητήσεις για ηλεκτρολογικά θέματα αλλά και δίδεται εύκολη και γρήγορη πρόσβαση στην Ηλεκτρολογική Νομοθεσία. Είναι λυπηρό να διαπιστώνεται ότι ηλεκτρολόγος δυσκολεύεται στο να δουλέψει ένα απλό αρχείο excel ή στο να γράψει στο word ή στο να αντιγράψει ένα αρχείο στα windows.

Η δεξιότητα χρήσης και αξιοποίησης PC και Internet (λέγονται και ψηφιακές δεξιότητες) γίνεται για τους ηλεκτρολόγους όλο και πιο απαραίτητη.

7. Βασικά τεχνικά αγγλικά, η δεξιότητα που προσθέτει ένα τρίτο μάτι

Όπως και σε άλλα τεχνικά επαγγέλματα έτσι και για τους Έλληνες ηλεκτρολόγους μόνο τα ελληνικά πλέον δεν φτάνουν. Η ανάγκη για τη δεξιότητα αυτή προκύπτει από πολλές πλευρές:

- Όλο και περισσότερα τεχνικά έντυπα και οδηγίες εγκατάστασης ή ρύθμισης ηλεκτρολογικών υλικών είναι στα αγγλικά. Είναι κρίμα να διαπιστώνεται ότι δυνατότητες ηλεκτρολογικών υλικών, οργάνων μετρήσεων ή εργαλείων δεν αξιοποιούνται ή δεν γίνονται πλήρως αντιληπτές γιατί δεν υπάρχουν βασικές γνώσεις τεχνικών αγγλικών από τους ηλεκτρολόγους που τα χρησιμοποιούν.

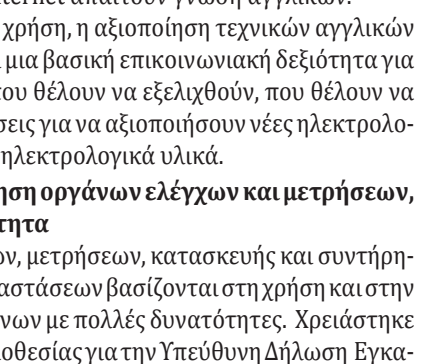
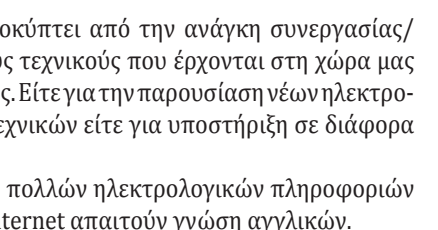
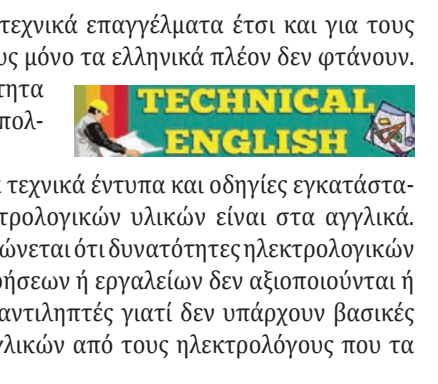
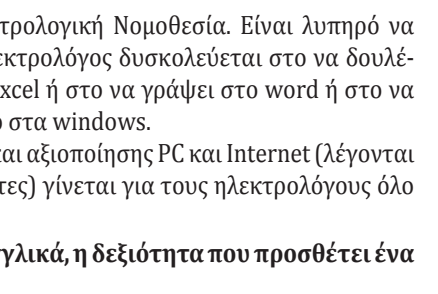
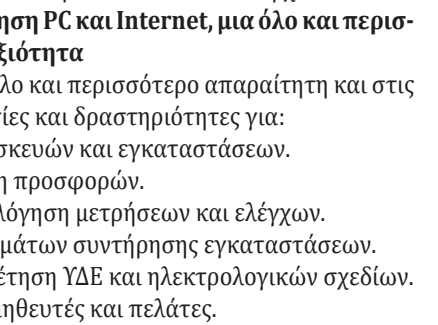
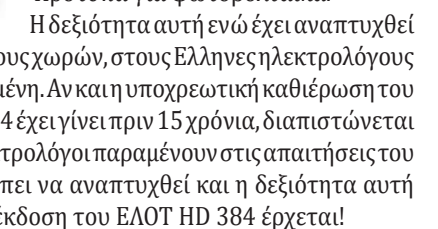
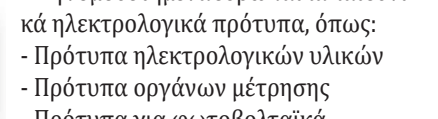
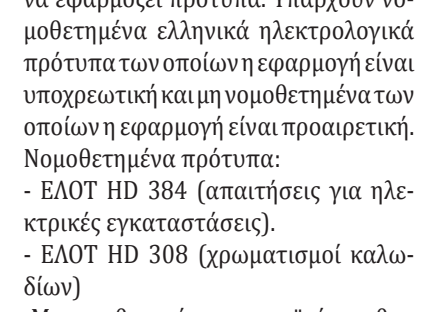
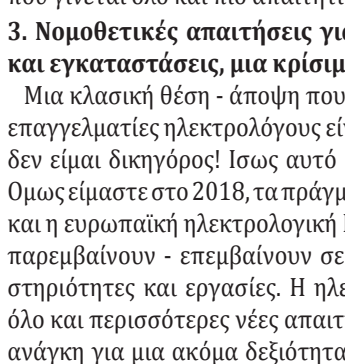
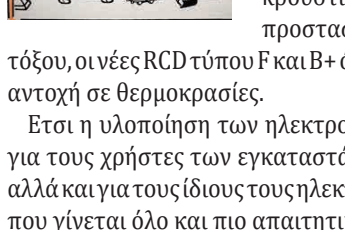
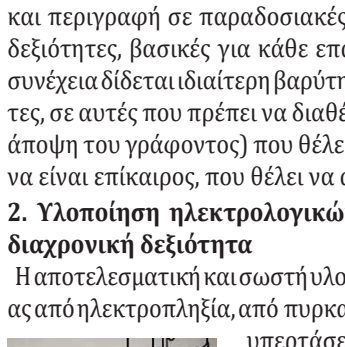
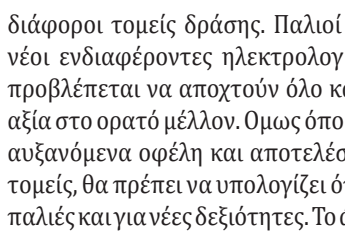
- Ένα ακόμα θέμα προκύπτει από την ανάγκη συνεργασίας/επικοινωνίας με ξένους τεχνικούς που έρχονται στη χώρα μας για διάφορους σκοπούς. Είτε για την παρουσίαση νέων ηλεκτρολογικών υλικών και τεχνικών είτε για υποστήριξη σε διάφορα έργα.

- Επίσης η αξιοποίηση πολλών ηλεκτρολογικών πληροφοριών που βρίσκονται στο internet απαιτούν γνώση αγγλικών.

Έτσι προκύπτει ότι η χρήση, η αξιοποίηση τεχνικών αγγλικών ήταν, είναι και θα είναι μια βασική επικοινωνιακή δεξιότητα για τους ηλεκτρολόγους που θέλουν να εξελιχθούν, που θέλουν να αποκτήσουν νέες γνώσεις για να αξιοποιήσουν νέες ηλεκτρολογικές τεχνικές και νέα ηλεκτρολογικά υλικά.

8. Χρήση και αξιοποίηση οργάνων ελέγχων και μετρήσεων, μια μετρητική δεξιότητα

Οι απαιτήσεις ελέγχων, μετρήσεων, κατασκευής και συντήρησης ηλεκτρικών εγκαταστάσεων βασίζονται στη χρήση και στην αξιοποίηση νέων οργάνων με πολλές δυνατότητες. Χρειάστηκε βέβαια αλλαγή της νομοθεσίας για την Υπεύθυνη Δήλωση Εγκα-



ταστάτη για να εντοπιστεί από πολλούς Έλληνες ηλεκτρολόγους ότι το πολύμετρο για σωστό, πραγματικό, αξιόπιστο έλεγχο ηλεκτρικής εγκατάστασης δεν φτάνει.



Ετσι από το 2011 και μετά άρχισε και από τους Έλληνες ηλεκτρολόγους η χρήση και η αξιοποίηση σύγχρονων οργάνων για ηλεκτρολογικούς ελέγχους και μετρήσεις.

Όμως διαπιστώνεται συχνά ότι δεν αξιοποιούνται όλες οι δυνατότητες των οργάνων αυτών ή ότι οι μετρήσεις και οι έλεγχοι που γίνονται δεν δίδουν αξιοποιήσιμα και αξιολογήσιμα αποτελέσματα. Με την εξέλιξη των ηλεκτρικών καταναλώσεων (π.χ. φωτιστικά με LEDs, παλμοτροφοδοτικά, inverters, ομαλοί εκκινητές, φόρτιση ηλεκτρικών οχημάτων κλπ.) οι μετρήσεις και η ανάλυση αρμονικών δημιουργούν νέες ηλεκτρικές μετρητικές απαιτήσεις.



Επίσης, η αύξηση αξιοποίησης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, οι εφαρμογές έξυπνων δικτύων διανομής και έξυπνων κτιρίων όπως επίσης οι απαιτήσεις εξοικονόμησης ενέργειας απαιτούν τη χρήση νέων ειδικών οργάνων ελέγχων και μετρήσεων.



Η δεξιότητα για αξιοποίηση οργάνων ελέγχων και μετρήσεων, για σωστές ηλεκτρικές μετρήσεις, έχει πολλές δυνατότητες ανάπτυξης και βελτίωσης για ηλεκτρολόγους που θέλουν οι μετρήσεις τους να είναι αποδοτικές, πραγματικά αξιοποιήσιμες και όχι αμφισβητούμενες.

9. Παρακολούθηση εξελίξεων ηλεκτρολογικού κλάδου, η επιλεκτική δεξιότητα

Ο ηλεκτρολογικός κλάδος βρίσκεται σε συνεχή εξέλιξη. Νέα υλικά, νέες νομοθετικές και κανονιστικές απαιτήσεις, νέες τεχνικές, νέες λύσεις, νέες δυνατότητες. Ο σύγχρονος ηλεκτρολόγος πρέπει να είναι σε θέση να παρακολουθεί όλες αυτές τις εξελίξεις του κλάδου του αν θέλει να είναι ενημερωμένος και ανταγωνιστικός.

Το πιο αποκαρδιωτικό που μπορεί να συμβεί σε έναν επαγγελματία ηλεκτρολόγο είναι, το να βρεθεί στη θέση να είναι ο πελάτης του καλύτερα ενημερωμένος για ένα ηλεκτρολογικό θέμα από αυτόν τον ίδιο τον ηλεκτρολόγο...



οι πληροφορίες βρίσκονται εύκολα π.χ. μέσω internet, αλλά και αρνητικά, γιατί δημιουργούνται εύκολα συνθήκες υπερπληροφόρησης αλλά και παραπληροφόρησης. Θα πρέπει να είναι σε θέση ο ηλεκτρολόγος να βρίσκει, να επιλέγει και να κρατά τις πληροφορίες που χρειάζεται. Η δεξιότητα αυτή θα πρέπει να διαμορφώνεται και να καλλιεργείται και από την εκπαιδευτική του διαδρομή. Ετσι, εξελίξεις όπως για παράδειγμα οι νέες διατάξεις εντοπισμού τόξου (Arc



Fault Detection Device, AFDD) που αναφέρθηκαν παραπάνω θα γίνουν γνωστές και αξιοποιήσιμες από αυτούς που πραγματικά τις χρειάζονται.

10. Ηλεκτρολογικό μάρκετινγκ για επαγγελματίες ηλεκτρολόγους, δεξιότητα για δημιουργία επαγγελματικής πορείας

Η δημιουργία και η διατήρηση μιας επιτυχημένης επαγγελματικής πορείας δεν είναι ποτέ ευθεία. Η δημιουργία της καλής



φήμης, της θετικής εικόνας των επαγγελματιών ηλεκτρολόγων στην αγορά, απαιτεί πλέον τη δημιουργία μια νέας δεξιότητας.

Στη σημερινή εποχή οι επαγγελματίες ηλεκτρολόγοι, για να γίνουν και για να παραμείνουν ανταγωνιστικοί, θα πρέπει με

τις οπτικές του σύγχρονου μάρκετινγκ:

- Να εξελίσσονται και να βελτιώνονται σε σύγκριση με τους ανταγωνιστές τους.
- Να βελτιώνουν την επικοινωνία στην επιχείρησή τους και με τους πελάτες τους.

- Να δημιουργούν και να συντηρούν ένα οργανωμένο ηλεκτρολογικό εργασιακό περιβάλλον.
- Να αντιμετωπίζουν αποτελεσματικά διαμαρτυρίες πελατών.

Ευτυχώς σήμερα οι δυνατότητες ενημέρωσης (έντυπα, εκδηλώσεις συνδέσμων και εταιρειών, internet, συνέδρια κ.λπ.) είναι πολλές. Βέβαια αυτό λειτουργεί θετικά και αρνητικά. Θετικά για το ότι

Ευτυχώς σήμερα οι δυνατότητες ενημέρωσης (έντυπα, εκδηλώσεις συνδέσμων και εταιρειών, internet, συνέδρια κ.λπ.) είναι πολλές. Βέβαια αυτό λειτουργεί θετικά και αρνητικά. Θετικά για το ότι

- Να κάνουν καλή διαχείριση των πελατών τους και των ηλεκτρολογικών εργασιών τους.
- Να δημιουργούν νέους και να διατηρούν ευχαριστημένους πελάτες.

- Να δημιουργούν, να δίδουν καλύτερη επαγγελματική εικόνα στους πελάτες τους.
- Να διατηρούν μια καλή επαγγελματική πορεία με θετικά αποτελέσματα.

Όλα αυτά απαιτούν γνώσεις και δεξιότητα μάρκετινγκ, αξιοποιώντας τεχνικές και εργαλεία του σύγχρονου μάρκετινγκ.

11. Συμπερασματικά

Όπως αναφέρθηκε στο ξεκίνημα του άρθρου, το επάγγελμα των σύγχρονων ηλεκτρολόγων έχει διαρκώς αυξανόμενες απαιτήσεις. Από όσα αναφέρθηκαν παραπάνω προκύπτει το συμπέρασμα ότι εκτός από τη βασική τεχνική - ηλεκτρολογική εκπαίδευση, οι επαγγελματίες ηλεκτρολόγοι θα πρέπει να είναι εφοδιασμένοι και με πρόσθετες δεξιότητες για να μπορούν να έχουν και να διατηρούν μια καλή επαγγελματική πορεία. Μια μικρή προσπάθεια προσέγγισης για αυτές τις δεξιότητες έγινε στο άρθρο αυτό.

Οι δεξιότητες που παρουσιάστηκαν μπορούν να αποκτηθούν και να αναπτυχθούν με διάφορους τρόπους για όσους ενδιαφέρονται για την προσωπική τους εξέλιξη και βελτίωση. Ο καλύτερος, κατά την άποψη του γράφοντος, είναι η συνεχιζόμενη εκπαίδευση. Οργανώνονται σήμερα και στην Ελλάδα και στην Κύπρο ενδιαφέροντα σεμινάρια από τα οποία μπορούν να αποκτηθούν γνώσεις και δεξιότητες. Η διαβίου εκπαίδευση πρέπει να γίνει τρόπος ζωής για όσους επαγγελματίες ηλεκτρολόγους θέλουν να εξελιχθούν.

Γιατί η ηλεκτρολογία είναι απλή στα βασικά της, αλλά ποτέ δεν τελειώνει...

Γιατί η ηλεκτρολογία είναι απλή στα βασικά της, αλλά ποτέ δεν τελειώνει...

Γιατί η ηλεκτρολογία είναι απλή στα βασικά της, αλλά ποτέ δεν τελειώνει...

Γιατί η ηλεκτρολογία είναι απλή στα βασικά της, αλλά ποτέ δεν τελειώνει...

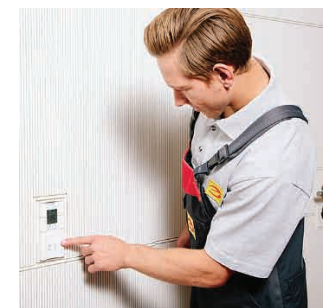
Γιατί η ηλεκτρολογία είναι απλή στα βασικά της, αλλά ποτέ δεν τελειώνει...

Γιατί η ηλεκτρολογία είναι απλή στα βασικά της, αλλά ποτέ δεν τελειώνει...

Γιατί η ηλεκτρολογία είναι απλή στα βασικά της, αλλά ποτέ δεν τελειώνει...

Γιατί η ηλεκτρολογία είναι απλή στα βασικά της, αλλά ποτέ δεν τελειώνει...

Γιατί η ηλεκτρολογία είναι απλή στα βασικά της, αλλά ποτέ δεν τελειώνει...



Γιώργος Σαρρής
 Ηλεκτρολόγος μηχανικός Τ.Ε.
 Επιστημονικός σύμβουλος Ε.Ι.Α.Χ. σε θέματα Ηλεκτρολογίας
 Πιστοποιημένος εκπαιδευτής ΚΝΧ
 www.sarrisg.gr, info@sarrisg.gr