

Διατάξεις διαφορικού ρεύματος

Οι νομικές απαιτήσεις για τη χρήση και την αξιοποίησή τους.

Το θέμα των διατάξεων διαφορικού ρεύματος έχει πάρει ιδιαίτερη διάσταση με την Κοινή Υπουργική Απόφαση ΦΑ' 50/12081/642 της 26/07/2006. Η απόφαση αυτή, που δημοσιεύθηκε στο ΦΕΚ 1222 της 05.09.2006 και τέθηκε σε άμεση ισχύ, ορίζει την υποχρέωση εγκατάστασης διατάξεων διαφορικού ρεύματος ή αντίστοιχων μέτρων προστασίας, για την κάλυψη όλων των κυκλωμάτων ισχύος σε παλιές και νέες εγκαταστάσεις.

Με την απόφαση αυτή υπερκαλύπτεται το Πρότυπο ΕΛΟΤ HD 384 το οποίο έθετε επίσης απαιτήσεις για την εγκατάσταση διατάξεων διαφορικού ρεύματος σε ορισμένες περιπτώσεις.

Απαιτόση

Με βάση λοιπόν αυτή την Υπουργική Απόφαση, γίνεται υποχρεωτική η εγκατάσταση διατάξεων διαφορικού ρεύματος για πρόσθετη προστασία από ηλεκτροπληξία σε όλες τις Εσωτερικές Ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις (Ε.Η.Ε.) που αναφέρονται στο πεδίο εφαρμογής του άρθρου 103 του Προτύπου ΕΛΟΤ HD 384. Η απαίτηση αυτή αφορά:

- Τα κτίρια που χρησιμοποιούνται ως κατοικίες.
- Τα κτίρια εμπορικής χρήσης.
- Τα κτίρια που είναι στη διάθεση του κοινού.
- Τα κτίρια και τις λοιπές κα-



Η απαίτηση της Κοινής Υπουργικής Απόφασης για κάλυψη όλων των κυκλωμάτων ισχυρών ρευμάτων με διατάξεις διαφορικού ρεύματος ισχύει στην Ελλάδα από τον Ιούλιο του 2006 για όλες τις νέες ηλεκτρικές εγκαταστάσεις.

βρίσκονται έξω από τα κτίρια.

- Τις σταθερές ηλεκτρικές γραμμές που χρησιμεύουν για τηλεπικοινωνία, σήμανση, χειρισμούς και τα παρόμοια (με εξαίρεση τις εσωτερικές συρματώσεις των συσκευών).
- Τις επεκτάσεις ή τροποποιήσεις των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων που έχουν κατασκευασθεί σύμφωνα με Κανονισμούς που ίσχυαν πριν από την έκδοση της παρούσας έκδοσης.

Νέες εγκαταστάσεις

Αυτή η Κοινή Υπουργική Απόφαση (ΚΥΑ) διευκρινίζει ότι: Στις νέες Ε.Η.Ε. και για επεκτάσεις ή τροποποιήσεις Ε.Η.Ε. που κατασκευάζονται με το πρότυπο ΕΛΟΤ HD 384, θα πρέπει να εγκαθίσταται τουλάχιστον μια διάταξη διαφορικού ρεύματος.

Η διάταξη ή οι διατάξεις διαφορικού ρεύματος, πρέπει να καλύπτουν όλα τα υπόλοιπα κυκλώματα ισχυρών ρευμάτων της Ε.Η.Ε. τα οποία δεν καλύπτονται με διάταξη διαφορικού ρεύματος με βάση τις απαιτήσεις του Προτύπου ΕΛΟΤ HD 384.

Επομένως, αν υπάρχει σε μια ηλεκτρική εγκατάσταση μια διάταξη διαφορικού ρεύματος (όπως ορίστηκε παραπάνω) και καλύπτει όλη την εγκατάσταση, η βασική απαίτηση που ορίζεται από την παραπάνω Υπουργική Απόφαση για ασφάλεια έχει καλυφθεί.

Σε ορισμένες περιπτώσεις η λύση αυτή (π.χ. κάλυψη μιας εκτεταμένης ηλεκτρικής εγκατάστασης με μια μόνο διάταξη διαφορικού ρεύματος) δεν εφ-

τασκευές βιομηχανικής ή βιοτεχνικής χρήσης.

- Τις εγκαταστάσεις των γεωργικών και κτηνοτροφικών εκμεταλλεύσεων.
- Τα προκατασκευασμένα ή προσωρινά κτίσματα των χρήσεων α μέχρι ε.
- Τα τροχόσπιτα και τους χώρους οργανωμένης κατασκήνωσης.
- Τα εργοτάξια κατασκευής έργων, τις εγκαταστάσεις πανηγύρεων και παρόμοιων προσωρινών εγκαταστάσεων.
- Τους λιμένες εξυπηρέτησης σκαφών αναψυχής.

ΕΛΟΤ HD 384

Αναλυτικότερα το πρότυπο ΕΛΟΤ HD 384 στην ισχύουσα έκδοση (2004-03-04) καθύπτει:

- Τα τροφοδοτούμενα κυκλώματα με εναλλασσόμενο ρεύ-

μα με ονομαστική τάση μέχρι και 1.000 V και τα τροφοδοτούμενα με συνεχές ρεύμα με ονομαστική τάση μέχρι και 1.500 V.

β) Τα κυκλώματα, εκτός από τις εσωτερικές συρματώσεις των ηλεκτρικών συσκευών, που λειτουργούν με ονομαστικές τάσεις που υπερβαίνουν τα 1.000V εναλλασσόμενου ρεύματος και προέρχονται από μια ηλεκτρική εγκατάσταση ονομαστικής τάσης κάτω των 1.000V εναλλασσόμενου ρεύματος (π.χ. κυκλώματα λιχνιών εκκενώσεων).

γ) Όλες τις καλωδιώσεις και τις ηλεκτρικές γραμμές που δεν καλύπτονται από τα Πρότυπα τα σχετικά με τις συσκευές κατανάλωσης.

- Όλες τις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις των καταναλωτών που



Το κ. Γιώργου Σαρρή, μέλους της επιτροπής ΕΛΟΤ ΤΕ 82 και υπεύθυνου ποιότητας στην ΕΝΙΟΡ – ΤΕΜΠΟ SA.



Είναι προτιμότερο και λειτουργικά καλύτερο να κατανέμονται τα κυκλώματα της εγκατάστασης σε περισσότερες από μια διατάξεις διαφορικού ρεύματος, αν βέβαια αυτό είναι εφικτό με βάση τις καλωδιώσεις.

ναι η καλύτερη λύση για τη σταθερή λειτουργία της εγκατάστασης. Είναι προτιμότερο και λειτουργικά καλύτερο να κατανέμονται τα κυκλώματα της εγκατάστασης σε περισσότερες από μια διατάξεις διαφορικού ρεύματος.

Πλεονέκτημα

Έτσι προκύπτει ένα βασικό πλεονέκτημα: Αν υπάρξει κάποια επικίνδυνη διαρροή και διακοπή ή μια διάταξη, δεν σταματά η ηλεκτροδότηση όλης της εγκατάστασης. Οι άηλες συνεχίζουν να λειτουργούν κανονικά.

Για παράδειγμα, το θέμα αυτό έχει ρυθμιστεί στη Γερμανία με το πρότυπο DIN 18015 Teil 2. Δεν επιτρέπεται να διακόπτεται η τροφοδοσία όλων των κυκλωμάτων μιας εγκατάστασης αν αποζηυχθεί μια διάταξη διαφορικού ρεύματος.

Η απαίτηση από την Κοινή Υπουργική Απόφαση για την

κάλυψη όλων των κυκλωμάτων ισχυρών ρευμάτων με διατάξεις διαφορικού ρεύματος για όλες τις νέες ηλεκτρικές εγκαταστάσεις ισχύει στην Ελλάδα από τον Ιούλιο του 2006.

Παλαιές εγκαταστάσεις

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίδεται στις παλαιές ηλεκτρικές εγκαταστάσεις που έχουν κατασκευαστεί με τον προηγούμενος ισχύοντα Κανονισμό Ε.Η.Ε.

Με βάση πάντα την Υπουργική Απόφαση θα πρέπει και σε αυτές η κάλυψη από ηλεκτροπληξία με διάταξη ή διατάξεις διαφορικού ρεύματος να περιλαμβάνει όλα τα κυκλώματα ισχυρών ρευμάτων της εγκατάστασης.

Όπως αναφέρθηκε και για τις νέες ηλεκτρικές εγκαταστάσεις, αν υπάρχει σε μια παλαιά εγκατάσταση μια διάταξη διαφορικού ρεύματος (όπως ορί-



Πριν μερικά χρόνια συνέβησαν τραγικά συμβάντα ηλεκτροπληξιών από ελαττωματικά σίδερα σιδερώματος. Οι άνθρωποι αυτοί θα ζούσαν σήμερα, αν στις εγκαταστάσεις τους υπήρχαν διατάξεις διαφορικού ρεύματος.

ΑΡΘΡΟ

στηκε παραπάνω) η οποία καλύπτει όλη την εγκατάσταση και λειτουργεί σωστά, η βασική απαίτηση για ασφάλεια έχει καλυφθεί. Αν όμως δεν υπάρχει, θα πρέπει να εγκατασταθεί το ταχύτερο δυνατόν.

Εδώ θα πρέπει να θυμηθούμε τα τραγικά συμβάντα των ηλεκτροπληξιών από τα ελαττωματικά σίδηρα σιδερώματος πριν μερικά χρόνια. Οι άνθρωποι αυτοί θα ζούσαν σήμερα, αν στις εγκαταστάσεις τους υπήρχαν διατάξεις διαφορικού ρεύματος.

Όμως, θα πρέπει να επαναλάβουμε και εδώ ότι είναι προτιμότερο και λειτουργικά καλύτερο να κατανέμονται τα κυκλώματα της εγκατάστασης σε περισσότερες από μια διατάξεις διαφορικού ρεύματος, αν βέβαια αυτό είναι εφικτό με βάση τις καλωδιώσεις.

Δίκτυο TT

Περισσότερη προσοχή θα πρέπει να δίδεται σε παλαιές εγκαταστάσεις, στις οποίες εφαρμόζεται σύστημα γείωσης του δικτύου TT (άμεση γείωση μέσω των σωληνώσεων ύδρευσης). Αυτές είναι οι εγκαταστάσεις στο κέντρο της Αθήνας και του Πειραιά αλλιά και σε ορισμένες ακόμα περιοχές του λεκανοπεδίου της Αττικής (τις ορίζει η ΔΕΗ).

Στις εγκαταστάσεις αυτές η αντικατάσταση των μεταλλικών σωληνώσεων ύδρευσης με πλαστικές έχει σαν αποτέλεσμα τη δραστική μείωση της ασφάλειάς τους, γιατί η αντίσταση γείωσής τους μπορεί να έχει αυξηθεί σε επικίνδυνα όρια. Σε αυτές τις εγκαταστάσεις θα πρέπει να ελέγχεται η γείωση από κατάλληλα εξοπλισμένο ηλεκτρολόγο με μέτρηση, όπως ορίζεται στο πρότυπο ΕΛΟΤ HD 384.

Αντίσταση γείωσης

Η μέτρηση της αντίστασης της γείωσης πριν από την εγκατά-

Υπάρχει υποχρέωση να ελέγχονται και να δοκιμάζονται οι διατάξεις διαφορικού ρεύματος από το χρήστη σε τακτά χρονικά διαστήματα.

Έτσι ο χρήστης είναι σίγουρος για την ασφάλεια που του προσφέρει η διάταξη.



Περισσότερη προσοχή θα πρέπει να δίδεται σε παλαιές εγκαταστάσεις, στις οποίες εφαρμόζεται σύστημα γείωσης του δικτύου TT (άμεση γείωση μέσω των σωληνώσεων ύδρευσης). Πρόκειται για εγκαταστάσεις στο κέντρο της Αθήνας και του Πειραιά αλλιά και σε ορισμένες ακόμα περιοχές του λεκανοπεδίου της Αττικής.

σταση της διάταξης ή των διατάξεων διαφορικού ρεύματος έχει ιδιαίτερη σημασία για την ασφάλεια της εγκατάστασης. Αν η τιμή της αντίστασης της γείωσης της ηλεκτρικής εγκατάστασης που θα μετρηθεί δεν παρέχει ασφαλή λειτουργία έναντι ηλεκτροπληξίας της εγκατάστασης, όπως αναφέρεται στην Κοινή Υπουργική Απόφαση, θα πρέπει να γίνεται απαραίτητα βελτίωση της γείωσης (π.χ. με πρόσθεση αγωγών γείωσης και ηλεκτροδίων γείωσης).

Ασφάλεια

Επομένως, όλη τα μέτρα προστασίας που θα πρέπει να έχουν ληφθεί και σε αυτές τις εγκαταστάσεις, συμπεριλαμβανομένων βέβαια και των διατάξεων διαφορικού ρεύματος, θα πρέπει να εξασφαλίζουν την ασφάλεια των καταναλωτών από ηλεκτροπληξία.

Με ηλεκτρολογικούς όρους αυτό σημαίνει ότι σε περίπτω-

ση σφάλματος σε ηλεκτρική συσκευή ή στην εγκατάσταση κατά το οποίο θα προκύψει τάση επαφής προς εκτεθειμένα αγωγίμα μέρη, η τάση επαφής σε αυτά δεν θα πρέπει να ξεπεράσει τα 50V, ενώ η τάση τροφοδότησης στο αντίστοιχο τμήμα της εγκατάστασης στο οποίο εμφανίζεται το σφάλμα θα πρέπει να διακόπτεται σε λιγότερο από 5 δευτερόλεπτα. Η απαίτηση αυτή προκύπτει από τα ευρωπαϊκά πρότυπα, και εφόσον καλύπτεται είναι μια ουσιαστική ασφάλεια προς τον τελικό καταναλωτή.

Έλεγχοι

Πώς τώρα μπορεί να ελεγχθεί μια εγκατάσταση ότι πληροί αυτή την απαίτηση, άρα είναι ασφαλής;

Υπάρχει περιγραφή τρόπων ελέγχου στο πρότυπο ΕΛΟΤ HD 384 στο παράρτημα Π.61-Β. Όμως υπάρχουν σήμερα στην αγορά όργανα ελέγχου, με τα οποία οι έλεγχοι μπορούν να

γίνουν ακόμα πιο εύκολα, γρήγορα και απλά. Για το θέμα αυτό θα γίνει εκτενέστερη αναφορά σχετικά με τον έλεγχο και την αξιολόγηση της λειτουργίας και της αποτελεσματικότητας των διατάξεων διαφορικού ρεύματος στη συνέχεια.

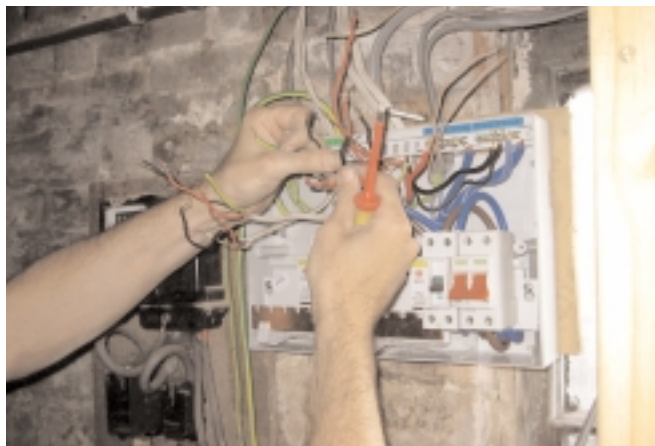
Εντός τριετίας

Μέχρι τότε θα πρέπει να εγκατασταθούν οι διατάξεις διαφορικού ρεύματος στις παλαιές εγκαταστάσεις; Η βελτίωση αυτή της ασφάλειας των παλαιών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων θα έπρεπε να έχει ολοκληρωθεί εντός τριετίας από τη δημοσίευση της Κοινής Υπουργικής Απόφασης, άρα μέχρι και τον Ιούλιο του 2009. Επομένως, η ενημέρωση του ηλεκτρολογικού κλάδου αλλιά και των καταναλωτών έχει ιδιαίτερη βαρύτητα και σημασία.

Εξαιρέσεις

Υπάρχουν εξαιρέσεις από την απαίτηση κάλυψης ολόκληρης της εγκατάστασης με διάταξη ή διατάξεις διαφορικού ρεύματος;

Η Κοινή Υπουργική Απόφαση αναφέρει ότι στα τμήματα των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων στα οποία εφαρμόζεται ως μέτρο προστασίας από ηλεκτροπληξία ηλεκτρικός διαχωρισμός (π.χ. με μετασχηματιστή απομόνωσης), πολύ χαμηλή τάση ασφαλείας (SELV) ή πολύ χαμηλή τάση προστασίας (PELV), η κάλυψη με διάταξη διαφορικού ρεύματος δεν είναι υποχρεωτική, εφόσον αυτά



Για την καλύτερη ασφάλειά σας

Πρέπει να ελέγχετε –τουλάχιστον κάθε έξι μήνες– κάθε διάταξη διαφορικού ρεύματος (αντιηλεκτροπληξιακό) της ηλεκτρικής σας εγκατάστασης. Ο έλεγχος αυτός πρέπει να γίνεται πιέζοντας το κουμπί δοκιμής (test) της κάθε διάταξης. Αν αυτή δεν διακόψει αμέσως το ρεύμα στις καταναλώσεις που τροφοδοτεί, πρέπει να ενημερώσετε άμεσα τον ηλεκτρολόγο σας.

(Η υποχρέωση αυτή προκύπτει από την παράγραφο 531.2.1.5 του προτύπου ΕΛΟΤ HD 384 και από την Κοινή Υπουργική Απόφαση ΦΑ' 50/12081/642/26.07.2006) Γιώργος Γρ. Σαρής.

τα μέτρα προστασίας πληρούν τις απαιτήσεις του προτύπου ΕΛΟΤ HD 384.

Αυτά τα μέτρα προστασίας από ηλεκτροπληξία είναι δραστικά εφόσον έχουν κατασκευαστεί και ελεγχθεί όπως ορίζει το πρότυπο.

Απαγόρευση παράκαμψης

Η δυνατότητα παράκαμψης των διατάξεων διαφορικού ρεύματος από το χρήστη απαγορεύεται.


Εδώ η Κοινή Υπουργική Απόφαση έρχεται να διορθώσει μια από τις κακές ιδιορρυθμίες

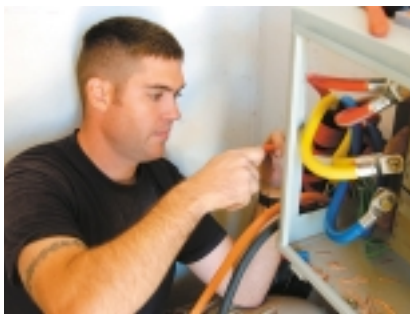
κού ρεύματος, αυτή θα πρέπει να γίνεται με βάση τις απαιτήσεις του Προτύπου ΕΛΟΤ HD 384, και βέβαια σε καμία περίπτωση δεν θα πρέπει να δίδεται δυνατότητα παράκαμψής τους από τον χρήστη.

Υποχρέωση ελέγχου

Υπάρχει υποχρέωση να ελέγχονται και να δοκιμάζονται οι διατάξεις διαφορικού ρεύματος από το χρήστη. Όπως ορίζεται από τα πρότυπα αλληλά και από τους κατασκευαστές των διατάξεων, οι διατάξεις αυτές πρέπει να ελέγχονται και να δοκιμάζονται σε τακτά χρονικά διαστήματα. Έτσι ο χρήστης, ο τελικός καταναλωτής, θα είναι σίγουρος για την ασφάλεια που του προσφέρει η διάταξη. Σχετικά με τον έλεγχο, υπάρχει αναλυτική αναφορά στο πρότυπο ΕΛΟΤ HD 384. Για την υποχρέωση δοκιμής από τον χρήστη, αυτό προβλέπεται επίσης από το πρότυπο αλληλά και από την Κοινή Υπουργική Απόφαση η οποία αναφέρει:

«Κοντά στην διάταξη ή τις διατάξεις διαφορικού ρεύματος, θα πρέπει να τοποθετείται πινακίδα με οδηγίες στα ελληνικά για δοκιμή καλής λειτουργίας από το χρήστη, όπως αναφέρεται στην παράγραφο 531.2.1.5 του Προτύπου ΕΛΟΤ HD 384».

Μια πρόταση για την πινακίδα αυτή (**βλέπε ένθετο σελίδας**): Εφόσον σε έναν πίνακα διανομής ή υποπίνακα υπάρχουν περισσότερες της μιας διατάξεις διαφορικού ρεύματος, μια πινακίδα σαν την παραπάνω σε κάθε πίνακα ή υποπίνακα είναι αρκετή. 



Υπάρχουν σήμερα στην αγορά όργανα ελέγχου, με τα οποία οι έλεγχοι αυτοί μπορούν να γίνουν ακόμα πιο εύκολα, γρήγορα και απλά.

των ελληνικών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων· τη δυνατότητα, δηλαδή, που δημιουργούν ορισμένοι ηλεκτρολόγοι στο να μπορεί να καταργείται το μέτρο αυτό της προστασίας από το χρήστη. Πρόκειται για μια καθαρά ελληνική επικίνδυνη ιδιαιτερότητα (στην γλώσσα της αγοράς λέγεται και bypass), η οποία πλέον γίνεται παράνομη.

Σχετικά λοιπόν με την εγκατάσταση των διατάξεων διαφορι-