

Ερώτηση 34. : Είναι αποτελεσματική η προστασία με διάταξη διαφορικού ρεύματος σε εγκατάσταση με κακή γείωση;

Στις γενικές ηλεκτρικές εγκαταστάσεις που γίνονται ως επί το πλείστον σε μικρά κτίρια δίδεται μεγάλη βαρύτητα στον διακόπτη διαφυγής εντάσεως της εγκατάστασης παραβλέποντας συχνά την σημασία της γείωσης. Η ερώτησή μου είναι αν ο διακόπτης διαφυγής μπορεί να λειτουργήσει αν έχουμε κακή γείωση στην εγκατάσταση. Επίσης αν κάποια μεταλλικά στοιχεία στον χώρο (πχ μεταλλικά φωτιστικά) δεν είναι συνδεδεμένα με τον αγωγό προστασίας του πίνακα η παρουσία διακόπτη διαφυγής εξασφαλίζει σίγουρη προστασία ή έχουμε κάποιο κίνδυνο; Επίσης βλέποντας ότι στο γενικό παροχικό καλώδιο της εγκατάστασης από τον μετρητή της ΔΕΗ μέχρι τον πίνακά μας δεν μπορούμε να έχουμε διακόπτη διαφυγής μήπως πιο ειδικά σε αυτό το μήκος η σημασία καλής γείωσης και κεντρικής ισοδυναμικής σύνδεσης είναι βασική για την προστασία από ηλεκτροπληξία;

Απαντήσεις:

Το αν η διάταξη διαφορικού ρεύματος μπορεί να είναι αποτελεσματική σε μια εγκατάσταση με κακή γείωση θα πρέπει να εξεταστεί ξεχωριστά με βάση τον σύστημα σύνδεσης των γειώσεων:

Ας υποθέσουμε ότι σε εγκατάσταση με σύστημα σύνδεσης των γειώσεων TT (άμεση γείωση) υπάρχει μια διάταξη με ονομαστικό διαφορικό ρεύμα 30mA. Εφόσον η αντίσταση γείωσης ξεπεράσει το 1600Ω και δημιουργηθεί σφάλμα μεταξύ φάσης και εκτεθειμένου αγώγιμου μέρους, τότε η τάση επαφής μπορεί να ξεπεράσει τα 50V και η εγκατάσταση αυτή γίνεται επικίνδυνη με βάση τη παράγραφο 413.1.1 του προτύπου. Στις εγκαταστάσεις αυτές το πρότυπο απαιτεί την μέτρηση της αντίστασης γείωσης

Σε εγκατάσταση που τροφοδοτείται από σύστημα σύνδεσης των γειώσεων TN-S, (ουδετέρωση) είναι σχετικά δύσκολο να ξεπεράσει η αντίσταση γείωσης τα 1600Ω λόγω παραλληλισμού πολλών γειώσεων. Στις εγκαταστάσεις αυτές το πρότυπο δεν απαιτεί την μέτρηση της αντίστασης γείωσης. Βέβαια είναι καλό και χρήσιμο να μετράται η αντίσταση γείωσης και σε αυτές τις εγκαταστάσεις και είναι όσο το δυνατό χαμηλή.

Φωτιστικά ή συσκευές με μεταλλικό περίβλημα που δεν έχει συνδεθεί στον αγωγό προστασίας, αν καλύπτονται από διάταξη διαφορικού ρεύματος, (30mA) καλύπτονται βασικά σε περίπτωση σφάλματος από ηλεκτροπληξία και πυρκαγιά, αλλά εγκυμονούν άλλους κινδύνους και με βάση το πρότυπο αυτό δεν είναι αποδεκτό. Βασική απαίτηση του προτύπου είναι (παράγραφος 413.1.3.1 για συστήματα σύνδεσης των γειώσεων TN και παράγραφος 413.1.4.1 για συστήματα σύνδεσης των γειώσεων TT) ότι θα πρέπει να συνδέονται όλα τα εκτεθειμένα αγώγιμα μέρη της ηλεκτρικής εγκατάστασης μέσω των αγωγών προστασίας προς τον κύριο ακροδέκτη γείωσης της εγκατάστασης.

Οι ισοδυναμικές συνδέσεις είναι πάντα ένα πολύ καλό μέτρο προστασίας από έμμεση επαφή και επιβάλλονται από το πρότυπο.

