

Ερώτηση 22.: Πως και γιατί προκύπτει για τα δίκτυα TN η απαίτηση του προτύπου για τον μέγιστο χρόνο απόζευξης 0,4 s σε περίπτωση σφάλματος;

Απάντηση:

Η απάντηση αυτή προέρχεται από Γερμανική μελέτη.

Εάν στο σύστημα TN μια ηλεκτρική συσκευή που έχει μεταλλικό περίβλημα, παρουσιάσει σφάλμα και ένα άτομο αγγίξει αυτή την συσκευή, και αυτό το άτομο έρθει συγχρόνως σε επαφή χωρίς αντίσταση με ένα τμήμα το οποίο έχει ιδανικό δυναμικό γης και για αυτό το τμήμα δεν υπάρχει ισοδυναμική σύνδεση (πλέον), τότε προκύπτει μια τάση επαφής $U_B \leq 115 \text{ V}$. Το ρεύμα επαφής που θα προκύψει μπορεί να φθάσει κάτω από δυσμενείς συνθήκες περίπου τα 100 mA (η διαδρομή ρεύματος βρεγμένα χέρια – βρεγμένα πόδια δίδει περίπου 1000 Ω εσωτερική αντίσταση σώματος). Όπως απέδειξαν εκτεταμένες έρευνες είναι σχεδόν σίγουρο ότι δεν προκαλείται θάνατος εάν αυτό το ρεύμα διακοπεί το αργότερο μετά από 0,5 s. Έτσι προέκυψε για τα κυκλώματα τελικών καταναλωτών η απαίτηση $\leq 0,4 \text{ s}$. Η απόζευξη εντός 0,4 s το λιγότερο πρέπει να επιτυγχάνεται από τις διατάξεις προστασίας, όταν υπάρξει ρεύμα σφάλματος IF:

- $IF \geq IA = 5$ φορές του IN σε μικροαυτομάτους χαρακτηριστικής (B)
 - $IF \geq IA = 10$ φορές του IN σε μικροαυτομάτους χαρακτηριστικής (C)
 - $IF \geq IA = 8$ φορές του IN σε ασφάλειες τήξεως τύπου (gG)
 - $IF \geq IA = I\Delta N$ (διαφορικό ρεύμα) σε διατάξεις διαφορικού ρεύματος
- Όπου IN = το ονομαστικό ρεύμα της διάταξης