



ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΕΝ ΑΘΗΝΑΙΣ
ΤΗΣ 31 ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 1973

ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟΝ

ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΥΛΛΟΥ
1525

ΥΠΟΥΡΓΙΚΑΙ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ & ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ

Αριθ. 6242/185

Περὶ τροποποιήσεως καὶ συμπληρώσεως τοῦ Κανονισμοῦ 'Εσωτερικῶν 'Ηλεκτρικῶν 'Εγκαταστάσεων τοῦ ἔτους 1955.

Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

1. 'Εχοντες ὑπ' ὄψει :

α) Τὸ ἄρθρον 2 τοῦ Α.Ν. 1672/1951 «περὶ τροποποιήσεως καὶ συμπληρώσεως τῶν διατάξεων τοῦ Νόμου 1468/1950 περὶ ἴδρυσεως Δημοσίας 'Επιχειρήσεως 'Ηλεκτρισμοῦ κλπ. κυρωθέντων διὰ τοῦ Νόμου 2033/1952.

β) Τὴν ὑπ' ἀριθ. 8342/14-12-1972 ἀπόφασιν τοῦ 'Υπουργοῦ 'Εθνικῆς Οἰκονομίας «περὶ μεταβιβάσεως ἀρμοδιοτήτων εἰς τοὺς 'Υφυπουργὸν, Γενικὸν Γραμματέα καὶ τοὺς 'Αναπληρωτὰς Γενικοὺς Γραμματεῖς τοῦ 'Υπουργείου 'Εθνικῆς Οἰκονομίας (Φ.Ε.Κ. 1124/Β/27-12-72).

γ) Τὴν ὑπ' ἀριθ. 2.3/ΦΤΕ-304 Β/54192/31-7-73 αἰτησιν τῆς Δημοσίας 'Επιχειρήσεως 'Ηλεκτρισμοῦ ἀναφερομένην εἰς τὸ θέμα τῆς τροποποιήσεως καὶ συμπληρώσεως τοῦ ἐν λόγῳ Κανονισμοῦ, ἀποφασίζομεν :

2. 'Εγκρίνομεν τὴν ὑπὸ τῆς Δημοσίας 'Επιχειρήσεως 'Ηλεκτρισμοῦ προτεινομένην τροποπόνησιν καὶ συμπλήρωσιν τοῦ Κανονισμοῦ 'Εσωτερικῶν 'Ηλεκτρικῶν 'Εγκαταστάσεων (Φ.Ε.Κ./Β/59/11-4-55), ἔχουσαν οὕτω :

ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΙΣ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΙΣ ΤΟΥ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ 1955.

3. Εἰς τὴν παράγραφον 6 τοῦ "Αρθρου 1 προστίθεται ἐδάφιον ἔχον οὕτω :

'Ωσαύτως δέον, δπως διατίθεται ὁ κατάλληλος, κατὰ τὰς ὑποδείξεις τοῦ Διανομέως 'Ηλεκτρικῆς 'Ενεργείας, χῶρος διὰ τὴν ἐγκατάστασιν τῶν ὅργάνων μετρήσεως τῆς παρεχομένης 'Ηλεκτρικῆς 'Ενεργείας καὶ ζεύξεως τῆς ἐσωτερικῆς 'Ηλεκτρικῆς ἐγκαταστάσεως πρὸς τὴν παραχεύεσιν.

4. Τὰ ἐδάφια (α), (β) καὶ (γ) τῆς παραγράφου 2 τοῦ "Αρθρου 8 τροποποιοῦνται ὡς ἔξης :

α) Τὸ διὰ τοῦ ἀνθρωπίνου σώματος δυνάμενον νὰ διέλθῃ ρεῦμα, συνεχές ἢ ἐναλλασσόμενον συχνότητος μικροτέρας ἢ ἵστης πρὸς 60 HZ, νὰ μὴ ὑπερβαίνῃ τὰ 0,5 μιλιαμπέρ.

β) 'Η τάσις ἐπαφῆς νὰ μὴ δύναται νὰ ὑπερβῇ τὰ 50 V.

γ) Τάσις ἐπαφῆς μεγαλυτέρα τῶν 50 βόλτη νὰ μὴ δύναται νὰ διατηρηθῇ πέραν τῶν πέντε (5) δευτερολέπτων.

5. Τὸ ἄρθρον 10 ἀντικαθίσταται ὡς κάτωθι :

1. "Ινα πληροῦνται αἱ ἀπαιτήσεις τοῦ "Αρθρου 8, εἰς δσας περιπτώσεις ὑφίσταται κίνδυνος συμφώνως πρὸς τὴν παράγρ. 3 τοῦ "Αρθρου 9, δύναται γενικῶς νὰ ληφθοῦν τὰ κάτωθι μέτρα προστασίας :

α) Χρῆσις ὑλικῶν, ἐξαρτημάτων, συσκευῶν καὶ μηχανημάτων μετὰ διπλῆς μονώσεως ἢ πρόβλεψις σταθερᾶς μεμονωμένης θέσεως πρὸς περιορισμὸν τοῦ διερχομένου ρεύματος διὰ τοῦ ἀνθρωπίνου σώματος εἰς ἐπαρκῶς μικρὰν τιμήν.

β) "Αμεσος γείωσις ἢ Οὐδετέρωσις πρὸς περιορισμὸν τῆς τάσεως ἐπαφῆς εἰς ἐπαρκῶς μικρὰν τιμήν.

γ) "Αμεσος γείωσις ἢ Οὐδετέρωσις ἢ γείωσις μέσω Διακόπτου διαφυγῆς, πρὸς περιορισμὸν τῆς διαρκείας τῆς ἀπαραδέκτου τάσεως ἐπαφῆς.

δ) Εἰς ώρισμένα τμήματα τῆς ἐγκαταστάσεως, ἐφαρμογὴ τῆς προστασίας διὰ καταλλήλου ἡλεκτρικῆς ἀπομονώσεως, πρὸς περιορισμὸν τοῦ ρεύματος τοῦ διερχομέ.ου διὰ τοῦ ἀνθρωπίνου σώματος.

ε) Τὰ δυνάμενα νὰ εὑρεθοῦν ὑπὸ τάσιν, λόγῳ βλάβης τῆς μονώσεως, μεταλλικὰ στοιχεῖα νὰ καταστοῦν ἀπρόσιτα διὰ καταλλήλου τοποθετήσεως περιφράξεως ἢ ἐπενδύσεως αὐτῶν.

2. Διὰ τὴν ἐπιλογὴν τῆς ἐφαρμοζομένης μεθόδου προστασίας εἰς τὰ δίκτυα ἡλεκτρικῆς ἐνεργείας, ἀποφασίζει ὁ Διανομέως, ἐκτὸς τῶν εἰδικῶν περιπτώσεων διὰ τὰς ὅποιας οἱ Κανονισμοὶ ἀπαιτοῦν μίαν προσδιωρισμένην μέθοδον προστασίας. 'Ο κατασκευαστὴς τῆς ἐγκαταστάσεως δέον δπως προσαρμόζῃ τὴν ἐφαρμοσθησομένην μέθοδον προστασίας πρὸς τὴν τοῦ δικτύου ἡλεκτρικῆς ἐνεργείας ἐκ τοῦ ὅποιου θὰ τροφοδοτηθῇ ἢ ἐγκατάστασις.

3. 'Η λῆψις τῶν εἰς 1 ἀνωτέρω ἀναφερομένων μέτρων προστασίας, οὐδόλως ἀπαλλάσσει τὸν κατασκευαστὴν τῆς ἐσωτερικῆς ἡλεκτρικῆς ἐγκαταστάσεως τῆς ὑποχρεώσεως δπως πραγματοποιήσῃ αὐτὴν κατὰ τρόπον ἐπιμελῆ καὶ καθ' ὅλα σύμφωνον πρὸς τὰς διατάξεις τοῦ παρόντος Κανονισμοῦ καὶ τοὺς κανόνας τῆς τέχνης. 'Η λῆψις οἰουδήποτε προσθέτου μέσου προστασίας ἐν τῇ ἐσωτερικῇ ἐγκαταστάσει, ἐν οὐδεμιᾳ περιπτώσει δύναται νὰ θεωρηθῇ ὅτι ὑποκαθιστᾷ τὴν ἀπαίτησιν τῆς καλῆς κατὰ τὰ ἀνωτέρω καὶ ἐπιμελημένης κατασκευῆς τῆς ἐγκαταστάσεως.

6. 'Η παράγραφος 2 τοῦ ἄρθρου 17 ἀντικαθίσταται ὡς ἔξης :

2. Πᾶν γειωτέον στοιχεῖον δέον δπως περιλαμβάνῃ καταλλήλους ἀκροδέκτην γειωσέως μέσω τοῦ ὅποιου, δι' ἴδιατέρου ἀγωγοῦ, θὰ συνδεθῇ τοῦτο πρὸς τὴν γείωσιν, ἐκτὸς ἐάν ἐκ τῆς κατασκευῆς τοῦ γειωτέου στοιχείου ἢ τοιαύτη σύνδεσις ἐξασφαλίζεται κατ' ἄλλον ἐπαρκῆ τρόπον, μὴ δυναμένη νὰ διακοπῇ μὲ τὴν πάροδον τοῦ χρόνου. Τὰ μετα-

λικά τμήματα τοῦ γειωτέου στοιχείου δὲν ἐπιτρέπεται νὰ ἀποτελοῦν τμῆμα τοῦ ἀγωγοῦ γειώσεως ἐνὸς ἑτέρου γειωτέου στοιχείου.

7. Τὸ ἄρθρον 18 ἀντικαθίσταται ὡς ἔξῆς :

1. Τὸ μεταλλικὸν περίβλημα τῶν ἀγωγῶν δέον ὅπως γειοῦται, ἐφ' ὃσον ἀπαιτήται κατὰ τὴν παράγραφον 3 τοῦ ἄρθρου 9. Ἡ τοιαύτη γείωσις δὲν ἀπαιτεῖται εἰς περίπτωσιν χρησιμοποιήσεως ὠπλισμένων μεταλλικῶν σωλήνων μετὰ καταλλήλου μονώσεως, ἀρμόδιως ἐγκεχριμένην πρὸς τοῦτο, καθ' ὃσον ἡ μόνωσις τῶν σωλήνων ἀφ' ἐνὸς καὶ ἡ μόνωσις τῶν ἀγωγῶν ἀφ' ἑτέρου συνιστοῦν διπλῆν μόνωσιν. Τὸ αὐτὸν ἰσχύει καὶ προκειμένου περὶ τῶν μεταλλικῶν περιβλημάτων καλωδίων ἐφ' ὃσον, ὡς ἐκ τῆς κατασκευῆς αὐτῶν, ἔξασφαλίζεται ἡ διπλῆ μόνωσις.

2. Τὸ μεταλλικὸν περίβλημα τῶν ἀγωγῶν δὲν ἐπιτρέπεται νὰ χρησιμοποιηθῇ ὡς τμῆμα τοῦ ἀγωγοῦ γειώσεως.

3. Τὸ μεταλλικὸν περίβλημα τῶν μὴ σταθερῶν τροφοδοτικῶν γραμμῶν δέον ὅπως συνδέηται πρὸς τὸν ἀγωγὸν γειώσεως εἰς ἀμφότερα τὰ ἄκρα αὐτοῦ.

8. Τὸ ἄρθρον 19 ἀντικαθίσταται ὡς ἔξῆς :

"Ἄρθρον 19.

Μέθοδοι γειώσεως-προστασίας-Γείωσις τῶν μεταλλικῶν μερῶν.

A. Γενικά.

1. Προκειμένου νὰ ἐπιλεγῇ ἡ, κατὰ τὰ "Ἄρθρον 10 διὰ γειώσεως, προστασία, ἀποβλέπουσα εἰς τὴν ἀποφυγὴν ἡ περιορισμὸν τῶν ἐπικινδύνων τάσεων, αἴτινες δύνανται νὰ ἐμφανισθοῦν ἐπὶ τοῦ σώματος τῶν μηχανημάτων, τῶν μεταλλικῶν περιβλημάτων τῶν ἀγωγῶν κλπ, κατὰ τὰς ὅποιας τῶν ἀρθρῶν 17 καὶ 18 προβλεπομένας περιπτώσεις, αἱ κάτωθι μέθοδοι γειώσεως δύνανται νὰ ἐφαρμοσθοῦν :

α) Ἡ οὐδετέρωσις, τούτεστιν ἡ ἀγώγιμος σύνδεσις τῶν γειωτέων σωμάτων πρὸς τὸν οὐδετέρον ἀγωγὸν ἢ ἔτερον γειωμένον ἀγωγὸν φάσεως τοῦ δικτύου.

β) Ἡ "Αμεσος γείωσις, τούτεστιν ἡ ἀγώγιμος σύνδεσις τῶν γειωτέων σωμάτων πρὸς γραμμὴν γειώσεως ἀπολήγουσαν εἰς ἡλεκτρόδιον γειώσεως.

γ) Ἡ προστασία διὰ Διακόπτου διαφυγῆς, διὰ τοῦ διαφυγῆς ἐπιτυγχάνεται αὐτομάτως ἡ ἀπομόνωσις τοῦ βλαβέντος τμήματος τῆς ἐγκαταστάσεως, εὐθὺς ὡς ἥθελε προκύψει ἐπικίνδυνος τάσις μεταξύ τῶν προστατευομένων σωμάτων καὶ τῆς γῆς, ἔστω καὶ ἐάν ἡ ἀντίστασις γειώσεως τῶν ἡλεκτροδίων γειώσεως εἶναι σχετικῶς μεγάλη. (Βλέπε Παράρτημα II, διὰ τὸν τρόπον ἐπιτελέσσεως τῆς προστασίας μέσω διακόπτου διαφυγῆς).

2. Κατὰ τὴν ἐφαρμογὴν τῶν ὡς ἄνω εἰς 1 μεθόδων α), β) καὶ γ) πρέπει πάντοτε νὰ ἀποβλέπωμεν εἰς τὴν ἔξασφάλισιν τῆς αὐτομάτου ἀποζεύξεως τοῦ τμήματος τῆς ἐγκαταστάσεως εἰς τὸ δόποιον ἥθελε παρουσιασθῆ βλάβη τῆς μονώσεως. Ἡ τοιαύτη ἀπόζεύξις δέον ἀνυπερθέτως νὰ συντελῆται τὸ πολὺ ἐντὸς πέντε (5) δευτερολέπτων, ἀφ' ὃτου ἡ τάσις μεταξὺ τοῦ περιβλήματος τοῦ βλαβέντος τμήματος καὶ τῆς γῆς ἥθελε διατηρηθῆ ὑπὲρ τὰ 50 βόλτα.

3. Κατ' ἔξαίρεσιν εἶναι δυνατὸν νὰ ἐπιτραπῇ, εἰς ἐγκαταστάσεις τηλεφωνικῶν κέντρων ἡ αὐτομάτων σταθμῶν συνδρομητῶν τοῦ 'Οργανισμοῦ Τηλεπικοινωνιῶν, ὅπως ὁρισμέναι συσκευαὶ ἴσχυρῶν ρευμάτων ἀπαλλάσσωνται τῆς συνδέσεως πρὸς τὸν οὐδετέρον, ἔστω καὶ ἐάν εἰς τὴν ἐγκατάστασιν ἐφαρμόζεται ἡ οὐδετέρωσις, κατόπιν εἰδικῆς ἔξετάσεως καὶ μετὰ σύμφωνον γνώμην τοῦ Διανομέως Ἡλεκτρικῆς Ἐνεργείας. Ἡ τοιαύτη ἔξαίρεσις ἀποσκοπεῖ εἰς τὴν ἀποφυγὴν δημιουργίας παρασίτων, γίνεται δὲ δεκτὴ λόγω τῆς ὅποιας εἰδικευμένου προσωπικοῦ ἐπιτηρήσεως τῶν ὡς ἄνω ἐγκαταστάσεων.

4. Ἐκ τῶν μεθόδων προστασίας τῶν προβλεπομένων ὅποιας τοῦ παρόντος ἄρθρου μόνον αἱ μέθοδοι τῆς ἀμέσου γειώσεως ἡ τῆς οὐδετερώσεως δύνανται νὰ καθιερωθοῦν ὡς γενικὰ μέσα προστασίας τῶν καταναλωτῶν ἡλεκτρικῆς Ἐνεργείας. Ἀρμόδιος διὰ τὴν ἐκλογὴν τῆς ἔκαστοτε

ἀκολουθητέας μεθόδου, ἐκ τῶν ὡς ἄνω δύο γενικῶν μεθόδων, διὰ τὴν προστασίαν τῶν τροφοδοτούμενων καταναλωτῶν εἶναι ὁ διανομεὺς τῆς Ἡλεκτρικῆς Ἐνεργείας.

Εἰς περιοχάς στερουμένας μεταλλικοῦ δικτύου ὑδρεύσεως ἡλεκτρικῶς συνεχοῦς καὶ καταλλήλου διὰ τὴν ἐπ' αὐτοῦ ἐκτέλεσιν ἀποτελεσματικῶν ἀμέσων γειώσεων ὑπὸ τὴν ἔννοιαν τῆς παραγρ. 2, δέον ὅπως ἐπιδιώκεται ἡ ἐφαρμογὴ τῆς οὐδετερώσεως, ὡς γενικοῦ μέσου προστασίας, τοῦ Διανομέως Ἡλεκτρικῆς Ἐνεργείας ὑποχρεουμένου ὅπως παράσηη οὐδέτερον ἀγωγὸν κατάλληλον πρὸς τοῦτο, ἐν τῇ ἔννοιᾳ τῶν σχετικῶν ἄρθρων τῶν παρόντων Κανονισμῶν. Γενικῶς εἰς ἡλεκτρικὰ δίκτυα διαθέτοντα ἀμέσως γειώμενον οὐδέτερον ἀγωγόν, συνιστᾶται ἡ κατὰ τὸ δυνατὸν ἐφαρμογὴ τῆς οὐδετερώσεως.

5. Ἐὰν εἰς τὴν περιοχὴν τῆς ἐγκαταστάσεως δὲν ἐφαρμόζεται ὑπὸ τοῦ Διανομέως Ἡλεκτρικῆς Ἐνεργείας ἡ οὐδετέρωσις καὶ ἐκ ταταλλήλου ἔξετάσεως, ἥθελε προκύψει ὅτι ἡ ἀμέσως γείωσις, δέον παρέχει ἐπαρκῆ προστασίαν ἡ καὶ ὅτι ἡ ἐπίτευξις γειώσεων ἐπαρκῶς μικρᾶς ἀντίστασεως θὰ συνεπήγετο δύσκαναλόγως μεγάλας δαπάνας, δύναται μετὰ σύμφωνον γνώμην τοῦ Διανομέως Ἡλεκτρικῆς Ἐνεργείας, νὰ γίνῃ χρῆσις τῆς προστασίας μέσω Διακόπτου διαφυγῆς (τάσεως ἡ ἐντάσεως), ἡτοις παρουσιάζει τὸ πλεονέκτημα τῆς ἀμέσου ἀποζεύξεως τῆς συσκευῆς ἐὰν ἡ τάσις ὑπερβη τὰ 50 βόλτα ἔστω καὶ ἀν ἡ τιμὴ τῆς ἀντίστασεως τῆς βοηθητικῆς γειώσεως εἶναι ὑψηλή.

'Ἐν τῇ περιπτώσει χρησιμοποιήσεως Διακοπτῶν διαφυγῆς τάσεως, δέον βεβαίως νὰ ληφθῇ μέριμνα, ὅπως τὸ ἡλεκτρόδιον, διόπειρ χρησιμοποιεῖται ὡς βοηθητικὴ γῆ, μὴ εύρισκηται ἐν μεταλλικῇ συνδέσει (ἔξαιρέσει τῆς μέσω τοῦ Διακόπτου διαφυγῆς) πρὸς τὴν ἀποζεύκτεαν συσκευὴν ἡ ἐγκατάστασιν. Ἄφ' ἐτέρου, εἰς τὴν περιπτώσιν ταύτην, ἡ χρῆσις τοῦ οὐδετέρου τοῦ δικτύου ὡς βοηθητικῆς γῆς ἀπαγορεύεται, ἔστω καὶ ἀν ἡ γείωσις αὐτοῦ εἶναι ἀρίστη.

Τὰ διάφορα ὅργανα τῆς γειώσεως μέσω διακόπτου διαφυγῆς δέον νὰ ρυθμίζωνται εἰς τρόπον, ὥστε ἡ ἀπόζεύξις νὰ λαμβάνῃ χώραν δι' ὃσον τὸ δυνατὸν μικροτέραν τάσιν ἔναντι τῆς γῆς, ὅπως δοθήσεται δὲ μὴ ὑπερβαίνουσαν τὰ 50 βόλτα.

'Οδηγίαι ἐκτελέσσεως τῆς γειώσεως μέσω διακόπτου διαφυγῆς δίδονται εἰς τὸ Παράρτημα II.

6. Ἡ σύγχρονος ἐφαρμογὴ τῶν δύο γενικῶν μεθόδων γειώσεως (ἀμέσως γείωσις καὶ οὐδετέρωσις) εἰς τὴν αὐτὴν ἐσωτερικὴν ἐγκατάστασιν ἡ τὸ δίκτυον χαμηλῆς τάσεως διανομῆς γενικῶς ἀπαγορεύεται.

'Ἐν τούτοις ἡ συνύπαρξις τῶν δύο γενικῶν μεθόδων γειώσεως εἰς τὴν περιοχὴν τοῦ αὐτοῦ δικτύου Χαμηλῆς Τάσεως ἐπιτρέπεται ἐφ' ὃσον ἡ συνολικὴ ἀντίστασις γειώσεως τοῦ οὐδετέρου τοῦ δικτύου δὲν ὑπερβαίνῃ τὸ ἐν (1) ΟΜ, δὲ οὐδέτερος τοῦ δικτύου συνδέεται πρὸς τὸ δίκτυον ὑδρεύσεως εἰς ὃσον τὸ δυνατὸν περισσότερα σημεῖα, ἀπαραιτήτως δὲ πρὸς τοὺς μεταλλικούς ἀγωγούς τῶν παροχῶν ὑδρεύσεως ἔκαστης τῶν ἐγκαταστάσεων εἰς τὰς δόποιας ἐφαρμόζεται ἡ οὐδετέρωσις.

'Ἡ συνύπαρξις τῶν δύο γενικῶν μεθόδων γειώσεως εἰς τὴν περιοχὴν δικτύου τινος Χαμηλῆς Τάσεως δέον δύποιας περιορίζεται εἰς τὸ ἀναγκαῖον χρονικὸν διάστημα, διὰ τὴν προοδευτικὴν μετατροπὴν τῆς ἐφαρμοζούμενης μεθόδου γειώσεως ὅλων τῶν ἐγκαταστάσεων, αἱ δόποιαι τροφοδοτούνται ἐκ τοῦ ὑπὸ δύψιν δικτύου. Κατὰ τὸ μεταβατικὸν στάδιον διὰ τὴν μετατροπὴν τῆς μεθόδου γειώσεως τῶν ἐγκαταστάσεων, αἱ δόποιαι τροφοδοτούνται ἐκ τινος δικτύου, ἀπὸ τῆς ἀμέσου γειώσεως εἰς τὴν οὐδετέρωσιν, δέον δύποιας κατὰ προτεραιότητα ἐφαρμόζεται ἡ οὐδετέρωσις εἰς τοὺς μεγαλυτέρας ἴσχυος καταναλωτάς.

7. Ἡ χρῆσις διακόπτου διαφυγῆς εἰς τινα ἐγκαταστασιν εὑρισκομένην εἰς περιοχὴν δικτύου εἰς τὴν δόποιαν ἐφαρμόζεται ὡς γενικὴ μέθοδος ἡ ἀμέσως γείωσις εἶναι πάντοτε ἐπιτρεπτή. 'Ἐὰν δύμως ὑπὸ τοῦ Διανομέως ἔχῃ καθορισθῆ ὅτι τὸ δίκτυον αὐτοῦ εἶναι κατάλληλον διὰ τὴν ἐφαρμογὴν τῆς οὐδετερώσεως, διὸ ἀγωγὸς γειώσεως τῶν μεταλλικῶν

Ἐπεξήγησις 1η. Ἡ συνολικὴ ἀντίστασις γειώσεως τοῦ οὐδέτερου νοεῖται μετρουμένη εἰς τὸν ὑποσταθμὸν διανομῆς.

Ἐπεξήγησις 2α. Αἱ γειώσεις θεωροῦνται ἀνεξάρτητοι μεταξύ των, ὅταν εὑρίσκονται εἰς ἐπαρκῆ ἀπόστασιν ὥστε τὸ πεδίον ροῆς τῆς μιᾶς νὰ μηδενίζηται πρακτικῶς εἰς τὴν θέσιν τῆς ἄλλης ("Ἀρθρον 26). Δεδομένου ὅμως ὅτι ἡ ἐπίτευξις καὶ ἰδίως ἡ διατήρησις τῆς ἀνεξάρτησίας τῶν γειώσεων εἶναι συχνάκις δυσχερής, συνιστᾶται ὅπως ἐπιδιώκηται ἡ ἐπίτευξις ἐπαρκῶς κατὰ τὰ ἀνωτέρω χαμηλῆς ἀντιστάσεως γειώσεως ὥστε νὰ πραγματοποιηται ἡ κοινὴ γειώσις μεταλλικῶν μερῶν καὶ οὐδέτερου.

Τοιαῦται καμηλαὶ τιμαὶ τῆς ἀντιστάσεως γειώσεως δυνατὸν νὰ ἐπιτυχάνωνται σχετικῶς εὐχερῶς, προκειμένου περὶ ὑποσταθμῶν κλειστοῦ χώρου, διὰ τῆς κατασκευῆς θεμελιακῆς γειώσεως.

Συνθήκη 5.

Ο οὐδέτερος ἀγωγὸς δέον ὅπως μὴ περιλαμβάνῃ ἀσφαλείας ἢ διακόπτας (αὐτομάτους ἢ μή). Ἰδιαιτέρω προσοχὴ δέον ὅπως δίδηται εἰς τὴν ἔξασφάλισιν τῆς συνεχείας τοῦ οὐδέτερου ἀγωγοῦ, ἰδίᾳ εἰς τὰ σημεῖα συνδέσεως αὐτοῦ διὰ τῆς λήψεως τῶν κατὰ περίπτωσιν ἐνδεικνυομένων μέτρων.

Ἐντὸς τῶν ἐγκαταστάσεων καὶ εἰς σημεῖα πέραν τῆς συνδέσεως τοῦ οὐδέτερου μὲ τὸν ἀγωγὸν γειώσεως εἶναι ἐπιτρεπτὴ ἡ, εἰς εἰδικὰς περιπτώσεις, διακοπὴ τοῦ οὐδέτερου, ὑπὸ τὰς προϋποθέσεις τῶν "Ἀρθρων 43 καὶ 44.

Γ' Ἀμεσος γείωσις.

Ἴνα διὰ τῆς ἀμέσου γειώσεως ἔξασφαλίζεται ἐπαρκής προστασία ἔναντι τάσεων ἐπαφῆς, κατὰ τὴν παράγραφον 2 τοῦ παρόντος "Ἀρθρον 19, δέον ὅπως ἡ τιμὴ τῆς ἀντιστάσεως γειώσεως R μὴ ὑπερβαίνῃ τὴν τιμὴν :

$$R = \frac{50}{1} \quad \text{Βόλτ} \quad \text{'Αμπέρ}$$

ὅπου 1 ἡ ἔντασις ρεύματος ἡ προκαλοῦσα αὐτόματον διακοπὴν τοῦ κυκλώματος ἐντὸς πέντε (5) δευτερολέπτων.

Ἡ διὰ τὴν πλήρωσιν τῆς ἀνωτέρω συνθήκης ἀπαιτουμένη συνήθως λίαν χαμηλή ἀντίστασις γειώσεως δύναται γενικῶς νὰ ἐπιτευχθῇ διὰ τῆς συνδέσεως πρὸς ἐκτεταμένον μεταλλικὸν δίκτυον ὑδρεύσεως.

9. Τὸ "Ἀρθρον 20 ἀντικαθίσταται ὡς ἔξῆς :

"Ἀρθρον 20.

Τρόπος ἐπιτελέσεως τῆς γειώσεως.

Ἡ ἐπιτέλεσις τῆς γειώσεως τῶν γειωτέων μεταλλικῶν μερῶν τῶν συσκευῶν τῶν 'Εσωτερικῶν 'Ηλεκτρικῶν 'Εγκαταστάσεων ἐπιτυχάνεται ὡς ἀκολούθως :

1. Προκειμένου περὶ νέων ἐγκαταστάσεων, ἀνεξάρτητως τοῦ ἐὰν πρόκειται νὰ ἐφαρμοσθῇ εἰς αὐτὰς ἡ "Ἀμεσος γείωσις ἢ ἡ Οὐδέτερωσις, ἡ γείωσις τῶν μεταλλικῶν μερῶν τῶν συσκευῶν πραγματοποιεῖται μέσῳ ἰδιαιτέρου ἀγωγοῦ γειώσεως ὁδεύοντος ὁμοῦ μετὰ τῶν ρευματοφόρων ἀγωγῶν ἀρχομένου ἀπὸ τοῦ μετρητοῦ τοῦ Διανομέως καὶ καταλήγοντος εἰς τοὺς ἀκροδέκτας γειώσεως τῶν γειωτέων συσκευῶν ἡ τὰς ἐπαφὰς γειώσεως τῶν ρευματοδοτῶν. Ὁ ἰδιαιτέρος οὗτος ἀγωγὸς γειώσεως συνδέεται παρὰ τὸν μετρητὴν πρὸς τὸ ἡλεκτρόδιον γειώσεως τῆς ἐγκαταστάσεως, ἥτοι κατὰ προτίμησιν εἰς τοὺς μεταλλικοὺς σωλῆνας τοῦ δικτύου ὑδρεύσεως τῆς ἐγκαταστάσεως, ἐφ' ὅσον ὑπάρχῃ, ἡ εἰς ἰδιαιτέρον ἡλεκτρόδιον γειώσεως κατὰ τὸ "Ἀρθρον 19. Ἐὰν εἰς τὴν περιοχὴν τῆς ἐγκαταστάσεως ἐφαρμόζεται ἡ οὐδέτερωσις, ὁ ἀγωγὸς γειώσεως συνδέεται, παρὰ τὸν μετρητὴν, ὑπὸ τοῦ Διανομέως, εἰς τὸν οὐδέτερον τοῦ δικτύου καὶ μὲ τὸν διπλισμὸν τοῦ καλωδίου παροχῆς, ἐφ' ὅσον τὸ χρησιμοποιούμενον ὑπὸ τοῦ Διανομέως καλώδιον προσφέρεται πρὸς τοῦτο. Ἐὰν εἰς τὴν περιοχὴν τῆς ἐγκαταστάσεως ἐφαρμόζεται ἡ ἀμεσος γείωσις, ἡ σύνδεσις πρὸς τὸν οὐδέτερον δὲν πραγματοποιεῖται.

Εἰδικῶς προκειμένου περὶ βιομηχανικῶν ἢ ἄλλων ἐγκαταστάσεων μὲ ἐκτεταμένον ἐσωτερικὸν δίκτυον διανομῆς,

ἡ σύνδεσις τοῦ οὐδέτερου μετὰ τοῦ ἀγωγοῦ γειώσεως δυνατὸν νὰ πραγματοποιηται οὐχὶ παρὰ τὸν μετρητὴν, ἀλλὰ εἰς τὸν γενικὸν πίνακα ἡ καὶ τοὺς μερικοὺς πίνακας διανομῆς τῆς ἐγκαταστάσεως, ἔνθα ὅμως εἰς ἑκάστην θέσιν συνδέσεως τοῦ οὐδέτερου μὲ τὸν ἀγωγὸν γειώσεως, δέον ὅπως πραγματοποιηται καὶ ἴδιαιτέρα γείωσις.

Ἐντὸς τῆς ἐσωτερικῆς ἐγκαταστάσεως, ἐπὶ πλέον τῆς συνδέσεως τοῦ ἀγωγοῦ γειώσεως πρὸς τὰς σωληνώσεις τῆς ὑδρεύσεως, ἡ ὅποια πραγματοποιεῖται διὰ τῶν ἵσοδυναμικῶν συνδέσεων, ὅταν ὑπάρχῃ ἡλεκτρικὸς θερμοίσφιων, δέον ὅπως ἐκτελήται καὶ τουλάχιστον μία εἰσέτη σύνδεσις τοῦ ἀγωγοῦ γειώσεως πρὸς τὰς σωληνώσεις ὑδρεύσεως (κατὰ προτίμησιν ἐντὸς τοῦ μαγειρίου ὅπου καὶ εἶναι γενικῶς εὐχερεστέρα).

Ἐπὶ πλέον δέον ὅπως ἐπιδιώκηται ἡ σύνδεσις πρὸς τὸν ἀγωγὸν γειώσεως παντὸς καλῶς φυσικῶς γειωμένου μεταλλικοῦ στοιχείου τῆς οἰκοδομῆς καὶ δὴ τῶν πάσης φύσεως σωληνώσεων.

Ἐτέρα σύνδεσις τοῦ οὐδέτερου μετὰ τοῦ ἀγωγοῦ γειώσεως ἐντὸς τῆς ἐγκαταστάσεως, πλὴν τῆς πραγματοποιουμένης εἰς τὴν εἴσοδον τῆς παροχετεύσεως (ἢ τοὺς πίνακας διανομῆς τῶν ἐγκαταστάσεων μὲ ἐκτεταμένον δίκτυον διανομῆς) δὲν ἐπιτρέπεται.

2. Προκειμένου περὶ νέων ἐγκαταστάσεων ἡ ὡς ἀνωτέρω εἰς 1 καθορίζομένη, κοινὴ ἐγκατάστασις τοῦ ἀγωγοῦ γειώσεως μετὰ τῶν τροφοδοτικῶν ἀγωγῶν, ἐπιτρέπεται νὰ μὴ ἐφαρμόζεται εἰς εἰδικὰς περιπτώσεις βιομηχανικῶν ἢ παρεμφερῶν ἐγκαταστάσεων. Εἰς τὰς περιπτώσεις αὐτὰς, ἀνεξάρτητως τοῦ ἐὰν ἐφαρμόζεται ἡ "Ἀμεσος γείωσις ἢ ἡ Οὐδέτερωσις ἡ ἐτέρα εἰδικὴ μέθοδος προστασίας, συνιστᾶται ἡ ἐγκατάστασις τῶν ἀγωγῶν γειώσεως κατὰ τοιοῦτον τρόπον ὥστε νὰ ἀποτελοῦν ἰσοδυναμικὸν πλέγμα τὸ ὅποιον καὶ θὰ πρέπει νὰ μελετᾶται ὥστε νὰ ἐξασφαλίζῃ τὴν μὴ ἀνάπτυξιν ἐπικινδύνων τάσεων ἐπαφῆς.

3. Εἰς ὑφισταμένας ἐγκαταστάσεις εἰς τὰς ὅποιας ἐφαρμόζεται ἡ "Ἀμεσος γείωσις ἢ ἡ προστασία διὰ Διακόπτου διαφυγῆς ἐντάσεως ἐπιτρέπεται ἡ γείωσις τῶν μεταλλικῶν περιβλημάτων τῶν συσκευῶν διὰ συνδέσεως τῶν ἀκροδέκτων γειώσεως αὐτῶν ἡ τῶν ἐπαφῶν γειώσεως τῶν ρευματοδοτῶν πρὸς τὰς ὑδροσωληνώσεις τοῦ κτιρίου, ὑπὸ τὰς προϋποθέσεις τῶν "Ἀρθρων 24 καὶ 26 καὶ τῶν ἐκτιθεμένων εἰς τὸ "Ἀρθρον 19.

4. Εἰς ὑφισταμένας οἰκιακὰς ἢ καὶ παρομοίας ἡλεκτρικὰς ἐγκαταστάσεις μικρᾶς ἵσχυος, εἰς τὰς ὅποιας ἐφαρμόζεται ἡ "Ἀμεσος Γείωσις καὶ προκειμένου αὐταὶ νὰ μετατραπῆν ὥστε νὰ ἐφαρμοσθῇ εἰς αὐτὰς ἡ Οὐδέτερωσις ἐπιτρέπεται ὅπως ὡς ἀγωγὸς γειώσεως χρησιμοποιηται τὸ ἐσωτερικὸν δίκτυον ὑδρεύσεως τῆς οἰκοδομῆς ὑπὸ τὰς προϋποθέσεις τῶν "Ἀρθρων 21 καὶ 24, συνιστᾶται ὅμως, ὅπου τοῦτο εἶναι πρακτικῶς δυνατόν, ἡ ἐγκατάστασις ἰδιαιτέρου ἀγωγοῦ γειώσεως.

10. Τὸ ἄρθρον 21 ἀντικαθίσταται ὡς ἔξῆς :

"Ἀρθρον 21.

Διατομὴ καὶ ἐγκατάστασις τοῦ Ἀγωγοῦ Γειώσεως.

1. Προκειμένου περὶ νέων ἐγκαταστάσεων, εἰς τὰς ὅποιας ἡ γείωσις ἐπιτελεῖται ὡς εἰς τὴν παράγρ. 1 τοῦ "Ἀρθρου 20, ὁ ἀγωγὸς γειώσεως δέον νὰ εἶναι μεμονωμένος ὡς οἱ ἀντίστοιχοι ρευματοφόροι ἀγωγοί, νὰ εἶναι ἀναγνωρίσιμοις καθ' ὅλον τὸ μῆκος αὐτοῦ ἐκ τοῦ κτιρίου χρώματος τῆς μονώσεως του, νὰ ἐγκαθίσταται μετὰ τῆς αὐτῆς προσοχῆς ὡς καὶ οἱ λοιποὶ ἀγωγοί, ἐν περιπτώσει δὲ χρησιμοποιήσεως καλωδίων ἡ προστατευτικῶν σωληνώσεων διὰ τοὺς ρευματοφόρους ἀγωγούς νὰ φέρεται καὶ οὗτος ἐντὸς αὐτῶν. Διὰ τὴν διατομὴν τοῦ ἀγωγοῦ γειώσεως ἰσχύουν τὰ ἀναφερόμενα εἰς τὴν «Συνθήκην 2» τῆς παραγρ. B.1 τοῦ ἄρθρου 19, διὰ τὸν οὐδέτερον ἀγωγόν.

2. Εἰς τὴν εἰδικὴν περιπτώσειν γειώσεως τῆς ἐγκαταστάσεως ὡς εἰς τὴν παράγραφον 2 τοῦ "Ἀρθρου 20, ὁ ἀγωγὸς γειώσεως εἶναι ἐπιτρεπτὸν ὅπως ἐγκαθίσταται ἀνεξάρτητως τῆς γραμμῆς τροφοδοτήσεως καὶ δέον ὅπως εἶναι

μεμονωμένος, ἔκτὸς ἐὰν, ἀντὶ ἀγωγοῦ γειώσεως, κατασκευάζεται ἰσοδύναμικὸν πλέγμα, δὲ δύναται νὰ εἶναι καὶ γυμνός. Ἡ διατομὴ τοῦ ἀγωγοῦ γειώσεως δέον ὅπως εἶναι ἡ αὐτὴ μὲ τὴν ὄριζομένην εἰς τὴν Συνθήκην 2 τῆς παραγρ. B.1 τοῦ Ἀρθρου 19.

‘Οπωσδήποτε, ἐὰν δὲ ἀγωγὸς γειώσεως εἶναι μεμονωμένος, ἡ διατομὴ αὐτοῦ δέον ὅπως εἶναι ἰσοδύναμος πρὸς χάλκινον ἀγωγὸν διατομῆς τουλάχιστον 2,5 τ.χ., ἐὰν δὲ εἶναι γυμνὸς τουλάχιστον 6 τ.χ. Ἐπὶ πλέον, δύσκολος γίνεται χρῆσις γυμνοῦ ἀγωγοῦ, δέον ὅπως οὗτος μὴ ἐφάπτεται εὐφλέκτων τμημάτων τῆς οἰκοδομῆς, τὰ δὲ ἀπρόσιτα ἢ ὑπόγεια τμήματα αὐτοῦ δέον ὅπως ἔχουν ἀγωγιμότητα ἵσην πρὸς τὴν τοιαύτην ἰσομήκους χαλκίνου ἀγωγοῦ διατομῆς 2,5 τ.χ. Ἐὰν δὲ γυμνὸς ἀγωγὸς γειώσεως πρόσκειται νὰ διέλθῃ δι’ εὐφλέκτων τμημάτων τῆς οἰκοδομῆς, δέον ὅπως ἐγκαθίσταται ἐντὸς διελεύσεως τοῦ ἀνεξαρτήτων ἐγκαθισταμένου ἀγωγοῦ γειώσεως διὰ τοιχωμάτων ἢ δαπέδων ὡς καὶ γενικώτερον εἰς πᾶσαν περίπτωσιν, καθ’ ἣν οὗτος ὑπόκειται εἰς ηγέημένους κινδύνους μηχανικῆς βλάβης, δέον ὅπως οὗτος ἐγκαθίσταται ἐντὸς σωλῆνος.

3. Προκειμένου περὶ ὑφισταμένων ἐγκαταστάσεων εἰς τὰς ὁποίας ἡ προσθήκη τοῦ ἀγωγοῦ πραγματοποιεῖται μετὰ τὴν ἐγκατάστασιν τῶν ρευματοφόρων ἀγωγῶν, εἶναι ἀποδεκτὸν ὅπως δὲ ἀγωγὸς γειώσεως ἐγκαθίσταται ἔκτὸς τοῦ περιβλήματος τῶν ἀγωγῶν διδεύων εἴτε, κατὰ προτίμησιν, παραλλήλως μετ’ αὐτῶν, εἴτε καὶ ἀνεξαρτήτως. Ὁ ἀγωγὸς οὗτος δέον ὅπως εἶναι μεμονωμένος, διατομῆς ὡς δρίζεται εἰς τὴν Συνθήκην 2, παράγρ. B.1 τοῦ Ἀρθρου 19 διὰ τὸν οὐδέτερον ἀγωγόν, οὐχὶ δὲ μικρότερος τῶν 2,5 τ.χ. Εἰς τὰς θέσεις διελεύσεως τοῦ ἐν λόγῳ ἀγωγοῦ διὰ τοιχωμάτων ἢ δαπέδων ὡς καὶ γενικώτερον εἰς πᾶσαν περίπτωσιν καθ’ ἣν οὗτος ὑπόκειται εἰς ηγέημένους κινδύνους μηχανικῆς βλάβης, δέον ὅπως οὗτος ἐγκαθίσταται ἐντὸς σωλῆνος.

4. Προκειμένου περὶ τῶν ὑφισταμένων ἐγκαταστάσεων τῆς παραγρ. 4 τοῦ Ἀρθρου 20 ὁ ἀγωγὸς γειώσεως, δὲ περιλαμβάνων τμήματα σωλήνων τοῦ δικτύου ὑδρεύσεως, δέον ὅπως ἐλέγχεται διὰ παρουσιάζει ἀπὸ τοῦ πλέον ἀπομεμακρυσμένου σημείου αὐτοῦ μέχρι τοῦ σημείου συνδέσεως πρὸς τὸν οὐδέτερον τῆς παροχετεύσεως ἀντίστασιν μὴ ὑπερβαίνουσαν τὸ ἐν (1) “Ωμ.

‘Οπωσδήποτε πρὸς διαπίστωσιν τῆς τηρήσεως τῶν ἀνωτέρω ἀρκεῖ ἡ διαπίστωσις διὰ εἰς πάντα ρευματολήπτην ἢ ἐτέραν συσκευὴν μετὰ γειώσεως, ἡ ἀντίστασις τοῦ βρόχου φάσεως-ἀγωγοῦ γειώσεως ἀπὸ τοῦ ρευματοδότου μέχρι τοῦ σημείου συνδέσεως τοῦ οὐδέτερου, εἶναι κατωτέρα τοῦ ἐνὸς καὶ ἡμίσεος (1,5) “Ωμ, ἡ διὰ ἡ ἀντίστασις τοῦ βρόχου φάσεως-ἀγωγοῦ γειώσεως (μετὰ τὴν σύνδεσιν τοῦ τελευταίου εἰς τὸν οὐδέτερον) ἡτοι περιλαμβανομένου καὶ τοῦ δικτύου τῆς ΔΕΗ, δὲν ὑπερβαίνει τὰ δύο (2) “Ωμ. (Λεπτομέρειαι διὰ τὸν τρόπον διαπιστώσεως τῶν ἀνωτέρω δίδονται εἰς τὸ Παράρτημα V).

5. Εἰς ἀπάσας τὰς περιπτώσεις δ. ἀγωγὸς γειώσεως, ἐφ’ ὃσον εἶναι μεμονωμένως, δέον νὰ διακρίνηται καθ’ ὅλον τὸ μῆκος αὐτοῦ ἐκ τοῦ κιτρίνου χρώματος τῆς μονώσεως του καὶ νὰ ἐγκαθίσταται κατὰ τρόπον ἀποκλείοντα τὴν βλάβην αὐτοῦ λόγῳ μηχανικῶν ἢ χημικῶν αἰτίων. Ἰδιαιτέρα προσοχὴ δέον ὅπως διδηται εἰς τὰς συνδέσεις αἱ ὁποῖαι δέον ὅπως κατασκευάζωνται μὲ ίδιαιτέρων ἐπιμέλειαν.

6. ‘Ἐν οὐδεμιᾷ περιπτώσει δ. ἀγωγὸς γειώσεως θὰ ἀποζεύγνυται διὰ ἀσφαλείας ἢ διακόπτου, αὐτομάτου ἢ μή. Ἡ διακοπὴ τοῦ ἀγωγοῦ γειώσεως ἐπιτρέπεται μόνον εἰς τὴν περίπτωσιν τῶν ρευματοδοτῶν.

7. Τὸ κίτρινον χρῶμα δέον ὅπως μὴ χρησιμοποιῆται διὰ τὴν ἀγωγὸν τῶν Ἐσωτερικῶν Ἡλεκτρικῶν ἐγκαταστάσεων, πλὴν τοῦ ἀγωγοῦ γειώσεως.

8. Προκειμένου περὶ ἐγκαταστάσεων μὲ προστασίαν μέσω διακόπτου διαφυγῆς, ἡ διατομὴ τοῦ ἀγωγοῦ συνδέσεως πρὸς τὴν βοηθητικὴν γείωσιν καθορίζεται εἰς τὸ Παράρτημα II.

II. Τὸ Ἀρθρον 22 ἀντικαθίσταται ὡς ἔξῆς : -

“Ἀρθρον 22.

Διατομὴ καὶ ἐγκατάστασις τοῦ οὐδέτερου ἀγωγοῦ.

1. Διὰ τὴν διατομὴν τοῦ οὐδέτερου ἀγωγοῦ, διὰ τὸν ἐφαρ-

μόζεται ἡ οὐδετέρωσις, ἴσχυουν τὰ ἀναφερόμενα εἰς τὴν Συνθήκην 2 τῆς παραγράφου B.1 τοῦ Ἀρθρου 19, εἰς τὰς λοιπὰς δὲ περιπτώσεις τὰ ἀναφερόμενα εἰς τὸ Ἀρθρον 159.

2. Ο οὐδέτερος ἀγωγὸς ἐντὸς τῆς Ἐσωτερικῆς Ἡλεκτρικῆς ἐγκαταστάσεως δέον ὅπως εἰς ἀπάσας τὰς περιπτώσεις ἐγκαθίσταται διμοῦ καὶ ἔχει τὴν αὐτὴν μόνωσιν μὲ τοὺς λοιποὺς ἐνεργοὺς ἀγωγοὺς τῆς τροφοδοτικῆς γραμμῆς. Εἰδικώτερον διὰ τὰς πολυφασικὰς γραμμὰς ἐφαρμόζεται τὸ Ἀρθρον 136.

3. Τὸ μονωτικὸν περιβλημα τοῦ οὐδετέρου ἀγωγοῦ, προκειμένου περὶ νέων ἐγκαταστάσεων δέον ὅπως εἶναι τεφρόγροφου, καθ’ ὅλον τὸ μῆκος αὐτοῦ. Τὸ τεφρόν χρῶμα δέον ὅπως μὴ χρησιμοποιῆται δι’ ἔτερον ἀγωγὸν τῶν ἐσωτερικῶν ἐγκαταστάσεων πλὴν τοῦ οὐδετέρου.

4. Διὰ τὴν ἀπόζευξιν τοῦ οὐδετέρου ἀγωγοῦ ἴσχυουν τὰ ἀναφερόμενα εἰς τὴν Συνθήκην 5 τῆς παραγράφου B.1 τοῦ Ἀρθρου 19 προκειμένου περὶ οὐδετέρωσις ὡς καὶ τὰ “Ἀρθρα 43 καὶ 44.

12. Μεταβατικαὶ Διατάξεις.

1. Η ὑπὸ τῶν καταγαλωτῶν ἀναγκαία, κατὰ τοὺς παρόντας Κανονισμούς, προσαρμογὴ τῶν ἐγκαταστάσεων αὐτῶν πρὸς τὴν καθορίζομένην ὑπὸ τοῦ Διανομέως Ἡλεκτρικῆς Ἐνεργείας μέθοδον προστασίας, εἶναι ὑποχρεωτικὴ καὶ δέον ὅπως πραγματοποιῆται τὸ βραδύτερον ἐντὸς διηνίου ἀπὸ τῆς ἐγγράφου εἰδοποίησεως τοῦ καταναλωτοῦ ὑπὸ τοῦ Διανομέως.

2. Η κατασκευὴ τῶν νέων ἐγκαταστάσεων συμφώνως πρὸς τοὺς παρόντας Κανονισμούς καθίσταται ὑποχρεωτικὴ μετὰ τὸ πέρας 4μήνου ἀπὸ τῆς δημοσιεύσεως τοῦ παρόντος.

ΠΡΟΣΩΗΚΑΙ ΕΙΣ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ I

(“Ορισμὸς τῆς ἐννοίας τῶν ὅρων)

Προστίθενται οἱ ἀκόλουθοι ὁρισμοί :

α) Τάσις σφάλματος : Εἶναι ἡ τάσις ἡ ὁποία ἐμφανίζεται μεταξὺ τῶν προστιῶν ἀγωγίμων στοιχείων, τὰ ὁποῖα δὲν ἀποτελοῦν τμῆμα τοῦ κυκλώματος ἀλλὰ δύναται νὰ εύρεθοιν ὑπὸ τάσιν λόγῳ βλάβης τῆς μονώσεως, καὶ σημείου τῆς γῆς ἐπαρκῶς ἀπομεμακρυσμένου.

β) Τάσις ἡλεκτροδίου γειώσεως : Εἶναι ἡ τάσις μεταξὺ τοῦ ἡλεκτροδίου γειώσεως καὶ σημείου τῆς γῆς ἐπαρκῶς ἀπομεμακρυσμένου, εἰς περίπτωσιν ροῆς ρεύματος διὰ τοῦ ἡλεκτροδίου.

γ) Τάσις ἐπαφῆς : Εἶναι τὸ τμῆμα τῆς «τάσεως σφάλματος» ἢ τῆς «τάσεως ἡλεκτροδίου γειώσεως» τὸ ὁποῖον δύναται νὰ γεφυρωθῇ ὑπὸ ἐνὸς ἀτόμου.

δ) Βηματικὴ τάσις : Εἶναι τὸ τμῆμα τῆς «τάσεως ἡλεκτροδίου γειώσεως», τὸ ὁποῖον δύναται νὰ γεφυρωθῇ ὑπὸ ἐνὸς ἀτόμου (βῆμα 1 μέτρου).

Σ η μ ε ί ω σ ι σ : Αἱ «τάσεις σφάλματος» καὶ Ἡλεκτροδίου γειώσεως μετροῦνται διὰ βολτομέτρου ἐσωτερικῆς ἀντιστάσεως 40 ΚΩ περίπου. Αἱ «τάσεις ἐπαφῆς» καὶ «βηματικὴ» μετροῦνται διὰ βολτομέτρου ἐσωτερικῆς ἀντιστάσεως 3 ΚΩ περίπου.

ε) Προστασία δι’ ἡλεκτρικῆς ἀπομονώσεως. Καλεῖται μέθοδος προστασίας ἀτόμων ἔναντι τάσεων ἐπαφῆς, κατὰ τὴν ὁποῖαν, τῇ βοηθείᾳ ἐνὸς μετασχηματιστοῦ ἀπομονώσεως, ἐπιτυγχάνεται κατὰ τρόπον ἀπολύτως ἀσφαλῆ ἢ ἀπομόνωσις μεταξὺ μᾶς συσκευῆς ἢ ἐνὸς τμήματος μᾶς ἐγκαταστάσεως περιλαμβάνοντος περιστοτέρας τῆς μᾶς συσκευᾶς ὡς καὶ τὰς σωληνώσεις προστασίας τῶν τροφοδοτικῶν ἀγωγῶν, ἀφ’ ἐνὸς καὶ τοῦ ὑπολοίπου τῆς ἐγκαταστάσεως, ἀφ’ ἐτέρου.

στ) Μετασχηματιστής ἀπομονώσεως. Καλεῖται εἰς μετασχηματιστής χαμηλῆς τάσεως, μὲ χωριστὰ τυλίγματα, πρωτεύοντος καὶ δευτερεύοντος, ὁ ὁποῖος χρησιμοποιεῖται εἰδικῶς εἰς τὴν προστασίαν δι’ ἡλεκτρικῆς ἀπομονώσεως.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II.

‘Οδηγίαι διὰ τὴν ἐφαρμογὴν τῆς προστασίας ἀτόμων ἔναντι τάσεων ἐπαφῆς διὰ Διακοπτῶν Διαφυγῆς.

I. Γενικά :

1. Αἱ περιπτώσεις εἰς τὰς ὁποῖας καθίσταται ἀναγκαία ἡ ἐγκατάστασις προστασίας διὰ Διακόπτου Διαφυγῆς καὶ

αἱ προϋποθέσεις αἱ δόποῖαι πρέπει νὰ πληροῦνται διὰ τὴν ἐγκατάστασίν των, καθορίζονται εἰς τὸ "Αρθρον 19 τοῦ παρόντος Κανονισμοῦ.

*Ἐνταῦθα παρέχονται δόδηγίαι διὰ τὴν ἐφαρμογὴν τῆς προστασίας ἀτόμων ἔναντι ἐπικινδύνων τάσεων ἐπαφῆς διὰ τῆς χρησιμοποιήσεως Διακόπτου Διαφυγῆς. *Ψίστανται δύο εἰδῆ προστασίας διὰ Διακοπτῶν Διαφυγῆς :

α) Ἡ προστασία διὰ Διακόπτου Διαφυγῆς Τάσεως (ΔΔΤ), ὁ δόποῖος ἔχει σκοπὸν νὰ ἀποκλείῃ τὴν διατήρησιν τάσεως ἐπαφῆς ἀνω τῶν 50 V εἰς ἀγώγιμα τμήματα τῆς ἐγκαταστάσεως δυνάμενα νὰ εὑρεθοῦν ὑπὸ ὑψηλοτέρων τάσιν λόγω βλάβης τῆς μονώσεως, διὰ τῆς διακοπῆς τῆς τάσεως τροφοδοτήσεως ἐπὶ πάντων τῶν πόλων, εἰς χρόνον τῆς τάξεως δεκάτων τοῦ δευτερολέπτου.

β) Ἡ προστασία διὰ Διακόπτου Διαφυγῆς *Ἐντάσεως (ΔΔΕ), ὁ δόποῖος ἔχει σκοπὸν νὰ ἀποκλείῃ τὴν διατήρησιν τάσεως ἐπαφῆς ἀνω τῶν 50 V εἰς ἀγώγιμα τμήματα τῆς ἐγκαταστάσεως δυνάμενα νὰ εὑρεθοῦν ὑπὸ ὑψηλοτέρων τάσιν λόγω βλάβης τῆς μονώσεως (ἡ δόποία βλάβη ἔχει ὡς συνέπειαν τὴν ροὴν ρεύματος σφάλματος ἀνω μιᾶς προκαθωρισμένης τιμῆς) διὰ τῆς διακοπῆς τῆς τροφοδοτήσεως ἐπὶ πάντων τῶν πόλων εἰς χρόνον τῆς τάξεως δεκάτου τοῦ δευτερολέπτου.

2. Οἱ Διακόπται Διαφυγῆς ἀποτελοῦν μηχανισμοὺς τῶν δόποίων ἡ ἑτοιμότης τῆς λειτουργίας καὶ ἡ ἐν γένει καλὴ κατάστασις αὐτῶν δέον δύπως ἐλέγχωνται κατὰ διαστήματα.

Συνιστᾶται δύπως ἐπὶ ἡ πλησίον τοῦ Ἀποζεύκτου Διαφυγῆς τοποθετεῖται πινακίς ἀναγράφουσα ὅτι : «Ἡ λειτουργία τοῦ ἀποζεύκτου δέον δύπως ἐλέγχηται ἀπαξ τοῦ μηνός, ἐπὶ πλέον δὲ μεθ' ἐκάστην καταιγίδα. Εἰς περίπτωσιν κακῆς λειτουργίας δέον νὰ ἐπισκευάζηται ἀμέσως».

3. Ὁ Διακόπτης Διαφυγῆς καλύπτει τὸ κατάντι αὐτοῦ τμῆμα τῆς ἐγκαταστάσεως (ἥτοι πρὸς τὴν πλευρὰν τῶν καταναλώσεων) καὶ συνεπῶς ἐὰν ἐγκαθίσταται ἐντὸς μεταλλικοῦ κιβωτίου, τοῦτο δέον δύπως προστατεύηται ἔναντι τάσεων ἐπαφῆς, αἱ δόποῖαι θὰ ἡδύναντο νὰ προκύψουν, λόγω βλάβης τῆς μονώσεως τοῦ πρὸς τὸ ἀνάντι τμήματος τῆς ἐγκαταστάσεως (ἥτοι πρὸς τὴν πλευρὰν τοῦ δικτύου), κατ' ἔτερον τρόπον.

Γενικῶς ἡ ἐγκατάστασίς τῶν Διακοπτῶν Διαφυγῆς δέον δύπως γίνηται εἰς εὐπροσίτους θέσεις, ὥστε νὰ εἶναι εὐχερῆς ὁ ἐλέγχος αὐτῶν καὶ κατὰ τρόπον ἀνάλογον πρὸς τὴν κατηγορίαν τοῦ χώρου εἰς τὸν δόποῖον ἐγκαθίστανται.

2. Ἐφαρμογὴ τῆς προστασίας διὰ Διακοπτῶν Διαφυγῆς Τάσεως (ΔΔΤ).

Μία διάταξις προστασίας διὰ ΔΔΤ περιλαμβάνει (Σχῆμα II A) τὸν Διακόπτην προστασίας (μετὰ τοῦ πηνίου τάσεως καὶ τοῦ στοιχείου ἐλέγχου αὐτοῦ), τὸν ἀγωγὸν προστασίας, τὸ βοηθητικὸν ἡλεκτρόδιον γειώσεως καὶ τὸν ἀγωγὸν συνδέσεως ἐπὶ τοῦ βοηθητικοῦ ἡλεκτρόδιου γειώσεως.

Κατὰ τὴν ἐφαρμογὴν τῆς προστασίας διὰ ΔΔΤ δέον δύπως πληροῦνται αἱ κάτωθι ἀπαιτήσεις :

1. Τὸ πηνίον τάσεως τοῦ ΔΔΤ ἐνεργεῖ ὡς «βολτόμετρον» ἐλέγχον τὴν τάσιν ἡ δόποία θὰ ἐμφανισθῇ μεταξὺ τῶν πρὸς προστασίαν μεταλλικῶν μερῶν καὶ τοῦ βοηθητικοῦ ἡλεκτρόδιου εἰς περίπτωσιν βλάβης τῆς μονώσεως τῶν συσκευῶν. *Ως ἐκ τούτου ὁ ἀγωγὸς τοῦ βοηθητικοῦ ἡλεκτρόδιου γειώσεως δέον δύπως εἶναι μεμονωμένος ἔναντι τοῦ ἀγωγοῦ προστασίας τοῦ ἀγωγίμου κελύφους τῶν πρὸς προστασίαν μεταλλικῶν μερῶν ὡς καὶ πρὸς τὰ ἀγώγιμα τμήματα τῆς οἰκοδομῆς ὥστε νὰ μὴ βραχυκυλοῦνται τὸ πηνίον τάσεως. Διὰ τὸν λόγον αὐτὸν δέον δύπως ὁ ἀγωγὸς ὁ συνδέων τὸν ΔΔΤ πρὸς τὸ βοηθητικὸν ἡλεκτρόδιον γειώσεως εἶναι ἀπαραίτητος μονωμένος.

*Ἡ διατομὴ τοῦ ἀγωγοῦ συνδέσεως τοῦ ΔΔΤ πρὸς τοῦ ἡλεκτρόδιου γειώσεως δέον δύπως εἶναι τούλαχιστον ἵση πρὸς 2,5 τ.χ.

2. Ὁ ἀγωγὸς προστασίας (ἥτοι ὁ ἀγωγὸς ὁ συνδέων τὰ πρὸς προστασίαν ἀγώγιμα τμήματα τῆς ἐγκαταστάσεως μὲ τὸν ΔΔΤ) δέον δύπως μὴ δύναται νὰ ἔλθῃ εἰς ἐπαφὴν μὲ ἔτερα ἀγώγιμα τμήματα πλὴν τῶν τοιούτων τῶν συσκευῶν τῶν διακοπτομένων ὑπὸ τοῦ ΔΔΤ εἰς περίπτω-

σιν λειτουργίας αὐτοῦ. *Ἐὰν τοῦτο δὲν εἶναι ἐξησφαλισμένον, δέον δύπως εἶναι μεμονωμένος. Διὰ τὴν διατομὴν κλπ. τοῦ ἀγωγοῦ προστασίας ἴσχυουν γενικῶς τὰ ἀναφερόμενα εἰς τὸ "Αρθρον 21.

3. "Οταν περισσότεραι τῆς μιᾶς συσκευαὶ συνδέωνται πρὸς τὸν αὐτὸν ΔΔΤ καὶ μία ἔξ αὐτῶν συνδέηται πρὸς ἡλεκτρόδιον γειώσεως μικρᾶς ἀντιστάσεως ἰσοδύναμον πρὸς τὴν ἀπαιτουμένην διὰ τὴν ἀμέσον γείωσιν τῆς συσκευῆς ἡ διατομὴ ἐκάστου ἀγωγοῦ προστασίας πρέπει νὰ εἶναι τούλαχιστον ἵση πρὸς τὸ ἡμίσιο τῆς διατομῆς τοῦ ἀγωγοῦ φάσεως τῆς μεγαλυτέρας τῶν προστατευομένων συσκευῶν.

4. Τὸ βοηθητικὸν ἡλεκτρόδιον γειώσεως δέον δύπως μὴ ἐπηρεάζηται ἀπὸ ἔτερα ἡλεκτρόδια γειώσεως. Πρὸς τοῦτο δέον δύπως εὑρίσκηται εἰς ἀπόστασιν 10 μ. τούλαχιστον ἀπὸ ἔτερα ἡλεκτρόδια.

Αἱ σωληνώσεις ὑδρεύσεως δέον δύπως μὴ χρησιμοποιῶνται ὡς βοηθητικὰ ἡλεκτρόδια γειώσεως, ἐκτὸς ἐὰν εἶναι ἀπολύτως βέβαιον ὅτι οὕτω δὲν βραχυκυλοῦται τὸ πηνίον τάσεως τοῦ ΔΔΤ.

5. Τὸ βοηθητικὸν ἡλεκτρόδιον γειώσεως δέον δύπως κατασκευάζηται γενικῶς συμφώνως πρὸς τὰ ἀναφερόμενα εἰς τὸ "Αρθρον 27, λαμβανομένου πάντοτε ὑπὸ δύψιν ὅτι ὁ ΔΔΤ πρέπει νὰ λειτουργῇ πρὶν ἡ τάσις εἰς τὰ κελύφη τῶν συσκευῶν ὑπερβῇ τὰ 50 V.

Συνήθως ἀρκεῖ μία ράβδος διαμέτρου 12,5 χιλ. καὶ μήκους 1,5 μ. ἢ μία πλάξ 0,5 × 0,5 μ. ἢ ταινία μήκους 10 μ.

6. Οἱ ΔΔΤ δέον δύπως διακόπτουν καὶ τὸν οὐδέτερον ἀγωγόν, ὅταν ὑφίσταται.

3. Ἐφαρμογὴ τῆς προστασίας διὰ Διακοπτῶν Διαφυγῆς Εντάσεως (ΔΔΕ).

Οἱ συνήθως χρησιμοποιούμενοι ΔΔΕ καλοῦνται συχνὰ «Διαφορικοί» καθ' ὃσον ἡ λειτουργία αὐτῶν βασίζεται εἰς τὴν σύγκρισιν τῶν ἐντάσεων οἱ δόποῖοι διαρρέουν τοὺς τροφοδοτικούς ἀγωγούς.

Κατὰ τὴν ἐφαρμογὴν τῆς προστασίας διὰ ΔΔΕ δέον δύπως πληροῦνται αἱ κάτωθι ἀπαιτήσεις :

1. Ἡ ἀντίστασις γειώσεως τῶν γειωτέων μεταλλικῶν μερῶν τῶν συσκευῶν δέον δύπως μὴ ὑπερβαίνῃ τὴν τιμήν :

50

ΙΔ

ὅπου ΙΔ ἡ ὀριακὴ ἔντασις λειτουργίας τοῦ ΔΔΕ

2. Ὁ ἀγωγὸς γειώσεως δέον δύπως ἐγκαθίσταται γενικῶς συμφώνως πρὸς τὰ καθορίζόμενα εἰς τὸ "Αρθρον 21. Ἀναλυτικώτερον εἰς τὸ Σχ. (II B) παρίσταται ἡ σύνδεσις ΔΔΕ εἰς τὴν γενικὴν περίπτωσιν ἐφαρμογῆς προστασίας δι' αὐτοῦ.

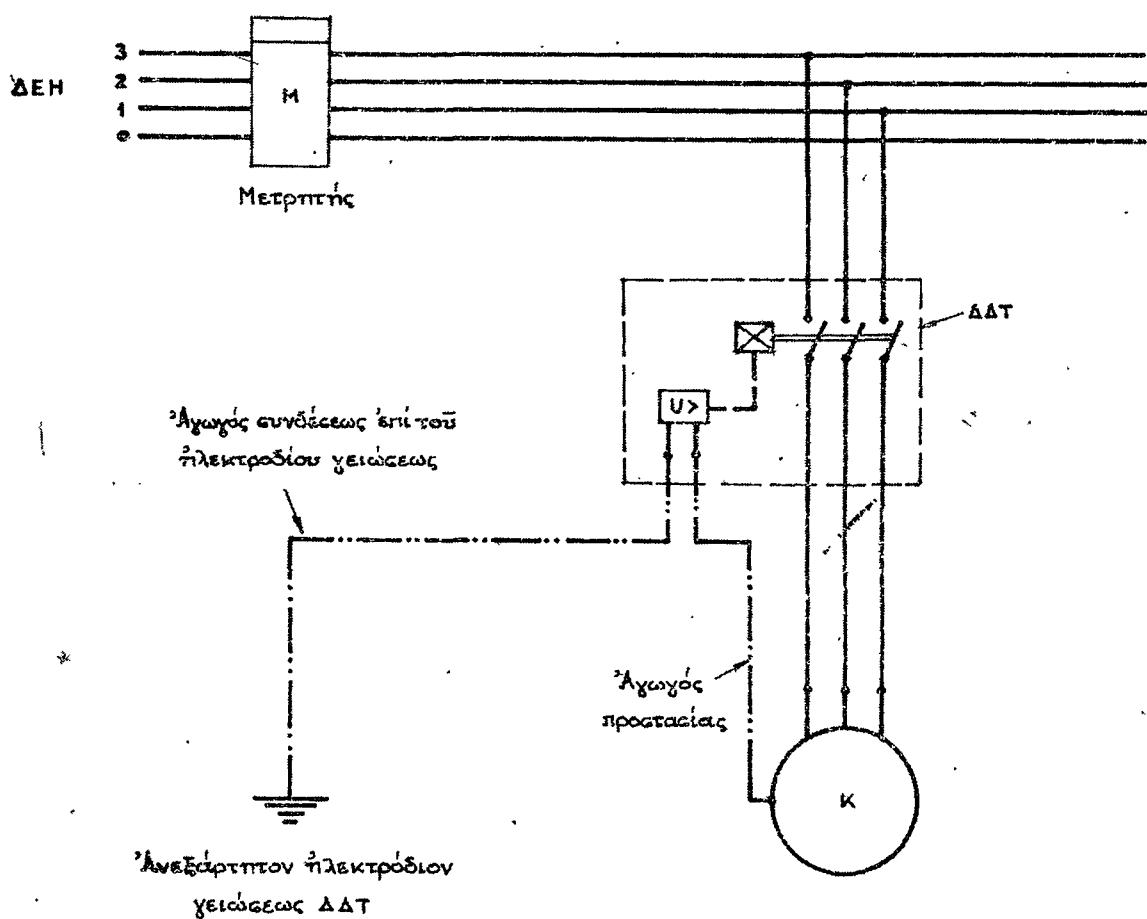
*Ἐὰν ὑφίσταται ἀγωγὸς γειώσεως εἰς ὅλας τὰς τροφοδοτικὰς γραμμὰς, ἀλλὰ ὁ Διανομεὺς δὲν διαθέτει κατάλληλον δίκτυον διὰ τὴν ἐφαρμογὴν τῆς οὐδετερώσεως ἡ συνδεσμολογία παραμένει βασικῶς ἡ αὐτή, (ὁ ἀγωγὸς γειώσεως δὲν συνδέεται πρὸς τὸν οὐδέτερον).

Εἰς τὸ Σχ. (II Γ) παρίσταται ἡ περίπτωσις καθ' ἣν ἐφαρμόζεται ἡ οὐδετερώσεις καὶ ἐγκαθίσταται ἐπὶ πλέον ΔΔΕ. Εἰς τὴν περίπτωσιν αὐτὴν ὁ ΔΔΕ δὲν αὐξάνει οὐσιωδῶς τὴν ἀσφαλειαν τῆς ἐγκαταστάσεως ἔναντι ἐμμέσου τάσεως ἐπαφῆς (ἥτοι βλάβη τῆς μονώσεως) τὴν δόποίαν καὶ μόνον ἀπαιτεῖ ὁ Κανονισμὸς καὶ γενικῶς ἡ ἐγκατάστασίς του δὲν κρίνεται ἀναγκαία, ἐφ' ὃσον πληροῦνται αἱ συνθήκαι οὐδετερώσεως.

Οὔτω ἡ ἐγκατάστασίς τοῦ ΔΔΕ ἔχει νόημα ἐὰν δὲν πληροῦνται ἡ ὑπὸ ἀριθ. I συνθήκη οὐδετερώσεως τοῦ "Αρθρον 19 (μὴ συνήθης περίπτωσις), εἴτε ἐὰν διὰ ΔΔΕ λίαν εὐαίσθητον ἐπιδιώκεται ἡ πρόσθετος (μὴ ἐπιβαλλομένη ὑπὸ τοῦ Κανονισμοῦ) προστασία. ἔναντι ἀμέσου ἐπαφῆς ἀτόμου πρὸς ἀγωγὸν φάσεως τοῦ δικτύου.

Διευκρινίζεται ὅτι εἰς περιοχὰς εἰς τὰς δόποίας ἀποφασίζεται ὑπὸ τοῦ Διανομέως ἡ ἐφαρμογὴ τῆς οὐδετερώσεως, ἡ σύνδεσις τοῦ οὐδετερού τοῦ δικτύου εἰς τὰς σωληνώσεις ὑδρεύσεως τυγχάνει ὑποχρεωτική. Συνεπῶς ἡ συνδεσμολογία τῆς ἐγκαταστάσεως ΔΔΕ δέον δύπως γίνεται ὑποχρεωτικῶς ὡς εἰς Σχ. (II Γ).

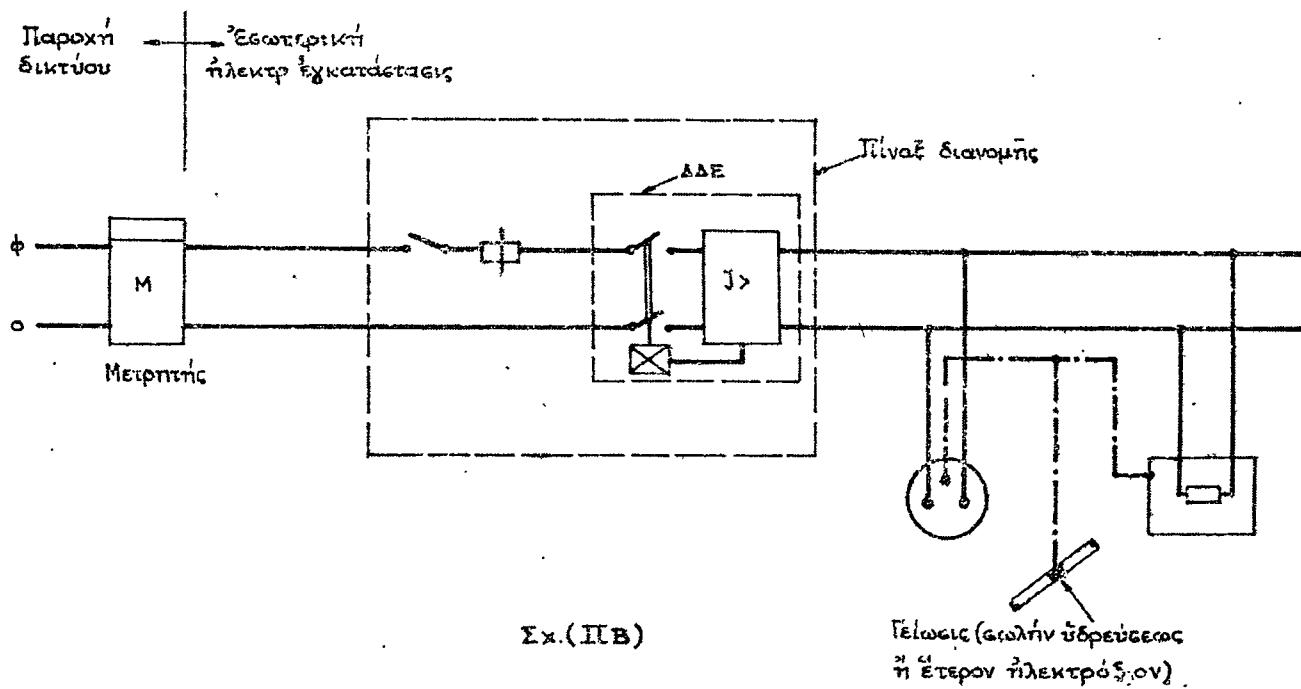
ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ
ΔΙΑ ΔΙΑΚΟΠΤΟΥ ΔΙΑΦΟΥΓΗΣ ΤΑΣΕΩΣ
(ΔΔΤ)



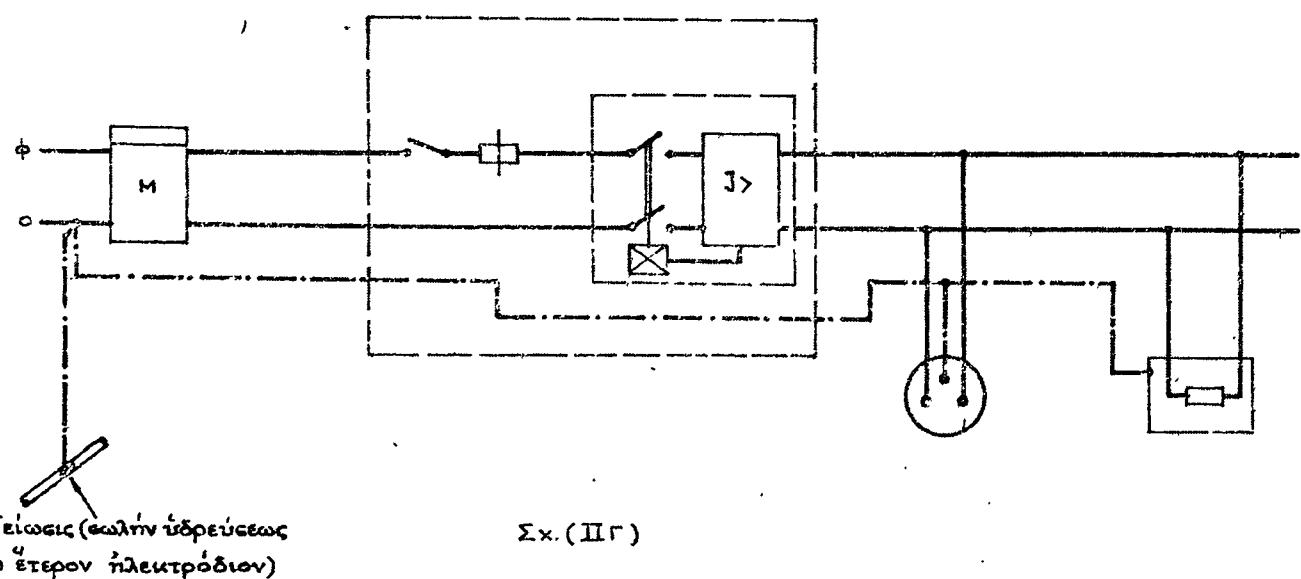
Σχ. (IIΑ)

ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΔΙΑ ΔΙΑΚΟΠΤΟΥ ΔΙΑΘΥΓΗΣ ΕΝΤΑΣΕΟΣ (ΔΔΕ)

1. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΙΣ ΔΔΕ, ΔΣ ΜΕΣΟΥ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (ΓΕΝΙΚΟΣ)



2. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΙΣ ΔΔΕ, ΔΣ ΠΡΟΣΘΕΤΟΥ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ, ΟΤΑΝ ΕΦΑΡΜΟΖΗΤΑΙ Η ΟΥΔΕΤΕΡΩΣΙΣ



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V.

Μέτρησις ἀντιστάσεως γειώσεως καὶ ἀντιστάσεως βρόχου.

1. Μέτρησις ἀντιστάσεως γειώσεως.

1. Προκειμένου νὰ μετρηθῇ ἡ ἀντιστάσης γειώσεως ἐνδὸς μεμονωμένου τεχνητοῦ ἡλεκτροδίου γειώσεως πραγματοποιεῖται ἡ συνδεσμολογία τοῦ Σχήματος V-A. Διὰ τοῦ πρὸς μέτρησιν ἡλεκτροδίου διαβιβάζεται μία ἔντασης (προερχομένη ἀπὸ τὸ δίκτυον), μετρεῖται δὲ ἡ τάσης τοῦ ἡλεκτροδίου ὡς πρὸς ἔτερον βοηθητικὸν ἡλεκτρόδιον. Τὸ βοηθητικὸν ἡλεκτρόδιον δέοντα ποποθετηθῇ εἰς ἀπόστασιν 20 μ. τούλαχιστον ἀπὸ τὸ πρὸς μέτρησιν.

Ἡ ἀντιστάσης γειώσεως εὑρίσκεται ὡς πηλῶν τῆς μετρουμένης τάσεως διὰ τῆς μετρουμένης ἐντάσεως. Εἰς τὴν ἀρχὴν τῆς μετρήσεως τίθεται ὀλόκληρος ἡ ρυθμιστικὴ ἀντιστάσης ἐντὸς κυκλώματος, ἐν συνεχείᾳ δὲ αὐτῇ ἀφαιρεῖται προοδευτικῶς, μέχρις ἐπιτεύξεως εὐχερῶς ἀναγνωσίμων ἐνδείξεων τῶν ὅργανων. Ἐν πάσῃ περίπτωσει ἡ ἐνδείξης τοῦ βολτομέτρου δὲν πρέπει νὰ ἀνυψοῦται πέραν τῶν 50 V.

2. Ἀντὶ τῆς συνδέσεως πρὸς τὸ δίκτυον, εἶναι δυνατὸν νὰ χρησιμοποιηθῇ βοηθητικὴ πηγὴ, ἀνεξάρτητος τοῦ δικτύου (ῶς εἰς Σχ. V-B), ἡ εἰδικὸν ὅργανον μετρήσεως ἀντιστάσεων γειώσεως, διαθέτον ἐνσωματωμένην χειροκίνητην γεννήτριαν. Εἰς ἀμφοτέρας τὰς περιπτώσεις ἡ μέτρησις πραγματοποιεῖται τῇ βοηθείᾳ δύο βοηθητικῶν ἡλεκτροδίων, αἱ ἀποστάσεις τῶν ὅποιων μεταξὺ τῶν καὶ ἀπὸ τὸ πρὸς μότρησιν ἡλεκτρόδιον δέοντα νὰ εἶναι μεγαλύτεραι τῶν 20 μ.

Διὰ τὴν μέτρησιν συστήματος γειώσεως ἀποτελουμένου ἐκ περισσοτέρων ἡλεκτροδίων, πλακῶν ἡ ἀγωγῶν ἐντὸς τοῦ ἐδάφους αἱ ἀποστάσεις τῶν βοηθητικῶν ἡλεκτροδίων ἀπὸ τὸ πρὸς μέτρησιν δέοντα νὰ εἶναι τούλαχιστον τριπλάσιαι τῆς μεγαλυτέρας διαστάσεως τοῦ ὑπὸ μέτρησιν συστήματος γειώσεων.

2. Μέτρησις ἀντιστάσεως βρόχου φάσεως-γῆς

1. Ἡ μέτρησις πραγματοποιεῖται διὰ διατάξεως ὡς ἡ τοῦ σχήματος V-G. Ἡ διαδικασία ἐκτελέσεως τῆς μετρήσεως εἶναι ἡ ἀκόλουθος :

Μὲ ἀνοικτοὺς τοὺς διακόπτας Δ1 Δ2 καὶ Δ3 μετρεῖται ἡ τάσης (U) τοῦ ἀγωγοῦ φάσεως πρὸς τὸ ἡλεκτρόδιον γειώσεως. Ἐν συνεχείᾳ αλείεται ὁ διακόπτης Δ1.

Ἐὰν ἡ τάσης βυθισθῇ ἄνω τοῦ 5 % (μείωσις τῆς ἐνδείξεως τοῦ βολτομέτρου περισσότερον τοῦ 5 % -ἢτοι 11V δι' ὀνομαστικὴν τάσιν 220V) ἡ μέτρησις διακόπτεται.

Ἡ ἀντιστάσης βρόχου, εἰς τὴν περίπτωσιν ταύτην εἶναι ἀνωτέρα τῶν 35 Ω περίπου.

Ἐφ' ὅσον ἡ τάσης βυθισθῇ ὀλιγώτερον τοῦ 5 % ἡ μέτρησις συνεχίζεται ἢτοι ἀνοίγεται ὁ διακόπτης Δ1 καὶ κλείεται διακόπτης Δ2. Καὶ πάλιν ἐὰν ἡ τάσης βυθισθῇ ἄνω τοῦ 5 % (μείωσις τῆς ἐνδείξεως τοῦ βολτομέτρου περισσότερον τοῦ 5 %) ἡ μέτρησις διακόπτεται. Ἡ ἀντιστάσης βρόχου εἶναι, εἰς τὴν περίπτωσιν ταύτην, ἀνωτέρα τοῦ 7Ω περίπου. Ἐφ' ὅσον ἡ τάσης βυθισθῇ ὀλιγώτερον τοῦ 5 % ἡ μέτρησις συνεχίζεται, ἢτοι ἀνοίγεται ὁ διακόπτης Δ2 καὶ κλείεται ὁ διακόπτης Δ3. Λαμβάνεται ἐνδείξης τοῦ βολτομέτρου (U3) καὶ τοῦ ἀμπερομέτρου (I3) καὶ ἀνοίγεται καὶ ὁ διακόπτης Δ3. Ἡ ἀντιστάσης βρόχου εὑρίσκεται ἐκ τῆς σχέσεως :

$$R\beta = \frac{U - U3}{I_3}$$

Σημείωσις :

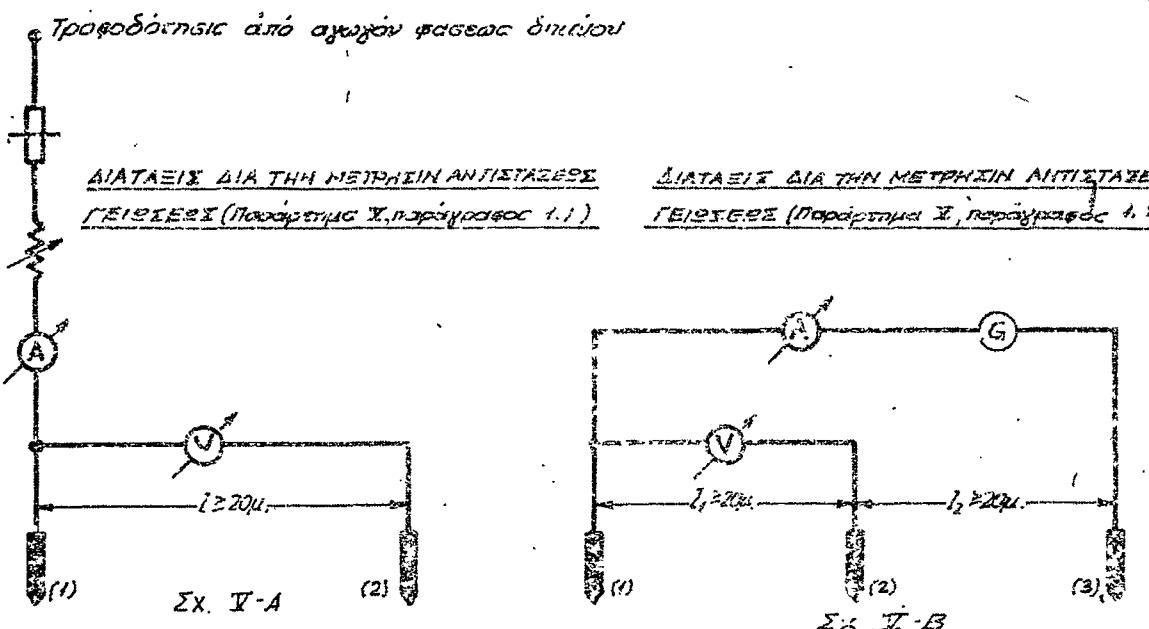
I. Ἡ Διαδοχικὴ θέσης ἐντὸς κυκλώματος τῶν ἀντιστάσεων R1, R2 καὶ R3 ἀποσκοπεῖ εἰς τὴν διακόπην τῆς μετρήσεως εἰς τὴν περίπτωσιν καθ' ἧν ἡ ἀντιστάσης τοῦ βρόχου φάσεως-γῆς εἶναι ὑπερβολικῶς ὑψηλή. Εἰς τὴν περίπτωσιν ταύτην θὰ ἥτο δυνατὸν νὰ ἐμφανισθοῦν, κατὰ τὴν διάρκειαν τῆς μετρήσεως, ἐπικίνδυνοι τάσεις εἰς τὸ ἡλεκτρόδιον γειώσεως, ἐὰν ἔχρησιμοποιηθῆτο ἐξ ἀρχῆς ἡ χαμηλῆς τιμῆς ἀντιστάσης R3. Πάντως ἐπιβάλλεται ἡ ἀμεσος διακοπὴ τῆς μετρήσεως, ἐὰν καθ' οἰονδήποτε τρόπον γίνη ἀντιληπτὴ ἡ ἐμφάνισης ηὔξημένων τάσεων (ἄνω τῶν 50 V), εἰς τὸ ἡλεκτρόδιον γειώσεως, τὰς σωληνώσεις ἡ οἰονδήποτε μεταλλικὸν ἀντικείμενον.

II. Ἡ ἀντιστάσης βρόχου δυνατὸν νὰ εὑρεθῇ καὶ διὰ τῶν τάσεων καὶ ἐντάσεων αἱ ὅποιαι ἐμφανίζονται κατὰ τὸ κλεισμὸν τοῦ διακόπτου Δ1.

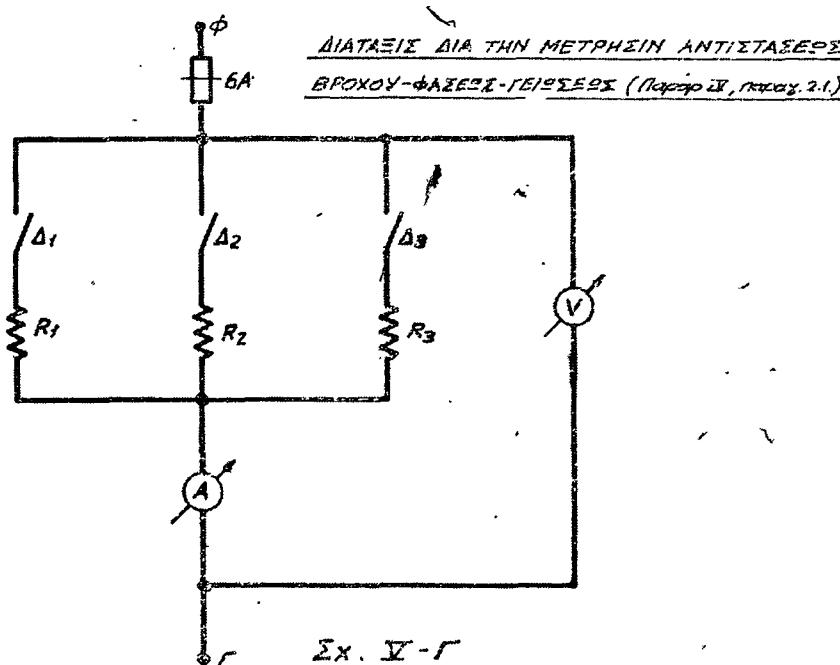
$$R\beta = \frac{U - U1}{I_1} \quad \text{η τοῦ διακόπτου } \Delta 2 \\ R\beta = \frac{U - U2}{I_2}$$

ἡ λῆψις ὅμως τῶν ἐνδείξεων μετὰ τὸ κλείσιμον τοῦ διακόπτου Δ3 ἐνδείκνυται, διὰ λόγους ἀκριβεστέρας μετρήσεως.

2. Ἀντὶ τῆς χρησιμοποιήσεως τῆς ὡς ἄνω μεθόδου, εἶναι δυνατὸν νὰ χρησιμοποιηθῇ εἰδικὸν ὅργανον μετρήσεως ἀντιστάσεως βρόχου. Τὰ ὅργανα ταῦτα, συνήθως, πλὴν τῆς τιμῆς τῆς ἀντιστάσεως βρόχου, παρέχουν καὶ τὴν ὀνομαστικὴν ἐντασην τοῦ φυσιγγίου ἀσφαλείας τὸ ὅποιον θὰ ἐτήκετο εἰς χρόνον μικρότερον τῶν 5 δευτερολέπτων, εἰς περίπτωσιν βραχυκυλώματος φάσεως πρὸς γῆν.



- : Αεράλεια
- ✖ : Ρυθμιστική αντίστασης 20 - 1000 Ω
- (A) : Αμπερόμετρον
- (V) : Βολτόμετρον έσωτερης αντιστάσεως περίου 100 Ω
- (1) : Ηλεκτρόδιον πρός μέτρησην
- (2) : Βολτοπικόν ήλεκτρόδιον τάσεως
- (3) : Βολτοπικόν ηλεκτρόδιον εντάσεως
- (G) : Πηγή ηλεκτρικής ενέργειας



- : Αεράλεια
- Φ : Ακροδέκτης ενιδιέσεως πρός αγωγήν φασεώς
- G : Ακροδέκτης ενιδιέσεως πρός ήλεκτρόδιον γειώσεως
- A_1, A_2, A_3 : Διακόπται
- R_1, R_2, R_3 : ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΙΣ ($R_1 = 700\Omega$, $R_2 = 130\Omega$, $R_3 = 25\Omega$. Αι τιμοί των αντιστάσεων δύνανται να διαφέρουν ελαφρώς των ανωτέρω.)
- (A) : Αμπερόμετρον 0-10A
- (V) : Βολτόμετρον 0-250V έσωτερης αντιστάσεως με κατιύπερος των 300

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI.

‘Οδηγίαι διὰ τὴν ἐγκατάστασιν «θεμελιακῆς γειώσεως».

1. Προκειμένου νὰ ἐπιλεγῇ ὁ τρόπος πραγματοποιήσεως τῆς γειώσεως εἰς μίαν νέαν οἰκοδομήν, τὴν καλυτέραν δυνατήν λύσιν ἀποτελεῖ ἡ ἐγκατάστασις τῆς γειώσεως ἐντὸς τῶν θεμελίων τῆς οἰκοδομῆς, ἥτοι ἡ κατασκευὴ μιᾶς «θεμελιακῆς γειώσεως». Τὸ πλεονέκτημα τῆς θεμελιακῆς γειώσεως ἔγκειται εἰς τὸ ὅτι, ἐνώ οὐδεμίᾳ πρόσθετος ἔργαστα ἐκσκαφῶν ἀπαιτεῖται διὰ τὴν πραγματοποίησίν της, ἐπιτυγχάνεται συνήθως μία μικρὰ ἀντίστασις γειώσεως, λόγω τοῦ σημαντικοῦ, συνήθως, βάθους τῆς μεγάλης ἐπιφανείας ἐπαφῆς μεταξὺ θεμελίων καὶ γῆς καὶ τῆς καλῆς μεταξύ των ἐπαφῆς.

Ἐπὶ πλέον ἡ ἐπιτυγχανομένη ἀντίστασις γειώσεως δὲν μεταβάλλεται σημαντικῶς κατὰ τὰς διαφόρους ἐποχὰς τοῦ ἔτους καὶ τοῦτο λόγῳ τῆς διαρκῶς διατηρουμένης ὑγρασίας εἰς τὰ θεμέλια τῆς οἰκοδομῆς. Ἐπερον, λίαν σημαντικὸν πλεονέκτημα τῆς θεμελιακῆς γειώσεως, ἀποτελεῖ ἡ δημιουργία ίσοδυναμικῶν ἐπιφανειῶν εἰς τὴν οἰκοδομήν, οὕτω δὲ ἀποφύγεται ἡ ἐμφάνισις ἐπικινδύνων τάσεων ἐπαφῆς μεταξὺ τῶν διαφόρων ἀγωγίμων ἢ ἡμιαγωγίμων στοιχείων τῆς οἰκοδομῆς.

‘Η θεμελιακὴ γείωσις, κατασκευαζομένη ἀπὸ τοῦ ἀρχικοῦ σταδίου ἀνεγέρσεως τῆς οἰκοδομῆς, χρησιμεύει καὶ ὡς γείωσις τῆς ἔργοταξιακῆς ἡλεκτρικῆς ἐγκαταστάσεως (ἐφ' ὅσον ὑπάρξῃ).

2. Διὰ τὴν κατασκευὴν τῆς θεμελιακῆς γειώσεως χρησιμοποιεῖται ταινία ἐκ γαλβανισμένου χάλυβος, διαστάσεων περίπου $3,5 \times 30$ ἢ 4×25 χιλιοστῶν. Ἡ χρῆσις χαλκοῦ δὲν συνιστάται, τοῦτο δὲ πρὸς ἀποφυγὴν ἡλεκτροχημικῶν διαβρώσεων τοῦ ὄπλισμοῦ τοῦ σκυροδέματος. Ἡ ταινία δέον νὰ τοποθετηθῇ εἰς ὀλόκληρον τὴν περίμετρον τῆς οἰκοδομῆς, ἀποτελοῦσα ἔνα κλειστὸν δακτύλιον. Ἐὰν τὸ ἔδαφος ἔχῃ μικρὰν ἀγωγιμότητα καὶ τὸ βάθος τῶν θεμελίων εἶναι μικρόν, εἶναι δυνατόν, πρὸς ἐπαύξησιν τῆς ἀποτελεσματικότητος τῆς γειώσεως, ὅπως τοποθετηθοῦν ὠρισμένα ἡλεκτρόδια γειώσεως, τῶν δοπιών τὸ ἀνω ἄκρον θὰ εὑρίσκεται εἰς τὸ βάθος τοῦ θεμελίου καὶ τὰ δοπιά θὰ συνδεθοῦν ἀπ' εὐθείας πρὸς τὴν ταινίαν τῆς θεμελιακῆς γειώσεως.

‘Η ταινία δέον νὰ τοποθετηθῇται ἐντὸς στρῶματος, ὕψους 10 ἑκατοστῶν περίπου, ἐκ σκυροδέματος, περιέχοντος 300 χιλιόγραμμα τσιμέντου ἀνὰ κυβικὸν μέτρον. Τὸ στρῶμα τοῦ δημιουργεῖται πρὸ τῆς κατασκευῆς τῶν κυρίων θεμελίων, ὡς εἰς τὰ Σχήματα VI-A καὶ VI-B δεικνύεται.

3. Εἰς σημεῖον πλησίον τῆς παροχετεύσεως, ἥτοι πλησίον εἰς τὸν μετρητὴν ἢ εἰς τὸν πίνακα τῆς ἐσωτερικῆς ἡλεκτρικῆς ἐγκαταστάσεως, συνδέεται πρὸς τὴν ταινίαν τῆς θεμελιακῆς γειώσεως, ὁ ἀγωγὸς συνδέσεως ὁ ὄποιος ἀποτελεῖται ἐξ ὅμοιας ταινίας. Ἡ τοποθέτησις τοῦ ἀγωγοῦ γειώσεως δεικνύεται ἐπίσης εἰς τὰ σχέδια VI-A καὶ VI-B. Συνιστάται ὅπως ὁ ἀγωγὸς συνδέσεως καταλήγῃ εἰς ἔλασμα ζυγὸν γειώσεως, ἐπὶ τοῦ ὄποιου θὰ συνδεθοῦν :

‘Ο ἀγωγὸς συνδέσεως πρὸς τὸ δίκτυον ὑδρεύσεως.

‘Ο ἀγωγὸς γειώσεως τῆς ἐσωτερικῆς ἡλεκτρικῆς ἐγκαταστάσεως

Οιαδήποτε ἐτέρα σύνδεσις (π.χ. πρὸς τὰς σωληνώσεις τῆς κεντρικῆς θερμάνσεως). ‘Ο ζυγὸς γειώσεως δεικνύεται εἰς τὸ Σχ. VI-Γ.

4. Αἱ συνδέσεις τῆς ταινίας, εὐθύγραμμοι ἢ διακλαδώσεις δύνανται νὰ ἐκτελῶνται διὰ κοχλιώσεως ἢ διὰ συγκολλήσεως ἢ δι' οίουδήποτε καταλλήλου σφιγκτῆρος.

5. Ἐν ἡ περιπτώσει ἡ θεμελιακὴ γείωσις πρόκειται νὰ χρησιμοποιηθῇ καὶ διὰ τὴν ἐπ' αὐτῆς σύνδεσιν ἀντικεραυνικῆς προστασίας τοῦ κτιρίου, πραγματοποιουμένης διὰ τῆς δημιουργίας προστατευτικοῦ «κλωβοῦ» μετὰ πολλῶν καθόδων, δέον νὰ προβλεφθοῦν ἀγωγοὶ συνδέσεως, ὡς ὁ τῆς παραγράφου 3, εἰς ἔκαστον σημεῖον καθόδου.

Πᾶσαι αἱ λοιπαὶ διατάξεις τοῦ ἐν λόγῳ κανονισμοῦ παραμένουν ἀμετάβλητοι.

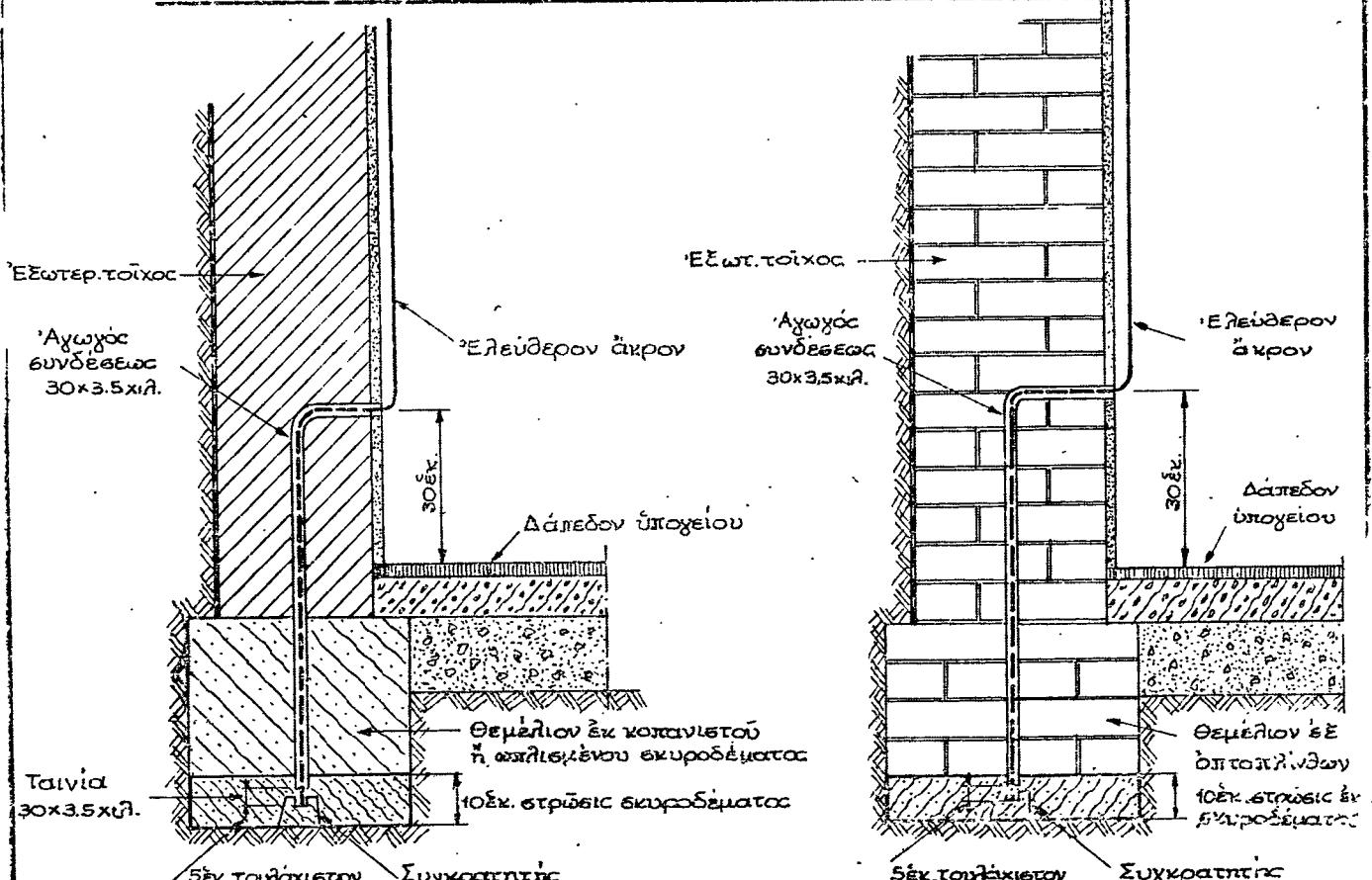
‘Η παροῦσα ἀπόφασις δημοσιευθήτω διὰ τῆς Ἐφημερίδος τῆς Κυβερνήσεως.

‘Ἐν Ἀθήναις τῇ 15 Δεκεμβρίου 1973

ἡ ΥΠΟΥΡΓΟΣ

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΚΥΠΡΑΙΟΣ

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΘΕΜΕΛΙΑΚΩΝ ΓΕΙΟΣΕΩΝ

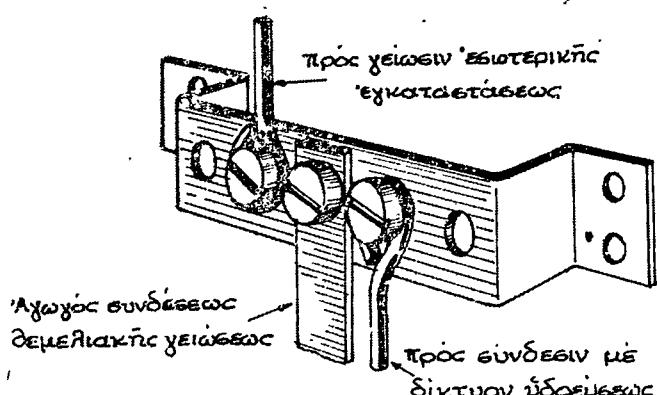
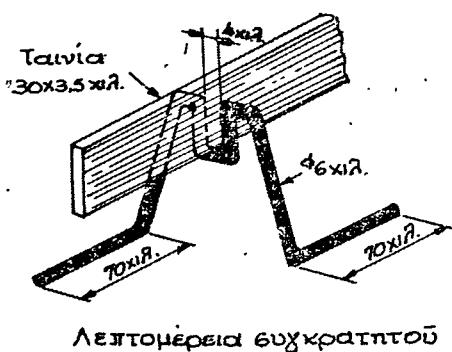


Σχ. VI-A

ΘΕΜΕΛΙΟΝ ΕΚ ΚΟΠΑΝΙΣΤΟΥ ή ΟΠΛΙΣΜ. ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ.

Σχ. VI-B

ΘΕΜΕΛΙΟΝ ΕΞ ΟΠΤΟΠΛΙΝΘΩΝ



Σχ. VI-Γ