

ΥΠΟΥΡΓΙΚΗ ΑΠΟΦΑΣΗ: Αριθ. 18304/672/66

Περί εγκρίσεως τροποποιήσεως και συμπλήρωσεως των Κανονισμών Εσωτερικών Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων του έτους 1955.

(ΦΕΚ 293/Α/11-5-66)

Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ ΤΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ

Έχοντες υπ' όψει: 1) Το άρθρον 2 του Α. Ν. 1672/1951 «περί τροποποιήσεως και συμπλήρωσεως των διατάξεων του Νόμου 1468/1950 «περί ιδρύσεως Δημοσίας Επιχειρήσεως Ηλεκτρισμού κ.λπ.», κυρωθέντος δια του Ν. 2033/1952, 2) την από 27 Ιανουαρίου 1966 απόφασιν του παρ' ημίν Συμβουλίου Ενεργείας, δι' ης τούτο γνωματεύει υπέρ της εγκρίσεως της υπό της Δημοσίας Επιχειρήσεως Ηλεκτρισμού ΔΕΗ εκπονηθείσης τροποποιήσεως και συμπλήρωσεως των Κανονισμών Εσωτερικών Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων του έτους 1954 ως αυτή ανεμορφώθη και διευτώθη τελικώς υπό της Υπηρεσίας του καθ' ημάς Υπουργείου και του παρ' ημίν Συμβουλίου Ενεργείας, της τελικής ταύτης διατυπώσεως γενομένης αποδεκτής υπό της ΔΕΗ, αποφασίζομεν:

Εγκρίνομεν την υπό της Δημοσίας Επιχειρήσεως Ηλεκτρισμού εκπονηθείσαν τροποποίησιν και συμπλήρωσιν των Κανονισμών Εσωτερικών Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων του έτους 1954, ως αυτή ανεμορφώθη και τελικώς διευτώθη υπό της Υπηρεσίας του καθ' ημάς Υπουργείου και του παρ' ημίν Συμβουλίου Ενεργείας, έχουσαν ούτω:

ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΙΣ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΙΣ ΤΩΝ ΚΑΝΟΝΙΣΜΩΝ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΤΟΥ ΕΤΟΥΣ 1955

Άρθρον 1.

Σκοπός και Αντικείμενον των Κανονισμών.

1. Σκοπός των παρόντων Κανονισμών είναι η εξασφάλισις εν τη πράξει προστασίας εις πρόσωπα, κτίρια και τα εντός αυτών διαλαμβανόμενα, έναντι των εκ της χρήσεως της ηλεκτρικής ενεργείας δια φωτισμόν, θέρμανσιν, κίνησιν, σήμανσιν κλπ. Προκυπτόντων κινδύνων.

2. Οι Κανονισμοί ούτοι εφαρμόζονται επί των εγκαταστάσεων (μονίμων ή προσωρινών, βλέπε άρθρον 292) ηλεκτρικών αγωγών, μηχανημάτων και εξαρτημάτων των εγκατεστημένων εντός ή επί δημοσίων ή ιδιωτικών κτιρίων ή άλλων χώρων συμπεριλαμβανομένων των περιφραγμένων γηπέδων, των ακαλύπτων χώρων διασκεδάσεως και των ζωνών σταθμεύσεως, εκτείνονται ωσαύτως επί των αγωγών συνδέσεως των ακινήτων προς το δίκτυον ηλεκτρικής ενεργείας. Προκειμένου δι' ηλεκτρικάς εναερίους γραμμάς ελευθέρως διατεταγμένας επί μονωτήρων, υπαγομένας εις τας ανωτέρω περιπτώσεις, οι παρόντες Κανονισμοί έχουν εφαρμογήν, εφ' όσον τα ανοίγματα των γραμμών τούτων είναι κατά μέγιστον ίσα προς 20 μ. Εις περιπτώσεις δια τας οποίας, λόγω της υπάρξεως ασυνήθων κινδύνων, έχουν θεσπισθεί ειδικοί Κανονισμοί, δέον, πλην των εις τους παρόντας Κανονισμούς οριζομένων, να εφαρμόζονται και οι ειδικοί ούτοι Κανονισμοί.

3. Οι Κανονισμοί ούτοι δεν εκτείνονται επί:

α) Εγκαταστάσεων εντός πλοίων, σιδηροδρομικών οχημάτων και αυτοκινήτων μέσων.

β) Εγκαταστάσεων ή εξοπλισμών χρησιμοποιουμένων υπό ηλεκτρικών επιχειρήσεων παραγωγής, μετασχηματισμού, μεταφοράς και διανομής κοινοχρήστου ηλεκτρικής ενεργείας ή

τηλεπικοινωνιακών επιχειρήσεων, ως και χρήσεων σιδηροδρόμων ή τροχιοδρόμων δια την εκπλήρωσιν του προορισμού των, είτε αι εγκαταστάσεις αύται είναι υπαίθριοι είτε εντός κτιρίων χρησιμοποιουμένων αποκλειστικώς δια τον ως άνω προορισμόν, ενώ εκτείνονται επί εγκαταστάσεων ή εξοπλισμών χρησιμοποιουμένων υπό των ως άνω επιχειρήσεων δια σκοπούς ξένους προς τον προορισμόν των, ως είναι π.χ. αι εγκαταστάσεις εις φωτισμούς.

γ) Εναερίων γραμμών φωτισμού ή διανομής ελευθέρως διατεταγμένων επί μονωτήρων ανοίγματος μεγαλύτερου των 20 μ. έστω και αν υπάγονται, από απόψεως χρησιμοποίησεως, εις τας περιπτώσεις της παρ. 2 (Δια ταύτας ισχύουν έτεροι Κανονισμοί).

δ) Υπογείων, εκτός κτιρίου, γραμμών φωτισμού ή διανομής, έστω και αν υπάγονται, από απόψεως χρησιμοποίησεως, εις τας περιπτώσεις της παραγρ. 2 (Δια ταύτας ισχύουν έτεροι Κανονισμοί).

4. Οι παρόντες Κανονισμοί δεν πρέπει να εκληθούν ως διαλαμβάνοντες προδιαγραφάς κατασκευής, ουδέ και ως εκπαιδευτικόν εγχειρίδιον δια πρόσωπα στερούμενα πείρας. Αι διατάξεις αυτών αφορούν μόνον την επίτευξιν του απαιτουμένου βαθμού ασφαλείας των εγκαταστάσεων. Δια της εφαρμογής των διατάξεων των Κανονισμών θα προκύψη κυρίως μία εγκατάστασις ουσιαστικώς απηλλαγμένη κινδύνων, ουχί όμως και κατ' ανάγκην καλής αποδόσεως ή πρόσφορος και κατάλληλος δι' ικανοποιητικήν λειτουργίαν, ανεξαρτήτως βεβαίως του βαθμού ασφαλείας αυτής.

5. Αι εις το τέλος διαφόρων άρθρων αφερόμεναι επεξηγήσεις έχουν σκοπόν να αποσαφηνίσουν τα υπό των άρθρων τούτων εννοούμενα αποτελούσαι ενιαίον σύνολον μετ' αυτών.

6. Συνιστάται, όπως τόσοσιν οι Αρχιτέκτονες όσοσιν και τα λοιπά πρόσωπα, άτινα επιμελούντα της κατασκευής των σχεδίων κτιρίων, μεριμνούσιν, ίνα αφίεται επαρκής χώρος δια την διαδρομήν των ηλεκτρικών καλωδίων ή την εκατάστασιν των ηλεκτριών μηχανημάτων ή εξαρτημάτων. Ούτοι θα έδει επί πλέον να προβλέπουν και την ενδεχομένην μελλοντικήν επέκτασιν των εφαρμογών της ηλεκτρικής ενεργείας. Κατά την σχεδιάσιν των ηλεκτρικών κυκλωμάτων, τα κέντρα διανομής δέον να τοποθετούνται εις ευπροσίτους θέσεις ότι τόσοσιν δια λόγους ευκολίας όσοσιν και δια λόγους ασφαλείας χειρισμού.

Άρθρον 3.

Εφαρμογή των Κανονισμών.

1. Οι παρόντες Κανονισμοί δέον όπως εφαρμόζονται :
 - α) Εις τας νέας εγκαταστάσεις.
 - β) Εις τας εγκαταστάσεις εκείνας, αίτινες δεν παρουσιάζουν πλέον αρκετήν ασφάλειαν δια τα πρόσωπα και τα πράγματα.
 - γ) Εις τας εγκαταστάσεις, αι οποίαι μετατρέπονται καθ' ολοκληρίαν.
 - δ) Εις τας εγκαταστάσεις, αίτινες συμπληρούνται, μετατρέπονται μερικώς, αναθεωρούνται ή επισκευάζονται, εφ' όσον τούτο είναι δυνατόν άνευ σημαντικής τροποποίησεως των τμημάτων της εγκαταστάσεως τα οποία δεν θίγονται από τας εργασίας ταύτας.
2. Οι παρόντες Κανονισμοί αφορούν κυρίως εις τας εσωτερικάς ηλεκτρικάς εγκαταστάσεις τας τροφοδοτούμενας υπό ισχυρών ρευμάτων Χ.Τ. μη υπερβαινούσης τα 250 βόλτ έναντι της γης και συχνότητος 50 περιόδων. Δια τας εγκαταστάσεις υπό υψηλοτέραν τάσιν έναντι της γης ή υπό υποβιβασθείσαν τάσιν, οι παρόντες Κανονισμοί περιλαμβάνουν ειδικές διατάξεις.

3. Εις ότι αφορά τας εγκαταστάσεις αίτινες χρησιμοποιούν ετέρας συχνότητας ή συνεχές ρεύμα, οι παρόντες Κανονισμοί εφαρμόζονται κατ' αναλογίαν, ερωτωμένης εν προκειμένω της αρμοδίας Υπηρεσίας του Υπουργείου Βιομηχανίας.

Άρθρον 4.

Επιτρεπόμενα Υλικά, Εξαρτήματα, Συσκευαί και Μηχανήματα.

1. Μόνον εγκριμένα υλικά, εξαρτήματα, συσκευαί και μηχανήματα δύνανται να χρησιμοποιηθούν εις τας εσωτερικάς ηλεκτρικάς εγκαταστάσεις.

2. Επισήμανσις:

Το όνομα του κατασκευαστού, το εμπορικόν αυτού σήμα ή έτερον σύμβολον αναγνωρίσεως, ως και τα τυχόν απαιτούμενα χαρακτηριστικά λειτουργίας δέον να τίθενται επί των υλικών, εξαρτημάτων, συσκευών και μηχανημάτων. Η τοιαύτη επισήμανσις δέον να είναι ορατή και μετά την εγκατάστασιν.

3. Παν εγκριμένον υλικόν, συσκευή, εξάρτημα και μηχανήμα δέον, όπως γίνεται δεκτόν υπό του διανομέως ηλεκτρικής ενεργείας, εκτός εάν η επίδρασις αυτού επί της εκμεταλλεύσεως, η ασφάλεια λειτουργίας, η εξασφάλισις τους παροχής του ρεύματος, η εφαρμογή των τιμολογίων ή αι ανάγκαι συντηρήσεων έχον καταστήσει αναγκαίαν την ύπαρξιν περιοριστικών διατάξεων.

Ε π ε ξ ή γ η σ ι ς : Εις περίπτωσιν εξαρτημένων εντοιχισμένων ή καλυπτομένων υπό πλακόσ, αι επισημάνσεις αύται δέον να ευρίσκωνται όπισθεν αφαιρετού καλύμματος.

Άρθρον 6.

Επιλογή Υλικών, Οργάνων, Συσκευών και Μηχανημάτων.

Η διέπουσα την επιλογή αρχή είναι ότι πάντα τα τμήματα μιας εγκαταστάσεως δέον να έχουν σχεδιασθή και κατασκευασθή εις τρόπον, ώστε να αντέχουν όχι μόνον εις τας κανονικάς συνθήκας λειτουργίας αλλά και εις τας ανωμάλους τούτο δε μέχρι της στιγμής αποζεύξεως αυτών παρά των προστατευτικών διατάξεων, να μην αποτελούν δε, εν ουδεμία περιπτώσει, κίνδυνον για τους ανθρώπους, το περιβάλλον και την όλην εγκατάστασιν.

1. Η επιλογή των αγωγών διέπεται υπό των άρθρων 125 έως 135.

Τα εξαρτήματα των γραμμών δέον να είναι ανάλογα των χρησιμοποιουμένων αγωγών και σύμφωνα προς τους όρους του κεφαλαίου ΙΧ.

2. Αι συσκευαί, επί πλέον των ειδικών διακριτικών λειτουργίας αυτών, δέον γενικώς να πληρούν τους κάτωθι όρους:

α) Να είναι κατάλληλοι για το είδος, την τάσιν και την συχνότητα του ρεύματος.

β) Να μην χρησιμοποιούνται δια έντασιν υπερβαίνουσας την ονομαστική αυτών έντασιν.

γ) Να είναι κατάλληλη για το είδος του χώρου (ξηρού, υγρού) εγκαταστάσεων αυτών.

Περί των απαιτήσεων των διαφόρων χώρων πραγματεύεται το Κεφάλαιο Χ.

Άρθρον 7.

Μέτρα ασφαλείας κατά την Εκτέλεσιν των Εγκαταστάσεων και την Θέσιν υπό Τάσιν αυτών.

1. Κατά την εκτέλεσιν εργασιών εις τας εσωτερικάς ηλεκτρικάς εγκαταστάσεις, δέον να ληφθούν πάσα αι προφυλάξεις προς αποφυγήν δυστυχημάτων και πυρκαγιών.

2. Εις τας εγκαταστάσεις εις ας εφαρμόζεται η ουδετέρωσις, δεν επιτρέπεται η απόζευξις του ουδετέρου αγωγού, προς της τοιαύτης των αντιστοίχων ενεργών αγωγών και δεν επιτρέπεται η επανάζευξις τούτων, προ της ζεύξεως του ουδετέρου αγωγού.

3. Γενικώς, αι γραμμαί και αι συσκευαί, εφ' ων εκτελούνται εργασίαι, δέον να έχουν τεθεί προηγουμένως εκτός τάσεως. Η εργασία εις εγκαταστάσεις ευρισκόμενας υπό τάσιν επιτρέπεται, μόνον όταν πληρούνται αι ακόλουθοι συνθήκαι:

- α) Η ονομαστική τάσις να μη υπερβαίνει τα 250 βόλτ έναντι της γής.
- β) Τα εργαλεία να φέρουν μονωτικές λαβάς, εκτός εάν το προσωπικόν φέρει μονωτικά χειρόκτια.
- γ) Η θέσις εκ της οποίας γίνεται η εργασία να είναι μεμονωμένη.
- δ) Εις περίπτωσιν ειδικού κινδύνου να χρησιμοποιήται προσωπικόν ιδιαιζόντως κατάλληλον.

Εις τους χώρους τους παρουσιάζοντας κινδύνους εκρήξεως ως και τους βεβρεγμένους χώρους ή εμπεποτισμένους δια αγωγήμον υγρόν, δέον άνευ εξαιρέσεως να προηγηθεί της εκτελέσεως των εργασιών απόζευξις επί πάντων των πόλων της εγκαταστάσεως.

Άρθρον 8.

Προστασία έναντι των υπό Τάσιν Στοιχείων.

1. Η διάταξις και η εκτέλεσις της εγκαταστάσεως δέον όπως γίνεται κατά τοιούτον τρόπον, ώστε να μη δύναται να διέλθη δια του ανθρώπινου σώματος επικίνδυνον ρεύμα. Δια τα υφιστάμενα χειρισμούς στοιχεία της εγκαταστάσεως η συνθήκη αυτή δέον όπως πληρούται ακόμη και εις περίπτωσιν σφάλματος της μονώσεως λειτουργίας.

2. Η απαίτησις της παραγράφου 1 θεωρείται ότι πληρούται εάν η τάσις λειτουργίας δεν υπερβαίνει τα 50 βόλτ. Δια τας εγκαταστάσεις υπό τάσιν μεγαλυτέραν των 50 βόλτ αυτή θεωρείται ότι πληρούται εάν πάσα τυχαία επαφή μετά των υπό τάσιν στοιχείων εμφανίζεται αποκλειομένη και εάν επί πλέον μία εκ των κάτωθι συνθηκών πληρούται.

- α) Το δια του ανθρώπινου σώματος δυνάμενον να διέλθη ρεύμα λόγω τάσεως εξ επαφής συχνότητος 50 περιόδων να μη υπερβαίνει τα 0.5 μιλλιαμπερ.
- β) Η τάσις σφάλματος να μη δύναται να υπερβή τα 50 βόλτ.
- γ) Η τάσις σφάλματος, μεγαλυτέρα των 50 βόλτ, να μη δύναται να διατηρηθή πέραν των 5 δευτερολέπτων.

Άρθρον 9.

Περιπτώσεις Προστασίας έναντι Ενδεχομένης Εμφανίσεως Τάσεως.

1. Άπαντα τα μεταλλικά στοιχεία των ηλεκτρικών συσκευών ή μηχανημάτων, ως και τα μεταλλικά περιβλήματα των ηλεκτρικών γραμμών, άτινα υπό κανονικής συνθήκας δέχεται, λόγω βλάβης της μονώσεως αυτών, να ευρεθούν υπό επικίνδυνον τάσιν. Εν τοιαύτη περιπτώσει, εάν ταύτα είναι προσιτά, κείνται δε εντός χώρων ένθα υφίστανται ωρισμένοι συνθήκαι αγωγιμότητος των δαπέδων ή των τοιχωμάτων, ήθελε προκύψει κίνδυνος δια τα πρόσωπα, άτινα ήθελον έλθει εις επαφήν προς αυτά και των οποίων το σώμα ήθελεν ούτω αποτελέσει γέφυραν μεταξύ των υπό τάσιν στοιχείων και των αγωγίμων επιφανειών.

2. Η τοιαύτη ύπαρξις κινδύνου, εις περίπτωσιν επαφής, είναι συνάρτησις αφ' ενός μεν της χρησιμοποιημένης τάσεως εις τας εγκαταστάσεις, αφ' ετέρου δε των συνθηκών αγωγιμότητος του χώρου των εγκαταστάσεων. Απλή αφ' ετέρου επαφή προς τα μεταλλικά στοιχεία είναι γενικώς ολιγώτερον επικίνδυνος της δράσεως αυτών δια της χειρός, καθ' ήν αποκαθίσταται καλυτέρα επαφή.

3. Εις τους παρόντας Κανονισμούς, θεωρείται ότι συντρέχει τοιούτος κίνδυνος εις μίαν των κάτωθι περιπτώσεων:

- I. Επαφή προς μεταλλικά στοιχεία σταθερών συσκευών ή μηχανημάτων.
 - α) Δια τάσιν έναντι της γης υπερβαίνουσας τα 250 βόλτ: εντός οιουδήποτε χώρου.
 - β) Δια τάσιν έναντι της γης μεταξύ 50 και 252 βόλτ: εντός οιουδήποτε χώρου, πλην των ξηρών χώρων κατοικιών και γραφείων μετά μονωτικού δαπέδου, όπου δεν είναι δυνατή

οιαδήποτε τυχία επαφή με προσιτάς εγκαταστάσεις υδραυλικάς, φωταερίου και θερμάνσεως, οι οποίες είναι συνδεδεμένες προς την γην.

II. Επαφή προς μεταλλικά στοιχεία φορητών συσκευών ή μηχανημάτων.

Δια τάσιν έναντι της γης υπερβαίνουσας τα 50 βόλτ εντός οιοδήποτε χώρου.

III. Επαφή προς τα μεταλλικά περιβλήματα των γραμμών.

α) Δια τάσιν έναντι της γης μεταξύ 50 και 250 εντός οιοδήποτε χώρου, πλην των ξηρών χώρων κατοικιών και γραφείων ακόμη και άνευ μονωτικού δαπέδου.

β) Δια τάσιν αγωγών έναντι της γης υπερβαίνουσας τα 250 βόλτ εντός οιοδήποτε χώρου.

4. Η διπλή μόνωσις των ηλεκτρικών συσκευών ή μηχανημάτων, ως και των ηλεκτρικών γραμμών θεωρείται ως αποκλείουσα το ενδεχόμενον βλάβης της μόνωσης ήτοι εμφανίσεως επικινδύνου τάσεως επί των δια ταύτης προστατευομένης μεταλλικών στοιχείων (βλέπε ορισμόν υπ' αριθ. 39).

5. Εξαιρουμένων των μετά διπλής μόνωσης συσκευών, μηχανημάτων και γραμμών, δια πάσας τας λοιπάς, εφ' όσον συντρέχουν αι περιπτώσεις της παρ. 3, δέον να προβλέπονται μέτρα προστασίας ατόμων, εφαρμοζομένης της καταλλήλου εκ των άρθρω 10 αναφερομένων μεθόδων.

6. Δεν υφίσταται το ενδεχόμενον εμφανίσεως επικινδύνου τάσεως δια τας συσκευάς ή μηχανήματα, άτινα δεν παρουσιάζουν προσιτά μεταλλικά στοιχεία (συσκευαί ή μηχανήματα εξ ολοκλήρου κεκαλυμένα δια μονωτικού περιβλήματος).

Ε π ε ξ ή γ η σ ι ς : Η διάκρισις μεταξύ χώρων ξηρών, υγρών, βεβρεγμένων, κλπ., καθορίζεται εις το Κεφάλαιον X.

Θεωρούνται ως μονωτικά δάπεδα: Το ξηρόν ξύλον άνευ μεταλλικής στερεώσεως εξουδετερώσεως την μόνωσιν του ξύλου, το λινόλαιον, η άσφαλτος, ως και λοιπαί ανάλογοι επενδύσεις.

Θεωρούνται ως μη μονωτικά δάπεδα: Το έδαφος (χώμα), η άργιλλος, η άμμος, το τσιμέντον, η σκυροκονία, αι πέτριναι πλάκες, ως και ανάλογοι επενδύσεις ή μεταλλικά τοιαύται.

Άρθρον 10.

Μέθοδοι Προστασίας κατά Ενδεχομένης Εμφανίσεως Τάσεως.

1. Γενικώς, αι κάτωθι μέθοδοι προστασίας δύνανται να εφαρμοσθούν, καθ' ας περιπτώσεις υφίσταται κίνδυνος συμφώνως τη παραγράφω 3 του άρθρου 9.

α) Χρήσις υλικών, εξαρτημάτων, συσκευών και μηχανημάτων μετά διπλής μόνωσης ή πρόβλεψις σταθεράς μεμονωμένης θέσεως, προς περιορισμόν του διερχομένου ρεύματος δια του ανθρωπίνου σώματος εις επαρκώς μικράν τιμή.

β) Άμεσος γείωσις ή έμμεσος γείωσις επί του ουδετέρου, προς περιορισμόν της τάσεως σφάλματος εις επαρκώς μικράν τιμήν.

γ) Άμεσος γείωσις, έμμεσος γείωσις επί του ουδετέρου ή γείωσις επί του ουδετέρου ή γείωσις μέσω αποζεύκτου διαφυγής, προς περιορισμόν της διάρκειας της απαραδέκτου τάσεως σφάλματος.

δ) Εις ωρισμένα τμήματα της εγκαταστάσεως, προστασία δι' απομόνωσεως, προς περιορισμόν του ρεύματος του διερχομένου δια του ανθρωπίνου σώματος.

ε) Να καταστούν τα μεταλλικά στοιχεία απρόσιτα δια καταλλήλου τοποθετήσεως, περιφράξεως ή επενδύσεως αυτών.

2. Εναπόκειται εις τον διανομέα της ηλεκτρικής ενεργείας να αποφασίση ποία μέθοδος προστασίας θα εφαρμόζεται κατ' αρχήν εις τα δίκτυά του, εκτός των ειδικών περιπτώσεων εις τας οποίας οι Κανονισμοί απαιτούν μίαν προσδιορισμένην μέθοδον προστασίας.

Άρθρον 11.

Κίνδυνοι Πυρκαϊάς.

1. Γενικώς, αι κάτωθι μέθοδοι προστασίας δύνανται να εφαρμοσθούν, καθ' ας περιπτώσεις υφίσταται κίνδυνος συμφώνως τη παραγράφω 3 του άρθρου 9.

α) Χρήσις υλικών, εξαρτημάτων, συσκευών και μηχανημάτων μετά διπλής μονώσεως ή πρόβλεψις σταθεράς μεμονωμένης θέσεως, προς περιορισμόν του διερχομένου ρεύματος δια του ανθρωπίνου σώματος εις επαρκώς μικράν τιμήν.

β) Άμεσος γείωσις ή έμμεσος γείωσις επί του ουδετέρου, προς περιορισμόν της τάσεως σφάλματος εις επαρκώς μικράν τιμήν.

γ) Άμεσος γείωσις, έμμεσος γείωσις επί του ουδετέρου ή γείωσις μέσω αποζεύκτου διαφυγής, προς περιορισμόν της διαρκείας της απαραδέκτου τάσεως σφάλματος.

δ) Εις ορισμένα τμήματα της εγκαταστάσεως, προστασία δι' απομονώσεως, προς περιορισμόν του ρεύματος του διερχομένου δια του ανθρωπίνου σώματος.

ε) Να καταστούν τα μεταλλικά στοιχεία απρόσιτα δια καταλλήλου τοποθετήσεως, περιφράξεως ή επενδύσεως αυτών.

2. Εναπόκειται εις τον διανομέα της ηλεκτρικής ενεργείας να αποφασίση ποία μέθοδος προστασίας θα εφαρμόζεται κατ' αρχήν εις τα δίκτυά του, εκτός των ειδικών περιπτώσεων εις τας οποίας οι Κανονισμοί απαιτούν μίαν προσδιορισμένην μέθοδον προστασίας.

Άρθρον 11.

Κίνδυνοι Πυρκαϊάς.

Η διάταξις, η εκτέλεσις και η χρησιμοποίησις των εγκαταστάσεων δέον όπως είναι τιαύτη, ώστε προβλεπόμεναι θερμάνσεις, φλόγες και τόξα άτινα δύνανται να δημιουργηθούν, να μη προκαλούν πυρκαϊάν ή εκρήξεις εις το περιβάλλον. Ο κίνδυνος ούτος πρέπει να αποκλείεται ακόμη και εις περίπτωσιν προβλεπομένου σφάλματος του υλικού, εξαρτημάτων, συσκευών και μηχανημάτων, ως επίσης και εις περίπτωσιν χειρισμού εκ σφάλματος ή εξ αμελείας, του οποίου δύνανται να γίνη πρόβλεψις.

Άρθρον 12.

Φωτισμός Ασφαλείας.

Εις χώρους ένθα η πλήρης διακοπή του φωτισμού δύνανται να καταστή αφορμή σοβαρών δυστυχημάτων, αι λυχνίαι δέον να κατανέμονται επί δύο ή περισσοτέρων χωριστών κυκλωμάτων. Εις χώρους ιδιαιτούσης σημασίας, η τροφοδότησις του φωτισμού ασφαλείας δέον να γίνεται από ετέραν πηγήν ενεργείας, ανεξάρτητον της τροφοδοτούσης τον συνήθη φωτισμόν ή και εκ του αυτού δικτύου του τροφοδοτούντος τον συνήθη φωτισμόν, εξ άλλου όμως σημείου τούτου και μέσω χωριστής παροχετεύσεως.

Ε π ε ξ ή γ η σ ι ς : Φωτισμός ασφαλείας επιβάλλεται εις αιθούσας συγκεντρώσεων, εις αιθούσας πωλήσεων μεγάλων καταστημάτων κλπ. Εάν δεν διατίθεται πηγή ρεύματος ανεξάρτητος και δεν πρόκειται περί χώρων λίαν σημαντικών, είναι δυνατή η τροφοδότησις των λαμπτήρων ασφαλείας δια μιας γραμμής διακλαδιζομένης εκ σημείου προ των γενετικών ασφαλειών. Εις μερικές περιπτώσεις, η ανάγκη χρησιμοποίησεως φωτισμού ασφαλείας επιβάλλεται επίσης και εις ολίγον συχναζομένους χώρους, αλλά όπου η έλλειψις φωτισμού θα επέφερε σοβαρούς κινδύνους (π.χ. εις αιθούσας εγχειρήσεων).

Πρέπει τότε να υπάρχη εν διαρκή εφεδρεία βοηθητική πηγή ρεύματος φωτισμού (συσσωρευταί). Η επιβολή φωτισμού ασφαλείας εις κτίριον είναι της αρμοδιότητος των διεπόντων το κτίριον κανονισμών ή ετέρου τινός νομοθετικού θεσπίσματος, το οποίον ήθελεν

ενδεχομένως επιτρέπει και άλλας πηγές ενεργείας, διαφόρους της ηλεκτρικής, δια τον φωτισμόν.

Άρθρον 13.

Οδηγία.

1. Οδηγία δια την παροχήν των πρώτων βοηθειών εις περίπτωσιν ηλεκτρικών ατυχημάτων δέον όπως τοιχοκολούνται κατά τρόπον εμφανή εις τους κάτωθι χώρους:

α) Εις τους χώρους ηλεκτρικής υπηρεσίας.

β) Εις τους χώρους τους περικλείοντας μηχανήματα ανελκυστήρων και ανυψωτάς βαρών.

γ) Εις εργοστάσια βιομηχανιών και βιοτεχνιών όπου η ονομαστική τάσις υπερβαίνει τα 250 βόλτ έναντι της γης.

2. Οδηγία λειτουργίας δέον όπως τοιχοκολλούνται εις πολυπλόκους εγκαταστάσεις, όπου λαμβάνουν χώραν συχνοί χειρισμοί ζεύξεως.

3. Το σχεδιάγραμμα της ηλεκτρικής εγκαταστάσεως δέον όπως τοιχοκολλάται κατά μόνιμον τρόπον παντού, όπου υφίσταται μία εκτεταμένη ή πολύπλοκος εγκατάστασις. Το σχεδιάγραμμα τούτο πρέπει, εγκαίρως ενημερούμενον, να αντιστοιχή πάντοτε εις την πραγματικήν κατάστασιν της εγκαταστάσεως.

Άρθρον 14.

Προειδοποιητικά Πινακίδες.

1. Προειδοποιητικά πινακίδες ελκύνουσαι την προσοχήν επί του κινδύνου όστις υφίσταται εις περίπτωσιν επαφής με τα υπό τάσιν στοιχεία, π.χ. «ΠΡΟΣΟΧΗ, 750 βόλτ» ή «ΠΡΟΣΟΧΗ, μη εγγίζετε τους αγωγούς» δέον όπως τοποθετούνται.

α) Εγγύς των υπό τάσιν γυμνών αγωγών των ευρισκομένων εις χώρους προσιτούς τοις πάσιν.

β) Εις απάσας τας εγκαταστάσεις, των οποίων η ονομαστική τάσις υπερβαίνει τα 250 βόλτ έναντι γής. Εις τους χώρους υπηρεσίας και εις τας θέσεις όπου ηλεκτρικά αντικείμενα είναι συνδεδεμένα.

2. Εις τα ηλεκτρικά αντικείμενα τα τροφοδοτούμενα ή υφιστάμενα χειρισμούς δια περισσοτέρων του ενός αποζευξίμων ή αποσυνδεσίμων κυκλωμάτων δέον όπως τοποθετήται μία προειδοποιητική πινακίς ελκύνουσα την προσοχήν επί του γεγονότος τούτου, π.χ. «ΠΡΟΣΟΧΗ, γραμμή χειρισμού με ανεξάρτητον τροφοδότησιν».

3. Εγγύτατα παντός κινητήρος, του οποίου η λειτουργία δεν δύναται να επιθεωρήται ούτε εκ της θέσεως εξ ης ούτος τίθεται εις λειτουργίαν ούτε εκ της θέσεως ένθα ευρίσκονται τα υπ' αυτού κινούμενα όργανα, δέον όπως τοποθετήται μία προειδοποιητική πινακίς ελκύνουσα την προσοχήν επί του γεγονότος τούτου, π.χ. «ΠΡΟΣΟΧΗ κινητήρ τηλεχειριζόμενος».

Άρθρον 16.

Είδη Γειώσεων.

1. Γείωσις είναι η αγώγιμος σύνδεσις μεταξύ των προς γείωσιν αγώγιμων στοιχείων και της γης, μέσω εγκαταστάσεως γειώσεως. Αύτη ονομάζεται ανοικτή, όταν εις την γραμμήν γειώσεως έχουν παρεμβληθή διάκενα σπινθήρων ή ασφάλεια διασπάσεως. Διακρίνομεν τα κάτωθι είδη γειώσεως :

α) Την γείωσιν λειτουργίας, ήτις είναι η γείωσις ενός τμήματος εγκαταστάσεως, όπερ ανήκει εις το κύκλωμα λειτουργίας, ως είναι ο κεντρικός κόμβος ή κόμβος αστέρος πηγής

ρεύματος, ο μεσαίος αγωγός ή ο αγωγός κόμβου αστέρος πηγής ρεύματος, ο μεσαίος αγωγός ή ο αγωγός ή ο αγωγός κόμβου αστέρος τυχόντος σημείου του δικτύου. Αύτη δύναται είτε να μη περιλαμβάνη προσθέτους ωμικές, επαγωγικές ή χωρητικές αντιστάσεις. Ανοικταί γειώσεις δεν θεωρούνται ως γειώσεις λειτουργίας.

β) Την γείωσιν προστασίας, ήτις είναι η άνευ παρεμβολής ετέρων αντιστάσεων (πλην της αντιστάσεως γειώσεως και της αντιστάσεως του αγωγού γειώσεως) γείωσις ενός αγωγίμου τμήματος της εγκαταστάσεως μη ανήκοντος εις το κύκλωμα λειτουργίας δια την προστασίαν ανθρώπων έναντι υπερβολικώς υψηλών τάσεων επαφής.

γ) Την γείωσιν ασφαλείας έναντι κεραυνών, ήτις είναι η άνευ παρεμβολής ετέρων αντιστάσεων (πλην της αντιστάσεως του αγωγού γειώσεως) γείωσις ή η ανοικτή τοιαύτη των έναντι κεραυνών προστατευτικών διατάξεων κτιρίων ή μεμονωμένων μεταλλικών τμημάτων κατασκευών προς διοχέτευσιν των ρευμάτων εκ κεραυνών προς την γην.

Άρθρον 17.

Γείωσις Προστασίας των Μεταλλικών Τμημάτων των Συσκευών.

1. Μεταλλικά τμήματα μη χρησιμοποιούμενα ως αγωγοί, δυνάμενα δε να ευρεθούν υπό τάσιν λόγω βλάβης της μονώσεως, δέον να γειούνται συμφώνως προς τας διατάξεις των άρθρων 19 και 20 ή να προστατεύονται άλλως πως (άρθρον 10) έναντι της εμφανίσεως υψηλών τάσεων εξ επαφής εις ας περιπτώσεις συντρέχει κίνδυνος κατά το άρθρον 9.

2. Τα συμφώνως προς τας διατάξεις του παρόντος άρθρου γειωτέα σώματα μηχανών, περιβλήματα οργάνων και λοιπά τμήματα του αυτού είδους δεν δύναται να αποτελέσουν μέρος του κυκλώματος προς την γην. Δια την γείωσιν περισσοτέρων του ενός εξαρτημάτων της αυτής εγκαταστάσεως, ταύτα θα συνδέονται προς κοινόν αγωγόν γειώσεως.

Άρθρον 18.

Γείωσις των Μεταλλικών Περιβλημάτων των Αγωγών

1. Το μεταλλικόν περίβλημα των αγωγών εναλλασσομένου ρεύματος πρέπει να γειούται εις τας περιπτώσεις, καθ' ας συντρέχει κίνδυνος κατά το άρθρον 9.

2. Το μεταλλικόν περίβλημα των αγωγών τούτων δεν δύναται να χρησιμοποιηθή ως αγωγός γειώσεως των συσκευών και μηχανημάτων.

Ε π ε ξ ή γ η σ ι ς : Η εις την παράγραφον 1 αναφερομένη γείωσις δεν απαιτείται εις περίπτωσιν χρησιμοποίησεως ωπλισμένων μονωτικών σωλήνων μετά καταλλήλου μονώσεως, αρμοδίως εγκεκριμένων προς τούτο, διότι η μόνωσις των σωλήνων τούτων με την μόνωσιν των εγκαθιστωμένων εντός των σωλήνων αγωγών αποτελούν διπλήν μόνωσιν, δια την οποίαν δεν συντρέχει κίνδυνος κατά το άρθρον 9.

Άρθρον 19.

Μέθοδοι Γειώσεως, Προστασίας, Ουδετέρωσις.

Άμεσος Γείωσις.

Α'. Μέθοδοι Γειώσεως Προστασίας.

1. Οσάκις εις τους παρόντας Κανονισμούς ορίζεται ως μέσον προστασίας η κατά τας διατάξεις του παρόντος άρθρου γείωσις των μεταλλικών μαζών, δέον γενικώς να εξυπακούεται και πάσα ετέρα μέθοδος προστασίας εκ των εις το άρθρον 10 αναφερομένων μεθόδων.

Προκειμένου, κατά τα ανωτέρω, να επιλεγεί η δια γειώσεως προστασία αποβλέπουσα εις την αποφυγή ή περιορισμόν των επικινδύνων τάσεων, αίτινες δύναται να εμφανισθούν επί του σώματος των μηχανημάτων των μεταλλικών περιβλημάτων των αγωγών κλπ., κατά τας παρά των άρθρων 17 και 18 προβλεπομένας περιπτώσεις, αι κάτωθι μέθοδοι γειώσεως δύναται να εφαρμοσθούν:

α) Η γείωσις επί του ουδετέρου, τουτέστιν η αγώγιμος σύνδεσις των γειωτέων σωμάτων προς τον ουδέτερον αγωγόν ή έτερον γειωμένον αγωγόν φάσεως του δικτύου.

β) Η άμεσος γείωσις, τουτέστιν η αγώγιμος σύνδεσις των γειωτέων σωμάτων προς γραμμήν γειώσεως απολήγουσαν εις ηλεκτρόδιον γείωσις.

γ) Η γείωσις μέσω αποζεύκτου διαφυγής, τουτέστιν η αγώγιμος σύνδεσις των προστατευομένων σωμάτων προς ηλεκτρόδιον γειώσεως μέσω του πηνίου αυτομάτου διακόπτου αποζευγνύοντος το βλαβέν μέρος της εγκαταστάσεως, ευθύς ως ήθελε προκύψει επικίνδυνος τάσις μεταξύ των προστατευομένων σωμάτων και της γης (βλέπε Παράρτημα II, δια τον τρόπον επιτελέσεως γειώσεως μέσω αποζεύκτου διαφυγής).

2. Κατά την εφαρμογήν των μεθόδων α', β' και γ', πρέπει πάντοτε να αποβλέπωμεν εις την εξασφάλισιν της αυτομάτου αποζεύξεως του τμήματος της εγκαταστάσεως εις το οποίον ήθελε παρουσιασθή βλάβη της μονώσεως. Η τοιαύτη απόζευξις δέον ανυπερθέτως να συντελήται το πολύ εντός πέντε δευτερολέπτων αφ' ότου η τάσις μεταξύ του περιβλήματος του βλαβέντος τμήματος και της γης ήθελε διατηρηθή υπέρ τα 50 βόλτ.

3. Της γειώσεως επί του ουδετέρου δύναται να απαλλαγούν ωρισμένα συσκευαί ισχυρών ρευμάτων των τηλεφωνικών κέντρων ή των αυτομάτων σταθμών συνδρομητών του Οργανισμού Τηλεπικοινωνιών, ως οι ενισχυταί των μεταβιβάσεων, ωρισμένα μικρά όργανα διακλαφιζόμενα εκ του δικτύου εντός πλαισίων ασθενών ρευμάτων, οι υπηρετικοί κινητήρες των επιλογέων των τηλεφωνικών κέντρων κλπ. εφ' όσον αι συσκευαί αύται ισχυρών ρευμάτων θα ασφαλίζωνται εις το προτεούν δια κανονικών ασφαλειών μη υπερβαινούσων τα 6 αμπερ. Η εξαίρεσις ωρισμένων συσκευών τηλεπικοινωνιών της γειώσεως επί του ουδετέρου οφείλεται αφ' ενός μεν εις το ενδεοχόμεον προκλήσεως παρασίτων εις το κύκλωμα αφ' ετέρου δε εις την υπό ειδικών επιτήρησιν των εγκαταστάσεων αυτών.

4. Εκ των μεθόδων προστασίας των προβλεπομένων υπό του παρόντος άρθρου, μόνον αι μέθοδοι της άμεσου γειώσεως ή της γειώσεως επί του ουδετέρου (ουδετερώσεως) δύναται να καθιερωθούν ως γενικόν μέσον προστασίας των καταναλωτών ηλεκτρικής ενεργείας εις εκάστην περιοχήν. Αρμόδιος δια την εκλογήν της εκάστοτε ακολουθητέας μεθόδου, εκ των ως άνω δύο γενικών μεθόδων, δια την προστασίαν των τροφοδοτουμένων καταναλωτών είναι ο εκάστοτε Διανομέυς της Ηλεκτρικής Ενεργείας. Εις περιοχάς στερουμένας μεταλλικού δικτύου υδρεύσεως ηλεκτρικώς συνεχούς και καταλλήλου δια την επ' αυτού εκτέλεσιν αποτελεσματικών άμεσων γειώσεων υπό την έννοιαν της παραγράφου 2, επιβάλλεται η εφαρμογή, ως γενικού μέσου προστασίας, της γειώσεως επί του ουδετέρου (ουδετερώσεως), του Διανομέως Ηλεκτρικής Ενεργείας υποχρεουμένου όπως παράσχη ουδέτερον αγωγόν κατάλληλον προς τούτο, εν τη εννοία των σχετικών άρθρων των παρόντων Κανονισμών. Γενικώς, εις ηλεκτρικά δίκτυα διαθέτονα ένα άμεσως γειωμένον ουδέτερον αγωγόν, συνιστάται η κατά το δυνατόν εφαρμογή της ουδετερώσεως. Χρησιμοποίησις αμφοτέρων των ως άνω μεθόδων γειώσεως εις την περιοχήν του αυτού δικτύου διανομής χαμηλής τάσεως δεν είναι επιτρεπτή. (Ως δίκτυον διανομής χαμηλής τάσεως νοείται το σύνολον γραμμών, αίτινες κανονικώς ευρίσκονται εν αγωγίμω συνδέσει ή ενδέχεται να συνδεθούν αγωγίμως δια λόγους λειτουργίας).

Οσάκις, εκ καταλλήλου εξετάσεως, ήθελε προκύψει ότι η άμεσος γείωσις, όταν αποκλείεται η ουδετέρωσις, δεν παρέχει επαρκή προστασίαν ή και ότι η επίτευξις γειώσεων επαρκούς μικράς αντιστάσεως θα συνεπήγετο δυσαναλόγως μεγάλας δαπάνας, δύναται να γίνη χρήσις, μετά σύμφωνον γνώμην του Διανομέως Ηλεκτρικής Ενεργείας, της γειώσεως μέσω αποζεύκτου διαφυγής (τάσεως ή εντάσεως), ήτις παρουσιάζει το πλεονέκτημα της άμεσου αποζεύξεως της συσκευής, πριν ή η τάσις φθάσει τα 50 βόλτ (έστω και αν η τιμή της αντιστάσεως της βοηθητικής γειώσεως είναι υψηλή). Εν τη περιπτώσει αποζευκτών διαφυγής τάσεως, δέον βεβαίως να ληφθή μέριμνα, όπως το ηλεκτρόδιον όπερ χρησιμοποιείται ως

βοηθητική γή, μη ευρίσκεται εν μεταλλική συνδέσει (εξαιρέσει της μέσω του αποζεύκτου διαφυγής) προς την αποζευκτέαν συσκευήν, δοθέντος ότι η λειτουργία του αποζεύκτου διαφυγής και η απόζευξις συσκευής εις περίπτωσιν βλάβης της μονώσεως αυτής βασίζεται επί της προκυπτούσης διαφοράς δυναμικού μεταξύ του ηλεκτροδίου τούτου και του περιβλήματος της προστατευομένης συσκευής. Αφ' ετέρου, εις την περίπτωσιν ταύτην, η χρήσις του ουδετέρου του δικτύου ως βοηθητικής γης είναι απολύτως απαράδεκτος, έστω και αν η γείωσις αυτού είναι άριστη. Τα διάφορα όργανα της γειώσεως μέσω αποζεύκτου διαφυγής δέον να ρυθμίζωνται εις τρόπον, ώστε η απόζευξις να λαμβάνη χώραν δι' όσον το δυνατόν μικροτέραν τάσιν έναντι της γης, οπωσδήποτε δε μη υπερβαίνουσιν τα 50 βόλτ.

Οδηγίαι εκτελέσεως της γειώσεως μέσω αποζεύκτου διαφυγής τάσεως δίδονται εις το Παράρτημα II.

Β'. Γείωσις επί του Ουδετέρου (Ουδετέρωσις).

Οι αναγκαίοι όροι, τους οποίους δέον να πληροί το εξωτερικόν δίκτυον και η εσωτερική εγκατάστασις των καταναλωτών, ίνα δύναται να γίνη χρήσις της γειώσεως επί του ουδετέρου (ουδετερώσεως) των γραμμών αυτής, είναι οι ακόλουθοι:

α) Αι διατομαί των αγωγών μεταξύ του υποσταθμού χαμηλής τάσεως και των καταναλωτών δέον να είναι τοιαύται, ώστε, εις περίπτωσιν στερεού βραχυκυκλώματος μεταξύ αγωγών φάσεως και ουδετέρου μιας γραμμής, η έντασις του ρεύματος βραχυκυκλώσεως να μη είναι μικρότερα της ονομαστικής εντάσεως πολλαπλασιασθείσης επί 3 της αμέσως προτεταγμένης ασφαλείας, ήτις προστατεύει την γραμμήν ταύτην.

β) Η αγωγιμότης και η μηχανική αντοχή του ουδετέρου δέον να είναι τουλάχιστον ίσαι προς εκείνας των αγωγών φάσεων τόσον δια το εξωτερικόν δίκτυον όσον και δια την εσωτερικήν εγκατάστασιν.

Εξαιρέσεις επιτρέπεται συμφώνως τω επομένω πίνακι:

Διατομή αγωγού φάσεως εις τετρ. χιλ.	Διατομή ουδετέρου εις τετρ. χιλ.	
	Εντός σωλήνος ή καλωδίου	Εις εναερίους γραμμάς, εις ορατήν εγκατάστασιν εν υπαίθρω και εις το εσωτερικόν των κτιρίων.
0,75	0,75	-
1	1	-
1,5	1,5	-
2,5	2,5	-
4	4	4
6	6	6
10	10	10
16	16	16
25	16	25
35	16	35
50	25	50
70	35	50
95	50	50
120	70	70
150	70	70
185	95	95
240	-	120
300	-	-

γ) Ο ουδέτερος αγωγός δέον να γειούται εις όσον το δυνατόν περισσότερα σημεία, απαραίτητως δε παρά τω υποσταθμώ και παρ' εκάστω καταναλωτή, τόσον επί εναερίων όσον και επί υπογείων δικτύων διανομής. Ειδικώς επί εναερίων δικτύων, ο ουδέτερος αγωγός δέον απαραίτητως να γειούται και κατά τα άκρα των διακλαδώσεων αυτών. Το αυτό ισχύει και επί υπαιθρίων εγκαταστάσεων με κεχωρισμένως, ήτοι άνευ κοινού περιβλήματος, εγκατεστημένους αγωγούς επί των γραμμών εφ' ών χρησιμοποιείται η ουδετέρωσις ως μέσον προστασίας.

Εις πάσαν περίπτωση, η προκύπτουσα γενική αντίστασις όλων των γειώσεων λειτουργίας περιλαμβανομένων και των γειώσεων των παροχετεύσεων, ήτοι η αντίστασις γειώσεως του ουδετέρου αγωγού δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 2 ωμ.

Η τοιαύτη γενική αντίστασις γειώσεως του ουδετέρου νοείται μετρουμένη εις την θέσιν του υποσταθμού διανομής.

Γείωσις παρά τω υποσταθμώ διανομής: Η αντίστασις της γειώσεως ή του συνόλου των γειώσεων του ουδετέρου κόμβου παρά τον υποσταθμόν διανομής και εντός ακτίνας 200 μέτρων πέριξ αυτού (περιλαμβανομένων και των γειώσεων των παροχετεύσεων) δέον να είναι όσον το δυνατόν μικροτέρα μη υπερβαίνουσα, ει δυνατόν, τα 5 ωμ. Εάν τούτο δεν είναι δυνατόν να επιτευχθή, θεωρείται επαρκής η γείωσις του ουδετέρου αγωγού εις έκαστον στύλον γραμμής εντός της ως ανωτέρω περιοχής ακτίνας 200 μ. πέριξ του υποσταθμού διανομής, μέσω τεχνητού ηλεκτροδίου.

Γείωσις εναερίων δικτύων: Ο ουδέτερος αγωγός των εναερίων γραμμών χαμηλής τάσεως δέον να γειούται τουλάχιστον ανά 400 μ. επί πλέον της γειώσεως αυτού καθ' εκάστην παροχέτευσιν εσωτερικής εγκαταστάσεως.

Όσαύτως δέον να γειούται εις εκάστην διακλάδωσιν και δη κατά τοιούτον τρόπον, ώστε η γενική αντίστασις γειώσεως του συνόλου των επί της διακλαδώσεως γειώσεων (περιλαμβανομένων και των γειώσεων των παροχετεύσεων) να μη υπερβαίνει, ει δυνατόν, τα 5 ωμ. Εάν τούτο δεν είναι δυνατόν να επιτευχθή, θεωρείται επαρκής η γείωσις του ουδετέρου αγωγού εις έκαστον στύλον της διακλαδώσεως, μέσω τεχνητού ηλεκτροδίου.

Προκειμένου περί διακλαδώσεων μήκους μεγαλύτερου των 400 μ., τα ανωτέρω νοούνται εφαρμοζόμενα επί των τελευταίων 400 μ. των διακλαδώσεων, εν τη εννοία των οποίων περιλαμβάνεται και το τελευταίον τμήμα της κυρίας γραμμής.

Γείωσις παρ' εκάστω καταναλωτή: Ο ουδέτερος αγωγός δέον να γειούται εις εκάστην παροχέτευσιν εγγύτατα της εισαγωγής εις την οικοδομήν και δη προ της πρώτης απαντωμένης διατάξεως αποζεύξεως της εγκαταστάσεως εκ της εισαγωγής της παροχετεύσεως, τόσον επί εναερίων, όσον και επί υπογείων δικτύων διανομής.

Η τοιαύτη γείωσις δέον να εκτελείται δια συνδέσεως του ουδετέρου προς το δίκτυον των σωλήνων υδρεύσεως, εφ' όσον υπάρχει τοιούτον εις την περιοχήν της οικοδομής και εν εναντία περιπτώσει προς εγκατασταθησόμενον τεχνητόν ηλεκτρόδιον γειώσεως, το οποίον είτε θα αποτελείται εκ γαλβανισμένου σιδηροσωλήνος διαμέτρου 25,4 χιλ. (1 ίντσας) και μήκους 2,5 μ. είτε θα είναι έτερον ισοδύναμον ηλεκτρόδιον.

Δια την διατομήν του αγωγού συνδέσεως του ουδετέρου προς το δίκτυον των σωλήνων υδρεύσεως ή προς το τεχνητόν ηλεκτρόδιο, ισχύουν τα εν τη παραγράφω 2 του άρθρου 21 αναφερόμενα δια τον αγωγόν γειώσεως.

Συνιστάται η σύνδεσις προς την γραμμήν γειώσεως του ουδετέρου πάντων των φυσικώς μεταλλικών αντικειμένων εις την περιοχήν της εγκαταστάσεως, ως ο σιδηρούς σπλισμός της οικοδομής, αι μεταλλικά σωληνώσεις και τα τυχόν υπάρχοντα μεταλλικά δάπεδα ή μεταλλικά βάσεις.

δ) Εις την περιοχήν δικτύων γραμμών και εσωτερικών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων, ένθα χρησιμοποιείται η ουδετέρωσις ως μέσον προστασίας, απαγορεύεται η εκτέλεσις και γενικώς η ύπαρξις γειώσεως προστασίας άνευ συνδέσεως προς τον ουδέτερον αγωγόν. Συνιστάται επίσης, όπως, εις περιοχήν του τοπικού δικτύου, μη υφίσταται καλώς φυσικώς γειωμένον αντικείμενον όπερ να μη είναι συνδεδεμένον προς ουδέτερον αγωγόν.

Επίσης επιβάλλεται η σύνδεσις προς τον ουδέτερον αγωγόν και γείωσις παρ' εκάστω καταναλωτή, κατά τα οριζόμενα εις το οικείο κεφάλαιον, του μεταλλικού μανδύου των υπογείων καλωδίων διανομής.

ε) Απαγορεύεται η παρεμβολή ασφαλείας ή διακόπτου (αυτομάτου ή μη) εις τον ουδέτερον αγωγόν εις σημεία πέραν των οποίων, προς την πλευράν του φορτίου, χρησιμοποιείται ούτος προς ουδετέρωσιν. Πέραν του σημείου συνδέσεως του αγωγού γειώσεως με τον ουδέτερον αγωγόν, προς την πλευράν του φορτίου, είναι δυνατή, εις ειδικάς περιπτώσεις και μόνον κατόπιν εγκρίσεως του εκάστοτε Διανομέως της ηλεκτρικής ενεργείας, ή παρεμβολή ασφαλείας εις τον ουδέτερον αγωγόν κυκλωμάτων μετά δύο αγωγών και μόνον.

Γ'. Άμεσος Γείωσις.

Ίνα μεμονωμένη γείωσις προστασίας είναι αποτελεσματική δέον όπως η τιμή της αντιστάσεως αυτής R εις ωμ μη υπερβαίνει την τιμήν: $R = \frac{50}{I}$ βόλτ, όπου I είναι το ρεύμα το

I

προκαλούν αυτόματον διακοπήν του κυκλώματος εντός 5 δευτερολέπτων. Ο ανωτέρω τύπος αποτελεί άμεσον έκφρασιν του θεμελιώδους όρου δια την εξασφάλισιν προστασίας δια της γειώσεως. (Βλέπε παράγραφον 2 του άρθρου 19).

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΓΕΙΩΣΕΩΣ ΕΠΙ ΤΟΥ ΟΥΔΕΤΕΡΟΥ – (ΑΡΘΡΟΥ 20)

ΣΧΗΜΑ

Σ Υ Μ Β Ο Λ Α

Διάταξις προστασίας κατά υπερεντάσεων

Άτηκτος σύνδεσις (γεφυροσύνδεσις)

Αγωγός φάσεως ή ουδέτερος

Τμήμα του ουδετέρου χρησιμοποιούμενον δια την γείωσιν επ' αυτού

Ειδικός αγωγός γειώσεως

Σημείον συνδέσεως του Αγωγού γειώσεως επί του ουδετέρου

- 1 Ασφάλεια εισαγωγής
- 2 Λήψις ρεύματος
- 3 Ηλεκτρική συσκευή
- 4 Γειωτέον σώμα συσκευής
- 5 Κινητήρ
- 6 Εις την ουδετέρωσιν, πέραν του σημείου συνδέσεως του αγωγού γειώσεως με τον ουδέτερον αγωγόν, προς την πλευράν του φορτίου, είναι δυνατή εις ειδικάς

περιπτώσεις και μόνον κατόπιν εγκρίσεως του εκάστοτε Διανομέως της ηλεκτρικής ενεργείας, η παρεμβολή ασφαλείας εις τον ουδετέρων αγωγόν κυκλωμάτων μετά δύο αγωγών και μόνον.

Η απαιτούμενη χαμηλή αντίστασις της τοιαύτης γειώσεως προστασίας δια την πλήρωσιν της ανωτέρω συνθήκης δύναται να εξασφαλισθή μονίμως και οικονομικώς μόνον δια συνδέσεως προς δίκτυον υδρύσεως. Εάν διατίθενται μόνον μεμονωμένα ηλεκτρόδια γειώσεως, δέον τότε να εφαρμόζονται, ως επί το πλείστον έτερα μέτρα προστασίας. Εάν εις περιοχήν, ένθα ως γενικόν μέσον προστασίας εφαρμόζεται η άμεσος γείωσις, δεν είναι δυνατή, εις τινας περιπτώσεις, η επίτευξις της απαιτουμένης δια την γείωσιν προστασίας χαμηλής αντιστάσεως, τότε δύναται π.χ. η τάσις του αγωγού προστασίας να επιτηρήται μέσω αποζεύκτου διαφυγής.

Άρθρον 20.

Τρόπος Επιτελέσεως της Γειώσεως.

Η επιτέλεσις της γειώσεως των γειωτέων μεταλλικών μαζών, συμφώνως προς τας εις άρθρον 19 αναφερομένας μεθόδους γειώσεως αυτών, δύναται να επιτευχθή δια της συνδέσεως αυτών προς μίαν των κάτωθι γραμμών γειώσεως:

1. Προκειμένου περί γειώσεως επί του ουδετέρου (προϋποθετούσης την εκπλήρωσιν των σχετικών όρων του άρθρου 19), δια της συνδέσεως αυτών προς τον ουδέτερον, της συνδέσεως ταύτης επιτελουμένης μέσω ειδικής κοινής γραμμής γειώσεως όλων των συσκευών, ρευματοδοτών κλπ., αρχομένης εκ σημείου του ουδετέρου της εισαγωγής της παροχευέσεως κειμένου αμέσως προ του ατήκτου συνδέσμου (γεφυροσυνδέσμου) ή του διακόπτου (αυτομάτου ή μη) αυτού, και εκτεινομένης, απ' ευθείας ή δια των διακλαδώσεων αυτής, μέχρι των ακροδεκτών γειώσεως των συσκευών ή των επαφών γειώσεως των ρευματοδοτών κλπ., (βλέπε διάγραμμα). Ειδικώς, προκειμένου περί των γραμμών των εδαφίων γ' και δ' της παραγράφου 3 του άρθρου 1, επιτρέπεται η απ' ευθείας σύνδεσις επί του ουδετέρου αγωγού των γειωτέων μεταλλικών μαζών, ήτοι άνευ ειδικής κοινής γραμμής γειώσεως.

2. Προκειμένου περί αμέσου γειώσεως ή και περί γειώσεως μέσω αποζεύκτου διαφυγής (εφαρμοσίμου τόσον εις δίκτυα άνευ ουδετέρου όσον και εις τοιαύτα μετά παγίως γειωμένου ουδετέρου) δια της συνδέσεως των γειωτέων συσκευών, ρευματοδοτών κλπ., προς μίαν εκ των ακολούθων γραμμών γειώσεως:

α) Προς ειδικήν κοινήν γραμμήν γειώσεως αρχομένην εκ του ηλεκτροδίου γειώσεως και εκτεινομένην – απ' ευθείας ή δια των διακλαδώσεως αυτής – μέχρι των ακροδεκτών γειώσεως των γειωτέων συσκευών ή των επαφών γειώσεως των ρευματοδοτών κλπ.

β) Προς τας υδροσωληνώσεις του κτιρίου υπό τον όρον της ικανοποιήσεως των άρθρων 24 και 26, προκειμένου δε περί γειώσεως μέσω αποζεύκτου διαφυγής, λαμβανομένων επιπροσθέτων υπ' όψιν και των σχολίων της επεξηγήσεως του άρθρου 10.

Ε π ε ξ ή γ η σ ι ς : Η χρησιμοποίησις διαφορετικών συστημάτων γειώσεως εν τη αυτή εγκαταστάσει είναι απαράδεκτος.

Άρθρον 21.

Διατομή και Εγκατάστασις του Αγωγού Γειώσεως.

1. Γείωσις επί του ουδετέρου του Αγωγού Γειώσεως.

Ο δια την γείωσιν επί του ουδετέρου χρησιμοποιούμενος αγωγός γειώσεως δέον να είναι μεμονωμένος καθ' όν τρόπον οι αντίστοιχοι ρευματοφόροι αγωγοί και εγκαταστησθέντες μετά της αυτής προσοχής, εν περιπτώσει δε χρησιμοποιήσεως προστατευτικών σωληνώσεων να φέρεται εντός του κοινού περιβλήματος αυτών. Κατά την εκ των υστέρων εγκατάστασιν ιδιαίτερου αγωγού γειώσεως εις υφισταμένας εγκαταστάσεις, δύναται τις να παραιτηθή της απαιτήσεως του κοινού περιβλήματος ουχί όμως και της μόνώσεως και της προσεκτικής

εγκαταστάσεως τούτου. Ο ιδιαίτερος ούτος αγωγός γειώσεως δέον να είναι αναγνωρίσιμος καθ' όλον αυτού το μήκος δια του κιτρίνου χρωματισμού αυτού.

Δια την διατομήν του αγωγού τούτου ισχύουν τα εν τω εδαφίω β' της παρ. Β του άρθρου του άρθρου 19 αναφερόμενα δια τον ουδέτερον αγωγόν (περίπτωσης ουδετερώσεως).

Εν ουδεμία περιπτώσει ο αγωγός γειώσεως θα αποζευγνύεται δι' ασφαλείας ή διακόπτου (αυτομάτου ή μη). Η διακοπήν του αγωγού γειώσεως επιτρέπεται μόνον εις την περίπτωσιν των ρευματοδοτών.

2. Άμεσος γείωσις.

Οσάκις ο δια την άμεσον γείωσιν χρησιμοποιούμενος αγωγός γειώσεως τοποθετείται ανεξαρτήτως των τροφοδοτικών αγωγών, η διατομή αυτού δεν δύναται να είναι μικροτέρα των 2,5 τετρ. χιλ., εφ' όσον είναι μεμονωμένος.

Οσάκις γίνεται χρήσις γυμνού χαλκίνου αγωγού γειώσεως ούτος δέον να έχη τουλάχιστον 6 τετρ. χιλ. εγκαθίσταται δε κατά τρόπον μη εκθέτοντα αυτόν ούτε εις μηχανικάς βλάβας ούτε εις διαβρώσεις. Ο γυμνός αγωγός γειώσεως δέον ωσαύτως να μη εφάπτεται ουδαμού ευφλέκτων τμημάτων της οικοδομής. Τα απρόσιτα ή υπόγεια τμήματα του αγωγού γειώσεως δέον να παρουσιάζουν αγωγιμότητα ίσην προς την αγωγιμότητα ισομήκους χαλκίνου αγωγού διατομής 25 τετρ. χιλ.

Προκειμένου περί διατομών μικροτέρων των 6 τετρ. χιλ. ο αγωγός γειώσεως πρέπει να είναι μεμονωμένος και εγκατεστημένος ως οι ενεργοί αγωγοί. Ούτος δέον να είναι ευκόλως αναγνωρίσιμος και ως αγωγός της όλης εγκαταστάσεως και ειδικώτερον ως αγωγός γειώσεως.

Εντός ξηρών χώρων, ο αγωγός γειώσεως δύναται να τοποθετήται εντός μεταλλικών σωλήνων ή ωπλισμένων μονωτικών σωλήνων. Εις τους υγρούς ή βεβρεγμένους χώρους οικιακής χρήσεως, δύναται να τοποθετήται εντός μεταλλικών σωλήνων ή μονωτικών μετά χαλυβδίνου ωπλισμού υπό τον όρον να φέρη μονωτικόν περίβλημα. Εις τους λιπούς βεβρεγμένους χώρους, ο αγωγός γειώσεως δέον να εγκαθίσταται επί μονωτικών στηριγμάτων και να προστατεύεται δια μεταλλικών σωλήνων κατά τας διελεύσεις μέσω τοίχων ή δαπέδων.

Ο αγωγός γειώσεως δύναται να εγκαθίσταται εντός του αυτού σωλήνος μετά των ενεργών αγωγών υπό τον όρον να είναι της αυτής με αυτούς μονώσεως και να είναι αναγνωρίσιμος καθ' όλον αυτού το μήκος εκ του κιτρίνου αυτού χρώματος. Εις τας κυρίας γραμμάς ως και εις τας διακλαδώσεις, ο αγωγός γειώσεως δέον να έχη την αυτήν με τους ενεργούς αγωγούς διατομήν μέχρι 16 τετρ. χιλ. Εάν η διατομή των ενεργών αγωγών υπερβαίνει τα 16 τετρ. χιλ., η διατομή του αγωγού γειώσεως δύναται να ελαττωθή μέχρι τα 50% της τοιαύτης των ενεργών αγωγών, χωρίς εν τούτοις να κατέρχεται κάτω των 16 τετρ. χιλ.

Όσον αφορά την απόζευξιν του αγωγού γειώσεως, εις την προκειμένην περίπτωσιν (άμεσος γείωσις) ισχύουν τα εις το τέλος της παραγρ. 1 του παρόντος άρθρου αναφερόμενα.

3. Γείωσις μέσω αποζεύκτου διαφυγής.

Προκειμένου περί γειώσεως μέσω αποζεύκτου διαφυγής, το μέγεθος του αγωγού γειώσεως επί της βοηθητικής γης διέπεται υπό ειδικών διατάξεων (βλέπε Παράρτημα ΙΙ).

Ε π ε ξ ή γ η σ ι ς : Οσάκις αγωγός γειώσεως, μικροτέρας διατομής των 2,5 τετρ. χιλ., είναι εγκατεστημένος ομού μετά των ενεργών αγωγών, από τινος δε σημείου και πέραν ακολουθεί ιδίαν διαδρομήν, τουτέστιν δεν περικλείεται πλέον εντός του αυτού σωλήνος ή περιβλήματος, η διατομή αυτού καθ' όλην την ανεξάρτητην ταύτην διαδρομήν πρέπει να είναι τουλάχιστον 2,5 τετρ. χιλ.

Ως βεβρεγμένοι χώροι οικιακής χρήσεως, κατά την έννοιαν της παραγρ. 2, νοούνται, επί παραδείγματι, τα ιδιωτικά πλυντήρια, ως και άλλοι χώροι του αυτού είδους, οίτινες είναι βεβρεγμένοι επί βραχύ μόνον διάστημα δυνάμενοι ακολούθως να ξηρανθούν εις τρόπον, ώστε ο αγωγός να μη διατρέχη τον κίνδυνον καταστροφής εκ διαβρώσεων.

Η εντός σωλήνος εγκατάστασις του αγωγού γειώσεως, αντί τοποθετήσεως αυτού επί μονωτήριον, δύναται να προβλεφθή εις τους ανωτέρω χώρους παντού όπου υπάρχει κίνδυνος μηχανικής αυτού φθοράς.

Η γείωσις μετασχηματιστών, των οποίων το κύκλωμα υψηλής τάσεως είναι γειωμένον, δέον να πληροί τους όρους του άρθρου 116.

Το κίτρινο χρώμα δέον να μη χρησιμοποιείται δι' ουδένα έτερον αγωγόν των εσωτερικών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων πλην του αγωγού γειώσεως.

Άρθρον 22

Διατομή και εγκατάστασις του ουδετέρου αγωγού.

1. Δια την διατομήν του ουδετέρου αγωγού, πλην της περιπτώσεως της ουδετερώσεως, ισχύουν τα εν τω άρθρω 159 αναφερόμενα, ενώ εις περίπτωσιν εφαρμογής της ουδετερώσεως ισχύουν τα εν τω εδαφίω β' της παραγρ. Β' του άρθρου 19 αναφερόμενα. Δια την μόνωσιν του ουδετέρου και τον τρόπον εγκαταστάσεως αυτού εις περίπτωσιν ουδετερώσεως, ισχύουν τα εν τη παραγρ. 1 του άρθρου 21 αναφερόμενα δια τον αγωγόν γειώσεως. Εις τας λοιπών περιπτώσεις, ο δεύτερος αγωγός, εφ' όσον χρησιμοποιείται δια την διέλευσιν ρεύματος, δέον να παρουσιάξη την αυτήν μόνωσιν προς τους ενεργούς αγωγούς του κυκλώματος αυτού. Ειδικότερον, δια πολυφασικάς γραμμάς, βλέπε άρθρον 136. Οι μεμονωμένοι ουδέτεροι αγωγοί οι εγκατεστημένοι κεχωρισμένως είτε ομού μετά των ενεργών αγωγών δέον να είναι χρώματος τεφρόχρου καθ' όλον αυτών το μήκος. (Το κυανούν χρώμα δέον να μη χρησιμοποιείται δι' οιονδήποτε αγωγόν εσωτερικών ηλ. εγκαταστάσεων).

2. Δια την απόξευξιν του ουδετέρου αγωγού βλέπε εδάφιον ε' της παραγρ. Β' του άρθρου 19 και άρθρα 43 και 44.

Ε π ε ξ ή η σ ι ς : Το τεφρόχρου χρώμα δέον να μη χρησιμοποιείται δι' ουδένα έτερον αγωγόν των εσωτερικών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων πλην του ουδετέρου.

Άρθρον 23.

Γείωσις Φορητών ή Κινητών Συσκευών Καταναλώσεως.

1. Η άμεσος γείωσις ή και η γείωσις επί του ουδετέρου των φορητών ή κινητών συσκευών καταναλώσεως δέον να επιτελήται μέσω του ειδικού βοηθητικού αγωγού, ενσωματουμένου εις την σειρίδα διατομής και μονώσεως τουλάχιστον ίσης προς την των ενεργών αγωγών. Ο αγωγός ούτος θα φέρη το διακριτικόν χρώμα του αγωγού γειώσεως (βλ. άρθρον 21).

Αντιθέτως, προκειμένου περί συσκευών μονίμως εγκατεστημένων εις σταθεράν θέσιν, και των οποίων μόνον η προς το δίκτυον σύνδεσις είναι κινητή ή φορητή, η άμεσος γείωσις ή η γείωσις αυτών επί του ουδετέρου δύναται να γίνη μέσω σταθερού αγωγού γειώσεως ανεξαρτήτου της τροφοδοτικής σειρίδος.

2. Η σύνδεσις του αγωγού γειώσεως της φορητής ή κινητής σειρίδος προς την σταθεράν γραμμήν γειώσεως, δέον να επιτελήται μέσω ειδικών επαφών του ρευματολήπτου και ρευματοδότου. Η κατασκευή του ρευματοδότου και ρευματολήπτου δέον να είναι τοιαύτη, ώστε η άμεσος γείωσις ή η μέσω του ουδετέρου τοιαύτη, να συντελήται υποχρεωτικώς προ της θέσεως υπό τάσιν της συσκευής, να είναι δε αδύνατος πάσα εναλλαγή της θέσεως του ρευματολήπτου κατά την εισαγωγήν αυτού εντός του ρευματοδότου.

3. Αι διατάξεις των παραγρ. 1 και 2 δέον να πληρούνται δια του εφοδιασμού απάντων των γειώσεων (λόγω υπάρξεως κινδύνου κατά το άρθρον 9) φορητών ή κινητών συσκευών καταναλώσεως των πωλουμένων εις το εμπόριον δια ρευματοληπτών μετ' ειδικής επαφής γειώσεως.

Ε π ε ξ ή η σ ι ς : Άμεσος συνέπεια της απαιτήσεως της παραγρ. 3, ήτοι της διαθέσεως εν τω εμπορίω πασών των γειωτέων φορητών ή κινητών συσκευών καταναλώσεως μετά ρευματοληπτών μετ' επαφής γειώσεως, είναι η ανάγκη προβλέψεως εις τας εσωτερικάς ηλεκτρικάς εγκαταστάσεις πάντων των ρευματοδοτών ωσαύτως μετ' επαφής γειώσεως και καταλλήλων προς υποδοχήν των ως άνω ρευματοληπτών, αλλά και των διπολικών τοιούτων των μη γειωτέων (λόγω μη υπάρξεως κινδύνου κατά το άρθρον 9) συσκευών. Όσον αφορά τας λήψεις ρεύματος βλέπε και τα άρθρα 62 και 63.

Άρθρον 24.

Γείωσις επί των Υδροσωλήνων διά Τάσεις μέχρι 250 βόλτ.

1. Εις τας εγκαταστάσεις των οποίων η τάσις έναντι της γης δεν υπερβαίνει τα 250 βόλτ, εξαιρέσει των περιπτώσεων της παραγρ. 2, επιτρέπεται η σύνδεσις της γραμμής γειώσεως επί των υδροσωλήνων και δη προ του σημείου εισόδου αυτών εις τον μετρητήν ύδατος και όσον το δυνατόν πλησιέστερον της εισαγωγής εντός του κτιρίου. Εν τοσούτω, η συγκατάθεσις της υπηρεσίας υδρεύσεως τυγχάνει απαραίτητος προς τούτο.

2. Εις εξαιρετικάς περιπτώσεις, εφ' όσον και η υπηρεσία υδρεύσεως συγκατατίθεται εις τούτο, δύναται να επιτραπή η σύνδεσις της γραμμής γειώσεως επί των υδροσωλήνων και εις σημείον κείμενον μετά τον μετρητήν. Εν τοιαύτη όμως περιπτώσει απαιτείται επί πλέον, όπως τα εκατέρωθεν των διαφόρων συνδέσμων τμήματα των σωληνώσεων, από του σημείου προσαγωγής εις τον μετρητήν, γεφυρωθούν αγωγίμως, εφ' όσον ενδέχεται να παρουσιάσουν απαραδέκτως μεγάλην αντίστασιν εις την δίοδον του ρεύματος, να εξασφαλισθή δε η κατά τρόπον μόνιμον πλήρωσις των όρων του άρθρου 21. Επί πλέον των ανωτέρω, απαιτείται και η γεφύρωσις του μετρητού ύδατος μέσω χαλκίνου σύρματος ή ταινίας διατομής τουλάχιστον 16 τετρ. χιλ., εις τρόπον ώστε να εξασφαλίζεται η ηλεκτρική συνέχεια εις περιπτώσιν αφαιρέσεως του μετρητού. Αφ' ετέρου, η τοιαύτη γεφύρωσις του μετρητού ύδατος είναι εξ ίσου αναγκαία και δια την περίπτωσιν, καθ' ήν συσκευαί καταναλώσεως γειωθείσαι επί του ουδετέρου ευρίσκονται, ως εκ του προορισμού των, εν επαφή μετά της σωληνώσεως ύδατος (π.χ. η περίπτωσις θερμοσιφώνων γειωμένων επί του ουδετέρου).

3. Το σημείον συνδέσεως του αγωγού γειώσεως μετά της σωληνώσεως ύδατος δέον να εκλεγή καταλλήλως, ώστε να είναι ευδιάκριτον και ευκόλως προσιτόν προς έλεγχον.

Ε π ε ξ ή γ η σ ι ς : Οσάκις εις το εσωτερικόν κτιρίου, τμήμα του υδροσωληνώσεως χρησιμοποιείτε ως αγωγός γειώσεως, η βραχυκύκλωσις των διαφόρων συνδέσμων, γωνιών και επιστομίων τυγχάνει απαραίτητος, εκτός εάν, δια τινος αυστηράς μεθόδου, εξηκριβώθη η πλήρωσις των διατάξεων του άρθρου 21.

Της συνδέσεως του αγωγού γειώσεως επί υδροσωλήνων δέον να προηγήται συνεννόησις μετά της υπηρεσίας υδρεύσεως.

Αι τοιαύται ιδιωτικάί συνεννοήσεις δύνανται να υποκατασταθούν από γενικωτέραν συμφωνίαν μεταξύ ηλεκτρικών εταιρειών και της υπηρεσίας υδρεύσεως της υπ' αυτών εξυπηρετουμένης περιοχής.

Άρθρον 26.

Γενικά περί Ηλεκτροδίων Γειώσεως.

1. Ως ηλεκτρόδια γειώσεως δύνανται να χρησιμοποιηθούν τα ακόλουθα:

α) Υδροσωλήνες καθ' ολοκληρίαν μεταλλικοί, εγκατεστημένοι εντός του εδάφους, των οποίων όλα αι συνδέσεις να είναι αγωγίμοι.

β) Μεταλλικάί πλάκες, ταινίαί, ράβδοι ή σωλήνες κεχωρισμένοι εντός του εδάφους, συμφώνως προς τας διατάξεις του άρθρου 27. Συνιστάται, κατά προτίμησιν, η χρησιμοποίησις ράβδων ή σωλήνων.

2. Η σύνδεσις του αγωγού γειώσεως μετά του ηλεκτροδίου γειώσεως θέλει εκτελεσθή μέσω ειδικού συνδετήρος (π.χ., εις περιπτώσιν γειώσεως επί υδροσωλήνος, δι' ειδικού περιλαίμιου) εξασφαλίζοντος ικανοποιητικήν σύσφιγξιν.

Ε π ε ξ ή γ η σ ι ς : Η γείωσις επί γειτνιαζούσης υπογείου υδροσωληνώσεως είναι κατ' αρχήν η προτιμότερα και ασφαλεστέρα γείωσις. Το σημείον συνδέσεως του αγωγού γειώσεως επί του υδροσωλήνος δέον να εκλέγεται όσον το δυνατόν πλησιέστερον της εισαγωγής του υδροσωλήνος εις το κτίριον.

Η σύνδεσις του αγωγού γειώσεως προς τον υδροσωλήνα θα εκτελήται δια περιλαίμιου συσφιγξέως απαρτιζομένου εξ ορειχαλκίνου ελάσματος ή χαλυβδίνου επιμευδαργυρωμένου, προκειμένου περί συνδέσεως επί σιδηροσωλήνων. Προκειμένου περί συνδέσεως επί χαλκίνων σωλήνων, το υλικόν του ελάσματος θα πρέπει να είναι μόνον ο ορειχαλκος. Αι ελάχισται διαστάσεις των περιλαίμιων, εις αμφοτέρας τας περιπτώσεις, θα είναι πλάτους ελάσματος 25 χιλ. και πάχους 1 χιλ. , εφ' όσον δεν υφίσταται κίνδυνος διαβρώσεως. Εάν υφίσταται κίνδυνος διαβρώσεως, το πλάτος θα είναι 50 χιλ. και το πάχος 2 χιλ. κατ' ελάχιστον. Η σύσφιγξις δια μέν τα περιλαίμια πλάτους 25 χιλ. θα επιτυγχάνεται δια 2 τουλάχιστον κοχλιών, δια δε τα περιλαίμια πλάτους 50 χιλ. θα επιτυγχάνεται δια 4 τουλάχιστον κοχλιών. Το περιλαίμιον θα προσαρμόζεται εις ευκόλως προσιτόν μέρος της σωληνώσεως κατόπιν επιμελούς καθαρισμού.

Πάσα εντός του εδάφους σύνδεσις, ευθύς μετά την εκτέλεσιν αυτής, δέον να επιχρίεται αντιδιαβρωτικός και να επικαλύπτεται δια πισσωμένης ή ασφαλωμένης ιούτης κατά τρόπον αποκλείοντα την οξειδωσιν.

Άρθρον 27.

Διαστάσεις, Διάταξις, Υλικά Κατασκευής και Κατασκευή Ηλεκτροδίων Γειώσεως.

1. Κατά την εκλογήν και διάταξιν των ηλεκτροδίων γειώσεως δέον όπως λαμβάνονται υπ' όψιν αι τοπικά συνθήκαι, η σύστασις του εδάφους και η επιτρεπομένη αντίστασις γειώσεως.

Η αντίστασις γειώσεως των ηλεκτροδίων εξαρτάται εκ του είδους και της συστάσεως του εδάφους (ειδική αντίστασις εδάφους) και ειδικώς εκ των γραμμικών διαστάσεων (μήκος ταινίας, ράβδου, σωλήνος, διαγώνιος πλακός) και της διατάξεως των ηλεκτροδίων.

Η ειδική αντίστασις του εδάφους υφίσταται ισχυράς διακυμάνσεις. Ο επόμενος πίναξ περιέχει μέσας τιμάς αυτής, δια διάφορα είδη εδαφών.

Μέσαι τιμαί ειδικής αντιστάσεως εδάφους.						
1	2	3	4	5	6	7
Είδος εδάφους	Έδαφος ελώδες	Έδαφος αργιλώδες, πηλώδες ή αγρού	Υγρά άμμος	Υγροί χάλικες	Ξηρή άμμος και ξηροί χάλικες	Έδαφος πετρώδες
Ειδική αντίστασις ρ (ωμ)	30	100	200	500	1000	3000

2. α) Ο επόμενος πίναξ περιέχει εμπειρικάς τιμάς αντιστάσεων γειώσεως δια διάφορα ηλεκτρόδια. Αι τιμαί του επομένου πίνακος, στήλαι 2 έως 5, αναφέρονται εις εκτεταμένην διάταξιν γειωτών ταινίας, ότε επιτυγχάνεται η μικροτέρα αντίστασις γειώσεως. Έτεροι τρόποι τοποθετήσεως, π.χ. κυματοειδώς ή κατά διαγώνιον (Ζίγκ-Ζάγκ) έχουν, δια το αυτό μήκος ταινίας, μίαν υψηλοτέραν αντίστασιν γειώσεως.

Αντίστασις γειώσεως ηλεκτροδίων δια μίαν ειδικήν αντίστασιν εφδάφους $\rho_1 = 100 \text{ } \omega\text{m}$											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Είδος ηλεκτροδίου	Ταινία και συρματοσχοινον Μήκος :				Ράβδος και σωλήν Μήκος :				Πλάξ ορθογώνιος κεχωσμένη κατακορύφως εις βάθος (της άνω πλευράς) 1μ. περίπου		
	10 μ.	25 μ.	50 μ.	100 μ.	1 μ.	2 μ.	3 μ.	5 μ.	0,5μ.X1μ	1μ.X1μ	
Αντίστασις γειώσεως (ωm)	20	10	5	3	70	40	30	20	35	25	
<p>Δι' ετέρας ειδικάς αντιστάσεις εδάφους ρ δέον όπως αι ανωτέρω αντιστάσεως γειώσεως πολλπλασιάζονται ερπί</p> $\rho = \rho$ $\rho_1 = 100$											

Ηλεκτρόδια ταινίας είναι ηλεκτρόδια αποτελούμενα εκ ταινίας, εκ κυλινδρικής ράβδου ή συρματοσχοίνου, άτινα τοποθετούνται εις μικρόν βάθος εντός του εδάφους. Ταύτα είναι δυνατόν να τοποθετηθούν εκτεταμένα ή και εν ακτινωτή, δακτυλοειδεί ή βροχοειδεί διατάξει ή κατά συνδυασμόν τούτων.

Τα ηλεκτρόδια εκ ταινίας δέον όπως τοποθετούνται εν γένει εις βάθος 0,5 έως 1 μ., όταν αι συνθήκαι του εδάφους το επιτρέπουν. Δέον να λαμβάνετα υπ' όψιν η εξάρτησις της αντιστάσεως γειώσεως εκ της περιεκτικότητος του ανωτέρου στρώματος του εδάφους εις υγρασίαν και εκ του παγετού.

Εις τα ακτινωτός τοποθετημένα ηλεκτρόδια δέον όπως η γωνία μεταξύ γειτονικών ακτίνων μη υπερβαίη τας 60° .

β) Τα ραβδοειδή ηλεκτρόδια είναι σωλήνες ή ράβδοι εκ χάλυβος τυποποιημένης διατομής, άτινα εμπήγνυνται εντός του εδάφους.

Τα ραβδοειδή ηλεκτρόδια δέον, όπως εμπήγνυνται κατά το δυνατόν κατακορύφως εντός της γης. Το μήκος των εξαρτάται εκ της απαιτουμένης αντιστάσεως γειώσεως.

Εάν απαιτούνται περισσότερα ραβδοειδή ηλεκτρόδια προς επίτευξιν της απαιτουμένης χαμηλής αντιστάσεως γειώσεως, τότε δέον να επιζητήται μία ελαχίστη αμοιβαία απόστασις, ίση προς το διπλάσιον μήκος ενός μεμονωμένου ηλεκτροδίου.

Εάν τα παραλληλισμένα ραβδοειδή ηλεκτρόδια δεν είναι ενεργά καθ' όλον αυτών το μήκος (π.χ. εις την περίπτωσιν απεξηραμένης ή παγωμένης άνω επιφανείας του εδάφους), τότε δέον να εκλέγεται ως ελαχίστη απόστασις το διπλάσιον ενεργόν μήκος.

(γ) Ηλεκτρόδια εν είδει πλακός είναι ηλεκτρόδια εκ φύλλων μετάλλων (πλήρων, διατρήτων ή εξελασθέντων).

Τα ηλεκτρόδια εν είδει πλακός δέον να τοποθετούνται κατακορύφως εντός του εδάφους. Αι διαστάσεις των εξαρτώνται εκ της απαιτουμένης αντιστάσεως γειώσεως. Εν γένει, πλάκες 1000 χιλ. X 500 χιλ. είναι συνήθεις. Η άνω πλευρά της πλακός δέον όπως ευρίσκειται τουλάχιστον 1 μ. κάτωθεν της επιφανείας της γης.

Εάν εγκατασταθούν πλείονα ηλεκτρόδια εκ πλακών, προς επίτευξιν μιας χαμηλής αντιστάσεως γειώσεως, τότε συνιστάται μία αμοιβαία απόστασις αραιώσεως εκ τουλάχιστον 3 μ.

3. (α) Ως υλικόν ηλεκτροδίων είναι σκόπιμον να χρησιμοποιείται γαλβανισμένος ή κεχαλκωμένος χάλυψ ή χαλκός, εφ' όσον αι τοπικαί συνθήκαι (π.χ. εις χημικάς εκμεταλλεύσεις) δεν επιβάλλουν έτερον υλικόν. Αι ελάχισται διαστάσεις ηλεκτροδίων δέον να λαμβάνονται εκ

του επομένου πίνακος. Αύται δεν πρέπει να είναι μικρότεροι, λαμβανομένων υπ' όψιν της διαβρώσεως και της ικανότητας φορτίσεως δια ρεύματος.

		1	2	3
A/A	Υλικόν	Γαλβανισμένος χάλυψ	Χάλυψ επιχαλκωμένος	Χαλκός
	Είδος ηλεκτροδίου			
1	Ταινία	Ταινία χάλυβος 100 τ.χ., ελαχίστου πάχους = 3 χιλ. Συρματόσχοινον διατ. 95 τετρ. χιλ. (με ουχί λεπτά συρματίδια)	50 τετρ. χιλ.	Ταινία χαλκού 500 τετρ. χιλ., Συρματόσχοινον διατ. 35 τετρ. χιλ.
2	Ραβδοειδή ηλεκτρόδια	Σωλήν εκ ρευσιγενούς χάλυβος εσωτ. διαμ. 1 ίντσας Ράβδος εκ χάλυβος τυποποιημένης διατομής, L, U, T + ή ετέρας ισοδυνάμου διατομής (*).	Χάλυψ διαμέτρου 15 χιλ. με στρώμα χαλκού 2,5 χιλ. πάχους	Σωλήν εκ χαλκού εσωτ. διαμ. 30 χιλ. και ελαχίστου πάχους ελάσματος 3 χιλ.
3	Πλάκες	Έλασμα εκ χάλυβος πάχους 3 χιλ.	-	Έλασμα εκ χαλκού πάχους 2 χιλ.

(*) Αι διαστάσεις των τυποποιημένων διατομών θα καθορίζονται υπό του διανομέως της ηλεκτρικής ενεργείας.

(β) Όταν αναμένεται μία ισχυρότερα διάβρωση εντός του εδάφους ή χρησιμοποιούνται ως ηλεκτρόδια αγαλβάνιστοι χαλυβδοσωλήνες, ελάσματα ή συρματόσχοινα, τότε συνιστάται η χρησιμοποίησις μιας διατομής κατά 1,5 φορές μεγαλύτερας της διδομένης υπό του πίνακος της παραγρ. 3.

(γ) Ελαφρά μέταλλα δύνανται να τοποθετηθούν εντός του εδάφους μόνον όταν ταύτα αποδεικνύονται ως πολύ ανθεκτικότερα του χάλυβος ή του χαλκού, εντός ωρισμένου εδάφους.

Άρθρον 28.

Απαράδεκτοι Γειώσεις.

1. Απαγορεύεται η δια την γείωσιν προστασίας των εσωτερικών εγκαταστάσεων χρησιμοποίησις των σωληνώσεων θερμάνσεως και θερμού ύδατος, των σωληνώσεων αερίοφωτος, των γραμμών γείωσεως των κυκλωμάτων ασθενών ρευμάτων και των γραμμών γείωσεως των αλιξικεραύνων.

Επεξηγήσεις : Αι γραμμαί γειώσεως λειτουργίας των ραδιοφωνικών εγκαταστάσεων υπάγονται εις τας των ασθενών ρευμάτων, μη δυνάμεναι να χρησιμοποιηθούν προς γείωσιν εγκαταστάσεων ισχυρών ρευμάτων.

Άρθρον 31.

Διάταξις των Οργάνων και των Ακροδεκτών αυτών.

Παράγραφος 1: αμετάβλητος.

Παράγραφος 2:

2. Οι επί της οπισθίας πλευράς του πίνακος ακροδέκται και κοχλίας συνδέσεως των οργάνων και αγωγών δέον να δύνανται να επιθεωρηθούν και εν ανάγκη να συσφιγχθούν χωρίς προς τούτο να παραστή ανάγκη μετατοπίσεως του πίνακος (εάν ούτος είναι σταθερός).

Παράγραφος 3 : αμετάβλητος.

Επεξηγήσεις : Ο βασικός όρος, τον οποίον δέον να πληρούν αι εγκαταστάσεις ζεύξεως δεν είναι η συμμετρική διάταξις των οργάνων, αλλά η εύληπτος τοποθέτησις αυτών. Αι περιτταί διασταυρώσεις πρέπει να αποφεύγονται.

Ίνα οι εις την οπισθίαν πλευράν του πίνακος (εάν είναι σταθερός και άνευ αφαιρετών εμπροσθίων πλαισίων) κείμεναι ακροδέκται και κοχλίας συνδέσεως δύνανται να επιθεωρηθούν ευκόλως και εν ανάγκη να συσφιγθούν, θα απαιτηθή γενικώς όπως η απόστασις της οπισθίας πλευράς του πίνακος από του τοίχου είναι ίση προς το 1/3 της μικροτέρας πλευράς του πίνακος, οπωσδήποτε δε ουχί μικροτέρα των 10 εκ.

Εκ τσοούτω, επιτρέπεται και μικροτέρα απόστασις, εν η περιπτώσει ειδικαί διατάξεις επιτρέπουν τον εύκολον έλεγchon των συνδέσεων (βλέπε άρθρον 32 παρ. 4).

Άρθρον 32.

Διάταξις των Αγωγών επί των Πινάκων.

Παράγραφοι 1 και 2: αμετάβλητοι.

Παράγραφος 3:

3. Οι πίνακες δέον να εγκαθίστανται εις επαρκή από του τοίχου απόστασιν, ώστε να πληρούνται τα υπό των παραγράφων 1 και 2 οριζόμενα, εκτός εάν ειδικός τρόπος εγκαταστάσεως επιτρέπει την εύκολον επιθεώρησιν και σύσφιγξιν των συνδέσεων.

Παράγραφος 4:

4. Πλην των σταθερών, επιτρέπονται και ετέρων τύπων πίνακες (π.χ. περιστρεφόμενοι, ανατρεπόμενοι, μετ' αφαιρετών εμπροσθίων πλαισίων, κ.λπ.) εφ' όσον ούτοι είναι αρμοδίως εγκεκριμένοι δια την προβλεπομένην χρήσιν, οίτινες, λόγω πληρώσεως των διατάξεων των παραγράφων 1 και 2, δύνανται να εγκαθίστανται εις οσονδήποτε μικράν από του τοίχου απόστασιν ή και χωνευτοί εντός αυτού.

Επεξηγήσεις : Οσάκις όπισθεν των σταθερών και άνευ αφαιρετών εμπροσθίων πλαισίων πινάκων ευρίσκονται μόνον αγωγοί, ουχί δε και ακροδέκτια ή εν'ώσες, μία απόστασις από του τοίχου ήσισιη προς το 1/5 της μικροτέρας αυτών πλευράς είναι υνήθως επαρκής.

Εν τσοούτω, δια τους εν λόγω πίνακας, οσονδήποτε μικροί και αν είναι ούτοι, η απόστασις αύτην δεν δύναται να είναι μικροτέρα των 4 εκατ. Όσον αφορά τους πίνακας, εις το οπίσθιον μέρος των οποίων δεν υπάρχουν ούτε αγωγός ούτε ακροδέκτης, ούτοι δύνανται και να εφάπτωνται τοιχοποιίας ή τοιχωμάτων εξ ετέρου ακαύστου υλικού. Δια ξύλινα τοιχώματα, απόστασις 1 εκ. από της ακαύστου αυτών επανδρώσεως (της παρ. 2 του άρθρου 29) είναι επαρκής.

Όπως αποφευχθούν τα όπισθεν του πίνακος βραχυκυκλώματα προς την γην, η μεταλλική επένδυσις των ωπλισμένων μονωτικών σωλήνων δέον να αφαιρήται ή να μονούται. Αφ' ετέρου, δέον, όπως καταβάλλεται η μεγαλυτέρα δυνατή προσοχή εις την διατήρησιν της μεταξύ των

αγωγών αποστάσεως, ως και της μεταξύ αγωγών και των μετά της γης αγωγίμως συνδεδεμένων στοιχείων (τοιχοποιίας, πλαισίων, εξαρτημάτων, κ.λπ.).

Άρθρον 35.

Προστασία και Αποσύνδεσις των Αναχωρουσών Γραμμών.

Παράγραφος 1:

1. Πάντες οι υπό τάσιν αγωγοί των πινάκων ζεύξεως ή διανομής αναχωρουσών γραμμών πρέπει να προστατεύονται δι' ασφαλείων και να είναι αποσυνδέσιμοι εφ' όλων των πόλων, χωρίς να παρίσταται προς τούτο ανάγκη αποκοπής ή αποκολλησεως των αγωγών ή μετατοπίσεως του πίνακος (εάν ούτος είναι σταθερός).

Παράγραφος 2:

2. Δια την παρεμβολήν προστατευτικών διατάξεων έναντι υπερεντάσεων εις τον ουδέτερον αγωγόν και εις τον αγωγόν γειώσεως, βλέπε άρθρα 21 και 22.

Άρθρον 36.

Αποσύνδεσις του Ουδετέρου ή Μεσαίου Αγωγού.

Παράγραφος 1:

1. Ο ουδέτερος ή μεσαίος αγωγός εκάστης αναχωρούσης γραμμής, εάν δεν είναι εφωδιασμένος με ασφάλειαν ή αυτόματον διακόπτην, δέον να είναι εφωδιασμένος με άτηκτον σύνδεσμον (γεφυροσύνδεσμον) ευκόλως αναγνωρίσιμον και εγκατεστημένον εις την εμπροσθίαν όψιν του πίνακος, όσον το δυνατόν πλησιέστερον προς τα λοιπά όργανα της αναχωρούσης γραμμής.

Παράγραφος 2: Αμετάβλητος.

Παράγραφος 3: Καταργείται.

Ε π ε ξ ή γ η σ ι ς : Απλή σύνδεσις δια κοχλίου ή περικοχλίου δεν είναι δεκτή, ίνα υποκαταστήση γεφυροσύνδεσμον. «Πωματοσύνδεσμοι» δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται εις ασφαλειοθήκας, ειμή μόνον εις παλαιάς εγκαταστάσεις και δη εφ' όσον είναι κατασκευασμένοι εις τρόπον, ώστε η αφαίρεσις αυτών να απαιτή την χρήσιν εργαλείου (κοχλιοστροφίου, κλειδός, κ.λπ.). Επί πλέον, ούτοι δέον να μη αποχλιώνται υπό των κραδασμών. Απλά πλακίδια στρεφόμενα ή αφαιρετικά εγκατεστημένα εις την οπίσθια όψιν του πίνακος μεταξύ δύο περικοχλίων δύνανται κατ' εξαίρεσιν να γίνουν δεκτά ως γεφυροσύνδεσμοι του ουδετέρου, εφ' όσον ο μέσω αυτών διαχωρισμός θα συντελήται χωρίς να λαμβάνη χώραν αποσύνδεσις των αγωγών εκ των περικοχλίων και υπό τον όρον ότι αλληπάλληλοι συνδέσεις και αποσυνδέσεις δεν θα είναι δυνατόν να προκαλέσουν φθοράν των άκρων των αγωγών.

Η κατά λάθος αποσύνδεσις γειωμένου ουδετέρου ή μεσαίου αγωγού δύναται, εις ωρισμένας περιπτώσεις, να δημιουργήση σοβαρούς κινδύνους. Ούτος είναι ο λόγος δια τον οποίον οι γεφυροσύνδεσμοι των αγωγών τούτων πρέπει να διαστέλλωνται ευκόλως από τους των λοιπών αγωγών.

Άρθρον 42.

Προστασία έναντι Ακουσίας Επαφής.

Ακροδέκται Γειώσεως.

Παράγραφοι 1, 2: αμετάβλητοι.

Παράγραφος 3:

3. Αι μετά μεταλλικού περιβλήματος συσκευαί δέον να είναι εφωδιασμένοι δι' ειδικού ακροδέκτου γειώσεως, εφ' όσον τούτο απαιτείται υπό των διατάξεων του άρθρου 17.

Ε π ε ξ ή γ η σ ι ς : Η προστασία κατά της ακουσίας επαφής δύναται να επιτευχθή είτε δια ακαταλλήλου τρόπου κατασκευής είτε δια περικαλύψεως. Δια μικράς συσκευάς συνιστάται η χρήσις μονωτικών περικαλυμμάτων. Αι θέσεις συνδέσεως του αγωγού γειώσεως πρέπει να είναι χρώματος κιτρίνου ή να χαρακτηρίζονται δια του συμβόλου γειώσεως. Οι ακροδέκται γειώσεως δύναται να είναι κατασκευασμένοι εκ στιβωμένου ορειχάλκου, εφ' όσον οι ακροδέκται των ενεργών αγωγών διακρίνονται σαφώς δι' επινικελώσεως, χρωματισμου, κ.λπ.

Άρθρον 43.

Διακοπή επί Πάντων των Πόλεων.

Οι ουδέτεροι ή μεσαίοι αγωγοί, εάν χρησιμοποιώνται δια την προστασίαν, δέον να μη δύναται να διακόπτονται εκτός εάν χρησιμοποιούνται ρευματοδόται.

Εις δίκτυα όπου εφαρμόζεται η ουδετέρωσις, οι ουδέτεροι ή μεσαίοι αγωγοί, ακόμη και αν δεν χρησιμοποιούνται προς προστασίαν, δέον να μη δύναται να διακόπτονται, πλην της μέσω ρευματοδοτών διακοπής και της κατωτέρω αναφερομένης περιπτώσεως.

Εις χώρους παρουσιάζοντας κινδύνους εκρήξεων, οι ουδέτεροι ή μεσαίοι αγωγοί οίτινες δεν χρησιμοποιούνται προς προστασίαν, δέον να δύναται να διακόπτονται.

Οι ουδέτεροι ή μεσαίοι αγωγοί εις δίκτυα όπου εφαρμόζεται άμεσος γείωσις ή αποζεύκτης διαφυγής, δέον να δύναται να διακόπτονται, εκτός εάν πρόκειται δι' εγκαταστάσεις φωτισμού εντός χώρων άνευ κινδύνων διαβρώσεως.

Ε π ε ξ ή γ η σ ι ς : Δεν είναι πάντοτε κατορθωτή ή μέσω διακοπών τινων πεδήσεως, ρυθμίσεως ή εκκινήσεως διακοπή πάντων των πόλεων (περίπτωσις διακοπών συσκευών τινών εψήσεως ή θερμάνσεως, θερμοσιφώνων, κινητήρων μεταβλητής ταχύτητος, ανυψωτικών μηχανημάτων, κ.λπ.). Εις τας περιπτώσεις όμως ταύτας, είναι δυνατή η εγκατάστασις εγγύτατα προς τον εν λόγω διακόπτην, ετέρου βοηθητικού διακόπτου ή λήψεως ρεύματος εξασφαλιζούσης την επί πάντων των πόλεων διακοπήν.

Άρθρον 44.

Παρεμβολή Διακόπτου εις τον Ουδέτερον ή Μεσαίον Αγωγόν.

Οσάκις ο ουδέτερος ή μεσαίος αγωγός διακόπτεται υπό διακόπτου (αυτομάτου ή μη), η λειτουργία του διακόπτου τούτου δέον να είναι τοιαύτη, ώστε να συνεπάγεται ασφαλώς και την σύγχρονον διακοπήν πάντων των ενεργών αγωγών του κυκλώματος, εις το οποίον ανήκει ο ουδέτερος ή μεσαίος αγωγός.

Άρθρον 51.

Επιλογή των Ασφαλειών και Αυτομάτων Μεγίστου.

Παράγραφοι: 1 και 2: αμετάβλητοι.

Παράγραφος 3:

3. Του αυτομάτου πάσης διακλαδώσεως, ονομαστικής εντάσεως μέχρις 25 αμπερ, δέον, γενικώς, να προηγείται ασφάλεια μετά συντηκτικού ταχείας τήξεως, ονομαστικής εντάσεως ουχί ανωτέρας των 60 αμπερ ή μετά συντηκτικού βραδείας τήξεως ονομαστικής εντάσεως ουχί ανωτέρας των 40 αμπερ.

Ε π ε ξ ή γ η σ ι ς : Αι διατάξεις της παραγρ. 1 ισχύουν επίσης και δια τα βοηθητικά κυκλώματα. Αντιθέτως, δι' εγκαταστάσεις θερμού ύδατος ή παραγωγής ατμού, τα βοηθητικά κυκλώματα πρέπει να πληρούν τους όρους του άρθρου 101.

Αι διατάξεις της παραγρ. 2 δέον να τηρούνται απαρεγκλίτως προκειμένου περί των κυρίων ασφαλειών εσωτερικών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων τροφοδοτούμενων παρά κοινοχρήστων δικτύων. Αντιθέτως, προκειμένου περί βιομηχανικών εγκαταστάσεων, των οποίων οι ίδιοι υποσταθμοί μετασχηματισμού περιλαμβάνονται εις την αυτήν ομάδα κτιρίων, η τοποθέτησις κυρίων ασφαλειών προ των κυρίων πινάκων διανομής δεν είναι αναγκαία, εά και εφ' όσον αι προσαγωγαί της χαμηλής τάσεως προστατεύονται δι' αυτομάτων μεγίστου εγκατεστημένων εντός των υποσταθμών μετασχηματισμού.

Τον ρόλον της εις παραγρ. 3 προβλεπομένης ασφαλείας, ήτις προτάσσεται του αυτομάτου προστασίας της γραμμής, δύναται, επί παραδείγματι, να επιτελέση η κυρία ασφάλεια της εγκαταστάσεως. Εις την περίπτωσιν ταύτην, η ονομαστική έντασις του συντηκτικού της ασφαλείας ταύτης δεν δύναται να υπερβή τα 60 αμπέρ, ει μή μόνον εάν ο αυτόματος προστασίας της γραμμής είναι ικανός να επιτελή ικανοποιητικώς και την διακοπήν του ρεύματος βραχυκυκλώσεως. Ο κατασκευαστής του αυτομάτου πρέπει να αποδείξη δι' ειδικής δοκιμής ότι του αυτομάτου τούτου δύναται να προταχθή ασφάλεια μεγαλύτερα των 60 αμπέρ. Εν τοιαύτη περιπτώσει ο αυτόματος δέον να φέρη ως επισήμανσιν την ονομαστικήν έντασιν της μεγίστης δυναμένης να προσαχθή αυτού ασφαλείας.

Το τμήμα της γραμμής το συνδέον αυτόματον διακόπτην διακλαδώσεως προς την προτασσομένην αυτού ασφάλειαν δέον να κέκτηνται διατομήν κατάλληλον δια την ονομαστικήν έντασιν των συντηκτικών της ασφαλείας ταύτης (άρθρ. 126). Εν τοσούτω θέλει επιτραπή, όπως η διατομή αύτη αντιστοιχί μόνον εις την ονομαστικήν έντασιν του διακόπτου, εν η περιπτώσει το τμήμα της εν λόγω γραμμής είναι σταθερόν, μακράν παντός καυσίμου αντικειμένου, το δε μήκος του δεν υπερβαίνει το 1 μ. (παραγρ. 2, άρθρ. 59).

Δια την επιλογήν της ονομαστικής εντάσεως συντηρητικών άτινα προτάσσουντι των εντός κιβωτίων εγκατεστημένων διακοπτών, ως π.χ. αυτομάτων διακοπτών κινητήρων, βλέπε εξήγησιν άρθρου 107.

Οι αυτόματοι διακόπται διακρίνονται, γενικώς, εις δύο κατηγορίας, ήτοι εις αυτομάτους προστασίας γραμμών και εις αυτομάτους προστασίας κινητήρων.

1) Αυτόματοι διακόπται προστασίας γραμμών.

Εάν οι αυτόματοι προστασίας γραμμών έχουν την απαιτουμένην, δια την θέσιν εγκαταστάσεως αυτών, ισχύν διακοπής, δεν είναι απαραίτητος η πρόταξις ασφαλειών, εάν οι αυτόματοι προστασίας γραμμών δεν έχουν την απαιτουμένην, δια την θέσιν εγκαταστάσεως αυτών, ισχύν διακοπής τότε:

α) Εις αυτομάτους ονομαστικής εντάσεως μέχρις 25 αμπέρ, θα πρέπει να προστάσσονται ασφάλεια μετά συντηκτικού ταχείας τήξεως, ονομαστικής εντάσεως ουχί ανωτέρας των 60 αμπέρ ή μετά συντηκτικού βραδείας τήξεως, ονομαστικής εντάσεως ουχί ανωτέρας των 40 αμπέρ, έχουσαι την απαιτουμένην ισχύν διακοπής.

β) Εις αυτομάτους ονομαστικής εντάσεως μεγαλύτερας των 25 αμπέρ, θα πρέπει να προτάσσονται ασφάλεια έχουσαι την απαιτουμένην ισχύν διακοπής, αι οποίαι θα λειτουργούν προ της λειτουργίας των αυτομάτων διακοπτών δι' εντάσεις βραχυκυκλώματος υπερβαινούσας την ισχύν διακοπής των αυτομάτων διακοπτών.

2) Αυτόματοι διακόπται προστασίας κινητήρων.

Εάν δια την προστασίαν των κινητήρων, χρησιμοποιηθούν αυτόματοι έχοντες την απαιτουμένην ισχύν διακοπής ισχύν διακοπής εις βραχυκύκλωμα, θα προτάσσονται ασφάλεια ονομαστικής εντάσεως μη υπερβαινούσης το τριπλάσιον της ονομαστικής εντάσεως του αυτομάτου διακόπτου.

Εάν οι αυτόματοι κινητήρων δεν έχουν την απαιτουμένην ισχύν διακοπής εις βραχυκύκλωμα, τότε αι προτασσομένηι αυτών ασφάλεια θα πρέπει να έχουν την απαιτουμένην ισχύν διακοπής και να λειτουργούν προ των αυτομάτων διακοπτών, δι' εντάσεις βραχυκυκλώματος υπερβαινούσας την ικανότητα των αυτομάτων. Αι μέγιστα τιμαί των προτασσομένων ασφαλειών ορίζονται εκάστοτε υπό των κατασκευαστών των αυτομάτων διακοπτών, αλλά, εν πάση περιπτώσει, αύται δεν πρέπει να υπερβαίνουν το τριπλάσιον της ονομαστικής εντάσεως των αυτομάτων.

Και εις τας δύο ανωτέρω περιπτώσεις, θα γίνονται δεκτά είτε αυτόματοι γραμμών ή ασφάλεια εγκατεστημένα εις την αναχώρησιν της γραμμής εις την οποίαν είναι συνδεδεμένος ο αυτόματος του κινητήρος, είτε ασφάλεια εγκατεστημένα προ και πλησίον του αυτομάτου του κινητήρος.

Άρθρον 57.

Ασφάλεια και Αυτόματοι των Αγωγών Φάσεως.

Παράγραφος 1:

1. Επί παντός αγωγού φάσεως δέον να τοποθετήται ασφάλεια ή αυτόματος μεγίστου:

Δια τους μεσαίους ή ουδετέρους αγωγούς, βλέπε άρθρα 22, 36 και 44.

Παράγραφος 2: καταργείται.

Άρθρον 62.

Σύστασις των Λήψεων Ρεύματος.

Παράγραφοι: 1, 2, 3, 4, 5, 6 : αμετάβλητοι.

Ε π ε ξ ή γ η σ ι ς : Εις τινας περιπτώσεις συνιστάται η χρήσις ρευματοδοτών φερόντων εξάρτημα αναρτήσεως του ρευματολήπτου, οσάκις ο τελευταίος δεν χρησιμοποιείται.

Άρθρον 63.

Ειδική Επαφή Γειώσεως.

Παράγραφος 1:

1. Εις τας εγκαταστάσεις των οποίων η τάσις έναντι της γης υπερβαίνει τα 50 βόλτ, οι ρευματοδότες δέον να είναι εφβδισμένοι δι' ειδικής επαφής γειώσεως.

2. Άπασαι αι γειωτέαι (λόγω υπάρξεως κινδύνου κατά το άρθρον 9) συσκευαί αι διατιθέμεναι εν τω εμπορίω δέον να είναι εφωδισμένοι δια σειρίδος, ήτις, πλην των αγωγών φάσεως ή και του ουδετέρου, θα φέρη αγωγόν γειώσεως, ως και δια ρευματολήπτου μετ' επαφής γειώσεως, συμφώνως προς το άρθρον 23.

3. Η ειδική επαφή γειώσεως των ρευματοδοτών και ρευματοληπτών δέον να είναι διατεταγμένη κατά τρόπον, ώστε ο αγωγός γειώσεως να μη δύναται εν ουδεμίā περιπτώσει να έλθη εις επαφήν προς τα υπό τάσιν στοιχεία, ακόμη και αν ούτος απεσυνδέετο εκ του εντός του ρευματοδότη ή ρευματολήπτου ακροδέκτου αυτού.

Ε π ε ξ ή γ η σ ι ς : αμετάβλητος.

Μανδάλωσις των Λήψεων Ρεύματος Χρήσις Διακόπτων.

Παράγραφος 1: αμετάβλητος.

Παράγραφος 2:

2. Εις εγκαταστάσεις εναλλασσομένου ρεύματος, δια την επί πάντων των πόλεων απόζευξιν φορητών συσκευών καταναλώσεως, δύναται να χρησιμοποιηθούν οι εγκεκριμένου τύπου διπολικοί ρευματοδότες και ρευματολήπται 250 βόλτ, 6 αμπέρ ή 380 βόλτ, 10 αμπέρ μετ' επαφής γειώσεως. Δι' ενστάσεις υπερβαινούσας τα 10 αμπέρ, δέον να προστίθενται διακόπται διακοπής επί πάντων των πόλων, τοποθετούμενοι είτε επί της σταθεράς γραμμής προσαγωγής είτε επί της συσκευής καταναλώσεως.

Εις εγκαταστάσεις συνεχούς ρεύματος, οι ρευματοδότες και ρευματολήπται δεν δύναται να χρησιμοποιηθούν δια την επί πάντων των πόλων απόζευξιν συσκευών καταναλώσεως, των οποίων η ισχύς υπερβαίνει τα 1500 βάττ. Η ονομαστική έντασις της συσκευής καταναλώσεως δεν πρέπει να υπερβαίνη την της λήψεως ρεύματος.

Εις περίπτωσιν μακρών γραμμών προσαγωγής εις φορητούς κινητήρας, δέον να προβλέπεται και διακόπτης επί του κινητήρος.

Επεξηγήσεις : Ως ευκίνητοι συσκευαί καταναλώσεως θεωρούνται αι λυχνίαί χειρός, αι φορηταί λυχνίαί, τα σίδηρα σιδηρώματος, οι ηλεκτρικοί βραστήρες, τα ηλεκτρικά εργαλεία χειρός, κ.λπ. Ως δυσκίνητοι συσκευαί καταναλώσεως θεωρούνται οι κινητήρες, αι μεγάλαι συσκευαί θερμάνσεως, κ.λπ. Η απαγόρευσις της μανδαλώσεως των ρευματολήπτων των ευκινήτων συσκευών αποσκοπεί εις την εξασφάλισιν, εις τον χειριζόμενον ταύτην, της δυνατότητος εξαγωγής του ρευματολήπτου δι' απλής έλξεως της σειρίδος, εις περίπτωσιν καθ' ην ήθελεν προσβληθή τις υπό του ηλεκτρικού ρεύματος, λόγω βλάβης της μονώσεως της συσκευής καταναλώσεως ή της σειρίδος. Όσον αφορά τους μανδαλωμένους ρευματολήπτας, τους προβλεπομένους δια χώρους υποκειμένους εις εκρήξεις, βλέπε άρθρον 246.

Άρθρον 78.

Χρήσις των Φορητών Συσκευών Καταναλώσεως

Παράγραφος 1:

1. Ο καλύτερος τρόπος προστασίας προσώπων χρησιμοποιούντων εντός μη ξηρών και άνευ μονωτικού δαπέδου χώρων φορητάς συσκευάς καταναλώσεως μετά μεταλλικού σκελετού, τας οποίας κατά την χρήσιν δράττομεν, έγκειται εις την χρησιμοποίησιν υποβιβασθείσης τάσεως. Εν τοσούτω, οσάκις θα είμεθα υποχρεωμένοι να τροφοδοτούμεν τοιαύτην συσκευήν καταναλώσεως υπό τάσιν μεγαλυτέραν των 50 βολτ, ο σκελετός αυτής δέον να γειούται συμφώνως τω άρθρω 17, επί πλέον δε αύτη να εφωδιάζεται, κατά το δυνατόν, και δια μονωτικών λαβών.

Παράγραφος 2, 3: αμετάβλητοι.

Επεξηγήσις : αμετάβλητος.

Άρθρον 88.

Ανάρτησις δια Σειρίδος.

Άρθρον: αμετάβλητον.

Επεξηγήσεις : Συγκαταλέγονται μεταξύ των προσκαίρως υγρών χώρων και οι κάτωθι: τα μαγειρεία των διαμερισμάτων, τα σιδηρωτήρια, αι βεράντες, κ.λπ.

Εντός χώρων μετά βεβρεγμένου δαπέδου, η χρήσις λυχνιών δι' αναρτήσεως ή μετ' αντιβάρου απαγορεύεται.

Άρθρον 103.

Τροφοδότησις παρά των Εσωτερικών Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων.

1. Γενικώς, η απ' ευθείας ζεύξις των αθυρμάτων προς τας εσωτερικάς ηλεκτρικάς εγκαταστάσεις απαγορεύεται. Εξαιρέσει των θερμικών αθυμάτων, ταύτα δέον να λειτουργούν υπό τάσιν μέχρι 36 βόλτ το πολύ.

2. Τα θερμικά αθύρματα ισχυράς κατασκευής δύνανται να ζευχθούν απ' ευθείας προς εσωτερικάς ηλεκτρικάς εγκαταστάσεις τάσεως μέχρι 250 βολτ, εάν και εφ' όσον έχη προηγηθή κατάλληλος δοκιμή των υλικών αυτών, εκ της οποίας να έχη προκύψει ότι ταύτα πληρούν τους απαιτούμενους όρους.

3. Τα αθύρματα δύνανται να τροφοδοτηθούν μέσω μετασχηματιστών μικράς ισχύος των οποίων η δευτερεύουσα τάσις εν κενώ να μη υπερβαίνη τα 36 βόλτ, και υπό τον όρον όπως οι μετασχηματισταί ούτοι είναι εγκεκριμένου τύπου καθ' ό,τι αφορά την τυχαίαν επαφήν.

Επεξηγήσεις : Η άμεσος ζεύξις των αθυρμάτων προς τας εσωτερικάς ηλεκτρικάς εγκαταστάσεις δύνανται, προκειμένου περί ευαριθμών τύπων παιγνιδίων συνήθους κατασκευής να παρουσιάση πραγματικόν κίνδυνον δια τα παιδιά, ιδίως εντός χώρων των οποίων το δάπεδον δεν είναι μονωτικόν. Ως εκ τούτου, η τροφοδότησις των αθυρμάτων δέον κατά το δυνατόν, να

λαμβάνη χώραν μέσω στοιχείων, συσσωρευτών ή ανορθωτών τροφοδοτούμενων παρά μετασχηματιστών μετά κεχωρισμένων τυλιγμάτων, μετασχηματιστών μικράς ισχύος, κ.λπ. Δοθείσης της μεγάλης εντάσεως ρεύματος, ήτις ήθελεν απαιτηθή, δια την τροφοδοτήσιν των θερμικών αθυρμάτων, οίον τα μαγειρεία, παιδικά σίδηρα σιδηρώματος κλπ., υπό την ηλαττωμένην τάσιν των 36 βόλτ, παρέστη ανάγκη εξαιρέσεως προς περιορισμόν ταύτης.

Η προβλεπομένη δοκιμή των θερμικών αθυρμάτων δια την άμεσον αυτών ζεύξεων επί των εσωτερικών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων, δεν αφορά μόνον την ποιότητα της μονώσεως και το απρόσιτον των υπό τάσιν στοιχείων, αλλ' επίσης και την ανθεκτικήν κατασκευήν, ήτις δέον να αποκλείη την εξάρμωσιν των διαφόρων τμημάτων μέσω εργαλείων δυναμένων να χρησιμοποιηθούν παρά των παιδίων (κολιοστροφίων, λαβίδων, κλπ). Επί πλέον τα αθύρματα ταύτα, δια τάσεις υπερβαινούσας τα 36 βόλτ, δέον να πωλούνται μετά ρευματολήπτου μετ' ειδικής επαφής γειώσεως.

Άρθρον 107

Εγκιβωτισμένοι Διακόπται ή Αυτόματοι

Παράγραφοι: 1 και 2: αμετάβλητοι.

Ε π ε ξ ή γ η σ ι ς : Ο εγκιβωτισμένος διακόπτης δεν προστατεύεται παρά των εν τω κιβωτίω εγκατεστημένων μετά από αυτόν (προς την πλευράν του φορτίου συντηκτικών, αλλά μόνον παρά των συντηκτικών της τροφοδοτούσης αυτόν γραμμής. Δια τον λόγον τούτον, οσάκις η ονομαστική έντασις των τελευταίων υπερβαίνει την ικανότητα του διακόπτου, μία βλάβη του τελευταίου δύναται να δώση γένεσιν εις διατηρούμενον τόξον, ικανόν να προκαλέση την έκρηξιν του κιβωτίου. Δια τον λόγον τούτον, δεν επιτρέπεται η ζεύξις υπερβολικού αριθμού κινητήρων επί της αυτής δευτερευούσης γραμμής. Παντός εγκιβωτισμένου διακόπτου ή αυτομάτου δέον να προτάσσεται συντηκτικόν ονομαστικής εντάσεως το πολύ ίσης προς το τριπλάσιον της εντάσεως ήτις προώρισται να διαρρέει συνεχώς ή να διακόπτεται παρά του διακόπτου. Καθ' ότι αφορά τους αυτομάτους υπερφορτίσεως κινητήρων, ούτοι δέον να είναι εγκεκριμένου τύπου.

Το τμήμα της γραμμής, το περιλαμβανομένον μεταξύ ενός αυτομάτου κινητήρος και των προτασσομένων τούτου ασφαλειών, υπόκειται εις τους αυτούς όρους προς το τμήμα γραμμής παραγωγής προς αυτόματον εγκαταστάσεως (βλέπε άρθρον 51).

Άρθρον 109

Αυτόματοι Υπερφορτίσεως Κινητήρων

Παράγραφος πρώτη: Να αριθμηθεί

Παράγραφος 2 : Δια τους άνω κινητήρας, οι αυτόματοι δέον, όπως είναι εφωδιασμένοι και δια συμπληρωματικής διατάξεως αυτομάτου αποζεύξεως στιγμιαίας λειτουργίας, εν περιπτώσει πτώσεως της τάσεως ή της ταχύτητος κάτω ωρισμένου ορίου. Η διάταξις αυτομάτου αποζεύξεως δύναται να είναι μετά χρονικής καθυστερήσεως, κατόπιν προηγουμένης όμως εγκρίσεως του Διανομέως Ηλεκτρικής Ενεργείας.

Άρθρον 111

Καλώδια Φορητών Κινητήρων

Πρώτη παράγραφος:

Η τροφοδοτήσις των φορητών ή επί αμαξιδίων εγκατεστημένων κινητήρων δέον να επιτελήται μέσω ισχυροτάτης σειρίδος άνευ οιουδήποτε σπλισμού. Η σειρίς αυτή δέον να περικλείη πρόσθετον αγωγόν γειώσεως της βάσεως του κινητήρος, διατομής ίσης προς την των

λοιπών αγωγών. Ο αγωγός γειώσεως δέον να είναι εφωδιασμένος δια κιτρινής δύσεως επιτρεπούσης την εύκολον αναγνώρισιν.

Ε π ε ξ ή γ η σ ι ς : αμετάβλητον.

Άρθρον 117

Γείωσις του Σώματος και του Πυρήνος

Το σώμα και ο πυρήν των μετασχηματιστών δέον να γειούται κατά τας διατάξεις του άρθρου 17.

Άρθρον 126

Μεγίστη Επιτρεπομένη Έντασις Συνεχούς Ροής δια Μεμονωμένους Αγωγούς.

Παράγραφοι: 1, 2 και 3: αμετάβλητοι.

Παράγραφος 4:

4. Ο πίναξ έχει υπολογισθή δια θερμοκρασίαν περιβάλλοντος 30⁰ Κελσίου. Δια θερμοκρασίαν περιβάλλοντος υπερβαίνουσαν τους 300 Κελσίου, η επιτρεπομένη έντασις των αγωγών περιορίζεται εις το εν τω Πίνακι ΙΙ ποσοστόν επί τοις εκατόν της εις τον πίνακα Ι οριζομένης εντάσεως.

Προκειμένω περί αγωγών εξ αργιλίου (αλουμινίου), η επιτρεπομένη έντασις συνεχούς ροής θα λαμβάνεται εις χάλκινον αγωγόν της αυτής διατομής.

Προκειμένου περί καλωδίων παροχτεύσεων αι επιτρεπόμεναι εντάσεις συνεχούς ροής δύνανται να λαμβάνωνται μεγαλύτεραι των εις τον πίνακα Ι περιεχομένων, εφ' όσον το υλικόν των καλωδίων επιτρέπει τούτο.

Ε π ε ξ ή γ η σ ι ς : Αι εις τον Πίνακα Ι καθοριζόμεναι εντάσεις συνεχούς ροής των μεμονωμένων αγωγών έχουσιν ως βάσιν την μη θέρμανσιν των αγωγών υπεράνω της θερμοκρασίας των 60⁰ Κελσίου, ήτις είναι η οριακή θερμοκρασία δια συνήθη μόνωσιν εξ ελαστικού. Δια θερμοκρασίαν περιβάλλοντος ίσην προς 30⁰ Κελσίου, η μεγίστη επιτρεπομένη έντασις συνεχούς ροής είναι κατά συνέπειαν εκείνη, ήτις θα προκαλέση ανύψωσιν της θερμοκρασίας του αγωγού, υπέρ την του περιβάλλοντος, κατά 30⁰ Κελσίου. Εν περιπτώσει η θερμοκρασία του περιβάλλοντος υπερβαίνει τους 30⁰ Κελσίου, η μεγίστη επιτρεπομένη έντασις συνεχούς ροής είναι μικροτέρα, εις τρόπον, ώστε οπωσδήποτε η θερμοκρασία των αγωγών να μη υπερβή τους 60⁰ Κελσίου.

Δευτέρα, τρίτη, τετάρτη, πέμπτη, έκτη, εβδόμη και ογδόη Παράγραφοι: αμετάβλητοι.

Πίναξ 1: αμετάβλητος.

Π Ι Ν Α Ξ Ι Ι .

ΑΝΑΓΩΓΗ ΤΗΣ ΜΕΓΙΣΤΗΣ ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΗΣ ΕΝΤΑΣΕΩΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΑΝΩΤΕΡΑΣ ΤΩΝ 60⁰ ΚΕΛΣΙΟΥ.

Θερμοκρασία περιβάλλοντος εις ⁰ Κελσίου	Ληπτέον ποσοστόν της οριζομένης εις πίνακα Ι
30	100%
35	91%
40	82%
45	71%
50	58%
55	41%

Άρθρον 131.

Προστασία των Αγωγών κατά των Υπερεντάσεων.

Η ονομαστική έντασις των δια την προστασίαν των αγωγών χρησιμοποιουμένων συντηκτικών ή αυτομάτων μεγίστου, δέον να μη υπερβαίνει την κατά το άρθρον 126 μεγίστην επιτρεπομένην έντασιν συνεχούς ροής των προστατευομένων αγωγών.

Ειδικότερον προκειμένου περί της προστασίας σειρίδων τροφοδοτουσών φωτιστικής συσκευάς, πολύφωτα ή ετέρας μικράς φορητάς συσκευάς, η ονομαστική έντασις των προστασομένων συντηκτικών ή η έντασις ρυθμίσεως των προτασομένων αυτομάτων μεγίστου δύναται να είναι 10 αμπέρ δια σειρίδας 1 τετρ. χιλ. και 20 αμπέρ δια σειρίδας διατομής 1,5 τετρ. χιλ. Εννοείται βεβαίως ότι η διατομή των σειρίδων εκλέγεται επί τη βάσει της απορροφωμένης εντάσεως υπό των εις τας σειρίδας συνδεδεμένων συσκευών.

Άρθρον 146.

Κατηγορία Σωλήνων.

Εις τους παρόντας Κανονισμούς εξετάζονται οι κάτωθι σωλήνες:

Παράγραφοι: 1, 2, 3, 4 και 5 : αμετάβλητοι.

Παράγραφος 6:

6. Οι Μεταλλικοί Σωλήνες, τουτέστιν κλειστοί (άνευ σχισμής) μεταλλικοί σωλήνες, των οποίων η μηχανική αντοχή ισοδυναμεί προς την αντοχήν σιδηρού σωλήνος πάχους 1 χιλ. τουλάχιστον, δυνάμενοι να συνδεθούν προς αλλήλους δια κοχλιοτήτων στορέων, ως επίσης και χαλύβδινοι σωλήνες μετ' επικαλυφθείσης σχισμής, ισοδυνάμου πάχους, συνδεόμενοι προς αλλήλους δια στορέων εφαρμοζόντων δι' ισχυράς τριβής.

Εις ορατήν εγκατάστασιν, πάντες οι μεταλλικοί σωλήνες δύνανται να χρησιμοποιηθούν όπως και οι σωλήνες μετά χαλυβδίνου οπλισμού (χαλυβδοσωλήνες). Εις χωνευτήν εγκατάστασιν, η χρησιμοποίησις μεταλλικών σωλήνων μετά σχισμής, επικαλυφθείσης ή μη, απαγορεύεται.

Οι μονωτικοί σωλήνες εκ πλαστικής ύλης, σκληροί ή εύκαμπτοι, μετά ή άνευ εγκαρσίων ραβδώσεων, δια χρήσιν επί, εντός ή υπό το επίχρισμα, επιτρέπονται, εφ' όσον είναι αρμοδίας εγκεκριμένοι.

Ε π ε ξ ή γ η σ ι ς : Εις χώρους όπου οι εκλυόμενοι ατμοί προσβάλλουν τον μόλυβδον, ως επίσης, όλως κατ' εξαίρεσιν, δια περιορισμένης εκτάσεως εγκαταστάσεις εντός υγρών χώρων, η χρήσις σωλήνων μετά χαλυβδίνου οπλισμού εγκαθισταμένων εις ορατήν εγκατάστασιν θέλει επιτραπή υπό τον όρον ότι όλη η εγκατάστασις θέλει εκτελεσθή μετ' ιδιαιτέρας επιμελείας χρησιμοποιουμένων στεγανών εξαρτημάτων, οι δε σωλήνες προστατευθούν δια στρώματος βερνικίου διαρκείας.

Εντός υγρών χώρων, οι σωλήνες δέον να τηρούνται εις απόστασιν από των τοίχων και της οροφής μέσω καταλλήλων στηριγμάτων (βλέπε και άρθρον 220).

Άρθρον 148.

Διάταξις των Παροχετεύσεων.

Παράγραφοι: 1, 2, 3 και 4 : αμετάβλητοι.

Σημείωσις: καταργείται.

Επεξήγησις: αμετάβλητος.

Άρθρον 149.

Τμήμα της Παροχετεύσεως μεταξύ του Μονωτήρος Τέρματος (ή Στυλίσκου) αυτής και της Κυρίας Ασφαλείας.

Παράγραφος 1:

1. Το τμήμα της παροχετεύσεως μεταξύ του μονωτήρος τέρματος αυτής (πρώτου μονωτήρος στηρίξεως επί της οικοδομής ή της εξόδου του στυλίσκου και της κυρίας ασφαλείας δέον να είναι όσον το δυνατόν βραχύ, μη δυνάμενον πάντως να υπερβή εν ουδεμιά περιπτώσει τα 6 μ. Αναλόγως των τοπικών συνθήκων, το τμήμα τούτο δέον να απαρτίζεται εξ αγωγών εγκατεστημένων επί κωδωνοειδών ή τροχιλοειδών μονωτήρων μεγάλης επιφανείας, εξ αγωγών τοποθετημένων χωριστά εντός ωπλισμένων μονωτικών σωλήνων ή μονωτικών σωλήνων μετά χαλυβδίνου οπλισμού επαρκώς αφισταμένων αλλήλων, εκ πολυπολικών καλωδίων εξ ελαστικού, πλαστικής ή θερμοπλαστικής ύλης, καταλλήλου κατασκευής δια την χρήσιν δι' ην προορίζονται.

Εάν το εν λόγω τμήμα δεν είναι επαρκώς βραχύ κατά τα ανωτέρω, δέον οι μονοπολικοί αγωγοί να εγκαθίστανται, δια το υπ' όψιν τμήμα, χωριστά εντός μονωτικών σωλήνων ως άνω, οι δε πολυπολικοί αγωγοί μετά προστατευτικής αγωγίμου επενδύσεως να εγκαθίστανται εις απόστασιν 1 εκ. τουλάχιστον εκ των ευφλέκτων τμημάτων της οικοδομής.

Παράγραφος 2 :

2. Το εν τη ανωτέρω παραγράφω 1 τμήμα της παροχετεύσεως δύναται να παρουσιάξη διακλαδώσεις εις τας ακόλουθους περιπτώσεις:

Παροχετεύσεις δι' επιτοιχίων καλωδίων, συγκεντρικών ή πεπλατυσμένων, διακλαδιζόμενοι προς τροφοδότησιν γειτονικών κτιρίων. Εις την περίπτωσιν ταύτην, αι παροχετεύσεις δεν θα προστατεύονται προ της διακλαδώσεως, διότι θα θεωρούνται ως επιτοιχία δίκτυα και συνεπώς ο ουδέτερος αγωγός θα γειούται πάντοτε εις το πέρας της γραμμής και ενδιάμεσως, ως απαιτείται εις τα δίκτυα, έστω και προκειμένου περί επιτοιχίου καλωδίου μετά δύο διακλαδώσεων. Όσον αφορά την απαιτουμένην μηχανικήν αντοχήν των ως άνω καλωδίων παροχετεύσεως, αύτη θα πληροί τους όρους της μηχανικής αντοχής δικτύων και συνεπώς η ελαχίστη διατομή των διπολικών καλωδίων θα ανέρχεται εις 6 τετρ. χιλ.

Παροχετεύσεις δικλαδιζόμενοι προς τροφοδότησιν πολλών κατοικιών εν τω αυτώ κτιρίω. Εις την περίπτωσιν ταύτην θα τοποθετούνται ασφάλεια προ της διακλαδώσεως.

Αι απαραίτητοι, κατά τα ανωτέρω, διακλαδώσεως δέον να κολλώνται, αι δε κολλήσεις αυτών να αποχωρίζονται προσεκτικώς απ' αλλήλων εις τρόπον ώστε να παραμένουν μονίμως εις την θέσιν των, εάν επρόκειτο περί ορατών γραμμών.

Ε π ε ξ ή γ η σ ι ς : Τα περιλαίμια στηρίξεως δέον να μη αποτελούν ηλεκτρικήν σύνδεσιν των σωλήνων προς αλλήλους. Αι εισαγωγαί μέσω στηλίσκων δέον να πληρούν τους όρους του άρθρου 152.

Άρθρον 151.

Εισαγωγή δια της Προσόψεως.

Παράγραφος 1:

1. Η εισαγωγή δια της προσόψεως δέον να διατάσσεται κατά τρόπον, ώστε να μη δύναται να εισδύση εντός των σωλήνων εισαγωγής ούτε βροχή, ούτε χιών, ουδέ το εκ της συμπυκνώσεως ατμών προκύπτουν ύδωρ να δύναται να σταθμεύση εντός αυτών. Τα εις το εξωτερικόν της οικοδομής ευρισκόμενα άκρα των σωλήνων εισαγωγής δέον να εφωδιάζονται δια κυρτών ακροσωληνίων (τσιμπουκίων) εκ μονωτικής ουσίας.

Προκειμένου περί συγκεντρωτικών καλωδίων παροχετεύσεως, δεν απαιτείται κυρτόν ακροσωληνιον, αλλ' αντ' αυτού δύναται να τοποθετήται σωλήν ελαφρώς κεκλιμένος προς τα κάτω και εξωτερικώς της οικοδομής, προεξέχων κατά τι εξωτερικού τοίχου.

Παράγραφοι: 2, 3, 4 και 5 : Αμετάβλητοι.

Επεξήγησις: Αμετάβλητος.

Άρθρον 152.

Στυλίσκοι.

Παράγραφος 1:

1. Οι στυλίσκοι δέον να είναι κατεσκευασμένοι εκ γαλβανισμένων σωλήνων εσωτερικής διαμέτρου 50 χιλ. τουλάχιστον, να είναι δε ισχυράς κατασκευής όπως αντέχουν εις τας μηχανικές κοπώσεις. Η απαίτησις της ελαχίστης διαμέτρου του στυλίσκου, των 50 χιλ. δεν ισχύει, εφ' όσον δεν διέρχονται δι' αυτού αγωγοί. Οι σωλήνες ούτοι, εφ' όσον διέρχονται διαντών αγωγοί, δέον να φέρουν καλύμματα κορυφής (καπέλλα) εμποδίζοντα την είσοδον βροχής. Τα άκρα αυτών δέον να διαμορφούνται εις τρόπον ώστε να μη προκύπη κίνδυνος φθοράς των αγωγών κατά την εισαγωγήν αυτών εντός των στυλίσκων. Όταν η εγκατάστασις των αγωγών συμπληρωθή, ούτοι δέον να μη εφάπτονται επί του κατωτέρου άκρου του σωλήνος ουδέ επί των κοχλιών υποστηρίξεως αυτού.

Παράγραφος 2:

2. Η διάταξις και αι διαστάσεις των στυλίσκων δέον να είναι τοιαύται, ώστε η απόστασις των εναερίων γυμνών αγωγών, μεμονωμένων αγωγών ή καλωδίων υπέρ την στέγην να είναι 2,5 μ. τουλάχιστον.

Η απόστασις των συγκεντρωτικών καλωδίων, εις τα οποία ο περιβάλων τους αγωγούς φάσεως ουδέτερος είναι γειωμένος, δύναται να είναι 90 εκ. κατ' ελάχιστον, από την στέγην άνωθεν της οποίας ταύτα διέρχονται, εφ' όσον η στέγη δεν είναι ευκόλως βατή (π.χ. στέγη κεραμοσκεπής) και η τάσις μεταξύ αγωγών δεν υπερβαίνει τα 400 V.

Παράγραφοι: 3, 4 και 5 : αμετάβλητοι.

Επεξήγησις: αμετάβλητος.

Άρθρον 153.

Διάταξις και Γείωσις των Στυλίσκων.

Παράγραφοι: 1, 2, 3, 4 και 5 : αμετάβλητοι.

Παράγραφος 6:

6. Εν η περιπτώσει η παροχέτευσις μέσω στυλίσκου εκτελείται δια συγκεντρωτικού καλωδίου, δεν απαιτείται η υπό της διατάξεως της ανωτέρω παραγράφου 4 επιβαλλομένη γείωσις του στυλίσκου.

Ε π ε ξ ή γ η σ ι ς : Αι προηγούμεναι διατάξεις αφορούν αποκλειστικώς τους στυλίσκους οίτινες κατά συνέπειαν αποτελούν τμήμα των εσωτερικών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων. Κατά την επιλογήν της θέσεως ενός στυλίσκου δέον να επιδιώκωμεν την απομάκρυνσιν αυτού από παντός τμήματος εγκαταστάσεως αλεξικεραύνου ή ετέρου γειωμένου μεταλλικού εξαρτήματος, ώστε να αποφεύγεται η άμεσος ανού γείωσις ή η επί του ουδετέρου έμμεσος τοιαύτης. Εν ανάγκη, θα μετατοπίσωμεν και οιανδήποτε ενοχλητικήν γραμμήν αλεξικεραύνου. Οσάκις δεν δύναμεθα να αποφύγωμεν την σύνδεσιν του στυλίσκου προς το αλεξικέραυνον, μόνον ο Διανομέυς ηλεκτρικής ενεργείας ή πρόσωπα σαφώς οριζόμενα παρά τούτου δύνανται να προβούν εις τας οριζόμενας συνδέσεις του στυλίσκου προς το αλεξικέραυνον, κλπ.

Εφ' όσον οι στυλίσκοι είναι ευπρόσιτοι από επιπέδων στεγών, ταρατσών, κλ.π., δέον πάντοτε να γειούνται άμέσως ή έμμέσως επί του ουδετέρου.

Κατά την διάρκειαν των εργασιών επί δικτύων μετά γειωμένου ουδετέρου, καθίσταται αναγκαία η πρόσκαιρος γείωσις των στυλίσκων επί του ουδετέρου.

Δια του όρου Συγκεντρικόν Καλώδιον νοείται καλώδιον αποτελούμενον εξ ενός ή περισσοτέρων μεμονωμένων ενεργών αγωγών (αγωγών φάσεως) και εξ ενός αγωγού αποτελούμενου εξ επικασσιτερομένων μαλακών χαλκίνων συρματιδίων τοποθετουμένων συγκεντρικώς υπό μορφήν πλέγματος ή ελικοειδώς περίξ του ή των μεμονωμένων ενεργών αγωγών, χρησιμοποιουμένου ως ουδετέρου αγωγού. Ο αγωγός ούτος καλύπτεται υπό

προστατευτικού μανδύου μηχανικής αντοχής, βραδυφεγούς και ανθεκτικού εις τας εξωτερικάς καιρικές συνθήκας.

Άρθρον 154.

Γείωσις του Ουδετέρου Αγωγού της Παροχετεύσεως.

Δια τας περιπτώσεις καθ' ας απαιτείται τοιαύτη γείωσις, βλέπε άρθρον 19, Β, γ.

Άρθρον 156.

Ασφάλεια και Γεφυροσύνδεσμοι των Γειωμένων Αγωγών.

Παράγραφος 1:

1. Δια την παρεμβολήν ασφαλειών εις το ουδέτερον και εις τον αγωγόν γειώσεως, βλέπε άρθρ. 21 και 22.

Παράγραφος 2: καταργείται.

Παράγραφος 3:

2. Οι γειωμένοι αγωγοί οίτινες δεν προστατεύονται υπό ασφαλείας ή αυτομάτου διακόπτου δέον να εφοδιάζονται δια γεφυροσυνδέσμου. Τα γυμνά μεταλλικά τμήματα του γεφυροσυνδέσμου τούτου δέον να προστατεύονται κατά πάσης ακουσίας επαφής καθ' α σημεία είναι προσιτά και εις μη αρμόδια πρόσωπα (βλέπε και άρθρον 36).

Παράγραφος 4 : καταργείται.

Επεξηγήσεις : Οι εν τη παραγράφω 2 αναφερόμενοι γεφυροσύνδεσμοι δέον να διαστέλλονται εξ όψεως από των φυσιγγίων των ασφαλειών (βλέπε και επεξηγήσιν άρθ. 36).

Τα καλύμματα (καπάκια) των ασφαλειοθηκών μετ' ενσωματωμένου γεφυροσυνδέσμου του ουδετέρου δέον να έχουν τοιούτον σχήμα, ώστε να καθίσταται αδύνατος η τοποθέτησις αυτών εις την θέσιν των, εφ' όσον ο γεφυροσύνδεσμος ούτος είναι ανοικτός. Ο κανών δέον να τηρήται και δια τα καλύμματα ανεξαρτήτων γεφυροσυνδέσμων του ουδετέρου. Αντιθέτως δεν είναι εφαρμόσιμος ούτε εις τους εγκιβωτισμένους διακόπτας ούτε εις τα κιβώτια των ασφαλειών, αίτινες είναι προσιτά αποκλειστικώς εις το προσωπικόν του Διανομέως της ηλεκτρικής ενεργείας. Ίνα τούτο εξασφαλίζεται, δέον να εξασφαλίζεται, δέον είτε τα κιβώτια ταύτα σφραγίζονται παρά του Διανομέως της ηλεκτρικής ενεργείας είτε το άνοιγμα αυτών να επιτελήται μόνον τη βοήθεια ειδικών κλειδών, τας οποίας να διαθέτη μόνον το προσωπικόν του Διανομέως τούτου. Καθ' ότι αφορά τους εγκιβωτισμένους διακόπτας, βλέπε τας διατάξεις του άρθρου 48.

Άρθρον 159.

Ελαχίστη Επιτρεπομένη Διατομή δια τους Αγωγούς.

Παράγραφος 1 : αμετάβλητος.

Παράγραφος 2 :

2. Εις περίπτωσιν μη εφαρμογής της γειώσεως επί του ουδετέρου, ο ουδέτερος ή μεσαίος αγωγός των κυρίων γραμμών και των διακλαδώσεων, των οποίων οι ενεργοί αγωγοί έχουν διατομήν μικροτέραν των 16 τετρ. χιλ., δέον να έχη την αυτήν διατομήν με τους αγωγούς τούτους. Εάν η διατομή των ενεργών αγωγών υπερβαίνη τα 16 τετρ. χιλ., η διατομή του ουδετέρου ή μεσαίου αγωγού δύναται να είναι μικροτέρα της διατομής των ενεργών αγωγών συμφώνως προς τον κατωτέρω πίνακα:

Διατομή ουδετέρου τετρ. χιλ.		
Διατομή αγωγού φάσεως εις τετρ. χιλ.	Εντός σωλήνος ή καλωδίου	Εις εναερίους γραμμάς. Εις προς την εγκατάστασιν, εν υπαίθρω και εντός κτιρίων
25	16	25
35	16	35
50	25	50
70	35	50
95	50	50
120	70	70
150	70	70
185	95	95
240	-	120

Εις περίπτωσιν γειώσεως επί του ουδετέρου, βλέπε εδάφια β' παρ. Β' του άρθρου 19.
 Παράγραφος 3 : καταργείται.
 Επεξήγησις : αμετάβλητος.

Άρθρον 169.

Εσωτερική Διάμετρος των Σωλήνων.

Παράγραφοι 1 και 2: αμετάβλητοι.

Παράγραφος 3:

3. Προκειμένου περί αγωγών μετά θερμοπλαστικής μονώσεως διατομής το πολύ μέχρι 4 τετρ. χιλ., δύναται να γίνη χρήσις σωλήνων της αμέσως κατωτέρας διαμέτρου της εν παρ. 1 (πίναξ IV) οριζομένης δι' αγωγούς μετά μονώσεως ελαστικού. Αντιθέτως, δια μεγαλύτερας διατομάς αγωγών, δέον να χρησιμοποιούνται διάμετροι σωλήνων συμφώνως προς τον πίνακα IV. Η ελαχίστη επιτρεπομένη εσωτερική διάμετρος σωλήνων είναι 9 χιλ., δι' ορατήν εγκατάστασιν και 11 χιλ. δια χωνευτήν.

Επεξήγησις : αμετάβλητος.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΧ.

ΑΓΩΓΟΙ.

Α'. ΔΙΑΤΑΞΙΣ ΚΑΙ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΤΩΝ ΓΡΑΜΜΩΝ : αμετάβλητον.

Β'. ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΧΡΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΔΙΑ ΤΑΣ ΓΡΑΜΜΑΣ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ : αμετάβλητον.

Γ'. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΙΣ ΤΩΝ ΓΡΑΜΜΩΝ :

1. Ηλεκτρικάί Παροχετεύσεις και Εισαγωγαί αυτών : αμετάβλητον.
2. Γραμμαί εντός Οικοδομών : αμετάβλητον.
3. Υπόγειοι Γραμμαί.

Άρθρον 178Α.

Τα εντός του εδάφους τοποθετούμενα, κατάλληλα δια τοιαύτην εγκατάστασιν, καλώδια δέον να φέρουν μεταλλικόν προστατευτικόν περίβλημα, εφ' όσον υφίσταται κίνδυνος μηχανικής βλάβης τούτων μετά την εγκατάστασίν των. Το περίβλημα τούτο δυνατόν να είναι είτε συγκεντρωτικός αγωγός εν είδει πλέγματος. Υπόγεια καλώδια άνευ προστατευτικού

περιβλήματος, ως ανωτέρω, δέον να εγκαθίστανται εντός καταλλήλων σωλήνων. Εις την κρίσιν του Διανομέως της ηλεκτρικής ενεργείας επαφίεται ο καθορισμός των εις εκάστην των ανωτέρω περιπτώσεων απαιτούμενων υλικών και του τρόπου εγκαταστάσεως αυτών δια την προστασίαν των υπογείων καλωδίων. Επίσης εις την κρίσιν του Διανομέως της ηλεκτρικής ενεργείας επαφίεται και ο καθορισμός των περιπτώσεων εις τας οποίας υφίσταται κίνδυνος μηχανικής βλάβης των καλωδίων μετά την εγκατάστασιν τούτων.

Άρθρον 198.

Ορισμός.

Θεωρούνται ως προσκαίρως υγροί οι χώροι οίτινες, ως εκ του συνήθους αυτών προορισμού, είναι υγροί κατά την διάρκειαν βραχέων περιόδων, αποξηραινόμενοι ευκόλως χάρις εις καλόν αερισμόν.

Επεξηγήσεις: Χώροι προσκαίρως υγροί είναι επί παραδείγματι οι εξής: εντός των οικείων ή κατοικιών, τα στεγνωτήρια, τα αποχωρητήρια (εφ' όσον διαθέτουν απαγωγή του ύδατος και αερίζονται κανονικώς), τα μαγειρεία (εφ' όσον δεν χρησιμοποιούνται ως πλυντήρια), επί πλέον δε οι κεκαλυμμένοι εξώσται, βεράντες, τα καλώς αεριζόμενα υπόγεια κ.λπ.).

Επί πλέον των κατωτέρω θεσπιζομένων διατάξεων δια τους χώρους τούτους, δέον να γίνεται χρήσις δι' αυτούς και των διατάξεων του άρθρου 10.

Άρθρον 203.

Ασφάλεια και Διακόπται.

Παράγραφος 1: αμετάβλητος.

Παράγραφος 2, 3 και 4: καταργούνται.

Επεξηγήσεις: καταργείται.

Άρθρον 205.

Ορισμός.

Θεωρούνται ως υγροί χώροι εκείνοι, εντός των οποίων, ως εκ της προσκαίρου ή μονίμου παρουσίας υδρατμών, η υγρασία του αέρος φθάνει εις ασυνήθη βαθμόν, εκδηλουμένη υπό την μορφήν πάχνης επί των τοιχωμάτων, της οροφής ή αλλαχού, χωρίς εν τούτοις να σχηματίζονται μεγάλοι σταγόνες ύδατος ουδέ τα τοιχώματα και η οροφή να εμποτίζονται δι' ύδατος.

Επεξηγήσεις: Συναντώνται υγροί χώροι εντός των τυροκομείων, σφαγείων, ζυθοποιείων, σαγχαροποιείων, εντός των ψυκτικών θαλάμων, εργοστασίων κλωστοποιίας και εργοστασίων φωταερίου, εργοστασίων κόλλας ή λιπασμάτων, κεραμουργείων, καμινίων ασβέστου, κλπ. Τα κακώς αεριζόμενα υπόγεια, ως και τα αφοδευτήρια τα στερούμενα απαγωγής ύδατος, δέον να θεωρηθούν ως υγροί χώροι. Επίσης ως υγροί χώροι δέον να θεωρούνται και τα δωμάτια λουτρού των κατοικιών.

Επί πλέον των κατωτέρω θεσπιζομένων διατάξεων, δια τους χώρους τούτους δέον να εφαρμόζονται και αι διατάξεις του άρθρου 10.

Άρθρον 209.

Γείωσις.

Δια την γείωσιν των οπλισμών των σωλήνων ή καλωδίων, βλέπε άρθρον 18.

Επεξηγήσεις : αμετάβλητος.

Άρθρον 211.

Ασφάλεια και Διακόπται. Διακλαδώσεις.

Παράγραφος 1:

1. Αι ασφάλεια, οι ρευματοδότης και οι διακόπται δέον να εγκαθίστανται, εν τω μέτρω του δυνατού, εκτός των υγρών χώρων. Εφ' όσον τούτο δεν είναι δυνατόν, δέον να γίνεται χρήσις καταλλήλων τύπων εκ μη υδροφίλου ουσίας, διατεταγμένων κατά τρόπον, ώστε η υγρασία να μη δύναται να φθάση μέχρι των υπό τάσιν στοιχείων.

Παράγραφος 2 :

2. Ειδικότερον, εντός των δωματίων λουτρού των κατοικιών, αι λήψεις ρεύματος και οι διακόπται (εφ' όσον δεν είναι δυνατόν να αποφευχθή μία τοιαύτη εγκατάστασις κατά τας διατάξεις της παρ. 1), δέον να εγκαθίστανται εις τοιαύτας θέσεις ώστε να μη είναι δυνατή η εκ της θέσεως του λουτήρος χρησιμοποίησις αυτών.

Παράγραφος 3 :

3. Κατά την εγκατάστασιν των γραμμών εντός υγρών χώρων, δέον να αποφεύγεται, όσον το δυνατόν, η εκτέλεσις διακλαδώσεων εντός των χώρων τούτων.

Ε π ε ξ ή γ η σ ι ς : Εντός των δωματίων λουτρού, δια τα οποία προβλέπεται ηλεκτρική θέρμανσις μόνον αι σταθεραί θερμικαί συσκευαί επιτρέπονται. Αύται δέον να μη είναι προσिताί από της θέσεως του λουτήρος.

Άρθρον 218.

Σωλήνες.

Παράγραφοι 1, 2: αμετάβλητοι.

Ε π ε ξ ή γ η σ ι ς : Καθ' ότι αφορά τους σωλήνας προστασίας των αγωγών γειώσεως, βλέπε παραγρ. 2 του άρθρ. 21.

Άρθρον 222.

Γείωσις.

Δια την γείωσιν του οπλισμού σωλήνων και καλωδίων, βλέπε άρθρον 18.

Επεξηγήσεις: αμετάβλητος.

Άρθρον 226.

Συσκευαί εν Γένει.

Παράγραφοι 1, 2: αμετάβλητοι.

Ε π ε ξ ή γ η σ ι ς : Αι συσκευαί καταναλώσεως μετά μεταλλικού περιβλήματος, τας οποίας είμεθα υποχρεωμένοι να δράξωμεν κατά την λειτουργίαν αυτών, δέον, κατά το δυνατόν, να εφοδιάζονται (ανεξαρτήτως γειώσεως) δια μονωτικών λαβών.

Άρθρον 259.

Ορισμός.

Ως εγκαταστάσεις υπαίθρου θεωρούνται αι εγκαταστάσεις αι εξυπηρετούσαι ασκεπείς χώρους, ων οι αγωγοί και τα εξαρτήματα είναι εκτεθειμένα εις τας καιρικής συνθήκας και την εξωτερικήν θερμοκρασίαν. Τοιαύται εγκαταστάσεις είναι αι εξυπηρετούσαι τον φωτισμόν κήπων, αυλών, κλπ., την λειτουργίαν βιομηχανικών ή γεωργικών υπαιθρίων εγκαταστάσεων, κλπ. αι εγκαταστάσεις αι κείμεναι εις το εξωτερικόν των οικοδομικών, κλπ. (βλ. σχετικώς και άρθρ. 1).

Άρθρον 261.

Αντοχή των Αγωγών.

Προκειμένου περί γραμμών εκτός σωλήνων, εφ' όσον οι αγωγοί αυτών δεν είναι ανητημένοι από χαλυβδίνων συρμάτων αναρτήσεως, οι αγωγοί αυτών δέον να παρουσιάζουν αντοχήν εις θραύσιν ουχί μικροτέραν της αντιστοιχούσης εις αγωγούς εξ ημισκλήρου χαλκού διαταμής 10 τετρ. χιλ. δι' απο-των άνω των 20 μ., βλέπε Κανονισμούς δια την Εγκατάστασιν Συντήρησιν Υπαιθρίων Γραμμών Ηλεκτρικής Ενεργείας. Προκειμένου περί χαλυβδίνων συρμάτων αναρτήσεως εναερίων γραμμών, ταύτα δέον να δύνανται να φέρουν το βάρος των γραμμών με συντελεστήν ασφαλείας τουλάχιστον 5.

Άρθρον 292.

Εγκαταστάσεις Προσωρινάι και Πρόσκαιροι.

1. Εγκαταστάσεις Προσωρινάι :

α) Ως προσωρινή εγκατάστασις θεωρείται πάσα εγκατάστασις η οποία θα καταργηθή ή θα αντικατασταθή οποσδήποτε μετά παρέλευσιν μικρού χρονικού διαστήματος δι' ετέρας οριστικής εγκαταστάσεως, ως π.χ. μία εγκατάστασις δοκιμής.

β) Αι προσωρινάι εγκαταστάσεις δύνανται, εν τω μέτρω της βραχύτητος χρησιμοποιήσεώς των, να κατασκευάζωνται κατά τρόπον απλούστερον των οριστικών εγκαταστάσεων, καταβαλλομένης εν πάση περιπτώσει φροντίδος, όπως εξασφαλισθή η ασφάλεια των προσώπων και πραγμάτων. Δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται παρά μόνον υλικά, εξαρτήματα, συσκευαί και μηχανήματα εν καλή καταστάσει και εγκεκριμένα αρμοδίως.

γ) Πάσα προσωρινή εγκατάστασις θα καταργήται ευθύς ως παύσει να είναι αναγκαία.

2. Πρόσκαιροι Εγκαταστάσεις :

α) Αι πρόσκαιροι εγκαταστάσεις, ήτοι αι εγκαταστάσεις αι οποίαι συχνά αποσυναρμολογούνται και συναρμολογούνται εκ νέου (ως αι ηλεκτρικάι εγκαταστάσεις των λυομένων οικίσκων, των κινητών εγκαταστάσεων διασκεδάσεως (LUNA PARK των γερανών εργοταξίων, κ.λπ.) δέον, όπως αποτελούνται εξ υλικών, ειδικώς καταλλήλων δια τας επανειλημμένας ταύτας συναρμολογήσεις και αποσυναρμολογήσεις.

β) Αι πρόσκαιροι εγκαταστάσεις πρέπει να εγκαθίστανται ως και αι οριστικάι εγκαταστάσεις, όταν αυτό δεν αυξάνει ση

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ

4. Διαστάσεις και Εγκαταστάσεις του Βοηθητικού Αγωγού Γειώσεως.

Πρώτη παράγραφος :

Ο βοηθητικός αγωγός γειώσεως δέον να εγκαθίσταται συμφώνως προς τας διατάξεις της παραγράφου 2 του άρθρου 21 των παρόντων Κανονισμών. Εν τοσούτω, εάν ο αγωγός ούτος τοποθετήται ανεξαρτήτως των ενεργών αγωγών μιας εσωτερικής ηλεκτρικής εγκαταστάσεως, δεν είναι αναγκαίο όπως η διατομή του υπερβαίνει τα 2,5 τετρ. χιλ. Αντιθέτως, το υπόγειον αυτού τμήμα δέον να έχει διατομήν αντιστοιχούσαν εις την αγωγιμότητα χαλκίνου αγωγού τουλάχιστον 25 τετρ. χιλ.

Δευτέρα παράγραφος : αμετάβλητος.

5. Βοηθητικόν Ηλεκτρόδιον Γειώσεως.

Πρώτη παράγραφος : αμετάβλητος.

Δευτέρα παράγραφος :

Εν πάση περιπτώσει, επαρκής ασφάλεια παρέχεται μόνον δια χωριστού ηλεκτροδίου γειώσεως εγκαθισταμένου όσον το δυνατόν εις ουδέτερον χώρον (ηλεκτρόδιον υπό μορφήν πλακός ή σωλήνος). Δια το ηλεκτρόδιον τούτο γειώσεως δέον όπως, λαμβανομένου υπ' όψιν του άρθρου 27, τηρούνται αι ακόλουθοι ελάχισται διαστάσεις:

- α) Δια σωληνοειδή ηλεκτρόδια : σωλήν 1/2 ίντσας, βάθους 1,5 μ.
- β) Δια ηλεκτρόδια εν είδει πλακός: 50 εκ. X 50 εκ.
- γ) Δι' ηλεκτρόδια εν έδει ταινίας: μήκος 10 μ. Δια της τηρήσεως των ανωτέρω διαστάσεων επιτυγχάνεται, κατά κανόνα, μία αντίστασις γειώσεως κάτω των 200 ωμ. Εν πάση περιπτώσει, η αντίστασις γειώσεως δέον να μη υπερβαίνει τα 500 ωμ.

Εν Αθήναις τη 26 Φεβρουαρίου 1966

Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ

Ι. ΤΟΥΜΠΑΣ