

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΘΕΜΑ

“ΗΛΕΚΤΡΟΔΟΤΗΣΗ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΗΣ
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΜΕΣΩ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΙΚΩΝ
ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ”

ΡΟΔΗΣ ΙΣΙΔΩΡΟΣ
ΑΜ:41211

Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών Τ.Ε.
Σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών
Τ.Ε.Ι Πειραιά

Εισηγητής: Δρ. Πέτρος Καραϊσάς
Επίκουρος Καθηγητής

Περιεχόμενα

ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	5
ΠΡΟΛΟΓΟΣ	5
ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ	7
ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΙΝΗΣΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ	13
ΓΡΑΜΜΗ ΑΣΑΝΣΕΡ	14
ΓΡΑΜΜΗ ΛΕΒΗΤΑ	17
ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ	19
Γραμμές φωτισμού.....	19
ΓΡΑΜΜΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟΥ.....	20
ΓΡΑΜΜΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟΥ.....	22
ΓΡΑΜΜΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΔΙΑΔΡΟΜΟΥ.....	23
ΓΡΑΜΜΗ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΩΝ	25
ΓΡΑΜΜΗ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΩΝ ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟΥ	25
ΓΡΑΜΜΗ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΩΝ ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟΥ	27
ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΚΑΙ ΔΟΜΗ ΠΙΝΑΚΑ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ.....	28
ΠΑΡΟΧΗ ΓΡΑΜΜΗΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ	29
ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ	29
ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΙΝΗΣΗΣ ΕΙΣΟΓΕΙΟΥ.....	31
ΠΡΩΤΗ ΓΡΑΜΜΗ ΚΑΤΑΨΥΚΤΗ.....	31
ΔΕΥΤΕΡΗ ΓΡΑΜΜΗ ΚΑΤΑΨΥΚΤΗ.....	33
ΠΡΩΤΗ ΓΡΑΜΜΗ ΨΥΓΕΙΟΥ.....	35
ΔΕΥΤΕΡΗ ΓΡΑΜΜΗ ΨΥΓΕΙΟΥ.....	38
ΠΡΩΤΗ ΓΡΑΜΜΗ ΚΟΥΖΙΝΑΣ	40
ΔΕΥΤΕΡΗ ΓΡΑΜΜΗ ΚΟΥΖΙΝΑΣ.....	42
ΤΡΙΤΗ ΓΡΑΜΜΗ ΚΟΥΖΙΝΑΣ.....	43
ΤΕΤΑΡΤΗ ΓΡΑΜΜΗ ΚΟΥΖΙΝΑΣ.....	45
ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΙΝΑΚΑ ΚΙΝΗΣΗΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ	46
ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΙΣΟΓΕΙΟΥ.....	48

ΠΡΩΤΗ ΓΡΑΜΜΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΔΩΜΑΤΙΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ.....	48
ΔΕΥΤΕΡΗ ΓΡΑΜΜΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΔΩΜΑΤΙΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ	49
ΤΡΙΤΗ ΓΡΑΜΜΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΔΩΜΑΤΙΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ	51
ΓΡΑΜΜΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΔΙΑΔΡΟΜΟΥ.....	52
ΓΡΑΜΜΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΠΟΘΗΚΗΣ -WC.....	54
ΓΡΑΜΜΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΧΟΛ ΚΑΙ ΣΤΑΣΗΣ ΑΔΕΛΦΗΣ	56
ΓΡΑΜΜΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΜΑΓΕΙΡΕΙΩΝ.....	57
ΓΡΑΜΜΗ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΩΝ ΑΠΟΘΗΚΗΣ ΚΑΙ ΣΤΑΣΗΣ ΑΔΕΛΦΗΣ	59
ΓΡΑΜΜΗ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΩΝ ΜΑΓΕΙΡΕΙΩΝ	60
ΠΡΩΤΗ ΓΡΑΜΜΗ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΩΝ ΔΩΜΑΤΙΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ.....	62
ΔΕΥΤΕΡΗ ΓΡΑΜΜΗ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΩΝ ΔΩΜΑΤΙΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ.....	64
ΤΡΙΤΗ ΓΡΑΜΜΗ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΩΝ ΔΩΜΑΤΙΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ.....	65
ΤΕΤΑΡΤΗ ΓΡΑΜΜΗ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΩΝ ΔΩΜΑΤΙΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ.....	67
ΠΕΜΠΤΗ ΓΡΑΜΜΗ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΩΝ ΔΩΜΑΤΙΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ	69
ΠΡΩΤΗ ΓΡΑΜΜΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΔΩΜΑΤΙΟΥ.....	71
ΔΕΥΤΕΡΗ ΓΡΑΜΜΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΔΩΜΑΤΙΟΥ.....	72
ΓΡΑΜΜΗ ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΥ.....	74
ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΚΑΙ ΔΟΜΗ ΠΙΝΑΚΑ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ.....	76
ΠΑΡΟΧΗ ΓΡΑΜΜΗΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ	77
ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ	77
ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΟΡΟΦΟΥ	79
ΓΡΑΜΜΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΔΩΜΑΤΙΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ.....	79
ΓΡΑΜΜΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΕΝΤΑΤΙΚΗΣ	81
ΓΡΑΜΜΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΔΙΑΔΡΟΜΟΥ.....	82
ΓΡΑΜΜΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΠΟΘΗΚΗΣ -WC.....	84
ΓΡΑΜΜΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΧΟΛ ΚΑΙ ΣΤΑΣΗΣ ΑΔΕΛΦΗΣ	86
ΓΡΑΜΜΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΟΥ.....	88
ΓΡΑΜΜΗ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΩΝ ΑΠΟΘΗΚΗΣ ΚΑΙ ΣΤΑΣΗΣ ΑΔΕΛΦΗΣ	90
ΓΡΑΜΜΗ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΩΝ ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΟΥ	92
ΠΡΩΤΗ ΓΡΑΜΜΗ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΩΝ ΔΩΜΑΤΙΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ.....	94
ΔΕΥΤΕΡΗ ΓΡΑΜΜΗ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΩΝ ΔΩΜΑΤΙΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ.....	95
ΓΡΑΜΜΗ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΩΝ ΕΝΤΑΤΙΚΗ.....	97

ΓΡΑΜΜΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΔΩΜΑΤΙΟΥ.....	98
ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΚΑΙ ΔΟΜΗ ΠΙΝΑΚΑ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ.....	100
ΠΑΡΟΧΗ ΓΡΑΜΜΗΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ	101
ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΡΟΧΗΣ	101
ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΩΝ.....	103
ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ.....	104
ΓΕΙΩΣΕΙΣ	122
ΘΕΜΕΛΙΑΚΗ ΓΕΙΩΣΗ.....	122
ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΑ.....	124
Φωτοβολταϊκό Φαινόμενο	124
Τεχνολογίες Φ/Β Στοιχείων.....	124
Δομή ενός φωτοβολταϊκού συστήματος.....	126
Διάκριση Φ/Β συστημάτων.....	126
Φωτοβολταϊκές βασικές μονάδες	127
Χρήσεις.....	128
Συλλογή του ηλιακού φωτός.....	130
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	131

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στην πτυχιακή εργασία που θα παρουσιάσω θα αξιοποιήσω και θα τελειοποιήσω τις γνώσεις μου πάνω στις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις και ιδιαίτερα στον τομέα των μεγάλων κτηρίων «Νοσοκομείο»

Αυτό το πέτυχα με τις γνώσεις που είχα από τα εργαστήρια που έχω παρακολουθήσει τα παραπάνω τέσσερα χρόνια, έτσι ώστε να μπορώ να αξιοποιήσω και να χρησιμοποιήσω σωστά τους κανόνες του ΕΛΟΤ HD 384.

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Οι εγκαταστάσεις μεγάλων κτηρίων, «Νοσοκομείο» έχουν σκοπό τη συνεχή τροφοδότηση με ηλεκτρικό ρεύμα όλων των τμημάτων και των μηχανημάτων του χώρου.

Η τάση λειτουργίας των εγκαταστάσεων κίνησης (χαμηλή τάση) με βάση το Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN 50160, που εγκρίθηκε από τη CENELEC στις 05.07.95, στην οποία μετείχε και αντιπροσωπεία της ΔΕΗ, και υπέχει θέση Εθνικού Κανονισμού μέχρι να εκδοθεί ο αντίστοιχος από τον ΕΛΟΤ, είναι:

A. Τάση μεταξύ δύο φάσεων 400 V.

Η τροφοδοσία γίνεται με τριφασική παροχή τεσσάρων ή πέντε αγωγών (τρεις ενεργοί R-S-T ή L1-L2-L3, γείωση PE και ουδέτερο N).

B. Τάση μεταξύ φάσεων και ουδετέρων 230V.

Η τροφοδοσία γίνεται με τρεις αγωγούς, (ένας ενεργός αγωγός L1 ή L2 ή L3, γείωση PE και ουδέτερο N.

Όταν κατασκευάζουμε μία ηλεκτρική εγκατάσταση χαμηλής τάσης, πέρα από την αξιοπιστία και την καλή λειτουργικότητα, θα πρέπει να πάρουμε σοβαρά υπόψη τις περιπτώσεις:

A. Ηλεκτροπληξίας από τυχαία επαφή ατόμων με σημεία όπου υπάρχει τάση λόγω λειτουργίας της εγκατάστασης ή που μπορεί να εμφανισθεί λόγω κάποιας ανωμαλίας.

B. Πυρκαγιάς ή έκρηξης, που μπορεί να προέλθει από βραχυκύκλωμα και δημιουργία ισχυρών σπινθήρων (ηλεκτρικά τόξα).

Με βάση τους κανονισμούς που ισχύουν, η διάταξη και η εκτέλεση των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων, πρέπει να γίνεται κατά τέτοιο τρόπο που να μην μπορεί να περάσει μέσα από το ανθρώπινο σώμα, που είναι πολύ επικίνδυνο.



ΤΜΗΜΑ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ
ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ



Ανώτατο
Εκπαιδευτικό
Ίδρυμα
Πειραιά

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΥ ΤΟΜΕΑ