

Εκτίμηση Κινδύνου Από Κεραυνούς



Εκτίμηση Κινδύνου Από Κεραυνούς



1. Εισαγωγή



2. Διαδικασία εκτίμησης κινδύνου.



3. Επίδειξη εφαρμογής Εκτίμησης Κινδύνου

Εκτίμηση Κινδύνου Από Κεραυνούς

❑ Τι είναι ένα σύστημα αντικεραυνικής προστασίας (ΣΑΠ);

Λογική προτύπων IEC/IEEE για Συστήματα Αντικεραυνικής Προστασίας:

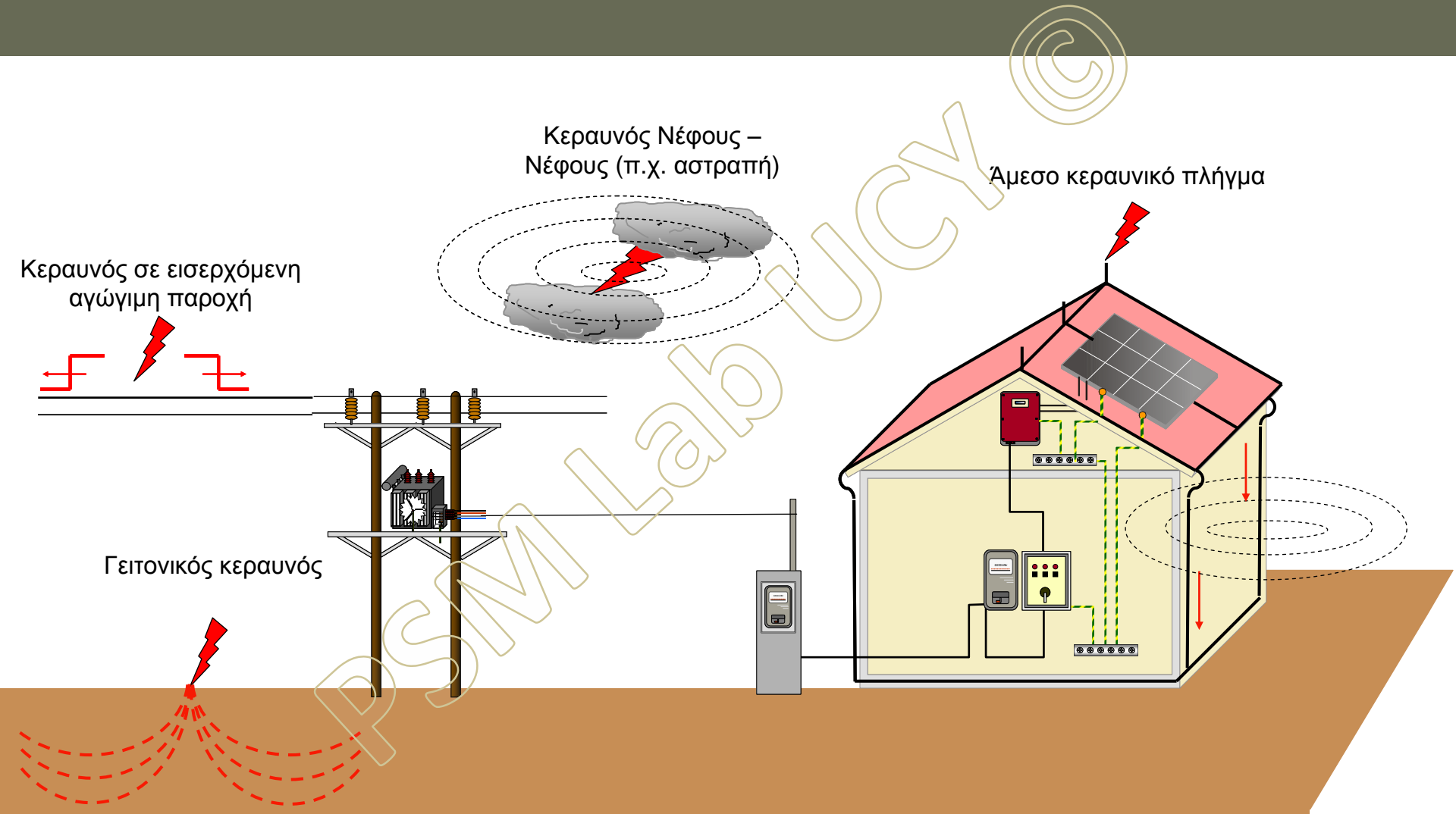


- ❑ Το ΣΑΠ είναι παθητικό σύστημα και κατά συνέπεια δεν εμποδίζει, ούτε ελκύει τον κεραυνό να πλήξει την κατασκευή. Σε περίπτωση πτώσης κεραυνού το ΣΑΠ μειώνει τους κινδύνους στον ελάχιστο δυνατό βαθμό, χωρίς όμως να εξασφαλίζει απόλυτη προστασία σε αντικείμενα, άτομα και συσκευές.

❑ Γιατί πρέπει να γίνει εκτίμηση κινδύνου πριν το σχεδιασμό ενός ΣΑΠ;

- ❑ Για να διαφανεί κατά πόσο κρίνεται αναγκαία η εγκατάσταση ενός ΣΑΠ και ποιες πρέπει να είναι οι προδιαγραφές του συστήματος.

Εκτίμηση Κινδύνου Από Κεραυνούς



Εκτίμηση Κινδύνου Από Κεραυνούς

Προέλευση Ζημίας

Πτώση κεραυνού:

- A) στην εγκατάσταση
- B) πλησίον εγκατάστασης
- Γ) σε γραμμή τροφοδοσίας
- Δ) πλησίον γραμμής τροφοδοσίας.

Τύποι Απωλειών

Απώλεια:

- A) ανθρώπινης ζωής
- B) κοινωφελούς υπηρεσίας
- Γ) πολιτιστικής κληρονομιάς
- Δ) οικονομικών αξιών

Εκτίμηση Κινδύνου Από Κεραυνούς

ΣΕΙΡΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ



❖ Καθορισμός προδιαγραφών ΣΑΠ και απαιτούμενης στάθμης προστασίας

Εκτίμηση Κινδύνου Από Κεραυνούς

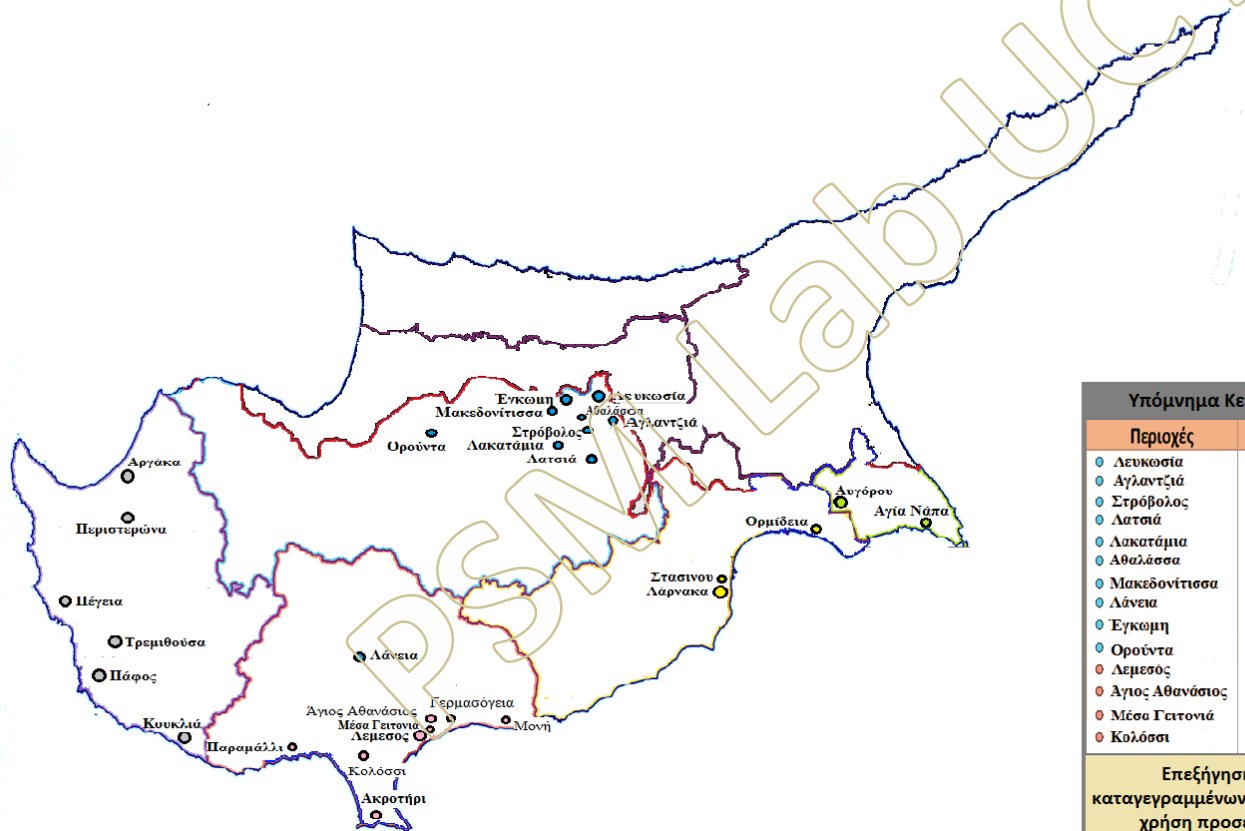


**Power System
Modelling
Laboratory**

Χάρτης κεραυνικής πυκνότητας Κύπρου



University of Cyprus
Department of Electrical and
Computer Engineering



Υπόμνημα Κεραυνικής Πυκνότητας ανά Έτος ανά Τετραγωνικό Χιλιόμετρο

Περιοχές	Μέγιστη	Ελάχιστη	Μέση	Περιοχές	Μέγιστη	Ελάχιστη	Μέση
Λευκωσία	3.9	1.7	2.71	Γερμασόγεια	3.9	1.7	2.91
Αγλαντζιά	3.9	1.7	2.71	Παραμάλι	3.9	1.7	2.91
Στρόβολος	3.9	1.7	2.71	Ακροτήρι	3.9	1.7	2.91
Λατσιά	3.9	1.7	2.71	Μονή	3.9	1.7	2.91
Λακατάμια	3.9	1.7	2.71	Λαρνακά	4.7	1.8	3.37
Αθαλάσσα	3.9	1.7	2.71	Ορμίδεια	4.7	1.8	3.37
Μακεδονίτισσα	3.9	1.7	2.71	Στασίνου	4.7	1.8	3.37
Λάνεια	3.9	1.7	2.71	Πάφος	4.4	1.6	3.00
Εγκομη	3.9	1.7	2.71	Τρεμιθούσα	4.4	1.6	3.00
Ορούντα	3.9	1.7	2.71	Πέγεια	4.4	1.6	3.00
Λεμεσός	3.9	1.7	2.91	Κουκλιά	4.4	1.6	3.00
Άγιος Αθανάσιος	3.9	1.7	2.91	Περιστερώνα	4.4	1.6	3.00
Μέσα Γειτονιά	3.9	1.7	2.91	Αργάκα	4.4	1.6	3.00
Κολόσσι	3.9	1.7	2.91	Αγία Νάπα	4.7	1.9	3.43
				Αυγόρου	4.7	1.9	3.43

Επεξήγηση- Οι υπολογισμοί έγιναν με στατιστική επεξεργασία των καταγεγραμμένων ημερών καταιγίδων ανά περιοχή τα τελευταία 15 χρόνια και με χρήση προσεγγιστικών τύπων που αναφέρονται στο πρότυπο IEC 62305-2

Εκτίμηση Κινδύνου Από Κεραυνούς

ΣΕΙΡΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ



❖ Καθορισμός προδιαγραφών ΣΑΠ και απαιτούμενης στάθμης προστασίας

Εκτίμηση Κινδύνου Από Κεραυνούς

□ Στάθμη προστασίας συστήματος αντικεραυνικής προστασίας.

- 4 στάθμες προστασίας I-IV
- I πλέον αυστηρή
- IV λιγότερο αυστηρή

- Τεχνικές προδιαγραφές ΣΑΠ
- Αποτελεσματικότητα
- Πολυπλοκότητα
- Κόστος

Πρώτο θετικό κρουστικό Πλήγμα

Παράμετροι Ρεύματος	Σύμβολο	Μονάδα	I	II	III	IV
Μέγιστη τιμή ρεύματος	I	KA	200	150		100
Κρουστικό φορτίο	Q_{SHORT}	C	100	75		50
Ειδική Ενέργεια	W/R	MJ/Ω	10	5,6		2,5
Χρονικές Παράμετροι	T1/T2	μs/μs	10/350			

Εκτίμηση Κινδύνου Από Κεραυνούς

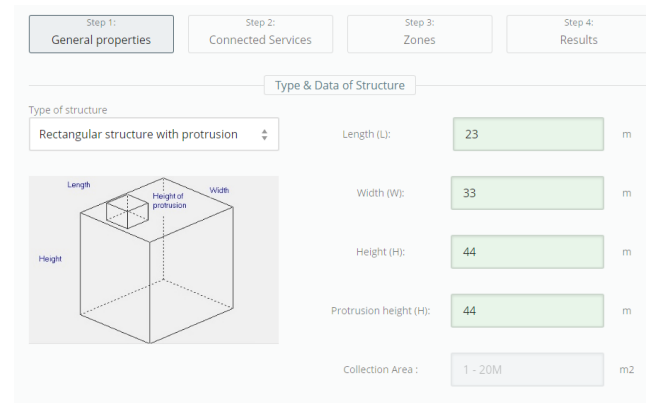
Αξιολόγηση Κινδύνου στο χέρι

- Πολύπλοκη-Χρονοβόρα Διαδικασία.
- Δεκάδες Αλληλοεξαρτημένες Συναρτήσεις.
- Αναφορά σε Πίνακες



Εφαρμογή Αξιολόγησης Κινδύνου

- Online Application
<http://psm.ucy.ac.cy/protection-against-lightning-online-risk-assessment-tool/>
- Εύχρηστο-Εξοικονόμηση Χρόνου
- Έρχεται σε συμφωνία με το πρότυπο
- Ευέλικτο- Φιλικό στο χρήστη
- Επιστρέφει αναφορά αξιολόγησης



Step 1:	Step 2:	Step 3:	Step 4:
General properties	Connected Services	Zones	Results

Type & Data of Structure

Type of structure
Rectangular structure with protrusion

Length (L): 23 m

Width (W): 33 m

Height (H): 44 m

Protrusion height (H): 44 m

Collection Area : 1 - 20M m2