

## Λογισμικό για την διαχείριση του κινδύνου κεραυνοπληξίας σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 62305-2 : 2010

Demo έκδοση.

### Στάθμη αντικεραυνικής προστασίας

Οι βασικές επιπτώσεις ενός κεραυνικού πλήγματος σε μια κατασκευή και στα περιεχόμενά της, είναι οι ακόλουθες:

- Φυσικές καταστροφές και κίνδυνος απώλειας ζωής
- Καταστροφή εσωτερικών συστημάτων
- Απώλεια υπηρεσιών λόγω καταστροφής συστημάτων


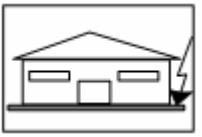


Τα μέσα προστασίας για την αποφυγή των ανωτέρω επιπτώσεων πρέπει να επιλέγονται ανάλογα με τον αναμενόμενο κεραυνό

Σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 62305 – 2 ο σχεδιασμός ενός συστήματος αντικεραυνικής προστασίας βασίζεται στη μείωση του αναμενόμενου κινδύνου μέχρι τα όρια του αποδεκτού κινδύνου καθώς η 100% αντικεραυνική προστασία δεν είναι ποτέ εφικτή. Όπως μάλιστα αναφέρεται στο πρότυπο ΕΛΟΤ EN 62305 – 1, § 8.1 η στάθμη Ι (πλέον αυστηρή) καλύπτει το 99% των περιπτώσεων κεραυνικού πλήγματος.

### Πηγές βλάβης

Το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 62305-2 κάνει μία λεπτομερή μελέτη του κινδύνου από κεραυνούς “**R**”, αναλύοντας τις βλάβες “**D**” που μπορεί να προκαλέσει το κεραυνικό ρεύμα καθώς επίσης και τις πηγές από τις οποίες μπορεί να εμφανιστούν.

Ως πηγές βλάβης “**S**” το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 62305-2 λαμβάνει τις ακόλουθες περιπτώσεις:

Θέση πλήγματος	Πηγές βλάβης S
 <p>πλήγμα πάνω στην κατασκευή (άμεσο πλήγμα)</p>	S1
 <p>πλήγμα κοντά στην κατασκευή (έμμεσο πλήγμα).</p>	S
 <p>πλήγμα πάνω στο δίκτυο (άμεσο πλήγμα).</p>	S3
 <p>πλήγμα κοντά στο δίκτυο (έμμεσο πλήγμα).</p>	S4

### Τύποι (είδη) βλαβών

Κάθε μία από τις παραπάνω πηγές βλαβών “S” είναι πιθανό να προκαλέσει διαφορετικού τύπου βλάβες “D” που εξαρτώνται από τα χαρακτηριστικά της κατασκευής που εξετάζεται (πχ το περιεχόμενό της, το είδος της λειτουργίας της) καθώς και από τα μέτρα προστασίας που μπορεί να έχουν ληφθεί.

Για πρακτικούς λόγους το Πρότυπο λαμβάνει προς εξέταση τους εξής τύπους βλαβών “D”:

- D1: τραυματισμό ατόμων και ζώων από τάσεις επαφής ή βηματικές τάσεις.
- D2: υλικές ζημιές, φωτιά, έκρηξη.
- D3: διακοπή σε ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά συστήματα από υπερτάσεις.

### Τύποι (είδη) απωλειών

Από κάθε μία από τις παραπάνω βλάβες “D” ή και σε συνδυασμό μπορεί να προκύψει ένα πλήθος διαφορετικών απωλειών “L” σε μια κατασκευή ή σε ένα δίκτυο. Οι τύποι των απωλειών που μπορεί να εμφανιστούν σχετίζονται από τα χαρακτηριστικά της κατασκευής ή του δικτύου παροχής και χωρίζονται σε:

Τύποι απωλειών που σχετίζονται με μια κατασκευή είναι:

- L1: απώλεια ανθρώπινης ζωής
- L2: απώλεια υπηρεσιών κοινής ωφέλειας
- L3: απώλεια μνημείων πολιτιστικής κληρονομιάς
- L4: οικονομική απώλεια (κτιρίου και περιεχομένου)

Τύποι απωλειών που σχετίζονται με ένα δίκτυο είναι:

- L'2: απώλεια υπηρεσιών κοινής ωφέλειας
- L'4: οικονομική απώλεια (δικτύου, μη λειτουργίας)

Οι απώλειες L1, L2, L3, L'2 χαρακτηρίζονται ως απώλειες κοινωνικού ενδιαφέροντος ενώ οι απώλειες L4 και L'4 θεωρούνται αποκλειστικά οικονομικές απώλειες.

### Τύποι (είδη) κινδύνων

Σε κάθε τύπο απώλειας που μπορεί να προκύψει σε μια κατασκευή ή σε ένα δίκτυο αντιστοιχεί και ένας κίνδυνος “R”:

- **R<sub>1</sub>**: κίνδυνος απώλειας ανθρώπινης ζωής,
- **R<sub>2</sub>**: κίνδυνος απώλειας κοινωφελών δικτύων,
- **R<sub>3</sub>**: κίνδυνος απώλειας μνημείων αναντικατάστατης πολιτιστικής κληρονομιάς,
- **R<sub>4</sub>**: κίνδυνος οικονομικών απωλειών.

Τον καθένα από τους παραπάνω κινδύνους τον αποτελούν επί μέρους κίνδυνοι “R<sub>x</sub>”

Ο διαχωρισμός του κινδύνου όπως γίνεται στο νέο Πρότυπο δίνει τη δυνατότητα να υπολογιστούν χωριστά ο κίνδυνος κάθε τύπου απώλειας που διατρέχει το κτίριο ή το δίκτυο (κίνδυνος απώλειας ανθρώπινης ζωής, δικτύων κοινωφελών οργανισμών, μνημείου πολιτιστικής κληρονομιάς ή οικονομικές απώλειες) και στη συνέχεια να συγκριθεί με τον αντίστοιχο ανεκτό κίνδυνο που έχει οριστεί.

Εάν το αποτέλεσμα κάθε κινδύνου  $R$  που προκύπτει είναι  $R \leq R_T$ , όπου “ $R_T$ ”, ο ετήσιος ανεκτός κίνδυνος του εξεταζόμενου τύπου απώλειας, τότε δεν απαιτείται η λήψη μέτρων προστασίας για το συγκριμένο τύπο κινδύνου.

Για όποιον από τους κινδύνους προκύψει  $R \geq R_T$ , απαιτείται η λήψη κατάλληλων μέτρων προστασίας που συμβάλουν στο να μειωθεί ο κίνδυνος της εξεταζόμενης απώλειας στον αντίστοιχο ανεκτό κίνδυνο. Η επαλήθευση της καταλληλότητας των επιλεγέντων μέτρων γίνεται με την επανάληψη της εκτίμησης του κινδύνου λαμβάνοντας υπ' όψη, από αντίστοιχους πίνακες του προτύπου ΕΛΟΤ EN 62305-2, τις παραμέτρους που αντιστοιχούν στα επιλεγέντα μέτρα προστασίας που συντελούν στη μείωση του κινδύνου. Η διαδικασία των υπολογισμών επαναλαμβάνεται επιλέγοντας κάθε φορά διαφορετικά ή πρόσθετα μέτρα προστασίας μέχρι το αποτέλεσμα να ικανοποιήσει τη σχέση  $R \leq R_T$ .