



ΣΑΜΑΡΑΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Ε.Π.Ε.
ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ & ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Πρώτο Βραβείο Παροχής Υπηρεσιών Υγείας & Ασφάλειας για το 2024



Τίτλος εργασίας:
**ΜΕΛΕΤΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ
ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΤΟΞΟΥ -
ARC FLASH RISK ASSESSMENT**

Σύνεδρος:
Μπαριτάκης Χαράλαμπος

Φορέας/ Ιδιότητα:
Προϊστάμενος Τμήματος Ελέγχου
Ηλεκτρολογικών Εγκαταστάσεων,
ΣΑΜΑΡΑΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Ε.Π.Ε.,
Θεσσαλονίκη

Μέλος του Ομίλου

30
YEARS
of SUCCESS



Samaras + Partners
GROUP OF COMPANIES

Ηγέτης στο χώρο της
Ασφάλειας & Υγείας

Κίνδυνοι από το ηλεκτρικό τόξο

Το ηλεκτρικό τόξο μπορεί να προκληθεί από:

- Λάθος χειρισμό.
- Αμέλεια κατά τις εργασίες συντήρησης.
- Συσσωρευμένη σκόνη.
- Υψηλή συγκέντρωση υγρασίας.
- Φθορά μονωτικών υλικών.
- Αστοχία του εξοπλισμού.



Κίνδυνοι από το ηλεκτρικό τόξο

Κίνδυνοι:

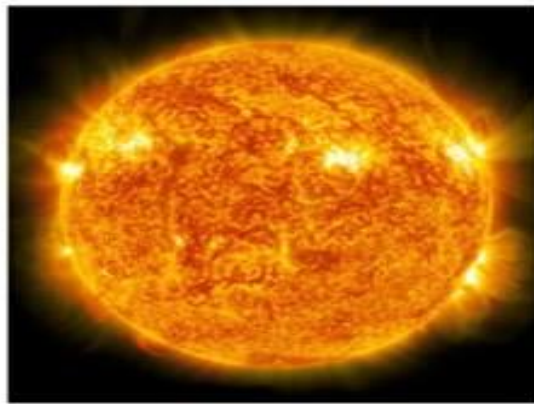
- Θερμοκρασίες που μπορούν να φτάσουν ακόμη και τους **19.000 °C** (η θερμοκρασία στην επιφάνεια του ήλιου φθάνει περίπου στους 6.000° C).
- Υψηλά επίπεδα θορύβου έως και **160 db**.
- Τοξικοί καπνοί.
- UV ακτινοβολία.
- Στερεά υπολείμματα κινούμενα με πολύ μεγάλη ταχύτητα.

Αποτέλεσμα:

- Εγκαύματα!
- Τύφλωση!
- Απώλεια ακοής!
- Θάνατος!



Flame
Candle flame ~ 1'100 °C
Natural gas ~ 2'770°C
Ozone up to ~ 5'700°C



Surface of the Sun
- Average ~ 5'500°C
- Maximum ¹ ~ 6'300 °C



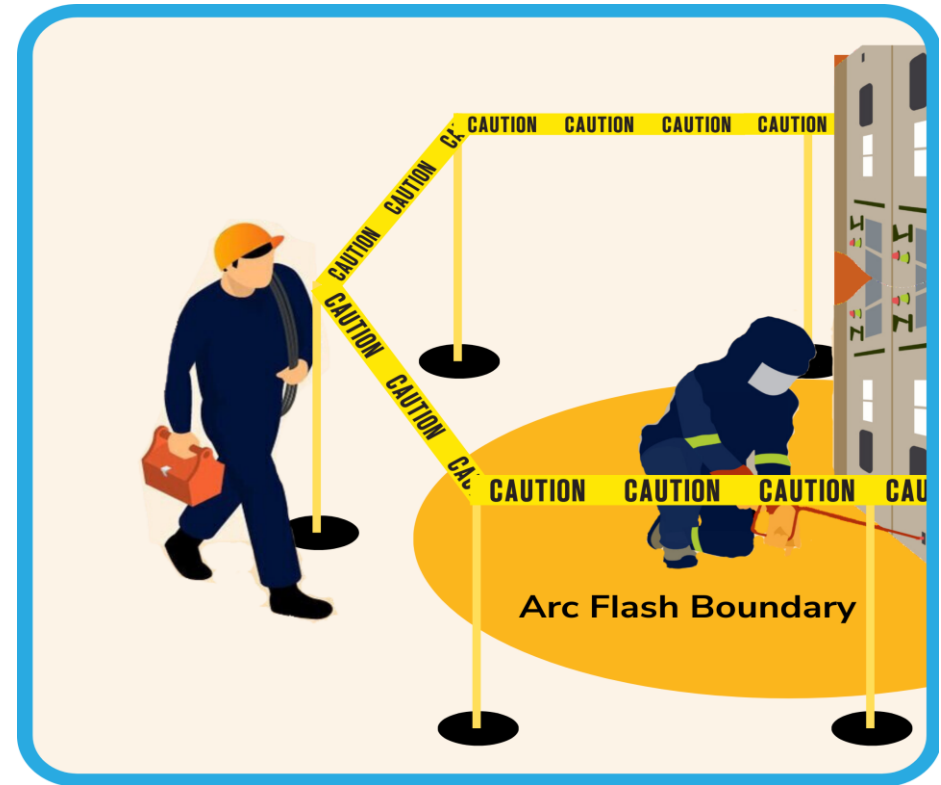
Arc flash
- Typical ~ 12'000°C
- Maximum ^{2,3} ~ 20'000 °C



Μελέτη Εκτίμησης Επικινδυνότητας Ηλεκτρικού Τόξου

Η μελέτη εκτίμησης επικινδυνότητας ηλεκτρικού τόξου περιλαμβάνει αρκετές επιμέρους μελέτες όπως:

1. Συλλογή δεδομένων σχετικά με το σύστημα διανομής.
2. Μοντελοποίηση του ηλεκτρικού δικτύου της εγκατάστασης.
3. Μελέτη βραχυκυκλωμάτων (Short Circuit Study).
4. Μελέτη επιλεκτικότητας (Coordination Study).
5. Υπολογισμός ενέργειας του ηλεκτρικού τόξου (Arc Flash Analysis).
6. Επιλογή των Μέσων Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ).
7. Τοποθέτηση σήμανσης ηλεκτρικού τόξου.



Τα πρότυπα που ακολουθούνται για τον υπολογισμό των επιπέδων έντασης ενέργειας κατά την εμφάνιση του ηλεκτρικού τόξου είναι το **IEEE 1584**, **NFPA 70E** καθώς και το **EN 50110**.

Σκοπός της μελέτης εκτίμησης επικινδυνότητας ηλεκτρικού τόξου

Σύμφωνα με στατιστικά από τον Occupational Safety and Health Administration και άρθρο της EHS Daily Advisor κάθε χρόνο στην Αμερική συμβαίνουν περίπου 30.000 ατυχήματα τα οποία σχετίζονται με το ηλεκτρικό τόξο. Τα ατυχήματα αυτά έχουν ως αποτέλεσμα περίπου 7.000 εγκαύματα, 2.000 νοσηλείες και 400 θανάτους.

Ο σκοπός της μελέτης εκτίμησης επικινδυνότητας ηλεκτρικού τόξου είναι η **αναγνώριση των ηλεκτρικών κινδύνων** και η ανάπτυξη ενός **ολοκληρωμένου σχεδίου ασφαλείας** και διαδικασιών που αφορούν στη **λειτουργία και συντήρηση** των **ηλεκτρικών εγκαταστάσεων**.

