

Έλεγχοι ηλεκτρικών κτιριακών εγκαταστάσεων για πρόληψη - προστασία από πυρκαγιά (μέρος Β')

Υπάρχουν ενδογενείς και εξωγενείς κίνδυνοι πυρκαγιάς στις κτιριακές ηλεκτρικές εγκαταστάσεις, οι οποίοι όμως μπορούν να μειωθούν δραστικά και αποτελεσματικά χάρη στα σύγχρονα μέσα και στην τεχνογνωσία.

Άρθρο των κ. Γιώργου Μ. Μυλωνάκη και Γιώργου Γ. Σαρρή*

Όπως είπαμε στο α' μέρος του άρθρου μας (βλ. προηγούμενο τεύχος «Ηλεκτρολόγου»), η συστηματική πρόληψη είναι ευκολότερη και έχει λιγότερο κόστος από την εκ των υστέρων καταστολή.

Στο β' μέρος του άρθρου μας, γίνεται αναφορά στα μέτρα αυτής της πρόληψης, στα οποία εντάσσονται και οι συστηματικοί έλεγχοι των κτιριακών εγκαταστάσεων. Στόχος μας είναι η ευαισθητοποίηση και ανάπτυξη ελεγκτικής συνείδησης και αποτελεσματικής μεθοδολογίας για τους ελέγχους των ελληνικών κτιριακών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων, με σκοπό πάντα τη μείωση των κινδύνων και την αποτροπή, ώστε να μην προκύψει πυρκαγιά ή να μην επεκταθεί πυρκαγιά από τις εγκαταστάσεις αυτές.

Έλεγχοι κτιριακών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων

Έλεγχοι κτιριακών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων για προστασία από πυρκαγιά και από την επέκταση της μπορεί να γίνουν:

- Προληπτικά.
- Μετά από καταγγελία.
- Μετά από πυρκαγιά ή ατύχημα.
- Δειγματοληπτικά.

Οι προληπτικοί είναι συνήθως οι νομοθετημένοι έλεγχοι, οι οποίοι είναι μέρος των γενικότερων ηλεκτρολογικών ελέγχων. Με βάση την ισχύουσα νομοθεσία, κάθε ελληνική ηλεκτρική



εγκατάσταση πρέπει να ελέγχεται πριν ηλεκτροδοτηθεί για πρώτη φορά, ενώ κατόπιν θα πρέπει να υποβάλλεται σε τακτικό επανελέγχο, ώστε να συνεχίσει να ηλεκτροδοτείται. Το μέγιστο χρονικό διάστημα του τακτικού επανελέγχου ορίζεται ανάλογα με τη χρήση των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων, οι οποίες διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες (εικόνα 1). Συγκεκριμένα:

- Η κατηγορία Α περιλαμβάνει κατοικίες και ανάλογους χώρους, με μέγιστο χρονικό διάστημα τακτικού επανελέγχου τα 10 χρόνια.
- Η κατηγορία Β περιλαμβάνει καθορισμένους επαγγελματικούς χώρους, με μέγιστο χρονικό διάστημα τακτικού επανελέγχου τα 5 χρόνια.
- Η κατηγορία Γ περιλαμβάνει χώρους ψυχαγωγίας και συνάθροισης κοινού και υπαίθριες επαγγελματικές εγκαταστάσεις, με μέγιστο χρονικό διάστημα τακτικού επανελέγχου τα δύο 2 χρόνια.

Με βάση πάντα την ισχύουσα νομοθεσία, επιβάλλεται επίσης έκτακτος έλεγχος ηλεκτρικής εγκατάστασης σε περιπτώσεις αλλαγής, προσθήκης, ατυχήματος, σεισμού, πλημμύρας, αλ-



λαγής χρήσης ή και αλλαγής χρήστη στις κατηγορίες Β και Γ.

Υπεύθυνη Δήλωση Εγκαταστάτη

Τα αποτελέσματα καθενός από τους παραπάνω ελέγχους πρέπει να συνοψίζονται στην Υπεύθυνη Δήλωση Εγκαταστάτη (ΥΔΕ), και σε αυτήν πρέπει να περιγράφεται ότι η ελεγχόμενη εγκατάσταση παραδίδεται σε χρήση, ασφαλής και νομότυπη. Η ΥΔΕ συντάσσεται από ηλεκτρολόγους μηχανικούς ή ηλεκτρολόγους τεχνίτες που έχουν νομοθετημένα δικαιώματα ελέγχου ηλεκτρικών εγκαταστάσεων, και στη συνοδευτική της τεκμηρίωση περιλαμβάνει πρωτόκολλο ή πρωτόκολλα ελέγχου στα οποία περιγράφονται τα αποτελέσματα των οπτικών ελέγχων, των δοκιμών και των μετρήσεων που τεκμηριώνουν την ασφαλή λειτουργία της ελεγχόμενης εγκατάστασης.

Σε αυτά τα πρωτόκολλα ελέγχου υπάρχει ειδικό πεδίο για τεκμηρίωση ότι τηρούνται τα νομοθετημένα και απαιτούμενα μέτρα προστασίας, ώστε να μην προκύψει πυρκαγιά από την ηλεκτρική εγκατάσταση, καθώς και ότι έχουν ληφθεί τα προβλεπόμενα μέτρα για τον περιορισμό της επέκτασής της από τα ηλεκτρολογικά υλικά (εικόνα 2). Βέβαια, η αποτελεσματικότητα των μέτρων προστασίας πρέπει να τεκμηριώνεται και με τα αποτελέσματα πολλών δοκιμών και μετρήσεων σε κάθε ελεγχόμενη εγκατάσταση.

Όλες οι ΥΔΕ τηρούνται σε Μητρώο το οποίο προς το παρόν διατηρεί ο Διαχειριστής του Ελληνικού Δικτύου Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΔΕΔΔΗΕ), στο οποίο δεν επιτρέπεται να υποβάλλονται ΥΔΕ με αποκλίσεις.



(Α) Εγκατάσταση κατοικίας:
Τακτικός επανέλεγχος
κάθε τουλάχιστον **10 χρόνια**



ΕΙΚΟΝΑ 1

(Β) Εγκατάσταση επαγγελματικού χώρου:
Τακτικός επανέλεγχος
κάθε τουλάχιστον **5 χρόνια**



(Γ) Εγκατάσταση χώρου συνάθροισης κοινού ή επαγγελματική εγκατάσταση στο ύπαιθρο:
Τακτικός επανέλεγχος
κάθε τουλάχιστον **2 χρόνια**



1. Οπτικός έλεγχος:
1.1. Μέτρα προστασίας από ηλεκτροπληξία (άρθρο 7, 8, 9 & 10)
1.2. Μέτρα προστασίας από πυρκαγιά (άρθρο 11)

Για εγκαταστάσεις που έχουν κατασκευαστεί από 1955 έως 03.2006 (κατά ΚΕΗΕ)

ΕΙΚΟΝΑ 2

1. Οπτικός έλεγχος:
1.1. Μέτρα προστασίας έναντι ηλεκτροπληξίας
1.2. Μέτρα προστασίας έναντι θερμικών επιδράσεων

Για εγκαταστάσεις που έχουν κατασκευαστεί από 03.2006 έως 12.2023 (κατά ΕΛΟΤ HD 384)

1. Οπτικοί έλεγχοι:
1.1. Μέτρα προστασίας έναντι ηλεκτροπληξίας
1.2. Μέτρα προστασίας έναντι θερμικών επιδράσεων

Για εγκαταστάσεις που έχουν κατασκευαστεί από 10.2021 έως (κατά ΕΛΟΤ 60364)

Τα αποτελέσματα κάθε ελέγχου πρέπει να συνοψίζονται στην ΥΔΕ και να περιγράφεται ότι η ελεγχόμενη εγκατάσταση παραδίδεται σε χρήση, ασφαλής και νομότυπη

Οι έλεγχοι των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων μετά από καταγγελία εστιάζονται συνήθως στο αν έχουν τηρηθεί οι ελάχιστα απαιτητές προϋποθέσεις ή αν έχουν τηρηθεί τα συμφωνηθέντα ή τα προδιαγραφόμενα στη μελέτη, αν υπάρχει μελέτη, ή αν η ΥΔΕ ανταποκρίνεται στην πραγματικότητα. Συνήθως οι έλεγχοι γίνονται με βάση το νόμο 3982 που θέτει απαιτήσεις ελέγχου ποιότητας παρεχομένων υπηρεσιών και δεν εστιάζονται ιδιαίτερα στα θέματα πυροπροστασίας.

Οι έλεγχοι ηλεκτρικών εγκαταστάσεων μετά από πυρκαγιά ή ατύχημα έχουν τη δομή πραγματογνωμοσύνης. Παραγγέλλονται συνήθως από την Πυροσβεστική Υπηρεσία, τη Διεύθυνση Βιομηχανίας, την Αστυνομία ή από δικαστικό λειτουργό, και εστιάζονται κυρίως στην ανίχνευση των αιτιών και στην απονομή ευθυνών.

Είναι κοινή διαπίστωση ότι η ανίχνευση αιτιών πυρκαγιάς σε κτίρια και ιδιαίτερα από ηλεκτρικά αίτια δεν είναι εύκολη υπόθεση. Κι αυτό διότι λόγω των εκτεταμένων ζημιών από το θερμικό φορτίο και λόγω του πυροσβεστικού έργου, η αιτία ή το ξεκίνημα της πυρκαγιάς δεν μπορεί να εντοπιστεί με σιγουριά.

Οργανωμένοι δειγματοληπτικοί έλεγχοι

Κατά την άποψη των συγγραφέων του άρθρου, σπάνια γίνονται στην Ελλάδα οργανωμένοι δειγματοληπτικοί έλεγχοι ηλεκτρικών εγκαταστάσεων για προστασία από πυρκαγιά και από επέκτασή της. Έλεγχοι γίνονται μόνο από ασφαλιστικές εταιρείες για ειδικές κατηγορίες κτιρίων, και πραγματοποιούνται με βάση τους προληπτικούς ελέγχους.

Θεωρούμε, λοιπόν, ότι οι έλεγχοι ηλεκτρικών εγκαταστάσεων για προστασία από πυρκαγιά και από επέκτασή της έχουν πολλά περιθώρια βελτίωσης στην Ελλάδα.

Καταρχήν, οι ηλεκτρολόγοι μηχανικοί ή ηλεκτρολόγοι τεχνίτες που έχουν νομοθετημένα δικαιώματα ελέγχου ηλεκτρικών εγκαταστάσεων θα πρέπει να αποκτήσουν ειδικές γνώσεις - δεξιότητες για τους ελέγχους, ώστε να μπορούν να υπογράψουν την ΥΔΕ. Οι παρεχόμενες υπηρεσίες ελέγχου ηλεκτρικών εγκαταστάσεων –άρα και οι ΥΔΕ– θα πρέπει να ελέγχονται δειγματοληπτικά για την ποιότητα και για την αξιοπιστία τους. Αυτοί οι έλεγχοι, αν και προβλέπονται νομοθετικά εδώ και πολλά χρόνια, δεν έχουν ενεργοποιηθεί ως τώρα, με απο-

τέλεσμα να ελέγχεται μια ΥΔΕ μόνο αν συμβεί ατύχημα ή καταγγελία για την εγκατάσταση που περιγράφει.

Στο μητρώο των ΥΔΕ που διατηρεί ο ΔΕΔΔΗΕ δεν υπάρχει επίσης συστηματική παρακολούθηση για το αν το χρονικό διάστημα που έχει οριστεί για τον επόμενο τακτικό επανέλεγχο της εγκατάστασης έχει παρέλθει. Όταν και αν ο ΔΕΔΔΗΕ χρειαστεί να ανοίξει έναν φάκελο εγκατάστασης προκειμένου να ελέγξει και να διαπιστώσει ότι η ΥΔΕ δεν είναι πλέον σε ισχύ, τότε μόνο ζητά από τον ιδιοκτήτη ή χρήστη της εγκατάστασης τον έλεγχο της και την υποβολή νέας επίκαιρης ΥΔΕ, στην οποία βέβαια πρέπει να περιέχεται και η διαβεβαίωση ότι η εγκατάσταση τηρεί τις απαιτήσεις για προστασία από πυρκαγιά και από επέκτασή της.

Μια σχετικά νέα τεχνική ελέγχου είναι η θερμογραφία η οποία μπορεί να βοηθήσει στην πρόληψη πυρκαγιών από την ηλεκτρική εγκατάσταση αλλά δεν έχει νομοθετηθεί –και βέβαια για την ουσιαστική αξιοποίησή της απαιτούνται πρόσθετες δεξιότητες για τους ελεγκτές.

Μελέτη πυροπροστασίας

Με βάση την ισχύουσα νομοθεσία, σχεδόν κάθε οικοδομική άδεια που εκδίδεται στην Ελλάδα θα πρέπει να περιέχει και μια μελέτη πυροπροστασίας. Το πόσο όμως αξιοποιείται και υλοποιείται πραγματικά αυτή η μελέτη για την ηλεκτρική εγκατάσταση είναι ένα συζητήσιμο θέμα.

Ένα άλλο θέμα είναι το κατά πόσο είναι ενημερωμένοι για τις απαιτήσεις του Κανονισμού Πυροπροστασίας σχετικά με τα ηλεκτρολογικά θέματα οι ηλεκτρολόγοι όλων των βαθμίδων που εμπλέκονται με τις κτιριακές ηλεκτρικές εγκαταστάσεις. Και τέτοια θέματα είναι τα εξής:

- Η ελαχιστοποίηση των ηλεκτρικών κινδύνων εκκίνησης πυρκαγιάς.
- Ο περιορισμός της επέκτασης της πυρκαγιάς μέσω της ηλεκτρικής εγκατάστασης.
- Η αύξηση της σιγουριάς και ασφάλειας στις οδεύσεις διαφυγής.
- Η διατήρηση κρίσιμων ηλεκτρικών λειτουργιών σε περίπτωση πυρκαγιάς. Επίσης, οι ηλεκτρολόγοι πρέπει να γνωρίζουν πώς ελέγχεται η τήρηση της μελέτης στην τελικά παραδιδόμενη ηλε-



κτρική εγκατάσταση, καθώς και πώς ελέγχεται ότι τηρούνται οι απαιτήσεις πυροπροστασίας σε παραδιδόμενες σε λειτουργία ηλεκτρικές εγκαταστάσεις, καθώς και οι απαιτήσεις:

- Για ελαχιστοποίηση εξάπλωσης της φωτιάς από τις ηλεκτρικές γραμμές.
- Για πυροδιαμερίσματα και οδεύσεις διαφυγής.

γκαταστάσεις για τα θέματα πυροπροστασίας ή να παραμείνουν εντός της ΥΔΕ;

- Πρέπει τα χρονικά διαστήματα των ελέγχων να βασίζονται σε αυτά των ΥΔΕ ή να οριστούν διαφορετικά, με άλλα κριτήρια;
- Πρέπει το μητρώο των αποτελεσμάτων των ελέγχων να παραμείνει στα πλαίσια των ΥΔΕ ή να δημιουργηθεί ξεχωριστό;

Με βάση την ισχύουσα νομοθεσία, σχεδόν κάθε οικοδομική άδεια που εκδίδεται στην Ελλάδα θα πρέπει να περιέχει και μια μελέτη πυροπροστασίας

- Για χώρους όπου υπάρχει συγκεκριμένος κίνδυνος πυρκαγιάς.
- Για υπηρεσίες ασφαλείας (φωτισμού, πυρανίχνευσης, πυρόσβεσης κλπ.).

Συμπερασματικά

Νομοθετημένες απαιτήσεις για προστασία από πυρκαγιά και από επέκτασή της στις ελληνικές κτιριακές ηλεκτρικές εγκαταστάσεις υπάρχουν. Ο προβληματισμός είναι πώς και κατά πόσο αυτές εφαρμόζονται συστηματικά και πραγματικά. Η απάντηση δίδεται με αποτελέσματα μετά από ελέγχους. Μέχρι τώρα οι έλεγχοι αυτοί είναι ενσωματωμένοι κυρίως στις ΥΔΕ και σίγουρα χρειάζονται βελτιώσεις.

Μερικά ερωτήματα που θέτουμε για προβληματισμό και σκέψη είναι τα εξής:

- Πρέπει να δημιουργηθούν ξεχωριστοί έλεγχοι για τις κτιριακές ηλεκτρικές ε-

- Πρέπει στους ελέγχους που κάνει η Πυροσβεστική Υπηρεσία να περιληφθούν και αυτοί που αφορούν τα θέματα των κτιριακών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων για προστασία από πυρκαγιά και από επέκτασή της;

Το ΕΛ.Ι.ΠΥ.ΚΑ.

Ειδική αναφορά θα πρέπει να γίνει στο Ελληνικό Ινστιτούτο Πυροπροστασίας Κατασκευών (ΕΛ.Ι.ΠΥ.ΚΑ.) το οποίο στοχεύει στην αποτροπή και μείωση της απώλειας ζωής και περιουσίας από τη φωτιά στις κατασκευές.

Στο πλαίσιο αυτό, το ΕΛ.Ι.ΠΥ.ΚΑ. προτρέπει τα εθνικά θεσμικά όργανα (με διάφορα κείμενα θέσεων που κατά καιρούς έχει δημοσιεύσει) να ενσωματώσουν στην τεχνική νομοθεσία και να διασφαλίσουν την εφαρμογή των απαιτήσεων πυροπροστασίας στις παρεμβάσεις


ενεργειακής αναβάθμισης των κτιρίων, στις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις και στις εγκαταστάσεις φυσικού αερίου, όπως προτείνει το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο στο τελικό κείμενο της αναθεωρημένης Οδηγίας για την Ενεργειακή Απόδοση των Κτιρίων (EPBD), που αναφέρθηκε στο α' μέρος του άρθρου.

Προς την ίδια κατεύθυνση, το ΕΛ.Ι.ΠΥ.ΚΑ. μεριμνά για τη διαρκή ενημέρωση όλων των ενδιαφερομένων μερών (μηχανικών, επαγγελματιών τεχνικών, παραγωγών) με εξειδικευμένα webinar, όπως εκείνο που οργανώθηκε στις αρχές του 2023 με θέμα «Πυροπροστασία κτιρίων από φωτιά οφειλόμενη σε ηλεκτρικά αίτια» (με εξαιρετικά μεγάλη συμμετοχή, το οποίο μάλιστα επαναλήφθηκε για δεύτερη φορά), καθώς και με συνέδρια όπως το 3ο Συνέδριο Πυροπροστασίας Κατασκευών που θα πραγματοποιηθεί στις αρχές του 2024 και θα περιλαμβάνει σχετική θεματική ενότητα.

Επίσης, στο πρόγραμμα εκπαίδευσης του ΕΛ.Ι.ΠΥ.ΚΑ. «Υπεύθυνος εφαρμογής πυροπροστασίας κτιρίων συνήθων χρήσεων» (η επιτυχής περαί-



ωση του οποίου μετά από εξετάσεις οδηγεί σε πιστοποίηση) περιλαμβάνεται ειδική ενότητα με τίτλο «Πυρκαγιές από ηλεκτρικά αίτια - Μέτρα πρόληψης» με διδάσκοντα τον δρ. Νικόλαο Κόκκινο.

Σίγουρα η πυροπροστασία και για τις κτιριακές ηλεκτρικές εγκαταστάσεις είναι ένα μεγάλο θέμα που δεν τελειώνει εδώ, ενώ οι συγγραφείς του άρθρου θα χαρούν να έχουν σχόλια, ιδέες και προτάσεις των αναγνωστών. 

ΠΗΓΕΣ ΑΡΘΡΟΥ

(1): https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2023-0068_EN.pdf

- Εισήγηση στο 2ο Πανελλήνιο Συνέδριο για την πυροπροστασία κατασκευών με θέμα: «Εξελιξίσεις στην ηλεκτρολογική νομοθεσία & θέματα προστασίας από πυρκαγιά από ηλεκτρικά αίτια»

(2): <https://elipyka.org/>

*Ο κ. Γιώργος Μ. Μυλωνάκης είναι φυσικός M.Sc. και γενικός διευθυντής του Ελληνικού Ινστιτούτου Πυροπροστασίας Κατασκευών (ΕΛ.Ι.ΠΥ.ΚΑ., <http://elipyka.org/>). Ο κ. Γιώργος Γ. Σαρρής είναι ηλεκτρολόγος μηχανικός Τ.Ε., μέλος ΕΛΟΤ /ΤΕ 82 και επιστημονικός σύμβουλος του Ελληνικού Ινστιτούτου Ανάπτυξης Χαλκού (ΕΙΑΧ) σε θέματα ηλεκτρολογίας (www.sarrisg.gr).