

ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

Ομάδα Πολιτικών Μηχανικών, αποτελούμενη από τα μέλη του Διδακτικού Προσωπικού της Σχολής Πολιτικών Μηχανικών Ε.Βιντζηλαίου, Χ.Ζέρη, Κ.Τρέζο και Μ.Χρονόπουλο, μετέβη στην περιοχή της Ηλείας με σκοπό την συλλογή στοιχείων για την συμπεριφορά των κτηρίων στους οικισμούς που επλήγησαν από τις πρόσφατες πυρκαγιές.

Η Ομάδα ΕΜΠ κάλυψε την Πέμπτη και την Παρασκευή (06.06 και 07.09.2007) μια μεγάλη περιοχή των Δήμων Ζαχάρως, Ανδρίτσαινας, Αλιφείρας, Σκιλλούντος, Αρχαίας Ολυμπίας και Βώλακος, καθώς και τους οικισμούς του Δήμου Πύργου, για τους οποίους υπήρχαν πληροφορίες ότι είχαν βλαβεί από τις πυρκαγιές.

Λεπτομερής Έκθεση για την επί τόπου εργασία της Ομάδας θα υποβληθεί μετά από την ολοκλήρωση των αυτοψιών στην Εύβοια και στην Αρκαδία. Εις τούτο το μεταξύ, και με στόχο την ενημέρωση της Επιτροπής που έχει ορισθεί από την Σύγκλητο του Ιδρύματος για τον συντονισμό των σχετικών δράσεων, υποβάλλεται το παρόν Ενημερωτικό Σημείωμα από την υπογραφομένη Ε.Βιντζηλαίου.

Πριν απ' την περιγραφή των καθαρώς τεχνικών στοιχείων, θα επιθυμούσα να θέσω υπ' όψιν της Επιτροπής την εικόνα που σχηματίσαμε από την γενική κατάσταση που επικρατεί στις πληγείσες περιοχές του νομού Ηλείας:

1. Διαπιστώσαμε ότι έχουν αρχίσει τα αντιπλημμυρικά έργα σε διάφορες περιοχές της μεγάλης εκτάσεως που κάηκε. Επί πλέον, συνεργεία της ΔΕΗ εργάζονται για την αποκατάσταση του δικτύου, ενώ υπάρχουν γεννήτριες εγκατεστημένες στην είσοδο των χωριών που δεν έχουν ακόμη επανηλεκτροδοτηθεί από το δίκτυο της ΔΕΗ. Τέλος, υπάρχουν συνεργεία τα οποία κόβουν εκείνα τα δένδρα τα οποία έχουν κατακαεί και κινδυνεύουν να πέσουν προκαλώντας ατυχήματα ή/και κλείνοντας δρόμους.
2. Οι κάτοικοι των οικισμών στους οποίους πήγαμε προσπαθούν να καθαρίσουν τα καμμένα σπίτια τους και τους δρόμους των χωριών τους. Διαπιστώσαμε σε όλους ανεξαιρέτως τους οικισμούς την επιθυμία τους να παραμείνουν σε αυτούς και να ξαναρχίσουν τις δραστηριότητές τους. Μας έκανε εντύπωση η ηρεμία τους, καθώς και η προθυμία τους να μας δώσουν όσο το δυνατόν περισσότερες πληροφορίες.
3. Σχεδόν όλοι οι κάτοικοι με τους οποίους συνομιλήσαμε μας είπαν ότι εκείνοι που έμειναν στα σπίτια τους και προσπάθησαν να αντιμετωπίσουν την φωτιά, κατάφεραν να τα σώσουν. Βεβαίως, αυτό δεν ισχύει για την περίπτωση ορισμένων χωριών (όπως, π.χ. η Αρτέμιδα), όπου η παραμονή των κατοίκων σε τμήματα του χωριού θα σήμαινε τον θάνατό τους.
4. Όλοι ανεξαιρέτως οι κάτοικοι με τους οποίους μιλήσαμε μας περιέγραψαν τον τρόπο με τον οποίον η φωτιά πλησίασε το χωριό τους. Σε όλες τις περιπτώσεις μας μίλησαν για εξαιρετικά μεγάλη ταχύτητα εξάπλωσης. Το στοιχείο αυτό, το οποίο θα πρέπει να ελεγχθεί με βάση τα σχετικά στοιχεία της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας ενδέχεται να περιέχει και δόση υποκειμενισμού, λόγω του κινδύνου τον οποίον αντιμετώπιζαν οι κάτοικοι.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Τα κτήρια των οικισμών που επισκεφθήκαμε είναι μονώροφα ή διώροφα με φέροντα οργανισμό από ωπλισμένο σκυρόδεμα ή από τοιχοποιία (λιθοδομή ή οπτοπλινθοδομή ή-σε μερικές περιπτώσεις-ωμοπλινθοδομή).

Οι οικισμοί που επλήγησαν δεν δίνουν την εικόνα γενικευμένης καταστροφής των κτηρίων. Με εξαίρεση μικρό πλήθος οικισμών (όπως η Αρτέμιδα και η Μιράκα) στους οποίους επλήγησαν πολλά κτήρια, παρατηρήσαμε σποραδικώς κτήρια τα οποία παρουσιάζουν σημαντικές βλάβες και πλήρη καταστροφή της οικοσκευής, όπως περιγράφεται στα επόμενα.

Τα κτήρια που επλήγησαν δεν βρίσκονται πάντοτε συγκεντρωμένα στην ίδια περιοχή κάθε οικισμού, ούτε βρίσκονται συστηματικά στις παρυφές των οικισμών, όπως ενδεχομένως θα περίμενε κανείς. Πράγματι, διαπιστώσαμε σε πολλές περιπτώσεις κτήρια τα οποία παρουσίαζαν εικόνα καταστροφής, δίπλα σε άθικτα κτήρια. Για παράδειγμα, στην Εικόνα 1 φαίνεται ένα κτήριο στην Αρτέμιδα, του οποίου έχει καταρρεύσει η στέγη και έχει καεί όλο το περιεχόμενό του, ενώ το γειτονικό του δεν έχει καν ίχνη κάπνας.



Εικόνα 1: Γειτονικά κτήρια στην Αρτέμιδα

Επίσης, στην Μιράκα, ένα κτήριο είχε στην πλοτή του αποθηκευτικό χώρο (κατασκευασμένο από τσιμεντόλιθους, Εικόνα 2). Σ' αυτόν τον χώρο υπήρχαν αποθηκευμένα 200 κιλά ελαιολάδου, τα οποία καίονταν επί ώρες. Σε μικρή απόσταση από τα καιόμενα δοχεία με το ελαιόλαδο υπάρχει η δεξαμενή του πετρελαίου θέρμανσης (Εικόνα 3), η οποία παρέμεινε-ευτυχώς- ανέπαφη.



Εικόνα 2: Κτήριο στην Μιράκα: (α) Αποθηκευτικός χώρος στην πιλοτή, (β) Δοχεία ελαιολάδου μέσα στον αποθηκευτικό χώρο, (γ) Κατάσταση στον υπερκείμενο όροφο.

Δοχείο πετρελαίου
θέρμανσης



Αποθήκη ελαιολάδου

Εικόνα 3: Κτήριο στην Μιράκα: Δοχείο πετρελαίου θέρμανσης σε μικρή απόσταση από την αποθήκη ελαιολάδου

Εν γένει, διαπιστώσαμε ότι
(α) αναπτύχθηκαν σε πολλές περιπτώσεις πολύ υψηλές θερμοκρασίες (όπως φαίνεται από την τήξη αλουμινίου και υάλου ($650-750^{\circ}$ τουλάχιστον),
(β) παρατηρήθηκαν πολύ μεγάλες διαφορές θερμοκρασίας από θέση σε θέση (ακόμη και μέσα στον ίδιο χώρο), καθώς συνυπάρχουν άθικτα υλικά τα οποία λειώνουν σε σχετικά χαμηλή θερμοκρασία με αντικείμενα λειωμένα από υλικά που τήκονται ή καίονται σε πολύ υψηλότερη θερμοκρασία και

(γ) έπαιξε πολύ μεγάλο ρόλο, όπως είναι φυσικό, η διάρκεια της πυρκαγιάς, η οποία-επίσης-διέφερε σημαντικά από περιοχή σε περιοχή του ίδιου οικισμού.

Πρέπει να αναφερθεί και πάλι ότι η ερμηνεία αυτών των φαινομένων, από τα οποία εξαρτάται και η αποτίμηση των κτηρίων, έχει ανάγκη από τα στοιχεία της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας, από την οποία και θα πρέπει να ζητηθούν το ταχύτερο.

ΤΥΠΙΚΕΣ ΒΛΑΒΕΣ

A. ΚΤΗΡΙΑ ΑΠΟ ΤΟΙΧΟΠΟΙΑ

Τα κτήρια αυτά αποτελούν σημαντικό ποσοστό του συνόλου των κτηρίων σε όλους τους οικισμούς. Σ' αυτήν την φάση, καθώς η προσπάθεια της Ομάδας Μελέτης ήταν να διαπιστώσει το είδος και την έκταση των βλαβών, δεν ήταν δυνατόν να εκτιμηθεί το ποσοστό των κτηρίων που ανήκουν σε κάθε κατηγορία.

Τα κτήρια από φέρουσα τοιχοποιία ήταν κυρίως κτήρια από λιθοδομή. Σε ορισμένες περιπτώσεις, διαπιστώθηκε ότι είχε γίνει προσθήκη με οπτοπλινθοδομή, ενώ σε λίγες περιπτώσεις (κυρίως σε αποθήκες, στις παρυφές οικισμών) υπάρχουν και μερικά (μονώροφα) κτήρια από ωμοπλινθοδομή.

A1. Στο σύνολο των κτηρίων από τοιχοποιία, η εκδήλωση όλων των βλαβών συναρτάται με την καύση των ξύλινων φορέων της στέγης και, εν συνεχεία, με την κατάρρευση της στέγης. Σε ορισμένες περιπτώσεις, όταν υπήρχε ξύλινο στέγαστρο σε συνέχεια με την στέγη, ο μηχανισμός μετάδοσης της φωτιάς στο εσωτερικό του κτηρίου ήταν φανερός. Ομοίως, όταν τα υαλοστάσια των παραθύρων ήταν σπασμένα. Σε ορισμένες περιπτώσεις, όμως, όπου δεν συμβαίνει κανένα από τα προηγούμενα δυο ενδεχόμενα, ο μηχανισμός ανάφλεξης της στέγης απαιτεί ερμηνεία.

A2. Η ανάφλεξη της οικοσκευής και η ανάπτυξη μεγάλων θερμοκρασιών στο εσωτερικό των κτηρίων οδήγησε σε τυπικές βλάβες, όπως διαγώνιες ρωγμές σε πεσσούς (λάκτισμα), σε εκτός επιπέδου παραμόρφωση της τοιχοποιίας (κυρίως σε περιοχές ανοιγμάτων), σε τοπικές καταρρεύσεις της υπέρ τα ανοίγματα τοιχοποιίας (λόγω καύσεως των ξύλινων υπερθύρων), σε κατάρρευση των ξύλινων πατωμάτων, στην εμφάνιση κατακόρυφων ρωγμών στις περιοχές των γωνιών των κτηρίων και-σε ορισμένες περιπτώσεις-σε μερική κατάρρευση.

Οι αναφερόμενες βλάβες τεκμηριώνονται μέσω φωτογραφιών (βλ. Παράρτημα).

B. ΚΤΗΡΙΑ ΑΠΟ ΩΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ

Τα κτήρια από ωπλισμένο σκυρόδεμα είναι συνήθως διώροφα ή διώροφα επί πιλοτής. Έχουν οργανισμό πληρώσεως από οπτοπλινθοδομή.

Στα κτήρια αυτά,

B1. Παρατηρήθηκε εκτεταμένη αποκόλληση και κατάρρευση του επιχρίσματος (τόσο σε υποστυλώματα, όσο και σε πλάκες και δοκούς).

B2. Σε ορισμένες περιπτώσεις, παρατηρήθηκε αλλαγή του χρώματος του σκυροδέματος, δηλωτική των υψηλών θερμοκρασιών που αναπτύχθηκαν.

B3. Παρατηρήθηκαν ρωγμές κατά μήκος του κατακόρυφου οπλισμού των υποστυλωμάτων (στις γωνίες).

B4. Σε πολλές περιπτώσεις, παρατηρήθηκε αποκόλληση των στοιχείων των πλαισίων από τους τοίχους πληρώσεως.

B5. Παρατηρήθηκαν ρωγμές σε πλάκες (εσωτερικές και πρόβολοι).

B6. Παρατηρήθηκαν διατμητικές ρωγμές (στις περιοχές των στηρίξεων δοκών).

B7. Δεν παρατηρήθηκε κατάρρευση (μερική ή ολική) κτηρίου από Ω.Σ.

Οι παρατηρηθείσες βλάβες τεκμηριώνονται μέσω φωτογραφιών (βλ. Παράρτημα).
Σημειώνεται ότι σ' αυτήν την φάση δεν πραγματοποιείται έλεγχος των απομενόντων
μηχανικών χαρακτηριστικών των υλικών. Τέτοιοι έλεγχοι είναι, πάντως, απαραίτητοι
για την αποτίμηση των κτηρίων.