

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ (Τ.Ε.Ι.) ΛΑΡΙΣΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΞΥΛΟΥ & ΕΠΙΠΛΟΥ

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ & ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΞΥΛΟΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΞΥΛΟΥ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

**«ΒΕΛΤΙΣΤΟΙ ΧΕΙΡΙΣΜΟΙ: ΔΙΟΡΘΩΣΗ ΣΦΑΛΜΑΤΩΝ -
ΚΑΚΟΤΕΧΝΙΩΝ & ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ - ΜΟΝΩΣΗ
ΚΟΡΜΟΣΠΤΟΥ ΣΤΗ »**

Επιστημονικός Υπεύθυνος
Καθηγητής Δρ. **ΙΩΑΝΝΗΣ ΚΑΚΑΡΑΣ**

Σύμβουλος Μελέτης
Αν. Καθηγητής Δρ. **ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΜΑΝΤΑΝΗΣ**

ΚΑΡΔΙΤΣΑ

Ιούλιος 2006

**ΒΕΛΤΙΣΤΟΙ ΧΕΙΡΙΣΜΟΙ: ΔΙΟΡΘΩΣΗ ΣΦΑΛΜΑΤΩΝ,
ΚΑΚΟΤΕΧΝΙΩΝ – ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ – ΜΟΝΩΣΗ ΚΟΡΜΟΣΠΙΤΟΥ
ΣΤΗ [REDACTED].**

Περιγραφή του προβλήματος

Πρόκειται για μελέτη σε τυπική ξύλινη προκατασκευασμένη κατοικία τύπου κορμόσπιτου κατασκευασμένη από οριζόντιους κορμούς στη [REDACTED] του Νομού [REDACTED], ιδιοκτησίας [REDACTED]. Με την προηγούμενη από τον Ιούνιο 2006 *τεχνική έκθεση* που εκπονήθηκε από τους ειδικούς επιστήμονες Δρ. Ιωάννη Κακαρά, Καθηγητή ΤΕΙ Λάρισας και Δρ. Γεώργιο Μαντάνη, Αναπληρωτή Καθηγητή ΤΕΙ Λάρισας διαπιστώθηκαν ότι υπάρχουν *σοβαρά προβλήματα* στα δομικά στοιχεία των κορμών, τα οποία οφείλονται τόσο στην ποιότητα του ξύλου, όσο και σε λανθασμένους χειρισμούς των κορμών μετά την παραλαβή τους από το εργοστάσιο μέχρι και σήμερα. Συγκεκριμένα διαπιστώθηκαν:

- Κορμοί με έντονες ραγαδώσεις που επηρεάζουν αρνητικά την αντοχή των κορμών και δημιουργούν πρόβλημα σήψης από τα νερά της βροχής.
- Κορμοί που παρουσιάζουν προσβολή από μύκητες κύανωσης και ευρωτίασης που υποβαθμίζουν σημαντικά την αισθητική αξία του ξύλου και σε ορισμένο βαθμό τη μηχανική αντοχή.
- Μεγάλος αριθμός κορμών που εμφανίζει σφάλματα έντονης παρουσίας νεκρών ρόζων, που υποβαθμίζουν την ποιότητα του ξύλου και μειώνουν τη μηχανική αντοχή του.
- Μικρός αριθμός κορμών που παρουσιάζει τα σφάλματα της στρεψοϊνίας και της ανώμαλης δομής που είναι απαγορευτικά για τη χρήση σε κορμοκατοικίες.
- Από εργαστηριακές μετρήσεις, προκύπτει και μερική υποβάθμιση των μηχανικών αντοχών του ξύλου.

Σε γενικές γραμμές, το ξύλο έχει υποστεί μια άνευ προηγουμένου *ταλαιπωρία* από άστοχους και τεχνικώς εσφαλμένους χειρισμούς που προκάλεσαν πρόωρη γήρανση αυτού και υποβάθμιση της ήδη τοποθετημένης ξυλοκατασκευής.

Προτεινόμενοι βελτιωτικοί χειρισμοί

Για τον περιορισμό των ανωτέρω παρατίθενται οδηγίες για τα υλικά και τις τεχνικές χειρισμών που αφορούν την αντιμετώπιση κακοτεχνιών, τη συντήρηση και το βάψιμο των ξύλινων δομικών στοιχείων και τη μόνωση της κορμοκατοικίας. Λεπτομερής ανάλυση και συμπληρωματικά στοιχεία θα δοθούν κατά την επιτόπια εξέταση των δεδομένων.

- 1. Όλη η ξύλινη κατασκευή πρέπει να ολοκληρωθεί μέχρι το στάδιο της συντήρησης και βαφής, πριν αρχίσουν οι βροχές το φθινόπωρο του 2006.**
- Όλη η ξυλεία που θα χρησιμοποιηθεί πρέπει να συντηρηθεί με εντομοκτόνο, το οποίο να έχει μεγάλη υπολειμματική δράση, δηλ. να έχει μεγάλη διάρκεια ως εντομοκτόνο. Καλό είναι αυτό να γίνει αμέσως μετά το *ξεστήσιμο* της υπάρχουσας κατασκευής για όλα τα τεμάχια της τοιχοποιίας, της στέγης, των βεραντών, των κουφωμάτων κλπ. Είναι μια διαδικασία σοβαρή που πρέπει να γίνει με προσοχή και σχολαστικότητα.
- 3. Εμποτισμός των στρωτήρων βάσης και αγκύρωση στην πλάκα μπετού.** Οι στρωτήρες βάσης να ξεσκονιστούν και να περαστούν 3 πλούσια χέρια με βούρτσα [REDACTED] σε διάλυμα 4-5%. Ακολούθως, να περαστούν 2 χέρια λινέλαιο αραιωμένο με διαλυτικό (10%), ανά 3 ημέρες, και μετά [REDACTED] έγχρωμο σκούρο και τέλος βερνίκι εμποτισμού. Εναλλακτικά μετά το λινέλαιο μπορεί να εφαρμοσθεί διαδικασία λαδομπογιάς (λινέλαιο διαλυμένο σε σκόνη τσίγκου, μετά βελατούρα λευκή και μετά 2 χέρια λαδομπογιά καλής ποιότητας), για καλύτερη προστασία. Οι στρωτήρες στη συνέχεια θα πακτωθούν στο μπετόν με μεταλλικά ούπα (Hilti) ανά 1μ. Μεταξύ των στρωτήρων και της πλάκας θα παρεμβληθεί ασφαυτόπανο βάσης και επάλειψη με ρευστή πίσσα.

- 4. Χειρισμοί μείωσης ρίκνωσης – διόγκωσης του σκελετού.**
Προτείνεται οι κορμοί να περασθούν 2-3 χέρια με λινέλαιο διαλυμένο σε οργανικό διαλύτη σε όλη την επιφάνεια και ειδικά στις ρωγμές και στα σόκορα (εγκάρσιες τομές κορμών) με μεσολάβηση λίγων ημερών από χέρι σε χέρι.
- 5. Συντήρηση – βάψιμο εξωτερικών τοίχων.** Μετά το εντομοκτόνο, περνάμε όλη την εξωτερική επιφάνεια με σκούρο έγχρωμο συντηρητικό (████████ σε χρώμα της αρεσκείας σας – προτείνεται λαδί σκούρο) δύο χέρια και μετά βερνίκι εμποτισμού εξωτερικής χρήσεως. Τις βεράντες, οι οποίες καλύπτονται, μπορούμε να τις περάσουμε με πιο ανοιχτού χρώματος συντηρητικό. Εναλλακτικά μετά το λινέλαιο εφαρμόζουμε διαδικασία λαδομπογιάς: λινέλαιο διαλυμένο σε σκόνη τσίγκου, μετά βελατούρα λευκή και μετά 2 χέρια λαδομπογιά καλής ποιότητας.
- 6. Συντήρηση – βάψιμο ταβανιών βεραντών.** Μετά το καλό καθάρισμα με ζεστό νερό και πανί (διαδικασία που πρέπει να κάνουμε και σε όλους τους κορμούς και πριστά πριν να συντηρηθούν και να βαφούν), περνάμε άχρωμο συντηρητικό και μετά δύο χέρια βερνίκι εξωτερικής χρήσεως.
- 7. Συντήρηση – βάψιμο κουφωμάτων σε στεγασμένες βεράντες.** Πρώτα άχρωμο συντηρητικό, μετά 2-3 χέρια λινέλαιο και μετά αρκετές ημέρες βερνίκι εξωτερικής χρήσεως (βερνίκι σκαφών θαλάσσης της 3V ή ████████, ή ████████).
- 8. Συντήρηση – βάψιμο κουφωμάτων σε εκτεθειμένους σε βροχή και ήλιο τοίχους.** Όπως παραπάνω (βλ.7), αλλά με χρωματιστό συντηρητικό ή εναλλακτικά και καλύτερα κατά την άποψή μας,

διαδικασία λαδομπογιάς: λινέλαιο, μετά λινέλαιο με τσίγκο, μετά βελατούρα, μετά 2 χέρια λαδομπογιά.

9. **Συντήρηση βάψιμο εσωτερικών χώρων WC.** Έγχρωμο συντηρητικό μυκητοκτόνο ([REDACTED]), μετά λινέλαιο και μετά βερνίκι εμποτισμού.


10. **Συντήρηση βάψιμο τοίχων και ταβανιών εσωτερικών χώρων.** Μετά το εντομοκτόνο (που εφαρμόσαμε για όλη την ξυλεία προληπτικά λόγω των ειδικών συνθηκών), εφαρμόζουμε ανοιχτόχρωμο ή άχρωμο συντηρητικό και μετά υδατοδιαλυτό βερνίκι της [REDACTED] ή [REDACTED] ή σατινέ βερνίκι διαλύτη εσωτερικού χώρου καλής ποιότητας ([REDACTED], [REDACTED]).

11. **Βερνίκωμα πατωμάτων.** Προτείνεται το βερνίκι της [REDACTED] (2 χέρια αστάρι, τρίψιμο και 2 χέρια βερνίκι ([REDACTED] [REDACTED] (προμήθεια από συνεταιρισμό πατωματζίδων της Αθήνας).

12. **Ειδικός χειρισμός σόκωρον (εγκάρσιων τομών) εκτεθειμένων στο ύπαιθρο.** Μετά από το βάψιμο περνάμε τις επιφάνειες με υδροαπωθητικό παραφινούχο της [REDACTED] ή άλλης εταιρείας.

13. **Βοηθητικά υλικά κατά το στήσιμο.** Όλα τα μεταλλικά υλικά όπως πρόκες, βίδες, λάμες, μπουλόνια κ.ά. πρέπει να είναι ανοξειδωτά. Χρήση ασφαλτόπανου βάσης στρωτήρων κολλημένης με πίσσα επάνω στην πλάκα. Ως υλικά επαφής κορμών: κορδόνια αφρολέξ στα άκρα και ταινία συνθετικής τσόχας στο μέσο. Στις βεράντες, και ειδικότερα κατά μήκος των στρωτήρων βάσης να τοποθετηθεί ανοξειδωτή λαμαρίνα 15 εκ. πλάτους, κατακόρυφα αφού ανοιχθεί αυλάκι βάθους 2 εκ. στην πλάκα, όπου θα εισχωρήσει η λάμα κατακόρυφα και θα στεγανοποιηθεί

με σιλικόνη εξωτερικής χρήσεως, για να προστατεύεται το θεμέλιο από την πλάγια βροχή. Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται στην επαρκή στερέωση της στέγης επάνω στην τοιχοποιία με γωνιακές συνδέσεις, βίδες, λάμες συνδέσεως, για απόλυτη προστασία από άνεμο.

14. Μόνωση στέγης. Απαιτείται κατασκευή σάντουιτς με επαρκή θερμομόνωση, συνολικού πάχους από 40 εκ. και πάνω, αποτελούμενο από έξω προς τα μέσα από: κεραμίδια - δύο στρώσεις καδρονιών σε σχάρα, η μία πάνω από την άλλη, όπου το πάχος (ύψος) του ενός καδρονιού (10 εκ.) τουλάχιστο, θα είναι το κενό και το πάχος του δεύτερου καδρονιού (15 εκ.) θα καλύπτεται από πετροβάμβακα ή  - μεμβράνη υγραμόνωσης - σανίδωμα στέγης πάχους 2,5 εκ. – δοκοί στέγης. Η όλη κατασκευή πρέπει να επιτρέπει την ανανέωση του αέρα στο κενό με φεγγίτες εξαερισμού.

15. Στεγανοποίηση με σιλικόνη εξωτερικής χρήσεως όλων των χαραμάδων στις συνδέσεις και σημεία επαφής: κουφωμάτων και κάσας με σκελετό, ταβάνι με σκελετό κ.α.

16. Για τυχόν πάτωμα τύπου dock εξωτερικής αυλής, μονοπατιών κήπων κλπ. Προτείνεται ξύλο *Iroko* ή *εμποτισμένο πεύκο* γραμμωτό. Το ίδιο προτείνεται και για το πάτωμα μπαλκονιών.

Οι Ειδικοί Επιστήμονες

ΔΡ. ΙΩΑΝΝΗΣ ΚΑΚΑΡΑΣ
Καθηγητής ΤΕΙ Λάρισας

ΔΡ. ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΜΑΝΤΑΝΗΣ
Αν. Καθηγητής ΤΕΙ Λάρισας