

Παλιές τεχνικές προστασίας των ξύλινων κατασκευών

Των: Γεωργίου Ι. Μαντάνη & Ιωάννη Α. Κακαρά
Εργαστήριο Επιστήμης & Τεχνολογίας Ξύλου | Παν. Θεσσαλίας
© Εκδόσεις eWood

Το ξύλο αποτελεί αναμφίβολα ένα φυσικό υλικό που έχει βοηθήσει πάρα πολύ στην εξέλιξη της ανθρωπότητας. Είναι όμως ένα ιδιαίτερο υλικό με πολυσύνθετη χημική σύσταση και για αυτό οι χρήσεις του απαιτούν ειδικές γνώσεις και εμπειρία.

Οι παλιοί τεχνίτες γνώριζαν πολύ καλά το ξύλο. Δεν θα πρέπει να μας διαφεύγει ότι στην αρχαία Ελλάδα, **τέκτονας** (δηλ. αρχιτέκτονας) ονομάζονταν ο πρωτομάστορας, ο πολύπειρος τεχνίτης διαφόρων κατασκευών από ξύλο, ιδίως ξυλουργός, ναυπηγός ή οικοδόμος. («τέκτονες ἄνδρες, οἱ οἱ ἐποίησαν θάλαμον καὶ δῶμα καὶ αὐλήν» Ομήρου Ιλιάδα).

Πλήθος από ξύλινες κατασκευές και τεχνουργήματα, που έχουν υλοποιηθεί ανά τους αιώνες (στην Ελλάδα

π.χ. στο Άγιο Όρος, στα Μετέωρα κλπ.), πιστοποιούν ότι ο άνθρωπος γνώριζε πολύ καλά το ξύλο, τα είδη του και την τεχνολογία του, αν και αγνοούσε εντελώς την επιστήμη του υλικού τη χημεία και τη δομή του.

Γνώριζε να το κατεργάζεται, να το αξιοποιεί, να το προστατεύει και να το συντηρεί με ποικίλες τεχνικές που τις είχε «εφεύρει» και ήξερε ότι είναι αποτελεσματικές.

Συνεπώς, από τα πανάρχαια χρόνια ο άνθρωπος εφαρμόζε εντυπωσιακές τεχνικές, που αποδεικνύουν ότι γνώριζε τη φυσική ανθεκτικότητα των διαφόρων ειδών ξύλου (π.χ. κυπαρίσσι, κέδρος, δρυς, καστανιά) και μεριμνούσε τόσο για τη μείωση της διόγκωσης του, όπως επίσης και για την αύξηση της αντοχής του έναντι των «εχθρών» του.

Τεχνική εμβάπτισης ή επάλειψης του ξύλου σε φυσικά έλαια

Σε πολλούς αρχαίους πολιτισμούς όπως των Αιγυπτίων και των Ελλήνων η τεχνική αυτή ήταν ευρέως γνωστή.

Σήμερα η πιο γνωστή μέθοδος γίνεται με λινέλαιο (linseed oil), δηλ. το φυσικό λάδι του φυτού λινάρι (flax, *Linum usitatissimum*). Η μέθοδος γίνεται και με οικολογικά έλαια από άλλες φυτικές ύλες π.χ. κραμβέλαιο, ελαιόλαδο, με στόχο την υδροφοβία του ξύλου και συνήθως ο εμποτισμός των ετοιμών ξύλινων στοιχείων γίνεται με λινέλαιο ή σπορέλαιο υπό χαμηλή πίεση (2-3 atm), ή χωρίς πίεση με εμβάπτιση σε καυτό λάδι.

Από ιστορικές πηγές, είναι γνωστό ότι οι Έλληνες του Μ. Αλεξάνδρου έκαναν προστατευτικό χειρισμό στην ξυλεία των γεφυρών που κατασκεύαζαν, με εμβάπτισή της σε καυτό λουτρό ελαιολάδου για αρκετές ώρες.

Φυσικό λάδι tung oil από το δένδρο *Vernicia fordii* χρησιμοποιείται στην Κίνα, εδώ και εκατοντάδες χρόνια, για την εμβάπτιση (όχι τον εμποτισμό) ξυλείας ναυπηγικής, σαν ένα κατάλληλο συντηρητικό που διαπερνά το πορώδες του ξύλου και δημιουργεί ένα υδροφοβικό στρώμα βάθους έως και 5 mm.

Στα αρχαία χρόνια, ένα ακόμη φυσικό έλαιο για τη συντήρηση του ξύλου ήταν το έλαιο του κέδρου (cedar oil)

Σε ιστορικές πηγές αναφέρεται ότι το χρυσελεφάντινο άγαλμα του Δία (ένα από τα 7 θαύματα του κόσμου), μία κολοσσιαία, καθήμενη μορφή του θεού Δία, περίπου 13 m ύψος, σμιλευμένη από το φημισμένο Αθηναίο γλύπτη Φειδία, συντηρούνταν με κεδρέλαιο για πολλούς αιώνες.

Η επιφανειακή καύση του ξύλου

Μια άλλη τεχνική προστασίας του ξύλου που εφαρμόζεται ακόμη και σήμερα είναι το "μισοκάψιμο" του ξύλου που ουσιαστικά είναι η μερική απανθράκωση πάρα πολύ μικρού μέρους της επιφανείας του, δημιουργώντας έτσι ένα τεχνητό φυσικό φινίρισμα.

Η μέθοδος αυτή είναι γνωστή από τα αρχαία χρόνια για τη βελτίωση της ρίκνωσης-διόγκωσης και της σκληρότητας του ξύλου, καθώς και της αύξησης της αντοχής του σε δύσκολες κλιματολογικές συνθήκες.

Σαν μέθοδος πέραν της χρωματικής αισθητικής που είναι από πολλούς επιθυμητή παρουσιάζει και πολλά άλλα σημαντικά πλεονεκτήματα όπως:

Η μεγάλη διάρκεια ζωής που αποκτά το ξύλο, η αντοχή του στο νερό την υγρασία και την μούχλα (σε συνδυασμό το λάδι που έχει επαλειφθεί), η μεγάλη του αντοχή στη φωτιά και επίσης η μεγάλη αντοχή που παρουσιάζει στην προσβολή από τα διάφορα έντομα του ξύλου.

Πολλοί υποστηρίζουν ότι το "μισοκάψιμο" του ξύλου θα το διατηρήσει για 80 - 100 χρόνια χωρίς περαιτέρω επεξεργασία. Εάν επίσης το "μισοκαμένο" ξύλο επαλείφεται με λάδι κάθε 10-15 χρόνια, θα διαρκέσει ακόμα περισσότερο.

Η τεχνική αυτή ήταν πολύ διαδεδομένη στην αρχαιότητα σε πολλούς και διαφορετικούς χρονικά πολιτισμούς της ανθρωπότητας, λόγω των πλεονεκτημάτων που παρουσιάζει σχετικά με την προστασία του ξύλου.

Στη Σκανδιναβία π.χ. είχε μεγάλη εφαρμογή κατά τον Μεσαίωνα από τους Βίκινγκς, οι οποίοι με το "μισοκάψιμο" των εξωτερικών ξύλων που κατασκεύαζαν τα πολεμικά τους καράβια, καταφέρνανε να είναι πιο ανθεκτικά και να έχουν αντοχή στη φωτιά.

Στην Ιαπωνία η τεχνική αυτή χάνεται στο βάθος των αιώνων και είναι γνωστή και αρκετά διαδεδομένη ακόμη και σήμερα ως Shou sugi ban ή Yakisugi (από το ιαπωνικό yakī που σημαίνει καίω και από το sugi που είναι το ιαπωνικό όνομα του κέδρου). Περιλαμβάνει τη μερική επιφανειακή καύση του ξύλου, συνήθως κέδρου ή κυπαρισσιού (*Cryptomeria japonica*) που προορίζεται για εξωτερικές κατασκευές.

Σήμερα το "μισοκάψιμο" του ξύλου χρησιμοποιείται ευρέως από πολλούς διακοσμητές, περισσότερο για την αισθητική που αποκτά η επιφάνεια του ξύλου μετά την εφαρμογή της τεχνικής που συνοψίζεται ως εξής:

Οι ξύλινες σανίδες καίγονται στην επιθυμητή πλευρά συνήθως με τη χρήση ενός φλόγιστρου. Με μια σκληρή συρμάτινη βούρτσα απομακρύνονται τα καμένα υπολείμματα από την επιφάνεια. Στη συνέχεια η καμένη επιφάνεια ή ξεπλένεται με νερό ή τρίβεται με κάποιο γυαλόχαρτο. Τέλος επαλείφεται με κάποιο φυσικό μη τοξικό λάδι ή βερνίκι ώστε να σφραγίσουν οι πόροι του ξύλου.

Τα χρώματα της τελικής επιφάνειας κυμαίνονται από ανοικτό καφέ μέχρι σκούρο μαύρο και η τελική εμφάνιση καθορίζεται από το είδος του ξύλου, από το βάθος του καψίματος και από το πόσο έντονα είναι βουρτσισμένο ή τριμμένο. Μπορεί όμως και να τροποποιηθεί περισσότερο με την εφαρμογή οποιουδήποτε χρώματος πριν την επάλειψη του λαδιού ή βερνικιού.

Θα πρέπει επίσης να σημειωθεί πως σήμερα η χρωματική αισθητική του καμένου ξύλου είναι στις πρώτες θέσεις του διεθνούς ντιζάιν και την βλέπουμε να κυριαρχεί έντονα σε πολλά ξύλινα πάνελ που χρησιμοποιεί η βιομηχανία του επίπλου. □

Βιβλιογραφία: **Κακαράς, Ι. (2012).** Τεχνολογία ξύλινων δομικών κατασκευών. Εκδόσεις ΙΟΝ, Αθήνα. **Μαντάνης Γ. (2018).** Ιστοσελίδα μαθήματος, <http://users.teilar.gr/~mantanis/>