

## 8. ΔΑΠΕΔΑ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ

- ΔΙΑΔΡΟΜΟΙ, ΥΠΑΙΘΡΙΑ ΠΑΤΩΜΑΤΑ, BOAT DECKS, WPC



**Καθ. Γεωργίου Ι. Μαντάνη**

Email: [mantanis@uth.gr](mailto:mantanis@uth.gr)

### Σημείωση:

Μικρό μέρος του υλικού των παρουσιάσεων αυτών έχει ληφθεί από το βιβλίο «Τεχνολογία ξύλινων δομικών κατασκευών» (εκδόσεις ΙΩΝ) του Ομότιμου Καθ. Ιωάννη Α. Κακαρά (2013).

Σεπτέμβριος 2019

## Δάπεδα εξωτερικού χώρου

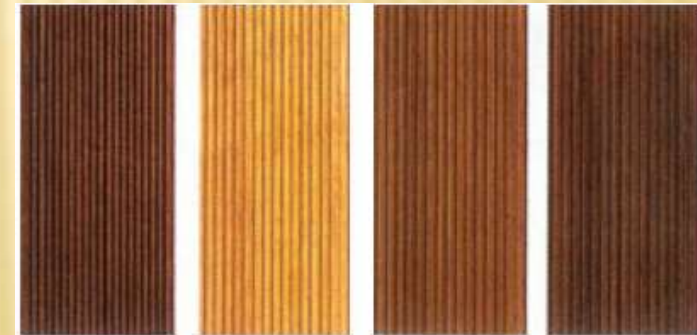
Τα δάπεδα εξωτερικού χώρου χρησιμοποιούνται ευρέως στη χώρα μας την τελευταία δεκαετία για την επένδυση επίπεδων επιφανειών σε θέσεις πλήρως εκτεθειμένες στις συνθήκες του περιβάλλοντος, λ.χ. **πισίνες, κήπους, σκάλες, χώρους πάρκων, πλαζ, προβλήτες, σκάφη κ.α.**

Χρησιμοποιούνται και σε υγρά περιβάλλοντα εσωτερικών χώρων, όπως λουτρά, κουζίνες κλπ. Κατασκευάζονται από πολύ ανθεκτική στις καιρικές μεταβολές **τροπική ξυλεία**, όπως: **Bangkirai, Wenge, Iroko, Teak, Massaranduba, Azobè, Ipê, Afzelia, Merbau, Mahogany, Padauk, Jatoba, Jarrah** και έχουν παραλληλεπίπεδο σχήμα, χωρίς εσοχές και προεξοχές.

Διατίθενται σε μεγάλα μήκη (> **1 m**) και πλάτη >9 cm. Το πάχος τους κυμαίνεται σε **22-25 mm** και κατά μήκος στην επιφάνειά τους μπορεί να φέρουν αντιολισθητικές ραβδώσεις.



**Massaranduba**



**Wooden decks**



# Ξύλινα πατώματα κήπου



1. Bangkirai,
- 2: Σιβηρική λάρικα,
- 3: Πεύκο θερμικής τροποποίησης,
- 4: Ερυθρελάτη θερμικής τροποποίησης,
- 5 και 6: WPC

# Υπαίθρια ξύλινα πατώματα



Τα υπαίθρια ξύλινα πατώματα είναι κατασκευές που συνηθίζονται σε χώρους δασικής ή αστικής αναψυχής και παραλίες, και κατασκευάζονται συνήθως από **εμποτισμένη** με άλατα χαλκού & βορίου (Cu, B) **ξυλεία πεύκου** και σπανιότερα λάρικας. Τα στοιχεία του πατώματος πρέπει να τοποθετούνται με **κενά μεταξύ τους**, ώστε να «*λειτουργεί ελεύθερα*» η διόγκωση - ρίκνωση του ξύλου.



# 1. Δάπεδα: εξειδικευμένες κατασκευές

- ✘ Για ακριβές κατασκευές, όπως πισίνες, καταστρώματα πλοίων, επιλέγεται ξυλεία **Teak**, Massaranduba, Iroko.
- ✘ Σε ειδικά δάπεδα γεφυρών για πεζούς επιλέγεται ξυλεία μεγάλου πάχους από τροπικά σιδηρόξυλα (ironwoods) όπως π.χ. **Ipê** και **Azobè**.
- ✘ Η συντήρηση των πατωμάτων αυτών γίνεται με συντηρητικά λάδια, όπως teak oil και λινέλαιο ή με ειδικά ακρυλικά και **εποξικά βερνίκια (epoxy)** εξωτερικής χρήσεως λ.χ. καταστρώματα πλοίων και πισίνες.



# 1. Δάπεδα: εξειδικευμένες κατασκευές





## 2. Δάπεδο εξωτερικού χώρου

- ✘ Στην εικόνα παρουσιάζεται **ξύλινο δάπεδο εξωτερικού χώρου** συνεδριακού κέντρου, από εμποτισμένη με βορικά άλατα ξυλεία **πεύκου, συντηρημένου με μίγμα ελαίου, κόλλας και άμμου** για αύξηση της αντίστασης σε τριβή και της διαστασιακής σταθερότητας των ξύλινων στοιχείων του δαπέδου (μείωση της ρίκνωσης και διόγκωσης του ξύλου).



### 3. Δάπεδα: θερμικά τροποποιημένης ξυλείας

Νέα προϊόντα (Σλοβενία, Αυστρία):

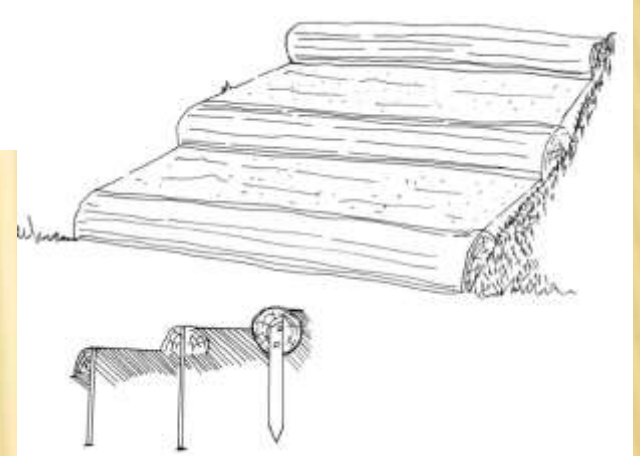
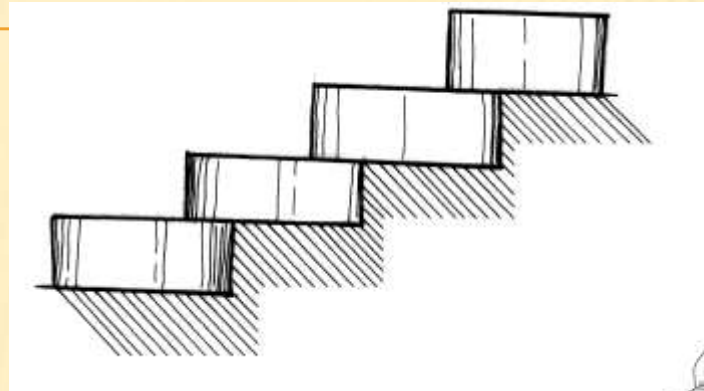
- ✘ Οι εικόνες παρουσιάζουν ξύλινους διαδρόμους περιπάτου σε αισθητικά δάση.
- ✘ Για την αύξηση της σταθερότητας των διαστάσεων και της ανθεκτικότητας του ξύλινου δαπέδου, χρησιμοποιείται ξύλο **ερυθρελάτης** ή **πεύκης** μετά από **θερμική τροποποίηση**.
- ✘ Αρκεί το προϊόν να έχει την απαιτούμενη μηχανική αντοχή.

(TMT: Thermal modification of timber)





# Ξύλινα μονοπάτια



Το **ξύλινο μονοπάτι** μπορεί να χρησιμοποιηθεί είτε για διακοσμητικούς λόγους, είτε σε λασπώδη εδάφη, καθώς και σε μεγάλες κλίσεις και πετρώδη εδάφη για την ευκολότερη διέλευση των πεζών.

Αποτελείται από **εμποτισμένα κορμίδια πεύκης** σε μορφή δίσκων ή από κορμίδια ανθεκτικών ειδών, όπως **δρυ, καστανιά, ακακία** φινιρισμένα με λινέλαιο, κραμβέλαιο ή άλλα φυσικά έλαια.

## Ξύλινα μονοπάτια (με ξύλινους τάκους)

Μια άλλη εφαρμογή σε μονοπάτι μπορούμε να έχουμε με **ξύλινους τάκους**. Οι ξύλινοι δίσκοι (ξύλινοι τάκοι) μήκους **20-30 cm**, παράγονται μετά από εγκάρσια τομή των λεπτών κορμιδίων. Οι στρογγυλοί τάκοι τοποθετούνται κατακόρυφα στο έδαφος και ο ένας δίπλα στον άλλο. Ένα μέρος τους είναι θαμμένο στο έδαφος και το άλλο προεξέχει. Για την τελευταία αυτή ενδιαφέρουσα εφαρμογή των ξύλινων τάκων, μπορεί να χρησιμοποιηθεί μεγάλη ποσότητα καυσόξυλων από **δρυ, πουρνάρι, ακακία, ελιά, αγριελιά, καστανιά, φτελιά** κ.α. Έτσι δημιουργείται μια καλή προοπτική αξιοποίησης αυτής της ξυλείας.





## Δάπεδα με μορφή πλακών (deck tiles)

- ✘ Πέρα από τη μορφή σανίδων, η ξυλεία για ανάλογα δάπεδα μπορεί να γίνει και σε **μορφή πλακών** (deck tiles).
- ✘ Σ' αυτή την περίπτωση τα μικρού μήκους στοιχεία είναι προσυναρμολογημένα σε μια βάση **πλέγματος πλαστικής ρητίνης** με συνολικό πάχος 30-37 mm. Οι διαστάσεις των πλακών ποικίλουν ανάλογα τον κατασκευαστή: 300 x 300 mm, 300 x 600 mm κ.ά.
- ✘ Τα στοιχεία είναι **βιδωμένα από το κάτω μέρος** τους πάνω σε πλέγμα, και στην επιφάνεια δεν φαίνονται οι βίδες.
- ✘ Ωστόσο, αν είναι συνέχεια εκτεθειμένα στον ήλιο και δεν διαβρέχονται συχνά και από την πάνω επιφάνειά τους, σε κλίματα με πολύ ξηρό καλοκαίρι (όπως συμβαίνει στη χώρα μας), συχνά τα ξύλινα στοιχεία παραμορφώνονται ανομοιόμορφα και ξεκολλάνε από το πλέγμα.

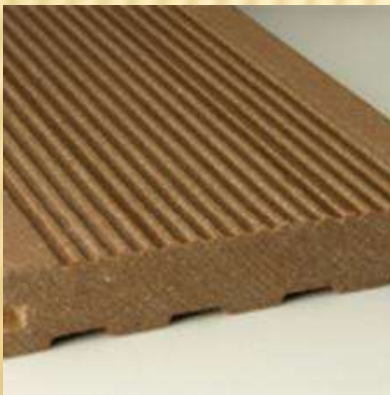


**Ξύλινες πλάκες  
εξωτερικού χώρου**

## Δάπεδα WPC (wood plastic composites)

Με χρήση προηγμένης τεχνολογίας **extrusion** παράγεται σήμερα **συνθετικό δάπεδο WPC** εξωτερικού χώρου και αποτελείται: 60-70% από ίνες ξύλου και 30-40% πολυαιθυλένιο ή άλλα πολυμερή. Σύμφωνα με τους κατασκευαστές, έχει **μεγάλη διάρκεια ζωής** - δεν απαιτείται συστηματική συντήρηση με έλαια ή βερνίκια.

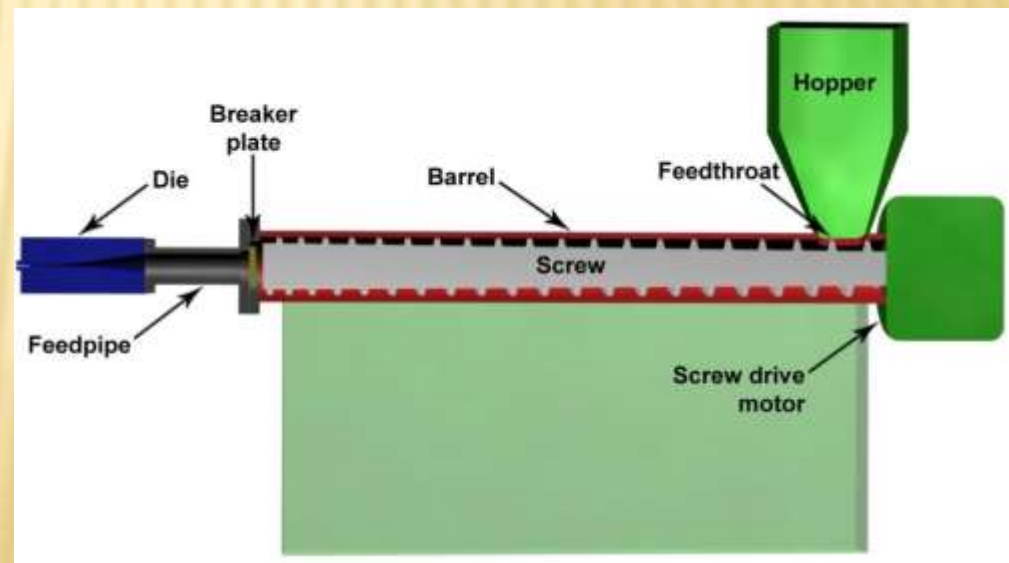
Βρίσκει εφαρμογές σε εξωτερικά δάπεδα τύπου deck. Έχει σχεδόν μηδενική απορρόφηση υγρασίας, αμελητέα ρίκνωση-διόγκωση, και μεγάλη αντοχή σε σήψη και επιβλαβείς οργανισμούς (μύκητες, έντομα). Ιδανικά προϊόντα σε χρήσεις με υγρό κλίμα και χαμηλές θερμοκρασίες και υψηλή χιονόπτωση (βλ. χιονοδρομικά κέντρα)!





## Δάπεδα WPC (wood plastic composites)

Τα WPC έχουν ευαισθησία στη γήρανση και στο μεταχρωματισμό από την υπεριώδη ακτινοβολία (**UV**) και φθείρονται. Η αντοχή τους δεν έχει δοκιμαστεί στο χρόνο ειδικά σε κλίματα σαν το δικό μας με τις μεγάλες εναλλαγές θερμοκρασίας & σχετικής υγρασίας, από χειμώνα σε καλοκαίρι. Πέραν αυτού η έντονη επίδραση και εναλλαγή των καιρικών φαινομένων προκαλεί βαθμιαία απολέπιση των ινών ξύλου με ρητίνη και αποδόμηση του υλικού, που μπορεί να επιβαρύνει την ατμόσφαιρα. Είναι εφικτή η **προσθήκη πρόσθετων** (χρωστικές, αντιπυρικές, κ.α.). Το προϊόν WPC βρίσκεται σε φάση διαρκούς βελτίωσης και συνεχούς έρευνας.



## Δάπεδα boat-decks

### Πολύ απαιτητικές κατασκευές!

Για την περίπτωση των ειδικών εξωτερικών δαπέδων (π.χ. όπως τα **ξύλινα δάπεδα σκαφών αναψυχής**) ακολουθείται μια εντελώς διαφορετική τεχνική:

- ✘ Επιλέγονται είδη ξύλου ειδικά για τις ακραίες συνθήκες με μεγάλη διαστασιακή σταθερότητα (**Teak**, Greenheart, Jarrah).
- ✘ Δίνεται κατάλληλη κλίση στο δάπεδο για απορροή των νερών και αφήνεται κενό μεταξύ των στοιχείων του πατώματος, το οποίο καλύπτεται με **ειδικές ελαστομερείς σιλικόνες** εξωτερικής χρήσης.
- ✘ Το ξύλο καλύπτεται με **εποξικά** (epoxy resins), σκληρά βερνίκια θαλάσσης.
- ✘ Η όλη κατασκευή αυτού του τύπου πρέπει να έχει τακτική - ετήσια συντήρηση.





## Είδη ξύλου κατάλληλα για εξωτερικά δάπεδα - decks (Teak)

**Teak:** Ασιατικό τροπικό είδος (Βιρμανία, Ινδία κ.ά.) που απαντάται και σε δασικές φυτείες σε άλλα τροπικά μέρη. Με χαρακτηριστικό ομοιόμορφο, σκοτεινό χρυσό-καφέ χρώμα και επίσης, με γυμνό μάτι, μοναδικά *δακτυλιόπορο* είδος. Θεωρείται «ο βασιλιάς» των εξωτερικών δαπέδων και έχει απίστευτα υψηλή ανθεκτικότητα. Η μέση πυκνότητά του είναι περίπου **0,64-0,68** g/cm<sup>3</sup>. Περιέχει ως εκχύλισμα *Teak oil* που λειτουργεί ως φυσική απωθητική ουσία για τα έντομα. Είναι ξύλο εξαιρετικά ανθεκτικό σε φυσική διάρκεια. Έχει υψηλή ανθεκτικότητα στη φωτιά και τα οξέα, ενώ περιέχει υψηλό ποσοστό πυριτικών ενώσεων. Είναι πολύ ακριβό· ωστόσο, κυριαρχεί στα πολύ υψηλής ποιότητας εξωτερικά δάπεδα και boat decks.



**Πηγή:** Περιστεράκη Σάρα (2007),  
πτυχιακή εργασία, Τμήμα ΣΤΞΕ



## Είδη κατάλληλα για εξωτερικά δάπεδα - decks (Wenge)

**Wenge:** Αφρικάνικο τροπικό είδος, συνήθως σε έντονο μαύρο χρώμα με χαρακτηριστικές σκοτεινές φλέβες και λευκές γραμμές. Έχει σχετικά υψηλή σκληρότητα. Η μέση πυκνότητά του είναι περίπου **0,78-0,82 g/cm<sup>3</sup>**. Είναι ιδιαίτερα ανθεκτικό στη φθορά και παρουσιάζει πολύ υψηλή ανθεκτικότητα στις περιβαλλοντικές συνθήκες και στους βιολογικούς εχθρούς. Περιέχει υψηλό ποσοστό ρητίνης που το καθιστά δύσκολο να συγκολληθεί. Θεωρείται ιδανικό για εξωτερικά δάπεδα και είναι γνωστή η υψηλή αντοχή του σε θαλασσινά περιβάλλοντα.

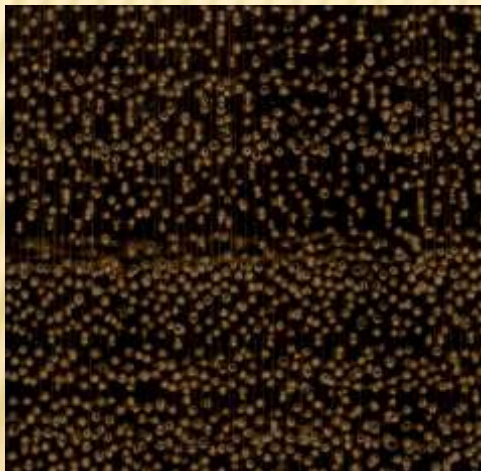


**Πηγή:** Περιστεράκη Σάρα (2007),  
πτυχιακή εργασία, Τμήμα ΣΤΞΕ

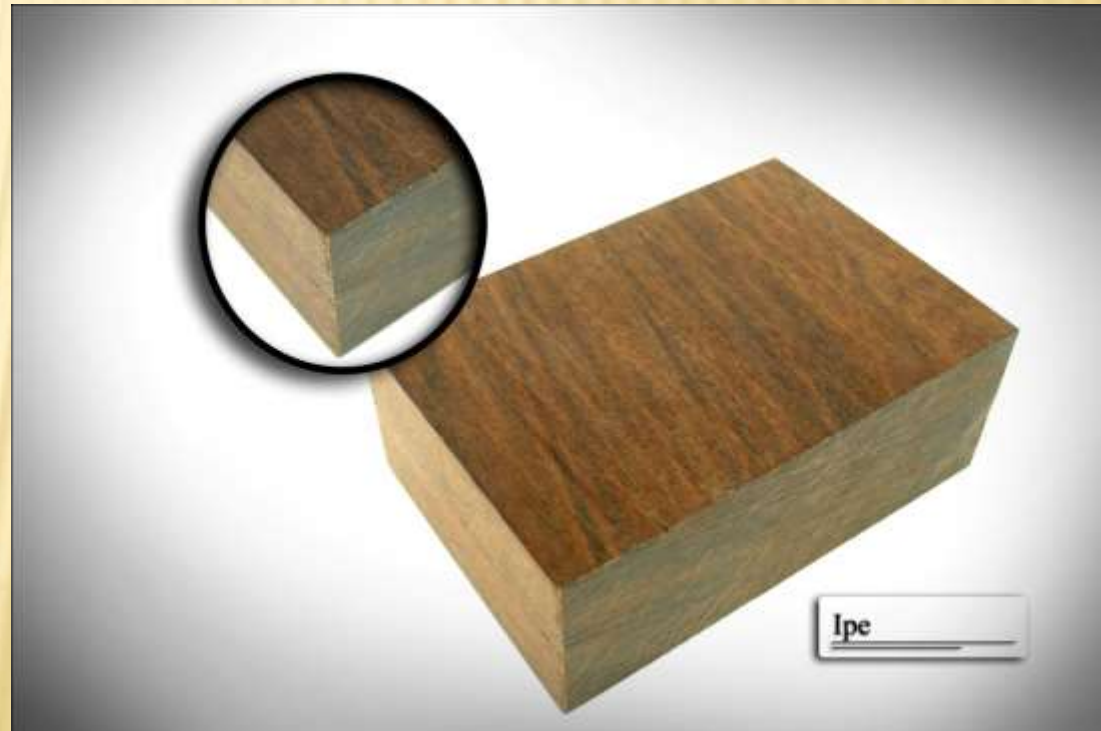


## Είδη ξύλου κατάλληλα για εξωτερικά δάπεδα - decks (Ipê)

**Ipê:** Βραζιλιάνικο τροπικό είδος (γνωστό ως βραζιλιάνικη καρυδιά) που έχει λαδί-καφετί έως μαύρο εγκάρδιο με σκοτεινές ραβδώσεις. Έχει χαρακτηριστική οσμή. Ανήκει στα ironwoods και η μέση πυκνότητά του είναι περίπου **0,96-1,08** g/cm<sup>3</sup>. Είναι ιδιαίτερα ανθεκτικό στη φθορά και παρουσιάζει πολύ υψηλή ανθεκτικότητα στους βιολογικούς εχθρούς. Η μηχανική κατεργασία του, λόγω πυκνότητας, είναι πάρα πολύ δύσκολη. Πρόσθετα, είναι από τα λίγα είδη που θεωρούνται *άκαυστα* (fire class "A"). Θεωρείται ιδανικό για εξωτερικά δάπεδα και decks. Όχι πάντα το ίδιο ανθεκτικό σε κατασκευές σε θαλασσινά περιβάλλοντα.



**Πηγή:** Περιστεράκη Σάρα (2007),  
πτυχιακή εργασία, Τμήμα ΣΤΞΕ



## Είδη κατάλληλα για εξωτερικά δάπεδα - decks (**Iroko**)

**Iroko:** Αφρικάνικο τροπικό είδος (**Kambala**) με αρκετές ποσότητες αλάτων ανθρακικού ασβεστίου που δημιουργούν στο ξύλο σκοτεινότερες ζώνες. Το χρώμα του είναι συνήθως καστανό ανοιχτό έως σκούρο. Η ίδια ξυλεία από δασικές φυτείες έχει χρώμα αρκετά κιτρινωπό. Η μέση πυκνότητά του είναι περίπου **0,62-0,64** g/cm<sup>3</sup>. Η σκόνη του είναι επικίνδυνη και πολύ ερεθιστική. Πολύ ανθεκτικό στα χημικά αντιδραστήρια, και εξαιρετικό για την κατασκευή δαπέδων, σκαλών, σκαφών και πλοίων, καθώς και για κατασκευές σε λιμάνια (προβλήτες, καταστρώματα). Εξαιρετικό για δάπεδα σε θαλάσσιες κατασκευές.



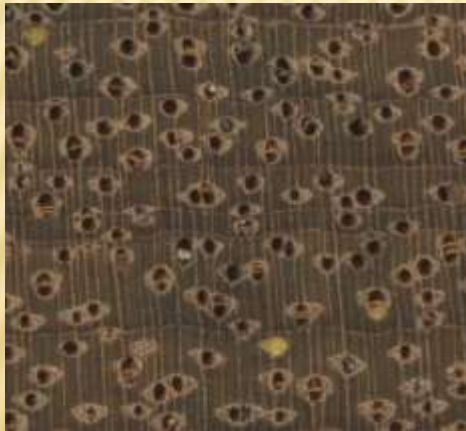
*Πηγή: Περιστεράκη Σάρα (2007),  
πτυχιακή εργασία, Τμήμα ΣΤΞΕ*





## Είδη κατάλληλα για εξωτερικά δάπεδα - decks (**Merbau**)

**Merbau:** Τροπικό είδος (Ν.Α. Ασία, Αυστραλία) με χρώμα συνήθως καφετί έως κόκκινο-καφέ. Η μέση πυκνότητά του είναι περίπου **0,68-0,74** g/cm<sup>3</sup>. Είναι πολύ ανθεκτικό από άποψη φυσικής διάρκειας ιδιαίτερα το εγκάρδιο ξύλο, και έχει πολύ ωραία σχεδίαση και χρώμα. Το ξύλο περιέχει ένα καφέ σκούρο κόμμα (ταννίνες) που εκχυλίζεται σε επαφή με το νερό και λεκιάζει πολύ εύκολα (*Merbau bleeding*) μετά από βροχές. Συνεπώς, θα πρέπει να φινιριστεί με ειδικό τρόπο. Είναι είδος εξαιρετικό για την κατασκευή εξωτερικών δαπέδων.

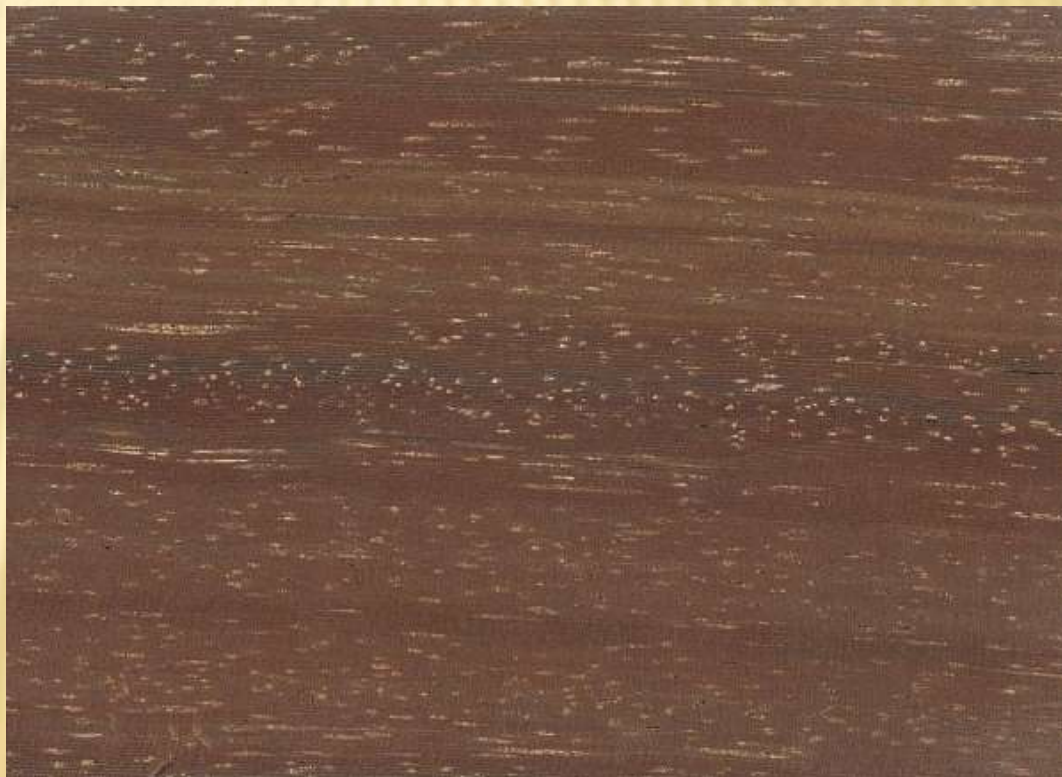


**Πηγή:** Περιστεράκη Σάρα (2007),  
πτυχιακή εργασία, Τμήμα ΣΤΞΕ



## Είδη κατάλληλα για εξωτερικά δάπεδα - decks (**Azobè**)

**Azobè:** Τροπικό είδος της Δ. Αφρικής (**Ekki**), πάρα πολύ σκληρό, με χρώμα καφέ (σομφό), έως σκούρο καφέ και κοκκινωπό καφέ. Η μέση πυκνότητά του είναι περίπου **0,98-1,08 g/cm<sup>3</sup>**. Περιέχει ποσότητες ανόργανων συστατικών και είναι πάρα πολύ ανθεκτικό στους μύκητες, τα έντομα και τις κλιματικές συνθήκες. Η μηχανική του κατεργασία είναι πάρα πολύ δύσκολη και φθείρει τα κοπτικά μέσα. Είναι είδος που το συναντάμε συχνά στην κατασκευή εξωτερικών δαπέδων. Ένα από τα πιο σημαντικά είδη ξύλου σε θαλάσσιες κατασκευές, με άριστη φήμη για την εξαιρετική ανθεκτικότητά του.





## Είδη κατάλληλα για εξωτερικά δάπεδα (**Massaranduba**)

**Massaranduba:** Τροπικό είδος της Λατινικής Αμερικής (**Bulletwood**) με χρώμα έως σκούρο καφετί-κόκκινο. Η μέση πυκνότητά του είναι πάρα πολύ υψηλή, περίπου **1,02-1,10 g/cm<sup>3</sup>**. Παρά τη μεγάλη σκληρότητά του, κατεργάζεται αρκετά καλά με μηχανήματα κοπής. Προβλήματα παρουσιάζει στη συγκόλλησή του, διότι περιέχει ρητινώδες έλαιο. Δεν έχει χαρακτηριστική οσμή. Είναι εξαιρετικό είδος με πανέμορφη σχεδίαση και χρώμα, που έχει εξαιρετική φυσική διάρκεια και ανθεκτικότητα. Ιδανικό για βαριές κατασκευές και ειδικά για εξωτερικά ξύλινα δάπεδα και decks.



## Είδη κατάλληλα για εξωτερικά δάπεδα - decks (**Bangkirai**)

**Bangkirai:** Ασιατικό τροπικό είδος (**Balau**) με χρώμα συνήθως καφετί-κίτρινο. Η μέση πυκνότητά του είναι περίπου **0,88-0,92 g/cm<sup>3</sup>**. Η κατεργασία του με τη χρήση εργαλείων είναι αρκετά δύσκολη, ενώ παρατηρείται μέτρια άμβλυση στα κοπτικά μέσα. Στη διαδικασία διάνοιξης οπών και βιδώματος απαιτείται προτρύπημα. Η ξήρανσή του είναι ιδιαίτερα δύσκολη, και συχνά παρουσιάζει τάσεις για παραμορφώσεις. Το σομφό του είναι ευάλωτο. Αποκλειστικά το εγκάρδιο ξύλο του Bangkirai είναι ανθεκτικό σε μύκητες-έντομα· πολύ καλό για την κατασκευή εξωτερικών δαπέδων.



**Πηγή:** Περιστεράκη Σάρα (2007)  
πτυχιακή εργασία, Τμήμα ΣΤΞΕ





## Είδη κατάλληλα για εξωτερικά δάπεδα - decks (**Sucupira**)

**Sucupira:** Βραζιλιάνικο τροπικό είδος με χρώμα καφετί σοκολάτας. Η μέση πυκνότητά του είναι περίπου **0,78-0,85** g/cm<sup>3</sup>. Έχει μεγάλη σκληρότητα και το πλάνισμά του είναι πάρα πολύ δύσκολο. Μπορεί να παρουσιάσει δομικές παραμορφώσεις (τάσεις) συχνά. Το εγκάρδιο του είναι εξαιρετικά ανθεκτικό από άποψη φυσικής διάρκειας και επίσης ανθεκτικό στους μύκητες λευκής και καστανής σήψης. Δεν έχει συγκεκριμένη οσμή. Το Sucupira γενικά χρησιμοποιείται σε βαριές κατασκευές, π.χ. στρωτήρες σιδηροδρόμων, οικοδομική, και στη χώρα μας χρησιμοποιείται για την κατασκευή ξύλινων πατωμάτων deck.



**Πηγή:** *Περιστεράκη Σάρα (2007)  
πτυχιακή εργασία, Τμήμα ΣΤΞΕ*



## Αισθητικά ωραίες κατασκευές ξύλινων δαπέδων



*Merbau*

*Iroko*





## Αισθητικά ωραίες κατασκευές ξύλινων δαπέδων



*Teak*



*Bangkirai*

## Αισθητικά ωραίες κατασκευές ξύλινων δαπέδων



*Massaranduba*



*Προκυμαία Θεσσαλονίκης*



## Αισθητικά ωραία κατασκευή **boat deck**



***Γνήσιο Teak Burma***

## Αισθητικά ωραίες κατασκευές ξύλινων δαπέδων





## Αισθητικά ωραίες κατασκευές ξύλινων δαπέδων



*Accoya*



*WPC*

## Καλές κατασκευές από **εμποτισμένο πεύκο**



**Εμποτισμένη πεύκη**





## Τροποποιημένη ξυλεία για εξωτερικά δάπεδα (Kebony)

**Kebony:** Νέα ξυλεία που λέγεται και **furfurylated wood** και παράγεται με τεχνολογία χημικής τροποποίησης ξύλου διά εμποτισμού με *φουρφουρυλική αλκοόλη* ( $C_5H_6O_2$ ) και σχετικό πολυμερισμό. Η αλκοόλη είναι ακίνδυνη και είναι υπόλειμμα από βιομάζα ζαχαροκάλαμου, καλαμποκιού. Ο εμποτισμός γίνεται σε κλειστούς κλιβάνους σε εργοστάσια στη Νορβηγία με τη μέθοδο των πλήρων κυττάρων, χρήση κενού και υψηλής πίεσης (>12 atm). Η ξυλεία είναι σκούρου καφέ χρώματος, με εξαιρετικές ιδιότητες, πολύ μεγάλη σκληρότητα και αντοχή, όπως δείχνουν πειράματα που έχουν εκπονηθεί. **Εξαιρετική ξυλεία για την κατασκευή εξωτερικών δαπέδων και boat decks.** Αναβαθμίζεται σήμερα με την τεχνολογία αυτή ξυλεία σφενδαμιού (Maple) και πεύκου (Southern yellow pine, Radiata pine, Scots pine).



# Χρήσεις της ξυλίας **Kebony**



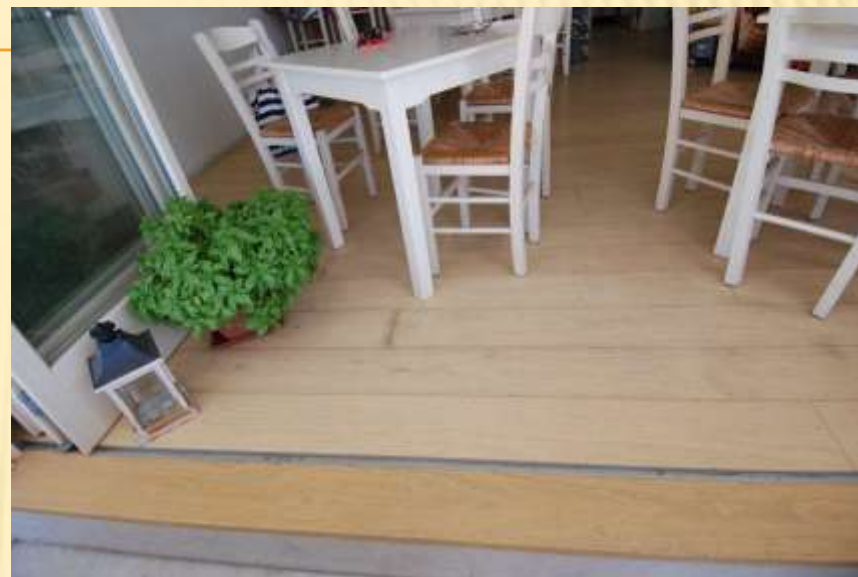


## Τροποποιημένη ξυλεία για εξωτερικά δάπεδα (Accoya)

**Accoya:** Νέο προϊόν που λέγεται και **ακετυλιωμένη ξυλεία** και παράγεται με τεχνολογία χημικής τροποποίησης του ξύλου με *οξικό ανυδρίτη* ( $C_4H_6O_3$ ) και σχετική χημική αντίδραση. Η *πράσινη* αυτή μέθοδος είναι πλήρως οικολογική. Παράγεται στην Ολλανδία και η ξυλεία αυτή έχει υδροφοβικά χαρακτηριστικά, μειωμένη ρίκνωση-διόγκωση και πολύ χαμηλό σημείο κορεσμού των ινών. Ουσιαστικά βασίζεται στην εστεροποίηση των χημικών συστατικών του ξύλου και στη μείωση των ελεύθερων υδροξυλίων του (-OH). Η ξυλεία είναι πολύ ανοιχτού χρώματος (σαν 'λεύκη') και έχει εξαιρετικές ιδιότητες και φυσική διάρκεια, μέτρια σκληρότητα και έντονη υδροφοβία, όπως δείχνουν πειράματα που έχουν γίνει. **Εξαιρετική ξυλεία για εξωτερικές ξύλινες κατασκευές παντός τύπου και εξωτερικά δάπεδα και decks.** Έχει το πλεονέκτημα να βάφεται πάρα πολύ καλά. Έτσι αναβαθμίζεται σήμερα ξυλεία πεύκου (*Radiata pine*), κλήθρας (*Alder*) και οξιάς (*Beech*).



# Χρήσεις της ξυλίας Accoya





## Θερμικά τροποποιημένη ξυλεία για δάπεδα



***Thermowood – Platowood – MenzHolz – Lunawood – Cambiawood – Silvapro***

## Συντήρηση εξωτερικών ξύλινων δαπέδων

Τα εξωτερικά ξύλινα πατώματα εκτεθειμένα στις εναλλαγές του καιρού (ήλιος, βροχή, υγρασία, θαλ. αύρα, χαμηλές και υψηλές θερμοκρασίες) δέχονται **συνεχή καταπόνηση** και **ταλαιπωρία**.

- ✘ Βασική προϋπόθεση σωστής κατασκευής είναι: α) η επιλογή του κατάλληλου είδους ξύλου και β) ο σωστός τρόπος κατασκευής.
- ✘ Σε κάθε περίπτωση το υπαίθριο πάτωμα πρέπει να επιτρέπει την **ελεύθερη απορροή των νερών** της βροχής και για να συμβαίνει αυτό πρέπει να υπάρχουν **κενά 4-5 mm** ανάμεσα στα στοιχεία πατώματος. Το νερό πρέπει να απορρέει ελεύθερα και από τα καδρόνια υποδομής.
- ✘ Τα άκρα των στοιχείων του πατώματος καλό είναι να βάζονται επιπλέον με ειδικό **διάλυμα παραφίνης**, ώστε να περιορίζεται στο ελάχιστο η πρόσληψη υγρασίας από τα σόκορα.
- ✘ **Δεν** είναι σωστό το υπαίθριο deck να βάζεται με βερνίκια. Ο χειρισμός με **λινέλαιο** είναι πιο αποτελεσματικός και πιο φθηνός.



## Καθάρισμα των ξύλινων δαπέδων

- ✘ Το καθημερινό καθάρισμα συντηρεί το ξύλινο πάτωμα και πρέπει να γίνεται με σκούπισμα και σφουγγάρισμα με υγρό και στραγγισμένο πανί.
- ✘ **Απαγορεύονται** τα διάφορα καθαριστικά χλωρίνης και απορρυπαντικών.
- ✘ Χλιαρό αραιό διάλυμα γνήσιου σαπουνιού σε καθαρό νερό μπορεί να χρησιμοποιηθεί για καθάρισμα του πατώματος από λεκέδες, βρωμιές· το οποίο θα ξεπλυθεί με στραγγισμένο υγρό πανί.
- ✘ Χρήση διαλειμμάτων **γνήσιου κεριού** και **παραφίνης** ενδείκνυνται για τη συντήρηση και των εξωτερικών ξύλινων δαπέδων μετά το σχολαστικό καθάρισμα.

## Πρόσθετες πληροφορίες για τα ξύλινα δάπεδα

- ✘ Στη χώρα μας, η αγορά των εξωτερικών ξύλινων δαπέδων είναι ταχέως αναπτυσσόμενη (βλ. τουρισμός, θερινές οικίες, εξοχικά).
- ✘ Πολύ μεγάλο μέρος της ξυλείας που χρησιμοποιείται είναι κυρίως **τροπική ξυλεία**, κατά κόρον **εισαγόμενη** από Αφρική, Ν.Α. Ασία και Βραζιλία.
- ✘ Επίσης, κάθε ξύλινο δάπεδο απαιτεί συντήρηση και φινίρισμα κάθε λίγα χρόνια ανάλογα και με τις κλιματικές συνθήκες.
- ✘ Τα συνθετικά δάπεδα **WPC** έχουν αυξανόμενη ζήτηση στην Ελλάδα.
- ✘ Τα τελευταία πέντε χρόνια έχει εισαχθεί στην ελληνική αγορά η **τροποποιημένη ξυλεία Accoya** και πολλές ωραίες κατασκευές δαπέδων εξωτερικού χώρου έχουν γίνει ιδίως στα νησιά του Αιγαίου.





# ΠΑΡΑΠΟΜΠΕΣ

Ο διδάσκων κ. Γεώργιος Μαντάνης αναγνωρίζει τη σημαντική τεχνική βοήθεια των συναδέλφων κ.κ. **Ι. Κακαρά** και **Μ. Σκαρβέλη**, και **ευχαριστεί** τις παρακάτω αναφερόμενες επιχειρήσεις για το **φωτογραφικό υλικό** το οποίο έχει χρησιμοποιηθεί σε αυτές τις παρουσιάσεις. Αυτό έγινε για αμιγώς εκπαιδευτικό σκοπό, για τα μαθήματα θεωρίας & εργαστηρίου εντός του τμήματος ΔΕΞΥΣ (Παν. Θεσσαλίας).

## Πηγές Internet

[www.domogroup.gr](http://www.domogroup.gr)

[www.parkellas.gr](http://www.parkellas.gr)

[www.efar.gr](http://www.efar.gr)

[www.accoya.com](http://www.accoya.com)

<http://dipo.gr>

[www.data-wood.com](http://www.data-wood.com)

<https://www.showood.gr>

[www.kebony.com](http://www.kebony.com)

[www.mourikis.gr](http://www.mourikis.gr)

[www.xyfino-dapedo.gr](http://www.xyfino-dapedo.gr)

[www.koligas.gr](http://www.koligas.gr)

[www.tgways.gr](http://www.tgways.gr)

[www.euroco.gr](http://www.euroco.gr)

[www.teak.gr](http://www.teak.gr)