

"ΔΟΜΗ ΞΥΛΟΥ"

# ΣΦΑΛΜΑΤΑ ΔΟΜΗΣ ΤΟΥ ΞΥΛΟΥ Μέρος Ι.

**Καθ. Γεώργιος Μαντάνης**

*Εργαστήριο Επιστήμης & Τεχνολογίας Ξύλου*

Τμήμα Σχεδιασμού & Τεχνολογίας Ξύλου & Επίπλου

[www.teilar.gr/~mantanis](http://www.teilar.gr/~mantanis)

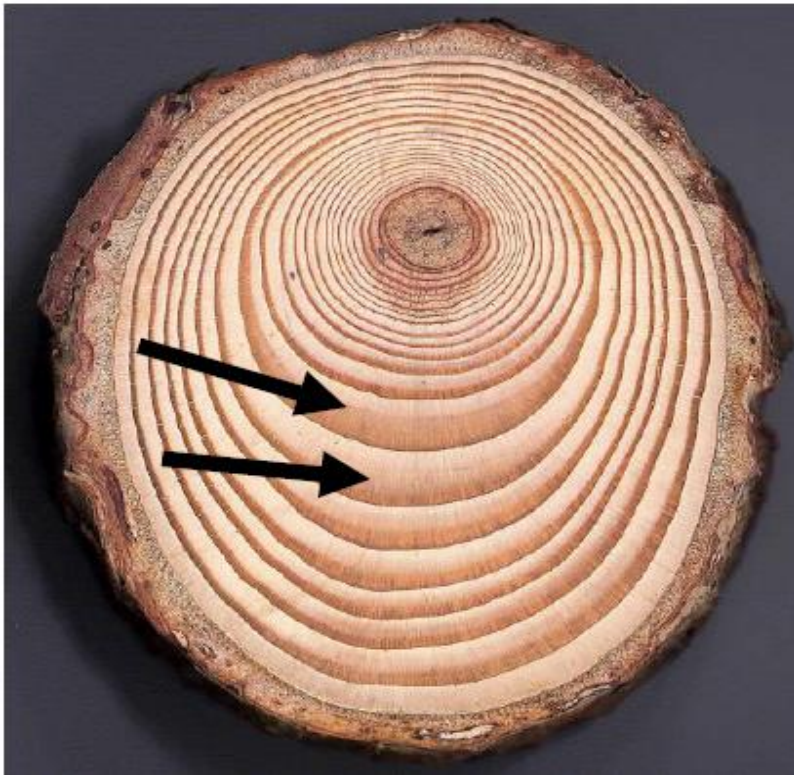
## ΣΦΑΛΜΑΤΑ ΔΟΜΗΣ: ΟΡΙΣΜΟΣ & ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ

Κάθε απόκλιση από την κανονική δομή του ξύλου, που ταυτόχρονα υποβαθμίζει σε μικρό ή μεγάλο βαθμό την αξία χρήσης του θεωρείται ως **σφάλμα** του ξύλου.

1. **Ξύλο με ανώμαλη δομή (μη τυπικής δομής)**
2. **Στρεψοΐνια (σπειροειδείς ίνες)**
3. **Αποκλίσεις από την κανονική μορφή**
4. **Ακανονιστίες αυξητικών δακτυλίων**
5. **Ραγάδες («σχισίματα» στο ξύλο)**
6. **Ρητινοθήλακες**
7. **Τραυματικά σφάλματα**
8. **Μεταχρωματισμοί (προσβολές από «εχθρούς»)**
9. **Ρόζοι («κλεισμένα κλαδιά» εντός του ξύλου)**
10. **Εντεριώνη**

## ΞΥΛΟ ΑΝΩΜΑΛΗΣ ΔΟΜΗΣ

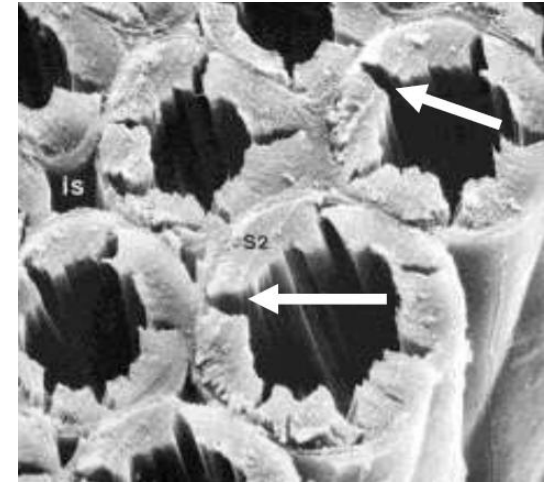
**ΘΛΙΨΙΓΕΝΕΣ ΞΥΛΟ** = ξύλο που παρουσιάζεται συνήθως στην πλευρά του υπό κλίση κορμού. Αναπτύσσονται τάσεις θλίψης (συμπίεσης).



# ΘΛΙΨΙΓΕΝΕΣ ΞΥΛΟ

Απαντάται σε ξύλο από κωνοφόρα δένδρα.

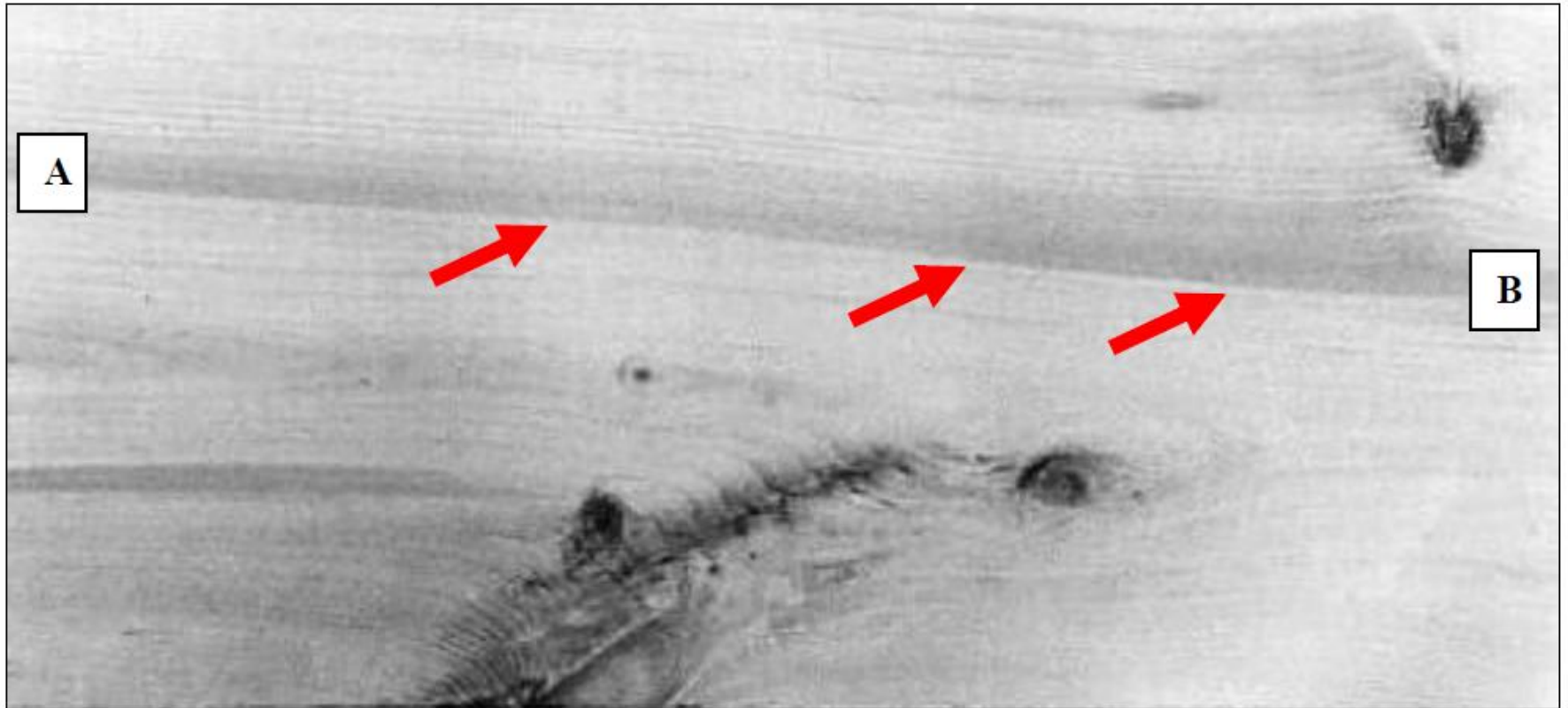
Αίτια: Δεν είναι ακριβώς γνωστά.



**Βασικά χαρακτηριστικά** σε σύγκριση με το *κανονικό* ξύλο:

- (α) έχει χρώμα σκοτεινότερο.
- (β) έχει μεγαλύτερη πυκνότητα και μικρότερες μηχανικές αντοχές.
- (γ) είναι πιθανό να υποστεί απότομη *θραύση* (=σπάσιμο).

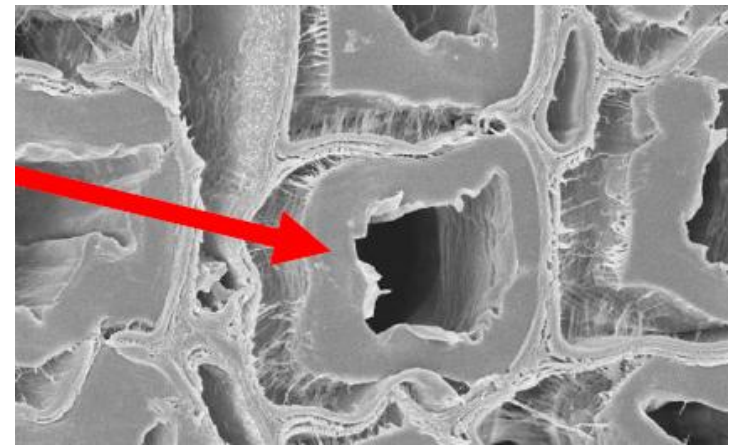
# Θλιψιγενές ξύλο σε πριστό πεύκου





## ΞΥΛΟ ΑΝΩΜΑΛΗΣ ΔΟΜΗΣ

**ΕΦΕΛΚΥΣΜΟΓΕΝΕΣ ΞΥΛΟ** = ξύλο που παρουσιάζεται συνήθως στην πλευρά του υπό κλίση κορμού. Αναπτύσσονται τάσεις εφελκυσμού.



## ΕΦΕΛΚΥΣΜΟΓΕΝΕΣ ΞΥΛΟ

Απαντάται σε ξύλο από πλατύφυλλα δένδρα.

Αίτια: Δεν είναι ακριβώς γνωστά.

Βασικά χαρακτηριστικά σε σύγκριση με το κανονικό ξύλο:

- (α) έχει χρώμα ανοικτότερο
- (β) έχει μεγαλύτερη πυκνότητα, ενώ οι μηχανικές αντοχές του είναι άλλοτε χαμηλές και άλλοτε υψηλές
- (γ) η κατεργασία του με μηχανήματα και η είσοδος καρφιών είναι δύσκολη

# ΞΥΛΟ ΑΝΩΜΑΛΗΣ ΔΟΜΗΣ

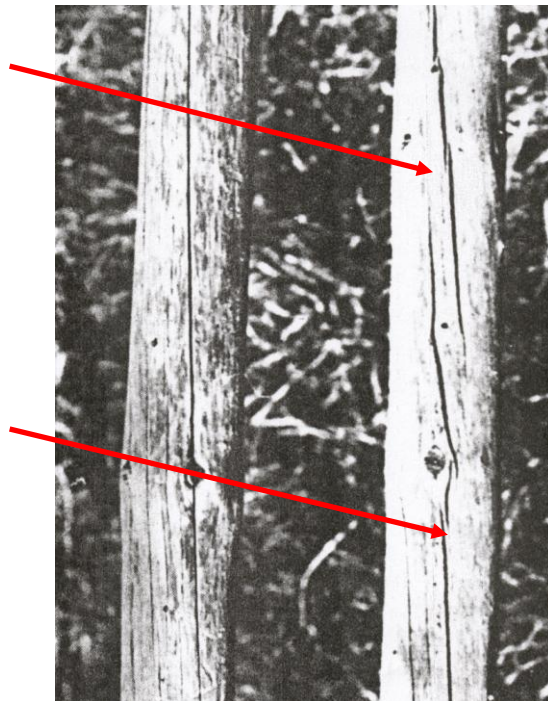
## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

1. Τα παραπάνω αποδεικνύουν πόσο σοβαρά σφάλματα είναι το θλιψιγενές ξύλο και το εφελκυσμογενές ξύλο.
2. Κατασκευές από τέτοιο ξύλο είναι επικίνδυνες από άποψη αντοχής.
3. Εμφανίζονται τάσεις **στρεβλώσεων** και **ραγαδώσεων**.



# ΣΤΡΕΨΟΪΝΙΑ

**ΣΤΡΕΨΟΪΝΙΑ** = οι ίνες του ξύλου αντί της κανονικής κατακόρυφης διάταξης ακολουθούν μία **σπειροειδή διάταξη** γύρω από τον άξονα του κορμού.



# ΣΤΡΕΨΟΪΝΙΑ

Απαντάται σε όλα τα είδη ξύλου (*κυρίως πεύκα*)

## Αίτια:

- Έχει αποδοθεί στην στροφική δράση των ανέμων
- Στην περιστροφή της Γης
- Στην κίνηση του ήλιου

**Σημαντικό σφάλμα** του ξύλου: **μειώνει σημαντικά** τη συνεκτικότητα του ξύλου.

# ΣΤΡΕΨΟΪΝΙΑ

## Χαρακτηριστικά:

1. Στον αποφλοιωμένο κορμό διακρίνονται οι **σπειροειδείς ραγαδώσεις**.
2. Το σφάλμα της στρεψοΐνιας ελαττώνει πολύ τη μηχανική αντοχή του ξύλου.
3. Προκαλεί *ραγαδώσεις* και *στρεβλώσεις*.

# ΑΠΟΚΛΙΣΕΙΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΑΝΟΝΙΚΗ ΜΟΡΦΗ

## Αίτια:

- ❑ Από την επίδραση παραγόντων του περιβάλλοντος (*άνεμος, χιόνι, κατολισθήσεις, παγετοί, ξηρασία*).
- ❑ Το δένδρο μπορεί να αναπτυχθεί υπό κλίση, να καμφθεί ή να διχαλωθεί.
- ❑ Ο κορμός έχει αποκλίσεις από την κυκλική διατομή.

## **Συνέπειες:**

1. Αυξάνουν το ποσοστό φθοράς στην κατεργασία του ξύλου
2. Μειώνουν τη μηχανική αντοχή του ξύλου
3. Προκαλούν στρεβλώσεις

# ΑΠΟΚΛΙΣΕΙΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΑΝΟΝΙΚΗ ΜΟΡΦΗ

## ΓΟΝΑΤΟΕΙΔΗΣ ΒΑΣΗ:

Ακανονιστία που στη βάση του δένδρου εντοπίζεται ως σχηματισμός - «**γόνατο**».  
(Ξύλο κατάλληλο για καυσόξυλα)

## Χαρακτηριστικά:

1. Προέρχεται από μετακίνηση του εδάφους ή τον άνεμο.
2. Απαντάται σε εδάφη που έχουν ισχυρή κλίση (π.χ. απότομες πλαγιές).





# ΑΠΟΚΛΙΣΕΙΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΥΚΛΙΚΗ ΔΙΑΤΟΜΗ



A.



B.



Γ.



Δ.



# ΑΠΟΚΛΙΣΕΙΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΥΚΛΙΚΗ ΔΙΑΤΟΜΗ

## Ορισμός

Θεωρείται ως σφάλμα κάθε απόκλιση από την κυκλική διατομή

## Αιτίες

- Επιδράσεις του περιβάλλοντος
- Κληρονομικές (γενετικές) αιτίες

Οι πιο συνηθισμένες αποκλίσεις είναι:

- η **ακανόνιστη** διατομή
- η **κυματοειδής** διατομή
- η **ελλειψοειδής** διατομή

## Επιπτώσεις

- Αυξάνουν το ποσοστό φθοράς στην κατεργασία του ξύλου
- Μειώνουν τη μηχανική αντοχή του ξύλου.