



ΕΚΠΟΝΗΣΗ, ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΩΝ ΑΣΤΙΚΩΝ ΔΕΝΔΡΩΝ

Μ. Κοζυράκη ^{1,3}, Ε. Σφακιανάκη ^{1,3}, Σ. Κατσογιάννη ⁴,
Π. Νεκτάριος ^{2,3}, Δ. Χαρκούτσης ^{2,3}



Ακαριαίος θάνατος διερχόμενου **Δικυκλιστή** από πτώση δένδρου (σε συνθήκες άπνοιας)



Αντιπαράθεσεις μεταξύ Τοπικής Αυτοδιοίκησης & Πολιτών



Συγκρότηση **Διεπιστημονικής Επιτροπής** (διερεύνηση
ασφάλειας επικίνδυνων δένδρων)



Αναγκαιότητα της συνεργασίας Α.Δ. Κρήτης & ΕΛΜΕΠΑ



«Δημιουργία **Παρατηρητηρίου & Θεσμοθέτηση** των Διαδικασιών
Εγκατάστασης και Διαχείρισης **για το Αστικό Πράσινο της Κρήτης**»



Εξασφάλιση χρηματοδότησης 220.000,00 € από το Π.Π.Α. 2021-2025

ΕΛΜΕΠΑ

- ✓ Απόκτηση Εξειδικευμένου Ενόργανου Εξοπλισμού
- ✓ Λειτουργία Δράσεων του Παρατηρητηρίου ΑΣΤΙΚΟΥ ΠΡΑΣΙΝΟΥ

<https://urbangreenofcrete.hmu.gr>



ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗΡΙΟ ΑΣΤΙΚΟΥ
ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΚΡΗΤΗΣ



Το Παρατηρητήριο ▾ Στοιχεία Έργου ▾ Εξοπλισμός ▾ Αστικό Πράσινο ▾ Θεσμοθέτηση Προδιαγραφών

Νέα-Επικαιρότητα ▾ Δράσεις Παρατηρητηρίου ▾ Αρθρογραφία ▾ Συνεργαζόμενοι Φορείς ▾ Επικοινωνία



ΔΕΛΤΙΟ ΤΥΠΟΥ Συστάσεις για την διαχείριση των αστικών δέντρων κατά την διάρκεια της ξηρασίας

Το Παρατηρητήριο Αστικού Πρασίνου Κρήτης συστήνει στους δήμους, τους φορείς και τους ιδιώτες να προβούν σε ελεγχόμενες αρδεύσεις των αστικών δένδρων λόγω της συνεχιζόμενης ανομβρίας και ξηρασίας. Καθώς διανύουμε το τρίτο έτος με μειωμένες βροχοπτώσεις και εντεινόμενη ξηρασία, τα δέντρα τα οποία αναπτύσσονται εντός του αστικού τοπίου και ιδιαίτερα αυτά τα οποία περιλαμβάνονται σε δενδροδόχους και φύονται σε περιορισμένο αυχνητικό χώρο, θα πρέπει να υποστηριχθούν με εντοπισμένες και ελεγχόμενες αρδεύσεις.

- Οι αρδεύσεις συστήνεται να εφαρμόζονται πρωινές ώρες (βέλτιστες ώρες 6:00-8:00 πμ), προσπαθώντας εάν είναι εφικτό να μην διαβρέχεται ο λαϊμός του δένδρου.



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΚΡΗΤΗΣ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ
ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΡΗΤΗΣ



ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
2021-2025

Συσχέτιση των αποτελεσμάτων: Ενόργανων μετρήσεων με την Πραγματική κατάσταση

Report_40_Trees_Urba...reenofCrete_2_9_2025.pdf



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΚΡΗΤΗΣ



ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗΡΙΟ ΑΣΤΙΚΟΥ
ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΚΡΗΤΗΣ



ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗΡΙΟ ΑΣΤΙΚΟΥ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΚΡΗΤΗΣ

Έκθεση Εκτίμησης Ασφάλειας Δένδρου

1. Οπτική αξιολόγηση της ασφάλειας του δένδρου με βάση τα μορφολογικά του στοιχεία

Κωδικός Δένδρου - HMU -1001

2. Ενόργανη ανάλυση για τον προσδιορισμό της ασφάλειας του δένδρου

Κωδικός Ενόργανης Ανάλυσης - 001



UrbanGreenofCrete.hmu.gr



Σελίδα | 6



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΚΡΗΤΗΣ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΚΡΗΤΗΣ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
2021-2025



ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗΡΙΟ ΑΣΤΙΚΟΥ
ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΚΡΗΤΗΣ

1. ΕΛΜΕΠΑ - ΠΕΥΚΟ - HMU-10001

ΣΥΝΟΨΗ ΕΡΓΟΥ

Ημερομηνία ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ
15 Νοεμβρίου 2024

Κωδικός δένδρου
HMU-1001

Προετοιμάστηκε από
Παρατηρητήριο Αστικού Πρασίνου
Κρήτης

ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ



Συντεταγμένες Google maps: 35°18'58.1"N 25°06'22.2"E

Διεύθυνση: Αγρόκτημα ΕΛΜΕΠΑ

<https://maps.app.goo.gl/67z8yxcAGI9ZEUEn8>



Γενική Περιγραφή.

- Πεύκος (*Pinus halepensis*) σε υπαίθριο χώρο εμπροσθεν του Εργαστηρίου Φυτοπαθολογίας.
- Είναι εγκαθιστημένος σε όλη την περίμετρό του και σε όλο το μήκος της κρίσιμης ριζικής ακτίνας, πλήρως (100%) από ασφάλτο.
- Έχει ελαφρά κλίση η οποία έχει οδηγήσει σε μονόπλευρη και ανισόρροπη ανάπτυξη της κόμης.
- Δεν έχει εμφανή ελαττώματα



UrbanGreenofCrete.hmu.gr



ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗΡΙΟ ΑΣΤΙΚΟΥ
ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΚΡΗΤΗΣ

Σελίδα | 7



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΡΗΤΗΣ



ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
2021-2025



Ηχητικός Τομογράφος



ΔΙΕΝΕΡΓΕΙ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ



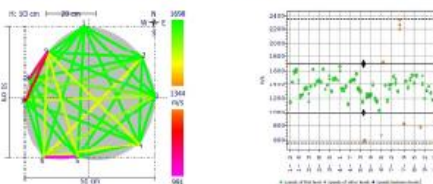
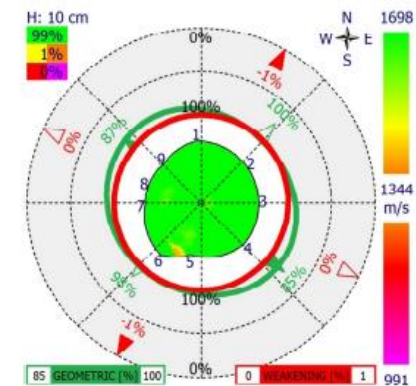
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΚΡΗΤΗΣ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΚΡΗΤΗΣ

2. ΕΝΟΡΓΑΝΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΓΙΑ ΤΟΝ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟ ΤΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΟΥ ΔΕΝΔΡΟΥ
2.1.1. ΗΧΗΤΙΚΗ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ

Κωδικός ενεργήσης αναφοράς	Αριθμός ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑΣ	Ώρα	αριθμός αισθητήρων	Υψος ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ α	περίμετρος κορμού
001	001		9	10cm	185cm
Δεδομένα:	Εφαρμογή ηχητικής τομογραφίας στη βάση του κορμού του δένδρου.				
Γνωμάτευση:	Η ηχητική τομογραφία ανέδειξε μικρά ελλείμματα στην νότια πλευρά του δένδρου. Το 1% της επιφάνειας που εξετάστηκε εμφανίζει ξύλο με σαθρή δομή.				



Μη Διεισδυτική Εξέταση &
Ανάλυση της Ποιότητας
του Ξύλου των δένδρων



Δυνατότητα τοποθέτησης 16 σημείων & αισθητήρων.



Εξοπλισμός για τη διεξαγωγή ΔΟΚΙΜΩΝ ΕΛΞΗΣ (μη διεισδυτικός) για έλεγχο

ΣΤΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ & ΑΓΚΥΡΩΣΗΣ συνολικά ενός δέντρου υπό ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΤΑΝΙΣΗΣ

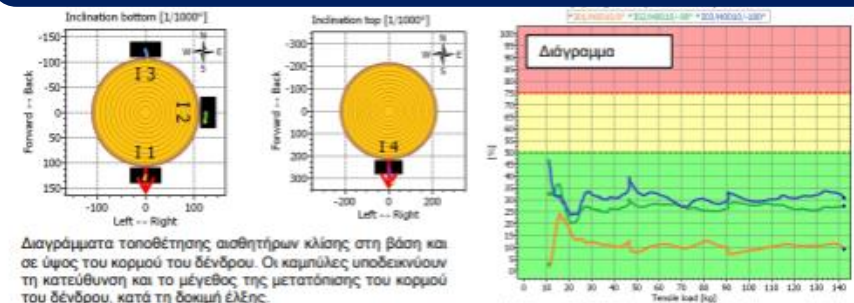


2.3.1. ΔΟΚΙΜΗ ΕΛΞΗΣ

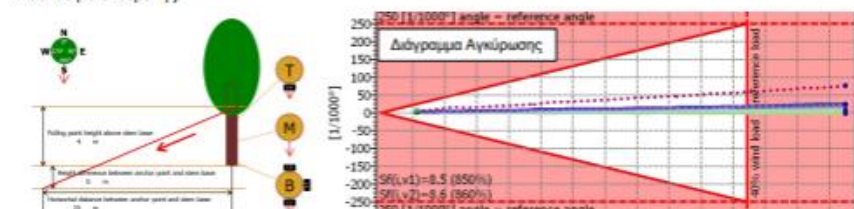
Κωδικός εντοπισμού	Αριθμός ελξης	Ώρα	προσανατολισμός ελξης	Υψος σημείου ελξης	υψος δένδρου	υψος κορμού	υψος κορυμής
001	001	15:00	180° North	4m	7m	3,5m	4,5m

Δεδομένα: Η δοκιμή έλξης πραγματοποιήθηκε με προσομοίωση ανέμου ταχύτητας 27 m/s (ή 10 Beaufort), το οποίο αποτελεί κρίσιμο όριο για την ασφάλεια των δένδρων σε αστικές και

Γνωμάτευση: Η καμπύλη κλίσης του δένδρου παρέμεινε εντός της πράσινης ζώνης, υποδεικνύοντας ότι το δένδρο παραμένει σταθερό υπό φυσιολογικές και μέτριες συνθήκες ανέμου. Κατά τη διάρκεια της δοκιμής έλξης, οι αισθητήρες κλίσης στη βάση του δένδρου (συνεχόμενες γραμμές του διαγράμματος) επέδειξαν μικρή μετατόπιση και παρέμειναν εντός του τριγώνου ασφαλείας καθ' όλη τη διάρκεια της δοκιμής, υποδεικνύοντας ότι το δένδρο παραμένει σταθερό σε ταχύτητες ανέμου έως 27 m/s (ή 10 Beaufort).



Το διάγραμμα κλίσης απεικονίζει τα αποτελέσματα δοκιμής έλξης για την εκτίμηση της αγκύρωσης του δένδρου. Εάν οι καμπύλες κλίσης βρίσκονται στην πράσινη ζώνη, τότε το δένδρο παρουσιάζει αυξημένο δείκτη ασφαλείας. Διείσδυση των καμπυλών κλίσης στην κίτρινη ζώνη υποδηλώνει μειωμένο δείκτη ασφαλείας υπό προϋποθέσεις, ενώ είσοδος των καμπυλών κλίσης στην κόκκινη ζώνη αποτελεί ισχυρή ένδειξη ότι το δένδρο παρουσιάζει περιορισμένη αγκύρωση, αυξάνοντας την πιθανότητα ανατροπής.



2.3.2. ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΑΓΚΥΡΩΣΗΣ ΣΕ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΑΝΕΜΩΝ ΥΨΗΛΗΣ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ

Variant 1													Variant 2												
Wind speed: vref	27 [m/s]												Wind speed: vref	40 [m/s]											
Reference height: zref	10.88 [m]												Reference height: zref	14.88 [m]											
Terrain exposure: Zt	30 Suburb, Parks												Terrain exposure: Zt	30 Suburb, Parks											
Drag coefficient: Cd	0.8												Drag coefficient: Cd	0.8											
Air density: ρ	1.250 [kg/m³]												Air density: ρ	1.250 [kg/m³]											
Gust factor: gf (1)	1.39												Gust factor: gf (1)	1.00											
Resonance factor: rf	1.00												Resonance factor: rf	1.00											
Optical porosity	0												Optical porosity	0											
Geometry correction	Tree height = 7 [m]												Geometry correction	Tree height = 7 [m]											
Crown area	18 [m²]												Crown area	18 [m²]											
Height of crown area center	5 [m]												Height of crown area center	5 [m]											
Height of crown force center	5 [m]												Height of crown force center	5 [m]											
Wind force on crown	7 [kN]												Wind force on crown	2 [kN]											
Overlapse bending moment	1.1 [kNm]												Overlapse bending moment	1.1 [kNm]											
Torsion moment	3 [kNm]												Torsion moment	3 [kNm]											
Area	EA	EA	EA	EA	EA	EA	EA	EA	EA	EA	EA	EA	Area	EA	EA	EA	EA	EA	EA	EA	EA	EA	EA	EA	EA
Crown	18	4.7	4.8	2	11	10	7.0						Crown	18	4.7	4.8	2	11	10	7.0					

ΚΑΤΑΛΗΓΕΙ ΣΕ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ & ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ





ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΚΡΗΤΗΣ

3ο Υποέργο της πράξης:

Σύνταξη Προδιαγραφών για:

Την εκτέλεση Έργων και Εργασιών Αστικού Πρασίνου
αναφορικά με την Ανθεκτικότητα & την Ασφάλεια των δένδρων



«Προετοιμασία φακέλου υποβολής ΠΡΟΤΑΣΗΣ ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΗΣ
ΡΥΘΜΙΣΗΣ για την εκτέλεση των ΕΡΓΩΝ ΑΣΤΙΚΟΥ ΠΡΑΣΙΝΟΥ»



Η Αποκεντρωμένη Διοίκηση Κρήτης εκπονεί το 3ο Υποέργο δια αναδόχου

Συλλογή **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΩΝ**
ΑΝΑΦΟΡΩΝ και **ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ**

+

ΜΕΛΕΤΗ, ΑΝΑΛΥΣΗ & ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ των
δεδομένων από το **ΕΛΜΕΠΑ** (40 δέντρων)

με τελικό παραδοτέο

Σύνταξη **ΤΕΥΧΟΥΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ** Εκτέλεσης Έργων
Αστικού Πρασίνου για την **ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΩΝ ΔΕΝΔΡΩΝ**

Ορθή διαχείριση Αστικών Δέντρων

ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΩΝ
ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΠΟΛΕΩΝ



ΚΑΛΥΨΗ ΚΕΝΟΥ....Απουσία Προδιαγραφών

1. στην προστασία των δέντρων κατά τη διάρκεια έργων,
2. στην καταγραφή και αξιολόγηση των δέντρων,
3. στην υποστήριξη,
4. στην πρόσδεση,
5. συνολική ασφάλειά τους

αιτίες για

- 1) αυθαίρετες παρεμβάσεις
- 2) κακές πρακτικές
- 3) αυξημένοι κίνδυνοι για τη δημόσια ασφάλεια
- 4) καταστροφή βιοποικιλότητας και λειτουργικότητας των αστικών οικοσυστημάτων.



Geography

Αρχική σκέψη





ΔΟΜΗ ΜΕΛΕΤΗΣ - ΥΠΟΕΡΓΟ Α.Δ.Κ.

1. ΑΦΕΤΗΡΙΑ - ΠΡΟΟΙΜΙΟ

Συνταγματική προστασία του αστικού πρασίνου

2. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

- Λειτουργίες και οφέλη των δένδρων στο αστικό περιβάλλον
 - Σκοπός σύνταξης της μελέτης
 - Ομάδες στόχοι
 - Αντικείμενο μελέτης





ΔΟΜΗ ΜΕΛΕΤΗΣ _ ΥΠΟΕΡΓΟ Α.Δ.Κ.

3. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

- ☐ Αστικά εδάφη
- ☐ Φύτευση
- ☐ Άρδευση
- ☐ Στήριξη-Πρόσδεση
- ☐ **Κλάδευση**
- ☐ Φυτοπροστασία
- ☐ Λίπανση
- ☐ Μεταφύτευση δέντρων
- ☐ **Προστασία των δέντρων κατά τη διάρκεια έργων**
- ☐ Καταγραφή και αξιολόγηση ασφάλειας δέντρων



Συνταγματική προστασία του Αστικού Πρασίνου

άρθρο 24 του ισχύοντος Συντάγματος



Το δικαίωμα στο περιβάλλον



Η αρχή της αειφορίας



Περιεχόμενο της Συνταγματικής προστασίας



Α.Δ.Κ....μέσω του αναδόχου της:

- ✓ **ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ – ΜΕΛΕΤΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ** που ισχύουν στην **ΕΛΛΑΔΑ**
- ✓ **ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ – ΜΕΛΕΤΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΠΡΟΤΥΠΩΝ** που ισχύουν στην **ΕΥΡΩΠΑΙΚΗ ΕΝΩΣΗ & ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ**
- ✓ **ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ Τεχνικών Προδιαγραφών και πρότυπων** από την **Ευρωπαϊκή Ένωση**, τις **Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής** και την **Αυστραλία**

ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ από τη διενέργεια ενόργανων μετρήσεων προσδιορισμού της ασφάλειας 40 αστικών δέντρων & συσχέτιση τους με τον οπτικό έλεγχο **από το ΕΛΜΕΠΑ**





Τεχνικές Προδιαγραφές ΚΛΑΔΕΥΣΗΣ δένδρων στο αστικό περιβάλλον

Η ορθή κλάδευση: έχει καίρια και ουσιαστική επίδραση στην μελλοντική τους ανάπτυξη

Η ΚΛΑΔΕΥΣΗ (μετά την σωστή επιλογή είδους & χώρου),
έχει την **μεγαλύτερη επίδραση** στην **ΜΑΚΡΟΒΙΟΤΗΤΑ** του

Στόχοι της κλάδευσης:

1. να δημιουργήσουν και να διατηρήσουν μια **ισχυρή δομή**,
2. να ναι **υγιές, λειτουργικό, ανθεκτικό & αισθητικά ευχάριστο**

Η ΟΡΘΗ ΚΛΑΔΕΥΣΗ των δένδρων απαιτεί:

- Γνώση της **ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ** τους &
 - **ΥΨΗΛΗ ΤΕΧΝΙΚΗ** κατά την εφαρμογή των απαιτούμενων επεμβάσεων.
- ↓
- **Εξειδικευμένο & Πιστοποιημένο Προσωπικό** σε συγκεκριμένες-εγκεκριμένες
Τεχνικές Προδιαγραφές.



Τομές κλάδευσης

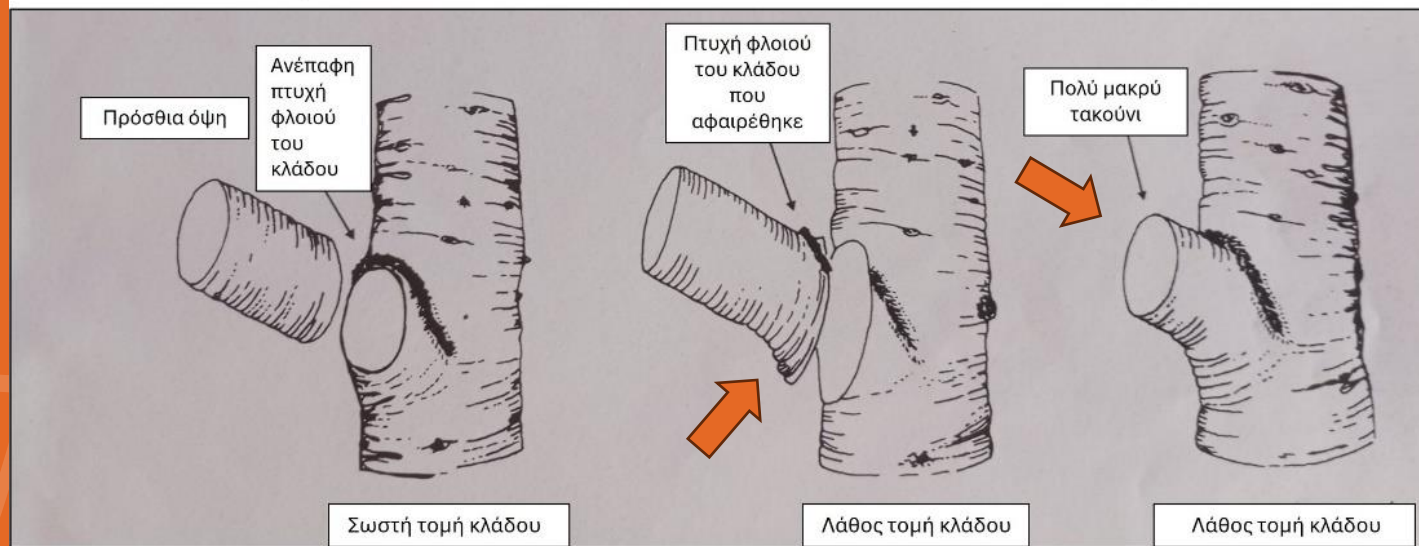
Τομές που αφαιρούν
τμήμα του κολλάρου
ή της πτυχής



Έκθεση κορμού
στην αποσύνθεση &
αύξηση
πιθανότητας
προσβολών
(ασθένειες & έντομα)



Ζώνη άμυνας κλάδου



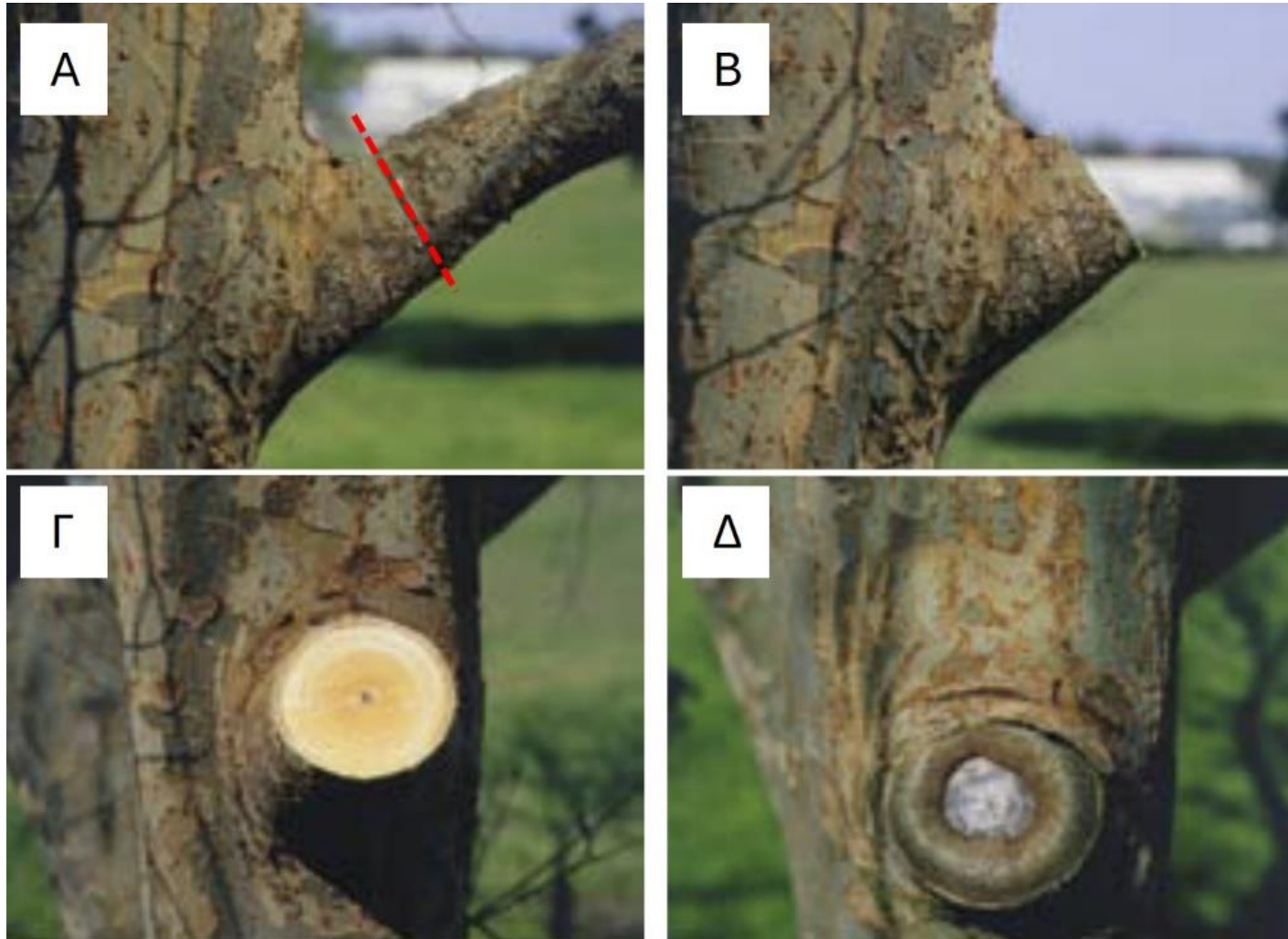
Τελική τομή:

- όχι μακριά από το κολλάρο
- όχι τακούνι

ευαίσθητο & επιρρεπές σε
νοσογόνους οργανισμούς
αποσύνθεσης



Ορθή εφαρμογή αφαίρεσης κλάδου



Αποτελεσματική λειτουργία ζώνης άμυνας του κλάδου και επούλωση του (Δ).



Μη ορθή τομή

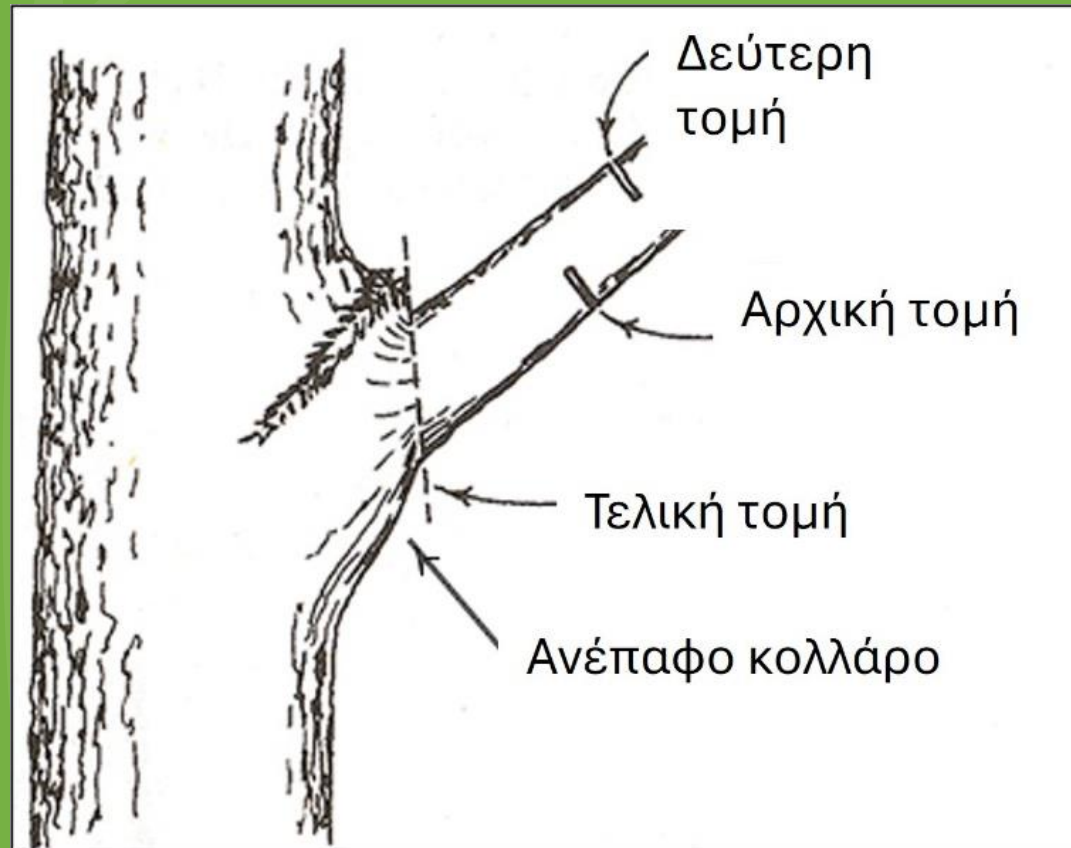


**με πλήγωση της πτυχής του φλοιού με
αποτέλεσμα την κακή επούλωση της πληγής**



Μείωση βάρους πριν την τελική τομή

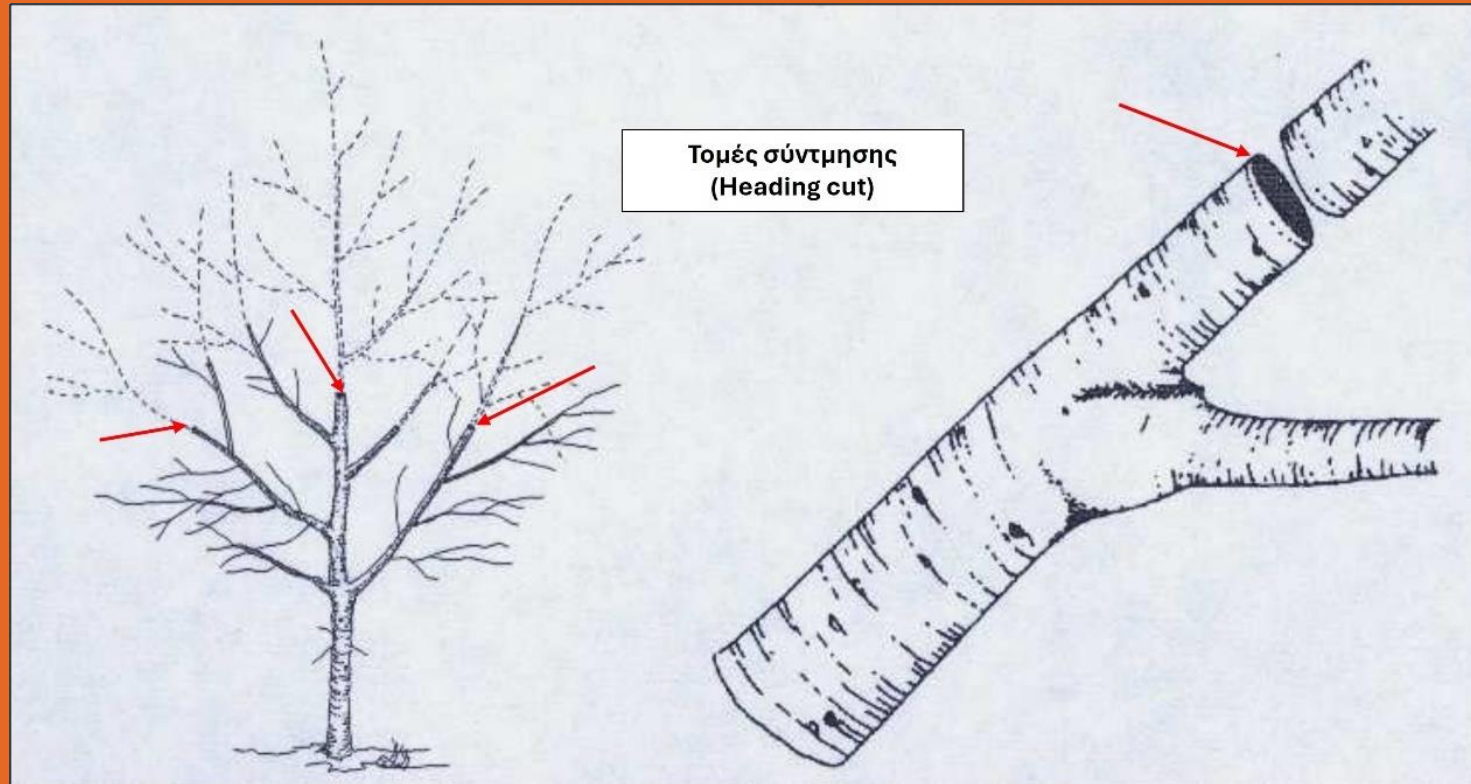
Για την αφαίρεση μεγάλου κλάδου και την αποτροπή πρόκλησης ζημίας



Μεθοδολογία
αφαίρεσης κλάδου
μεγάλου βάρους



Τομές σύντμησης (heading cuts)

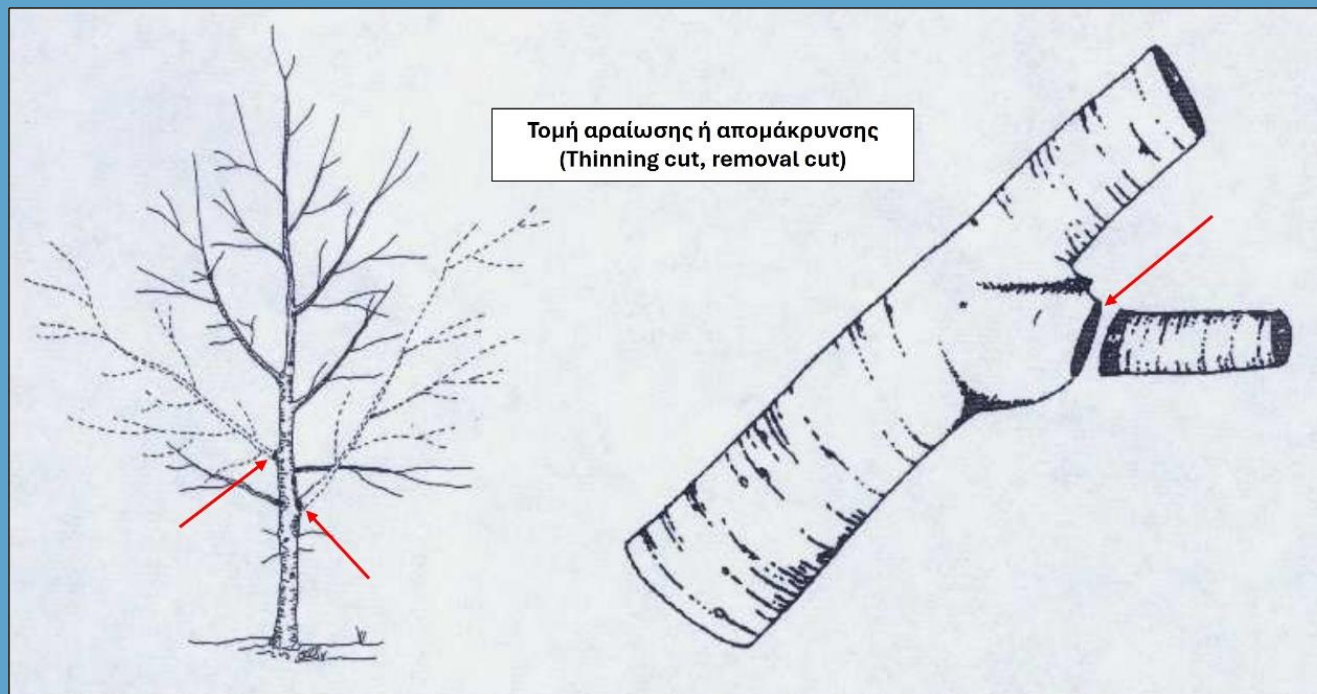


Τέμνουν ένα κλάδο ή βλαστό κάθετα σε μη καθορισμένο σημείο

Χρησιμοποιούνται στην κλάδευση **Νεαρών Δενδρυλλίων** για δημιουργία κλάδων σε επιθυμητά σημεία ή για δημιουργία ειδικών σχημάτων.



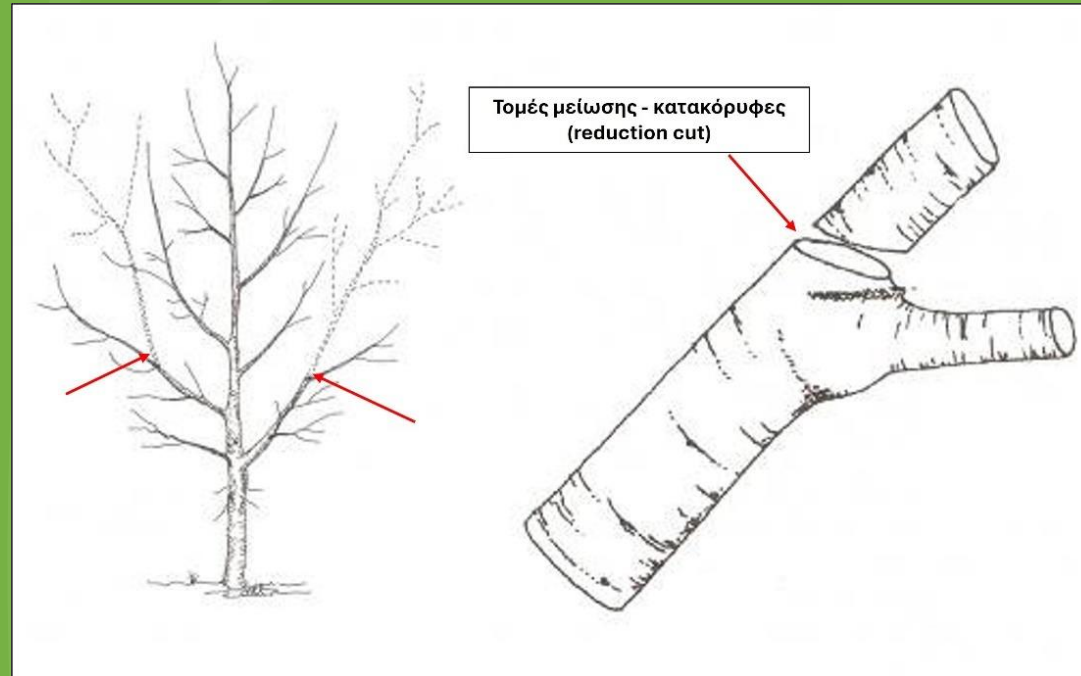
Τομές αραιώσης ή απομάκρυνσης (Thinning cuts, removal cuts)



μείωση της πυκνότητας της κόμης χωρίς την
αλλοίωση της μορφής ή του ύψους του δένδρου



Τομές μείωσης - κατακόρυφες (Reduction cuts)



Η μόνη προτεινόμενη μέθοδος μείωσης του
μεγέθους της κόμης οποιουδήποτε δένδρου



Λόγοι και αιτίες κλάδευσης

Αιτίες κλάδευσης των δένδρων στο αστικό περιβάλλον:

- ☐ Η ασφάλεια πολιτών και περιουσιών
- ☐ Η υγεία και ευρωστία των δένδρων
- ☐ Η βελτίωση της αισθητικής και της μορφής των δένδρων
- ☐ Η βελτίωση της ανθεκτικότητας των δένδρων

Κλάδευση: νεαρών, ώριμων ή γηραιών δένδρων??





Τεχνικές – μορφές κλάδευσης

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΔΕΝΔΡΟΥ

- Παρατήρηση του δένδρου από απόσταση & από όλες τις πλευρές
 - Λήψη απόφασης..... ΓΙΑΤΙ πρέπει να γίνει κλάδευση;
 - Επιλογή των κλάδων που θα κλαδευτούν
 - Αφαίρεση των κλάδων με άρτια τεχνική

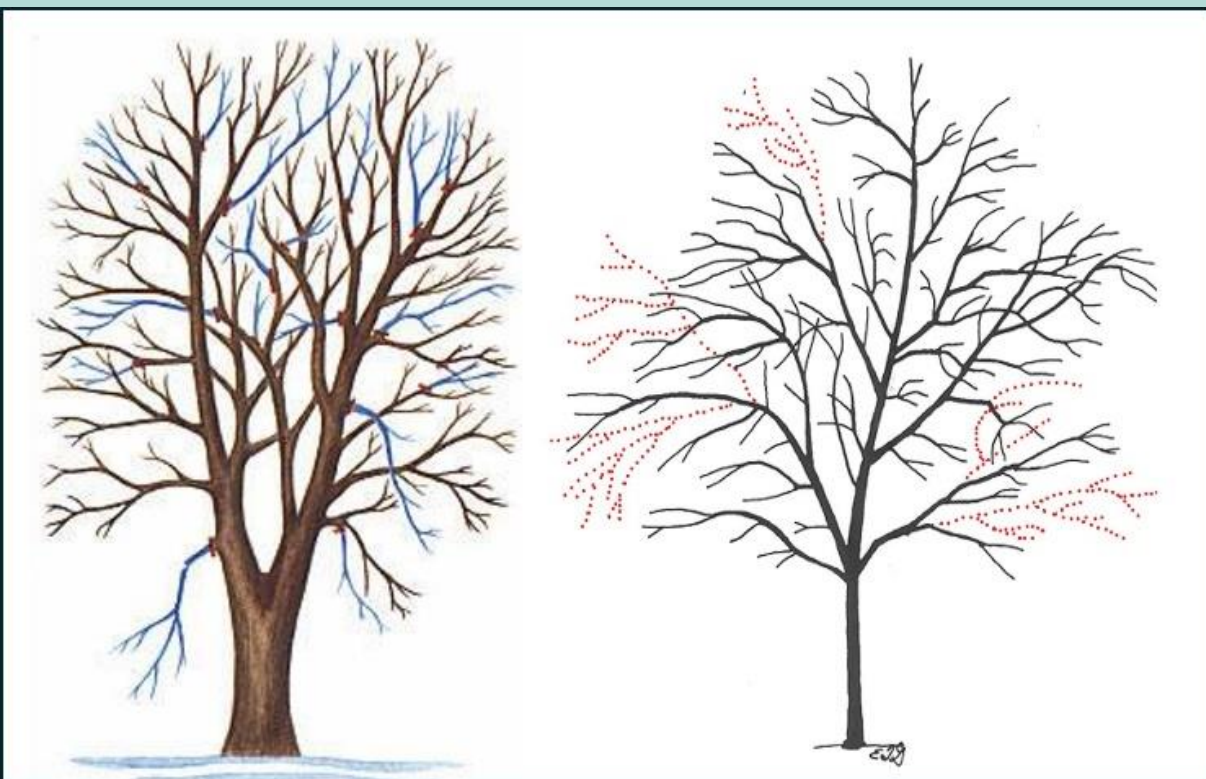
Κλάδευση αραιώσης κόμης;

Κλάδευση ανύψωσης κόμης;

Κλάδευση μείωσης και περιορισμού κόμης;



Ορθή αραίωση κόμης



ποσοστό αραίωσης $\leq$ 15-20% της υφιστάμενης κόμης

Υπερβολική αραίωση φαινόμενο της ουράς του λιονταριού (Lion tiles)

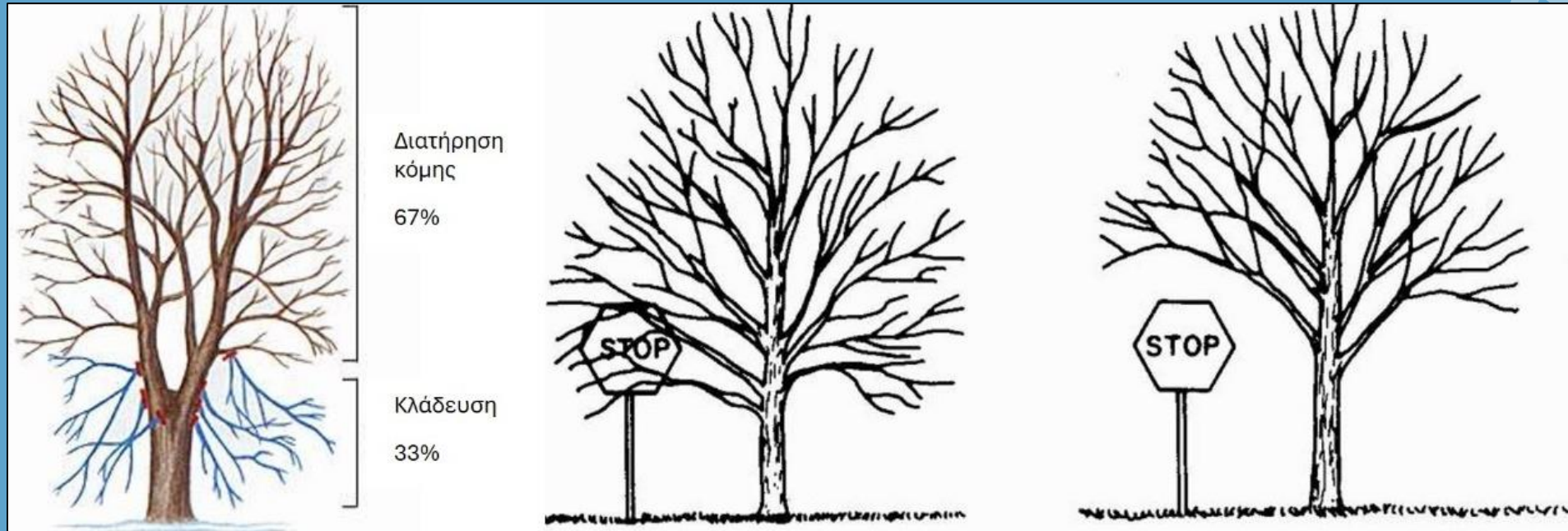


επιρρεπές σε ανεμοθλασίες και
ανεμορριψίες



Κλάδευση ανύψωσης κόμης

Βελτίωση ορατότητας σημάτων οδικής σήμανσης & Διευκόλυνση της κίνησης πεζών και οχημάτων

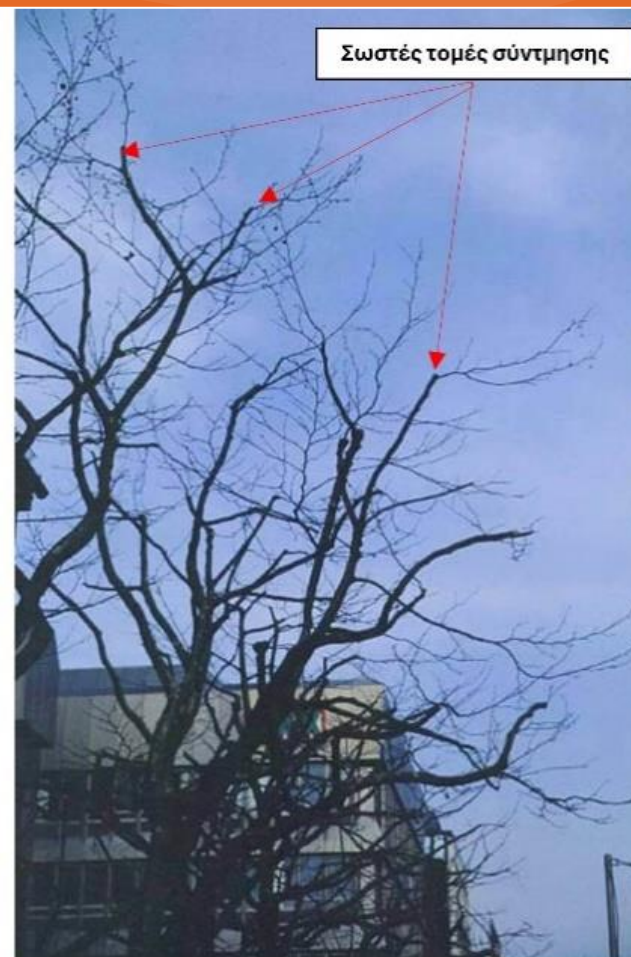
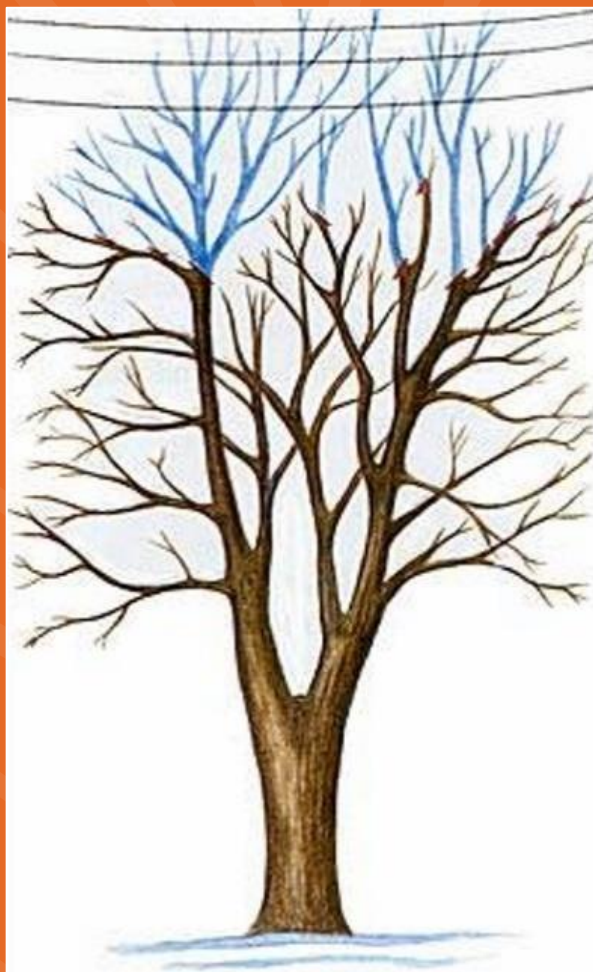


Γενικός κανόνας στην περίπτωση της κλάδευσης ανύψωσης
είναι για να διατηρήσει ισορροπημένη δομή,
**Η ΚΟΜΗ ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΚΑΤΑΛΑΜΒΑΝΕΙ ΤΑ 2/3 ΤΟΥ
ΣΥΝΟΛΙΚΟΥ ΥΨΟΥΣ**



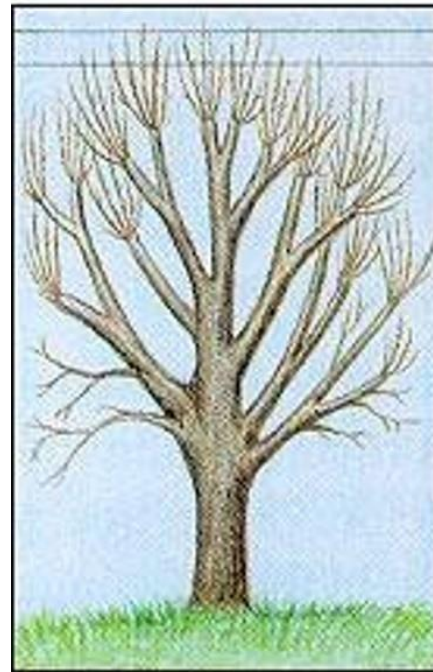
Κλάδευση μείωσης και περιορισμού κόμης

Ορθές παρεμβάσεις

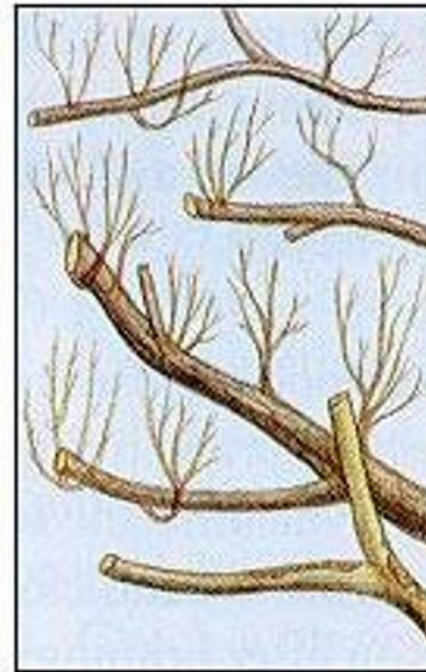




Λανθασμένες παρεμβάσεις μείωσης και περιορισμού κόμης (topping – tipping).



A. Topping



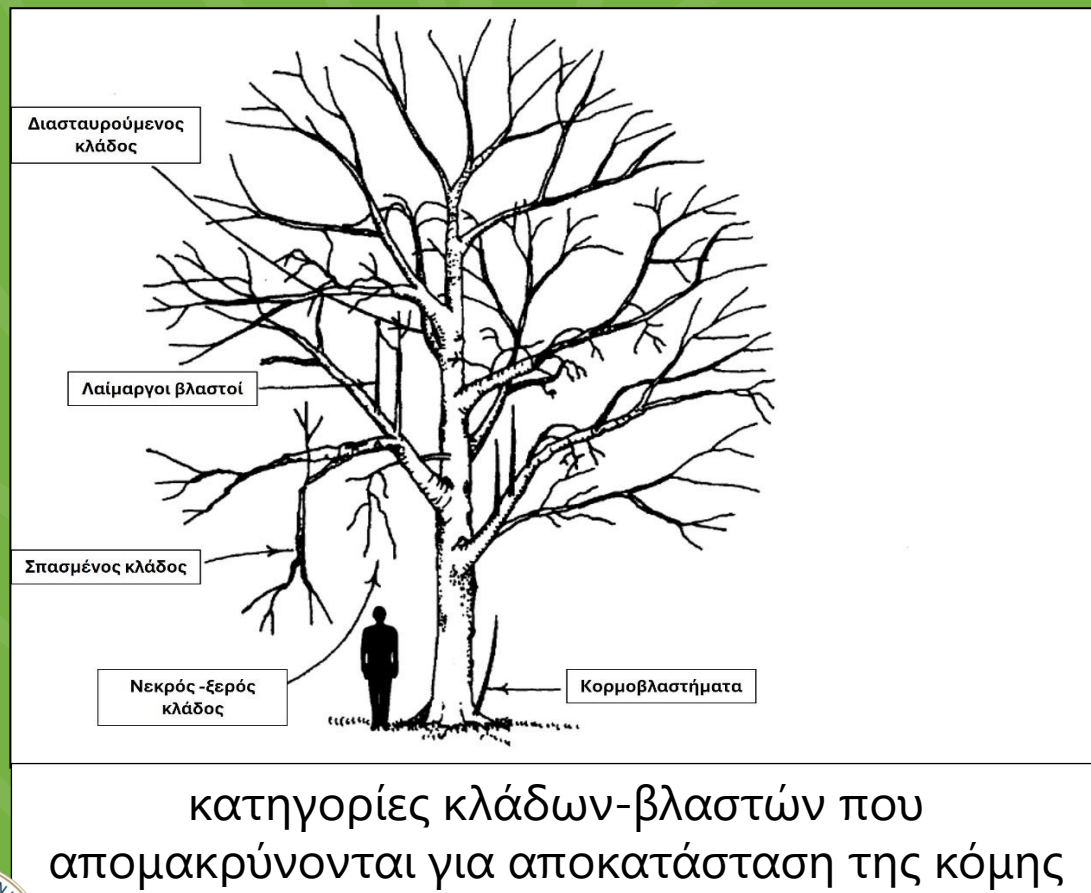
B. Tipping





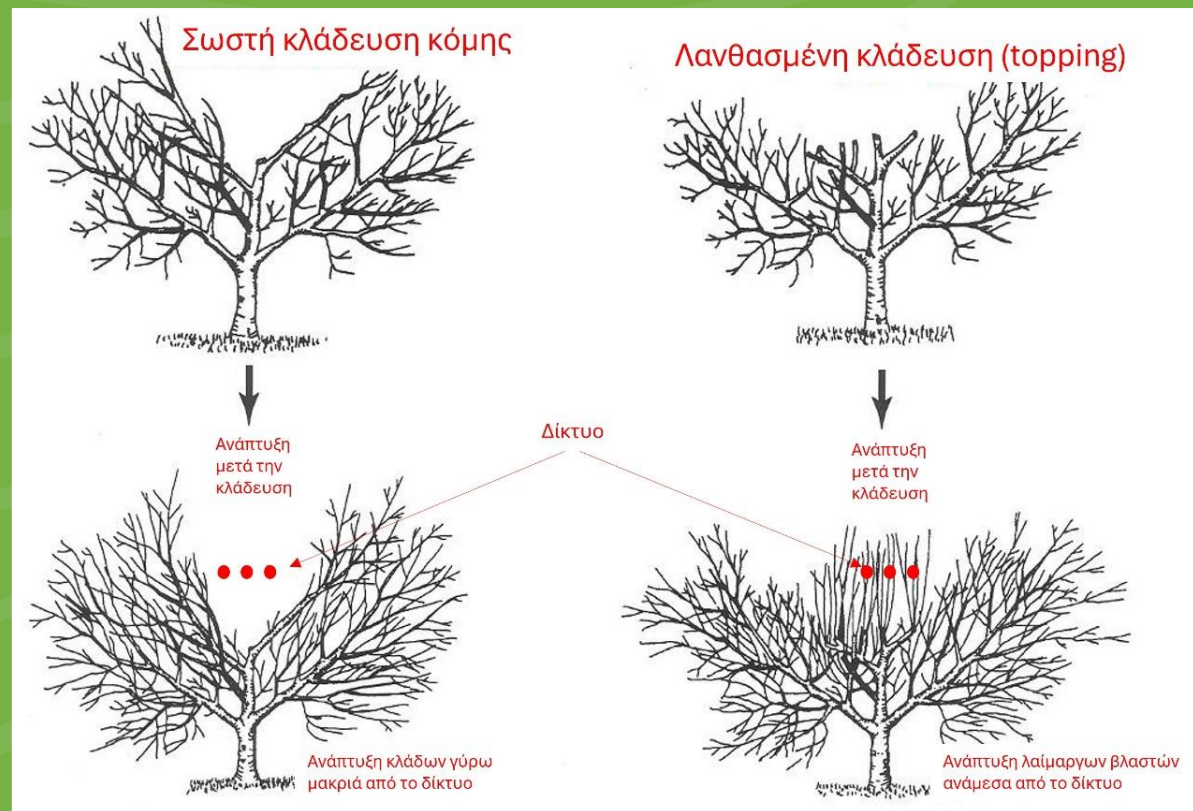
Κλάδευση Αποκατάστασης Κόμης

...για πλήρως ανεπτυγμένα δένδρα...
Επιτυγχάνει την βελτίωση της αξίας, της
ασφάλειας, της εμφάνισης τους



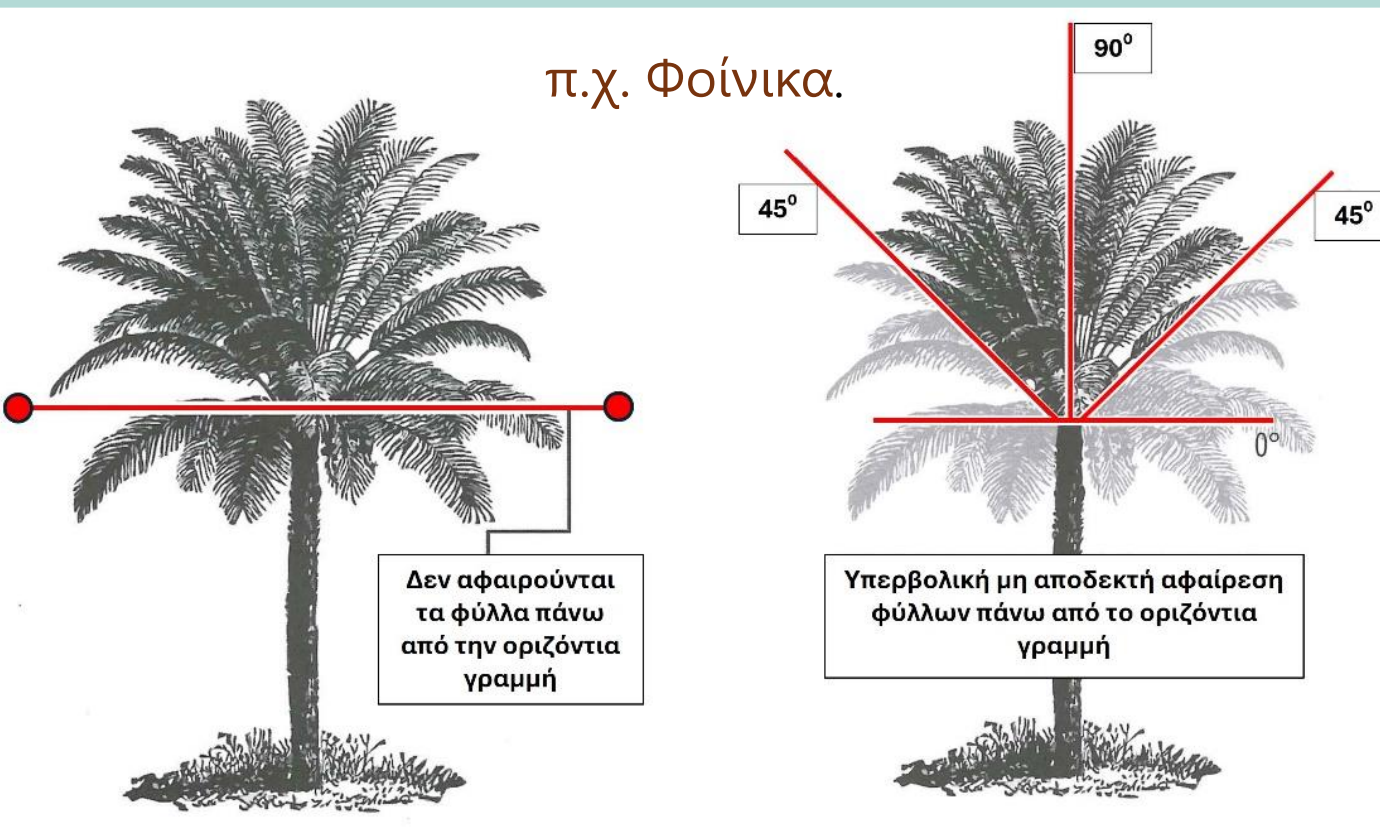
Κλάδευση πλησίον εναέριων δικτύων κοινής ωφέλειας

πρέπει να κλαδεύονται με τομές αραίωσης & μείωσης για την επίτευξη καλύτερου αισθητικού & λειτουργικού αποτελέσματος, για τη μικρότερη αλλοίωση της μορφής του





Κλάδευση ανά είδος



Χρόνος + Επαναλήψεις κλάδευσης

Χειμώνας και η περίοδος ληθάργου των δένδρων

Κατηγορία δένδρου	Χρονική επανάληψη επεμβάσεων κλάδευσης
Νεαρό δένδρο	2 έτη
Ημι-ώριμο δένδρο	4-5 έτη
Ώριμο δένδρο	5-10 έτη
Γηραιό δένδρο	5-8 έτη
Δένδρο κεφαλωτής- rollarding διαχείρισης	1-3 έτη

Ορθή(αριστερά) και μη ορθή(δεξιά) κλάδευση

Βελτίωση υγείας, δομής, αισθητικής & ασφάλειας



Τέλος...

- ➔ Διαχείριση και φροντίδα τομών κλάδευσης
- ➔ Εργαλεία και μηχανήματα κλάδευσης
- ➔ Επαγγελματική Ικανότητα
- ➔ Μέτρα προστασίας εργαζομένων
- ➔ Νομοθεσία



ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΔΕΝΤΡΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΡΓΩΝ

Ζώνη Προστασίας Δέντρου (Ζ.Π.Δ.):

Περιοχή γύρω από το δέντρο όπου **απαγορεύονται παρεμβάσεις**. Ορίζεται με βάση τη **διάμετρο** του **κορμού**

Σχέδιο διαχείρισης και Προστασίας Δέντρων (Σ.Δ.Π.Δ.)

Περιλαμβάνει όλα τα **απαραίτητα μέτρα για τη διαχείριση** (αποτύπωση/κατηγοριοποίηση/ΖΠΔ)

ΣΤΑΔΙΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΔΕΝΤΡΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΡΓΩΝ

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ:

- ✓ Καταγραφή και αξιολόγηση των υφιστάμενων δέντρων,
- ✓ Προσδιορισμός της Ζώνης Προστασίας του δέντρου (ΖΠΔ),
- ✓ Εκπόνηση Σχεδίου Διαχείρισης και Προστασίας των υφιστάμενων δέντρων (ΣΔΠΔ)

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ:

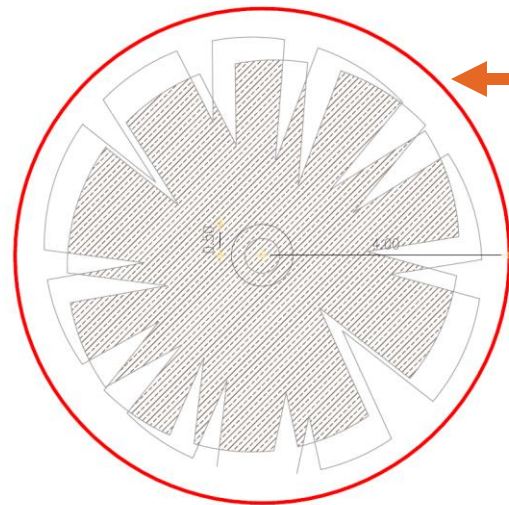
- Οριοθέτηση των Ζωνών Προστασίας των δέντρων (ΖΠΔ), σήμανση και περίφραξη.
- Προστασία από Μηχανικές Ζημιές, αποφυγή εκσκαφών και συμπίκνωσης εδάφους εντός ΖΠΔ.

ΜΕΤΑ-ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΗ ΦΑΣΗ:

- Αποκατάσταση Ζημιών,
- Φροντίδα και Μακροχρόνια Διαχείριση.



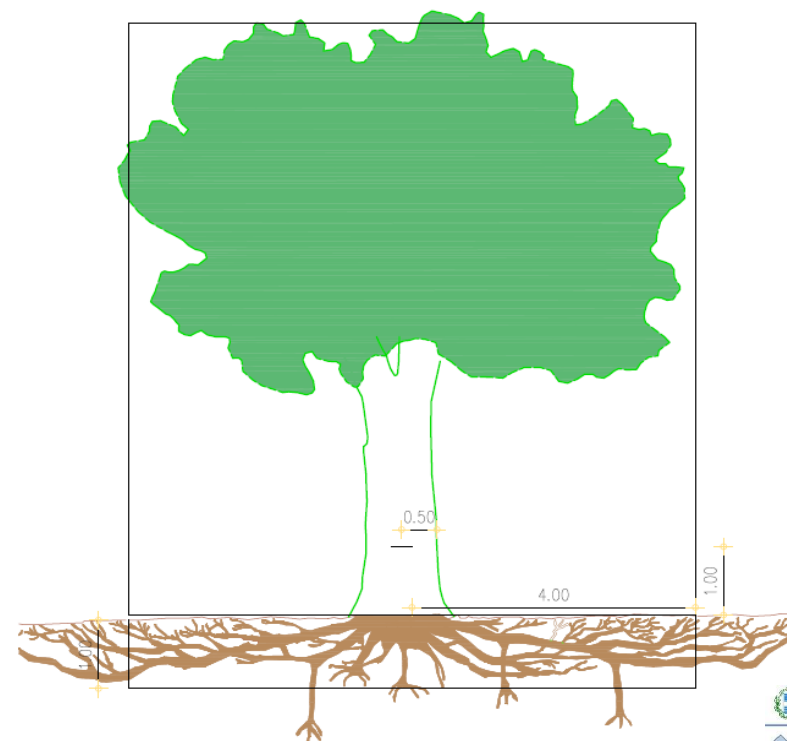
Ζώνη Προστασίας Δέντρων (Ζ.Π.Δ.)



Η ΖΠΔ περιλαμβάνει:
οριζόντια έκταση γύρω από το δέντρο
& υπόγειο + υπέργειο χώρο

Περιοχή που περιβάλλει τον κορμό
ενός δέντρου

Όρια ΖΠΔ ανάλογα τη διάμετρο του
κορμού σε ύψος 1μ. ή 1,5μ. μέτρο από το
έδαφος....από 8-15 φορές τη διάμετρο.





ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΔΕΝΤΡΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΡΓΩΝ

Σχεδιασμός....κατηγοριοποίηση δέντρων

Κατηγορία Α – Δέντρα υψηλής ποιότητας

- Μνημειακά Δέντρα,–
- Δέντρα υψηλής ποιότητας ,
- Σπάνια, κ.α

Κατηγορία Β – Δέντρα μέτριας ποιότητας που προτείνεται η διατήρηση τους

- Μέτρια εκτιμώμενο υπολειπόμενο προσδόκιμο ζωής
- με προβλήματα φυτοϋγείας

Κατηγορία Γ – Δέντρα που ενδέχεται να μεταφυτευθούν ή να αφαιρεθούν

- Νεαρά δέντρα,
- Δέντρα που μπορούν να μεταφυτευθούν, ή
- Μειωμένης σταθερότητας

Κατηγορία Δ – Δέντρα σε κακή κατάσταση που δεν μπορούν να διατηρηθούν



Απαραίτητο

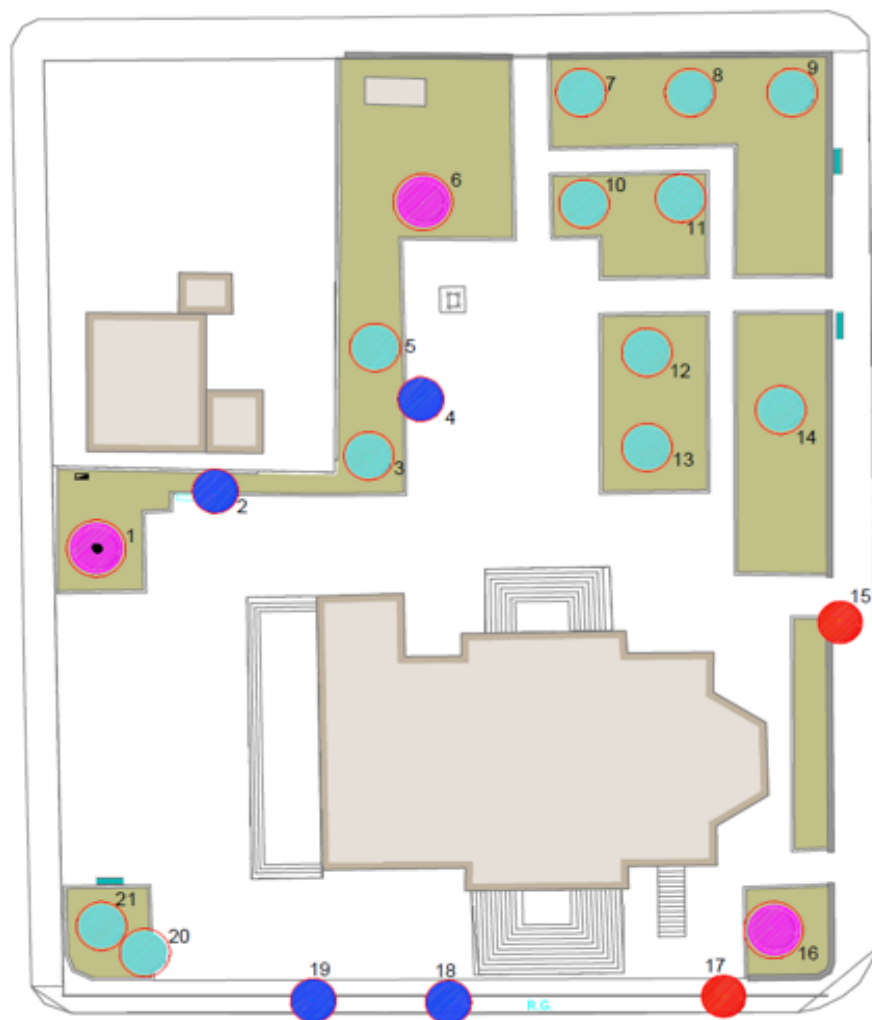
- Συνεργασία μεταξύ Αρχιτεκτόνων, Μηχανικών & Γεωτεχνικών καταδεικνύοντας προβλήματα
- ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ στην Αρχιτεκτονική Διαμόρφωση,

ΩΣΤΕ ΝΑ ΑΠΟΦΕΥΧΘΟΥΝ:

1. Άσκοπες Μεταφυτεύσεις ή
2. Κοπές δέντρων &
3. Προβλήματα στο ριζικό σύστημα των υφιστάμενων



Σχέδιο διαχείρισης και προστασίας της υφιστάμενης βλάστησης (Σ.Δ.Π.Β.)



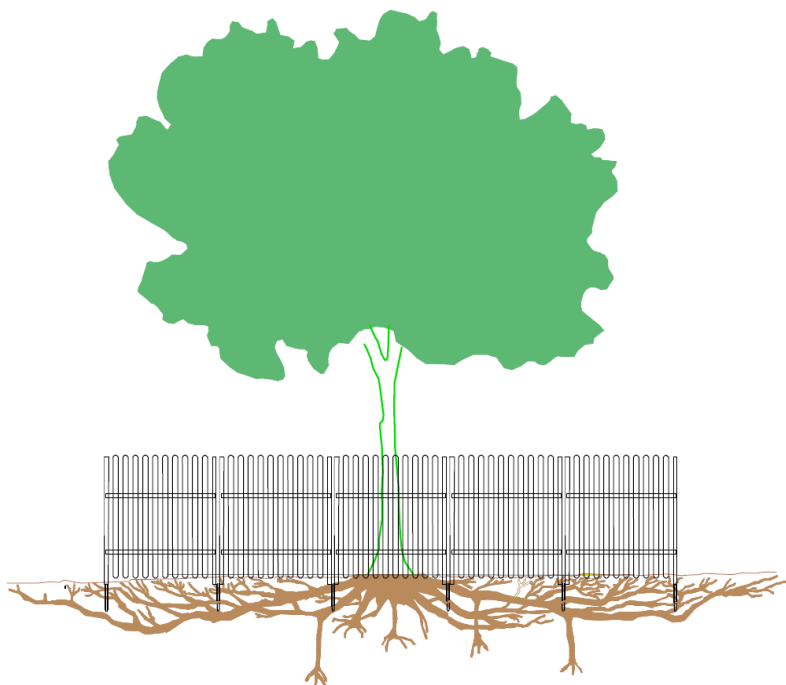
- Δέντρα κατηγορίας Α
- Δέντρα κατηγορίας Β
- Δέντρα κατηγορίας Γ
- Δέντρα κατηγορίας Δ
- Ζώνη προστασίας δέντρου



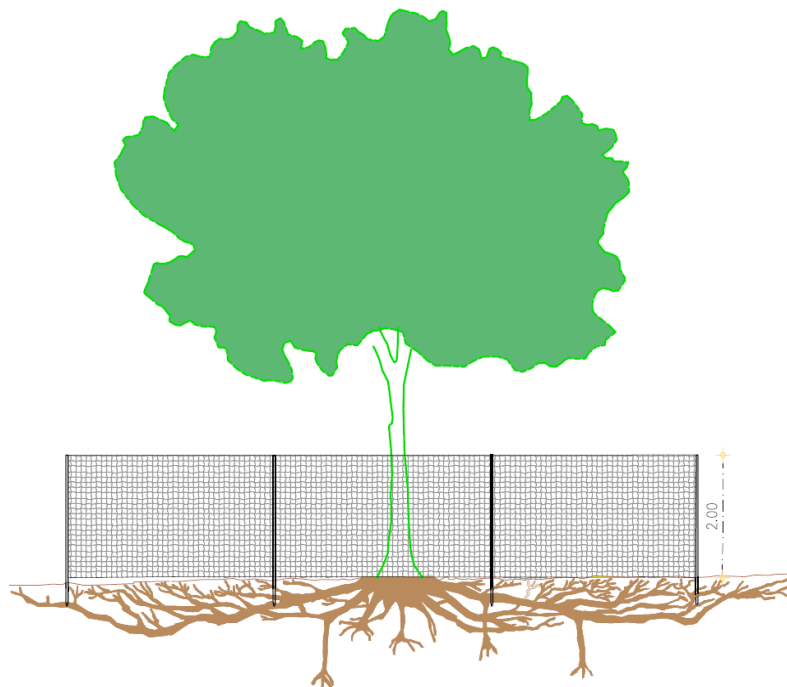
Κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του έργου:

1. Εφαρμογή Μέτρων Προστασίας Δέντρων

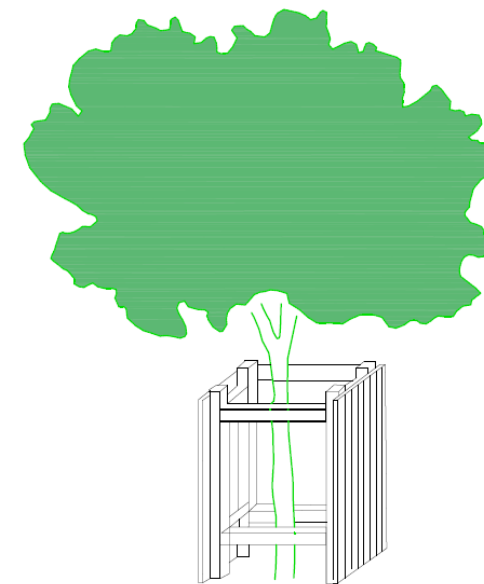
Πριν την έναρξη εργασιών, εγκαθίστανται φυσικά εμπόδια για οριοθέτηση Ζ.Π.Δ., σύμφωνα με το Σ.Δ.Π.Δ.



Ξύλινο πλαίσιο περίφραξης της ΖΠΔ



Μεταλλικό πλαίσιο περίφραξης της ΖΠΔ



Πλαίσιο προστασίας κορμού



2. Η ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΜΕ ΤΑ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ: ΕΥΘΥΝΗ ΤΩΝ ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΩΝ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

⇒ Ο γεωτεχνικός προσδιορίζει:
ποιες δραστηριότητες **ΕΠΙΤΡΕΠΟΝΤΑΙ** εντός ΖΠΔ,
ποιες απαιτούν **ΕΙΔΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ** &
ποιες **ΑΠΑΓΟΡΕΥΟΝΤΑΙ!**

⇒ Σε περιπτώσεις αναπόφευκτης
παρέμβασης εντός των ΖΠΔ
συντονισμένη εκτέλεση εργασιών
παρουσία επιβλέποντος Γεωτεχνικού,
ΜΕ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΦΙΛΙΚΕΣ

ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ ΠΛΗΣΙΟΝ ΒΑΣΗΣ ΚΟΡΜΟΥ: ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΕΣ ΛΟΓΩ ΚΥΡΙΩΝ ΔΟΜΙΚΩΝ ΣΤΗΡΙΚΤΙΚΩΝ ΡΙΖΩΝ

3. ΒΕΛΤΙΣΤΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗΣ ΣΕ ΕΡΓΑ

- Κυκλοφορία οχημάτων έξω από την ΖΠΔ.
- Ο ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΝΑ ΜΗΝ προκαλεί ΖΗΜΙΕΣ σε Ρίζες, Κορμούς και Κλαδιά των δέντρων
- Το κλάδεμα ή η απομάκρυνση δέντρων μόνο από ΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ.
- ΑΝΥΨΩΣΗ ΚΛΑΔΙΩΝ πριν από την έναρξη των εργασιών

4. ΤΗΡΗΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΥ ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟΥ



ΠΡΟΣΟΧΗ στα έργα με:

ΔΕΝΤΡΑ ΜΝΗΜΕΙΑ ΤΗΣ ΦΥΣΗΣ / ΠΕΡΙΒΑΛ/ΚΑ ΕΥΑΙΣΘΗΤΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ή ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΟ ΧΩΡΟ

- ✓ Τεχνολογίες χωρίς Εκσκαφή για την Προστασία Δέντρων Βασικές Τεχνικές (Trenchless)
- ✓ Ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων στα δέντρα, ιδιαίτερα κατά την τοποθέτηση ή τη συντήρηση υπόγειων δικτύων

Η **εκσκαφή** με πεπιεσμένο αέρα υψηλής πίεσης πραγματοποιείται με **χρήση αεροσυμπιεστή**, που απομακρύνει το χώμα γύρω από τις ρίζες, χωρίς να προκαλεί βλάβες στις μεγαλύτερες ρίζες.

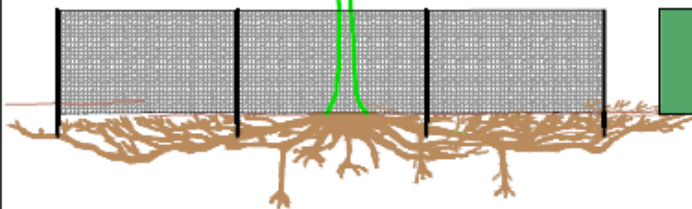
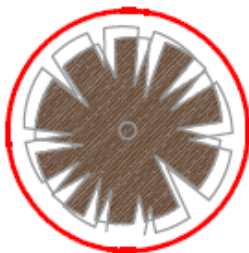
Η **επιλογή της κατάλληλης πίεσης** και σωστής τεχνικής σημαντική για τη μείωση της ζημιάς στο ριζικό σύστημα.





ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΗ ΕΠΙΓΡΑΦΗ

ΖΩΝΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΩΝ ΔΕΝΤΡΩΝ



ΜΕΣΑ ΣΤΗ ΖΩΝΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΩΝ ΔΕΝΤΡΩΝ ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ:

η κοπή κλαδιών
και ριζών

η απόρριψη και
αποθήκευση χημικών

η κυκλοφορία και
στάθμευση οχημάτων

η αποθήκευση υλικών

η εκσκαφή

ΜΗΝ ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΕΤΑΙ ΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΦΡΑΞΗ ΓΥΡΩ ΑΠΟ ΤΑ ΔΕΝΤΡΑ



- Προστασία δέντρων από **Δίκτυα Κοινής Ωφέλειας**,
....ευάλωτα σε ζημιές από υπόγειες ή εναέριες εργασίες
αλλά και....

Σωστοί χειρισμοί στα δέντρα για αποφυγή:

- προβλημάτων στα δίκτυα από τις ρίζες
- διακοπών ρεύματος ή πυρκαγιάς από τα κλαδιά

ΑΚΡΙΒΗΣ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗ ΤΩΝ ΓΡΑΜΜΩΝ ΚΟΙΝΗΣ ΩΦΕΛΕΙΑΣ

για τη διατήρηση **ασφαλών αποστάσεων** μεταξύ δέντρων και
γραμμών κοινής ωφέλειας



Φάση διαχείρισης των δέντρων μετά την λήξη του έργου διάρκειας 1 έτους

1. Πλήρη αποκατάσταση περιβάλλοντος & διατήρηση της υγείας των δέντρων
2. Αξιολόγηση επιτυχίας αντισταθμιστικών φυτεύσεων, όπου προβλέπονται - επαναφύτευση ή ενίσχυση φύτευσης όπου απαιτείται
3. Εκπόνηση προγράμματος παρακολούθησης / συντήρησης



ΩΦΕΛΟΥΜΕΝΟΙ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

- Κάτοικοι αστικών περιοχών
- Επαγγελματικοί κλάδοι
- Τοπική Αυτοδιοίκηση Α' & Β' βαθμού
- Ακαδημαϊκή/Εκπαιδευτική κοινότητα





ΩΦΕΛΟΥΜΕΝΟΙ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

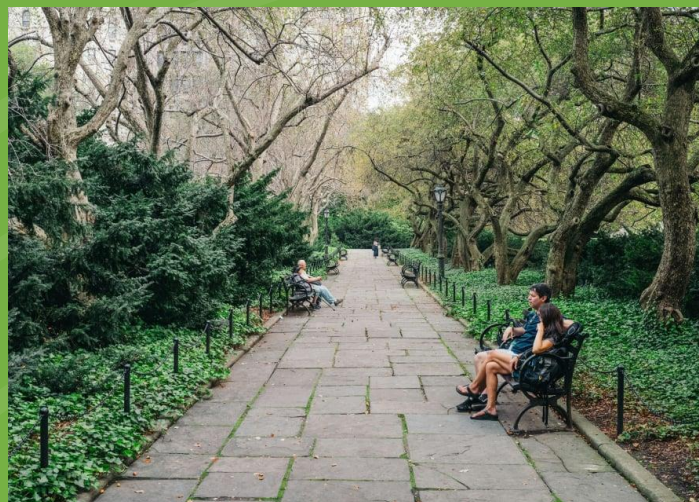
- Γεωτεχνικοί



- Επαγγελματίες/εργολάβοι
φυτοτεχνικών έργων



- Επισκέπτες/χρήστες υπαίθριων
αστικών χώρων





ΕΞΩΣΤΡΕΦΙΑ - ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ

1. ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΑ ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗΡΙΟΥ ΑΣΤΙΚΟΥ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΚΡΗΤΗΣ (Π.Α.Π.Κ.)

<https://urbangreenofcrete.hmu.gr>

- ΕΛΜΕΠΑ *www.hmu.gr*
- Αποκεντρωμένη Διοίκηση Κρήτης *www.apdkritis.gov.gr*
- Περιφέρεια Κρήτης *www.crete.gov.gr*

2. ΔΡΑΣΕΙΣ ΕΞΩΣΤΡΕΦΕΙΑΣ & ΔΙΑΧΥΣΗΣ ΤΗΣ ΓΝΩΣΗΣ...





3. Διεξαγωγή ΕΚΔΗΛΩΣΕΩΝ Ενημέρωσης.... Κεντρική Ενημερωτική Εκδήλωση για τη δημοσιότητα των αποτελεσμάτων του έργου στις **10 Δεκεμβρίου 2025**, το απόγευμα

4. ΤΗΛΕΟΠΤΙΚΕΣ & ΡΑΔΙΟΦΩΝΙΚΕΣ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΕΩΝ

5. Δημοσίευση ΑΡΘΡΩΝ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ σε ΜΜΕ

6. Συμμετοχή σε ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΑ & ΠΑΝΕΥΡΩΠΑΪΚΑ ΣΥΝΕΔΡΙΑ



ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗΡΙΟ ΑΣΤΙΚΟΥ
ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΚΡΗΤΗΣ



UrbanGreenofCrete.hmu.gr

**Σας ευχαριστώ πολύ
για την προσοχή σας!**

**Τηλέφωνο Επικοινωνίας:
2813404165, 6936990042
Email: e.sfakianaki@apdkritis.gov.gr**



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΚΡΗΤΗΣ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ
ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΡΗΤΗΣ



ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΑΝΑΓΓΕΛΗΣ
2021-2025