



Τεχνικό Τοπογραφικό Σχέδιο

Γ. Καριώτου

*ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΕ &
ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
ΤΕ*



Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδειας χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.

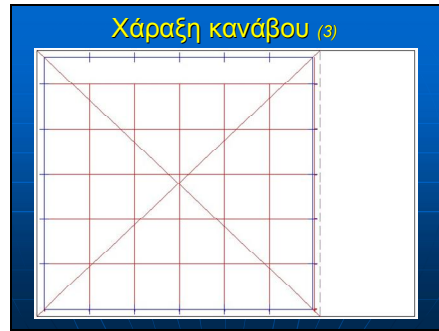


Χρηματοδότηση

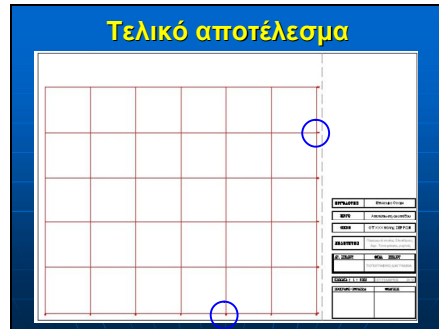
- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο ΤΕΙ Κεντρικής Μακεδονίας» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



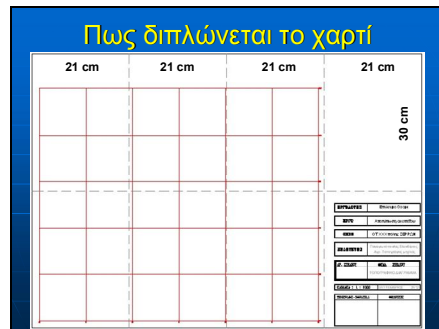
Διαφάνεια 6



Διαφάνεια 7



Διαφάνεια 8



Διαφάνεια 9

«Οπλισμός» κανάβου

- Η διαδικασία αναγραφής της απόστασης των σχεδιασμένων γραμμών του κανάβου από το σημείο αναφοράς επί των αξόνων συν/ων X και Ψ.
- Ο υπολογισμός εξαρτάται από
 - τη κλίμακα,
 - X_{min} , Ψ_{min} , X_{max} , Ψ_{max} των προς ραπορτάρισμα σημείων
- Από το υπολογισμό προκύπτει και η απαιτούμενη διάσταση χαρτιού σχεδίασης

16 Δεκεμβρίου 2012 9

Διαφάνεια 10

Υπολογισμός διαστάσεων χαρτιού

- Από τις συν/νες των σημείων επιλέγεται **X_{min} , Ψ_{min} , X_{max} , Ψ_{max}**
- Ανάλογα με τη κλίμακα στρογγυλοποίηση
 - X_{min} ▼ έστω ΚΑ X_{min} (κάτω αριστερά)
 - Ψ_{min} ▼ έστω ΚΔ Ψ_{min} (κάτω δεξιά)
 - X_{max} ▲ έστω ΚΔ X_{max}
 - Ψ_{max} ▲ έστω ΠΔ Ψ_{max} (πάνω δεξιά)

16 Δεκεμβρίου 2012 10

Διαφάνεια 11

Υπολογισμός διαστάσεων χαρτιού

- $\Delta X = | X_{\max} - X_{\min} |$
- $\Delta \Psi = | \Psi_{\max} - \Psi_{\min} |$

Τα ΔX και $\Delta \Psi$ ανάλογα με την κλίμακα σχεδίου εκφράζουν τις απαιτούμενες διαστάσεις χαρτιού κατά τις δύο διευθύνσεις, ώστε να μπορεί να σχεδιαστεί ο κánaβος, ο οποίος θα περιβάλει όλα τα σημεία.

16 Δεκεμβρίου 2012 11

Διαφάνεια 12

Γιατί σημεία αποτύπωσης ;;;

- Στη τοπογραφία, το σημείο θεωρείται το **θεμέλιο της αποτύπωσης** και αυτό καταγράφεται ως παρατήρηση με τα τοπογραφικά όργανα.
- Στο τοπογραφικό σχέδιο πρώτα πρέπει να αποδοθούν τα σημεία στο χαρτί με χρήση των συν/ων και μετά να ενωθούν κατάλληλα για να σχεδιαστούν οι γραμμές και οι επιφάνειες.

16 Δεκεμβρίου 2012 12

Διαφάνεια 13

Παράδειγμα $X_{\min, \max} / \Psi_{\min, \max}$

1	-462.405	957.137
2	-468.605	1021.835
3	-423.830	1056.249
4	-450.006	1078.274
5	-354.452	986.162
6	-383.397	936.723
7	-387.322	1015.641
8	-370.789	1086.533
9	-537.254	1005.044
10	-520.268	983.292
11	-533.356	959.202
12	-512.690	1061.755

Στρογγυλοποίηση
 $X_{\min} = -537.254 \blacktriangleright -600.00$
 $X_{\min} = -354.452 \blacktriangleright -300.00$
 $\Psi_{\min} = 936.723 \blacktriangleright 900.00$
 $\Psi_{\max} = 1086.533 \blacktriangleright 1100.00$

$\Delta X=300 \text{ m}$ $\Delta \Psi=200 \text{ m}$

16 Δεκεμβρίου 2012 13

Διαφάνεια 14

Υπολογισμός χαρτιού / κλίμακα

$\Delta X=300 \text{ m}$
 $\Delta \Psi=200 \text{ m}$

Κλίμακα 1:500
 $X_{\min} = -537.254 \blacktriangleright -550.00$
 $X_{\min} = -354.452 \blacktriangleright -350.00$
 $\Psi_{\min} = 936.723 \blacktriangleright 900.00$
 $\Psi_{\max} = 1086.533 \blacktriangleright 1100.00$

Κλίμακα 1:1000
 1000 \blacktriangleright 1
 300 ??
 200 ??

Κλίμακα 1:500
 500 \blacktriangleright 1
 200 ??
 200 ??

16 Δεκεμβρίου 2012 14

Διαφάνεια 15

Οπλισμός κánaβου

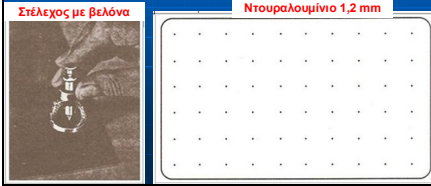
Στρογγυλοποίηση $X_{\min} = -537.254 \blacktriangleright -600.00$
 $X_{\min} = -354.452 \blacktriangleright -300.00$
 $\Psi_{\min} = 936.723 \blacktriangleright 900.00$
 $\Psi_{\max} = 1086.533 \blacktriangleright 1100.00$

16 Δεκεμβρίου 2012

Διαφάνεια 16

Σχεδίαση κανάβου

- Για μικρές επιφάνειες 30 X 50 cm γεωμετρική κατασκευή
- Για μεγαλύτερες χρήση καναβόπλακας



Στέλεχος με βελόνα

Ντουραλουμίνιο 1,2 mm

Διαφάνεια 17

Σχεδίαση κανάβου

- Με οποιαδήποτε μέθοδο και αν γίνει η χάραξη του κανάβου, η σχεδίαση των γραμμών του πρέπει να γίνεται με **πολύ λεπτές γραμμές** με μολύβι (σκληρό 2H, 3H) ή με μελάνι (πενάκι 0,1mm).
- Η χάραξη του κανάβου, σε όλες τις περιπτώσεις, απαιτείται να γίνεται με **ιδιαιτέρη προσοχή**.
- Η τοποθέτηση των σημείων στο σχέδιο με τις συντεταγμένες τους **βασίζεται** στις γραμμές του κανάβου.
- Πρόκληση συστηματικού σφάλματος π.χ.
σφάλμα 1 mm σε κλίμακα 1:1000
δημιουργεί σφάλμα 1 μέτρου

16 Δεκεμβρίου 2012 17