

5. Υπολογισμός Μηκοτομής σε Ευθυγραμμία

Στη μηκοτομή του παρακάτω σχήματος φαίνονται τα υψόμετρα πολυγωνικής και οι χιλιομετρικές θέσεις (Χ.Θ.) των σημείων:

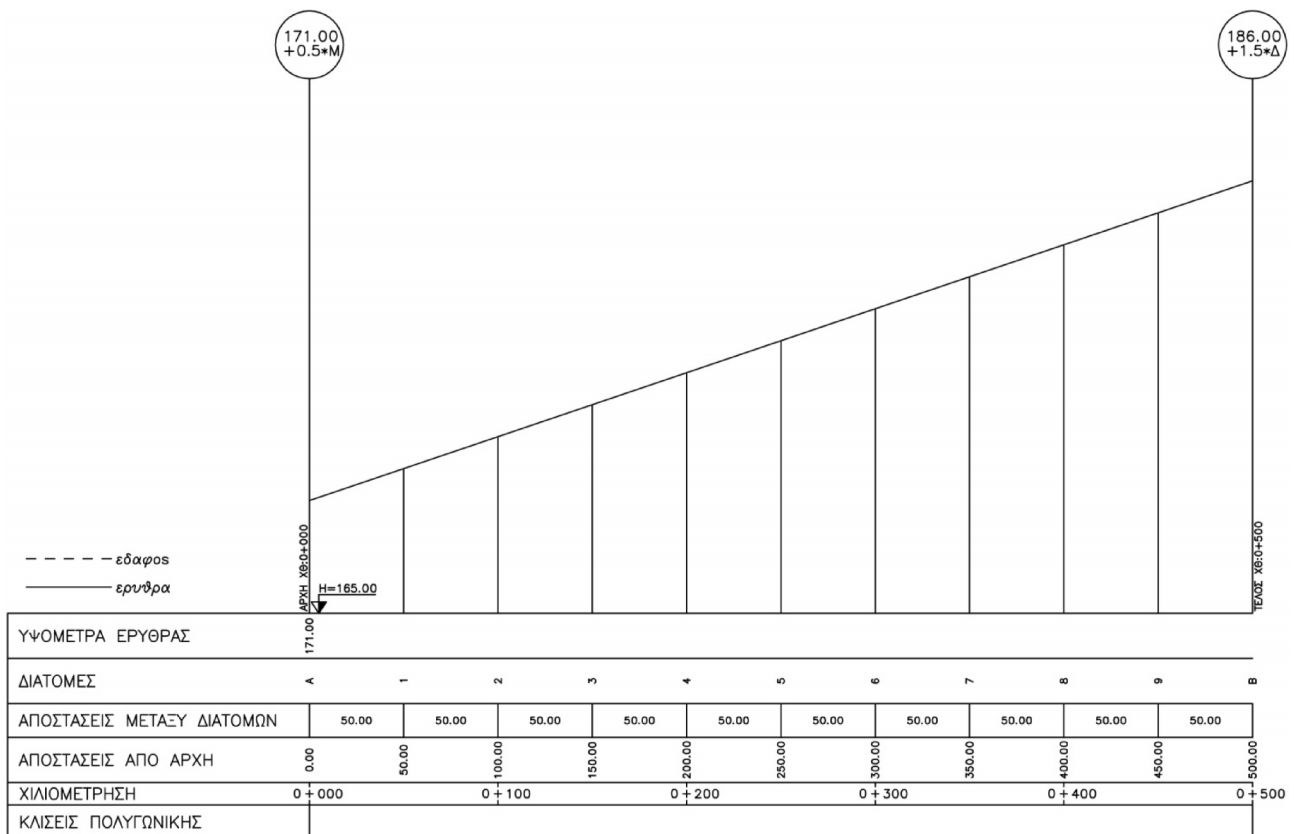
A : Υψόμετρο $H_A=(171+0,5*M)\mu.$ και Χ.Θ. 0+000

B : Υψόμετρο $H_B=(186+1,5*\Delta)\mu.$ και Χ.Θ. 0+500

α) Ζητείται να υπολογιστεί η σταθερή κατά μήκος κλίση της οδού S

β) Ζητείται να υπολογιστούν τα υψόμετρα ερυθράς στις ακόλουθες χιλιομετρικές θέσεις (Χ.Θ.):

1. Χ.Θ. 0+150 και
2. Χ.Θ. 0+400



Παρατήρηση : Το σχήμα **δεν** είναι υπό κλίμακα.

Επίλυση για M=10 και Δ=10Ερώτημα α)

Από την εκφώνηση έχουμε:

A : Υψόμετρο $H_A=(171+0,5*10)\mu. = 176,0\mu.$ στη Χιλιομετρική Θέση (Χ.Θ.) 0+000

B : Υψόμετρο $H_B=(186+1,5*10)\mu.= 201,0\mu.$ στη Χιλιομετρική Θέση (Χ.Θ.) 0+500

Προκειμένου να προσδιορίσουμε την κατά μήκος κλίση της οδού χρησιμοποιούμε τον τύπο της κατά μήκος κλίσης:

$$s = \frac{H_B - H_A}{X.\theta.B - X.\theta.A} = \frac{201 - 176}{500 - 0} = 0,05 = 5\%$$

Ερώτημα β)

Προκειμένου να προσδιορίσουμε το υψόμετρο ερυθράς στις δύο χιλιομετρικές θέσεις που ζητούνται χρησιμοποιούμε πάλι τον τύπο της κατά μήκος κλίσης. Δεδομένου ότι η κατά μήκος κλίση διατηρείται σταθερή για όλο το μήκος της οδού (από Χ.Θ. 0+000 έως Χ.Θ. 0+500), στον τύπο της κατά μήκος κλίσης ο μόνος άγνωστος είναι το υψόμετρο ερυθράς.

Συνεπώς για τη Χ.Θ. 0+150 ισχύει:

$$s = \frac{H_{150} - H_A}{X.\theta.150 - X.\theta.A} = \frac{H_{150} - 176}{150 - 0} = 0,05 \quad \text{και επομένως:}$$

$$H_{150} - 176 = 0,05 * 150 = 7,5 \rightarrow H_{150} = 183,50$$

Αντίστοιχα για τη Χ.Θ. 0+400 ισχύει:

$$s = \frac{H_{400} - H_A}{X.\theta.400 - X.\theta.A} = \frac{H_{400} - 176}{400 - 0} = 0,05 \quad \text{και επομένως:}$$

$$H_{150} - 176 = 0,05 * 400 = 20 \rightarrow H_{150} = 196,00$$