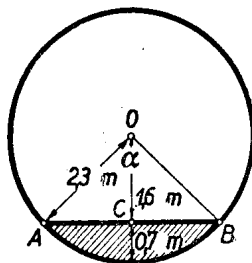


Ábránk az alagút keresztmetszetét és a betűzést mutatja. A betonréteg keresztmetszete a bevonalkázott körszelet.



A betonréteg köbtartalmát megkapjuk, ha a körszelet területét szorozzuk az alagút hosszával. Az $\widehat{OAB}$ körcikk területét t_c -vel, az $OAB\triangle$ területét t_Δ -vel jelölve, köbméterekben és mázsákban számolva, a szükséges cement keresett súlya

$$(1) \quad Q = 1,5 \cdot 1000(t_c - t_\Delta) = 1500 \left(\frac{r^2 \pi \alpha}{360} - OC \cdot AC \right).$$

$$(2) \quad \cos \frac{\alpha}{2} = \frac{1,6}{2,3}, \quad \frac{\alpha}{2} = 45,92^\circ, \quad \alpha = 91,84^\circ.$$

$$(3) \quad AC = \sqrt{2,3^2 - 1,6^2} = \sqrt{3,9 \cdot 0,7} = \sqrt{2,73}.$$

A (2) és (3) alatti értékeket (1)-be helyettesítve, logaritmustáblát használva

$$\begin{aligned} Q &= 1500 \left(\frac{2,3^2 \pi 91,84}{360} - 1,6 \sqrt{2,73} \right) = 1500(4,238 - 2,642) = 1500 \cdot 1,596 = \\ &= 2394 \text{ q.} \end{aligned}$$

Frank György (Bp., V. Eötvös József g. III. o. t.)