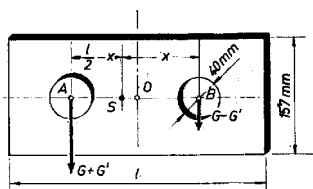


Jelöljük a fél lemez súlyát a kör kivágása előtt G -vel, a kivágott kör alakú test súlyát G' -vel. Ekkor a kivágott korong áthelyezése révén keletkező rendszer S súlypontja nem más, mint az A -ban ható $G + G'$ és a B -ben ható $G - G'$ nagyságú függőleges erők támadáspontja (1. ábra).



1. ábra

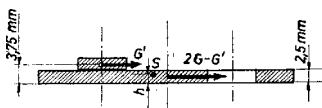
Legyen a téglalap hosszabbik oldala l hosszúságú, továbbá az S súlypontnak B -től való távolsága x . Írjuk fel az S pontra vonatkozó forgatónyomatékok egyenlőségét:

$$(G - G')x = \left(\frac{l}{2} - x\right) (G + G'), \quad \text{innen} \quad x = \frac{l(G + G')}{4G}.$$

Mivel a súlyok a területtel arányosak, azért

$$x = \frac{l[(l/2) \cdot 157 \text{ mm} + 20^2 \pi \text{ mm}^2]}{4 \cdot (l/2) \cdot 157 \text{ mm}} \approx \frac{l}{4} + 4 \text{ mm},$$

azaz a súlypont középponttól való eltolódásának mértéke a lemez hosszabbik élével párhuzamos irányban 4 mm.



2. ábra

Az S súlypontnak a lemez alsó síkjától való h távolságát az alábbi egyenlet alapján határozhatjuk meg (2. ábra):

$$2(G - G')(h - 1,25 \text{ mm}) = G'(3,75 \text{ mm} - h).$$

Ebből kapjuk:

$$h = \frac{2,5(G + G')}{2G} \text{ mm} = \frac{2,5[(l/2) \cdot 157 \text{ mm} + 20^2 \pi \text{ mm}^2]}{2 \cdot (l/2) \cdot 157 \text{ mm}} \text{ mm} \approx 1,25 \text{ mm} + \frac{20}{l} \text{ mm}^2,$$

tehát a súlypont $20/l \text{ mm}^2$ -tel a lemez felső lapja felé tolódik.

Rózsás László (Nagykőrös, Arany J. Gimn., II. o. t.) és
Czikó Miklós (Bp., Berzsenyi D. Gimn., II. o. t.) dolgozata alapján