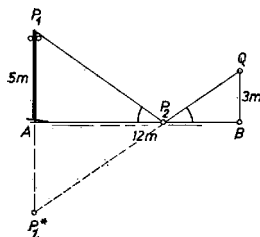


A feladatot kétféleképpen értelmezhetjük. Ha a táviróoszlop csúcsának a víztükörben megjelenő látszólagos képét vizsgáljuk, amely a csúcspontnak a tükörképe (az 1. ábrán a P_1^* pont, ahol $\overline{AP_1} = \overline{AP_1^*}$), akkor a válasz igen egyszerű: a P_1^* pont a földhöz képest nyugalomban van, a vonathoz képest -20 m/s a sebessége.



1. ábra

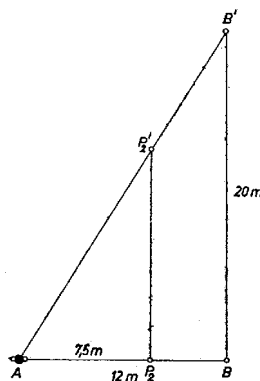
Amennyiben a víztükör azon pontjának sebességét kérdezzük, ahol megjelenik a P_1 pont tükörképe, azaz P_2 sebességét, akkor a következőképpen okoskodhatunk. Az AP_1P_2 és BP_2Q derékszögű háromszögek hasonlóak, mivel P_2 -nél levő hegyesszögük egyenlő (Q a megfigyelő szeme, B a talppontja). Ezért

$$\overline{AP_2} : \overline{P_2B} = \overline{AP_1} : \overline{BQ} = 5 : 3,$$

tehát $\overline{AP_2}$ a 12 m-es távolság $5/8$ része, $\overline{P_2B}$ a $3/8$ része, vagyis

$$\overline{AP_2} = 12 \text{ m} \cdot 5/8 = 7,5 \text{ m}, \quad \overline{P_2B} = 4,5 \text{ m}.$$

Tegyük fel, hogy egy másodperc elteltével B a B' pontba, P_2 a P_2' pontba kerül.



2. ábra

A 2. ábrán látható felülnézetből, hogy $P_2P_2' \parallel BB'$ és az ABB' , AP_2P_2' háromszögek hasonlóak. Tekintettel arra, hogy 1 s alatt a vonat 20 m-t tesz meg, ezért $\overline{BB'} = 20$ m, tehát

$$\overline{P_2P_2'} : \overline{BB'} = \overline{AP_2} : \overline{AB}, \quad \text{így}$$

$$\overline{P_2P_2'} = \frac{7,5}{12} \cdot 20 \text{ m} = 12,5 \text{ m}.$$

Eszerint P_2 1 s alatt 12,5 m-t tesz meg, sebessége a földhöz viszonyítva 12,5 m/s, a vonathoz képest $-7,5$ m/s.

Somogyi József (Győr, Révai M. Gimn., I. o. t.) és
Tegze Miklós (Bp., Kölcsey F. Gimn., I. o. t.)

Megjegyzés. Mindkét értelmezésre 2 pontot adtunk.