

Newton I. törvénye értelmében a vagon egyenletes mozgatásához szükséges erő a csapágynál ható súrlódási erőt és a gördülő ellenállást győzi le. A csapágyat a kerekek nem nyomják, így a nyomóerő $20\text{ Mp} - 2\text{ Mp} = 18\text{ Mp} = 18\,000\text{ kp}$. Ezért a csapágytengelyen működő súrlódási erő

$$1800\text{ kp} \cdot 0,002 = 36\text{ kp}.$$

Ezt az erőt a 10-szer nagyobb sugarú kerék mentén (hengerkerék) $36\text{ kp}/10 = 3,6\text{ kp}$ erő győzi le.

Másrészt a gördülőellenállás $20\,000\text{ kp} \cdot 0,0005 = 10\text{ kp}$, így a szükséges teljes húzóerő $10\text{ kp} + 3,6\text{ kp} = 13,6\text{ kp}$.

Gál Katalin (Csurgó, I. sz. Ált. Isk. 8. o. t.)