

Zweefmolen

4. Netto massa die naar boven wordt verplaatst: $m = 22 \cdot 60 = 1320 \text{ kg}$

Dat gebeurt met een snelheid van $\frac{30}{8} = 3,75 \text{ m/s}$

$$P_{\min} = F_{\min} \cdot v = mg \cdot v = 1320 \cdot 9,81 \cdot 3,75 = 48,56 \text{ kW}$$

Bij een rendement van 90% is het opgenomen vermogen dus minstens

$$\frac{48,56}{0,9} = 54 \text{ kW}$$

5. - vóór $t = 5 \text{ sec}$ worden molen + passagiers in hun beweging versneld, daarna bewegen ze met constante snelheid. Voor die versnelling is extra vermogen nodig.
 - ná $t = 5 \text{ sec}$ is alleen vermogen nodig om de optredende wrijvingskrachten te overwinnen.

6. Voor de lineaire vergroting geldt: $N_{\text{lin}} = \frac{b}{v}$

De lantaarnpaal staat duidelijk dichterbij de fotograaf dan de molen dus

$$v_{\text{paal}} < v_{\text{molen}}$$

De beeldafstanden zijn gelijk dus

$$N_{\text{lin}}(\text{paal}) < N_{\text{lin}}(\text{molen})$$

zodat

$$L_{\text{paal}} < R_{\text{baan}} : \quad R_{\text{baan}} > 4,3 \text{ m}$$

7. Voor gegeven hoek geldt: $\text{tga} = \frac{F_{\text{mpz}}}{F_z} = \frac{mv^2}{R} = \frac{v^2}{Rg}$, onafhankelijk van m .

8. Indien een verticale versnelling in het spel is geldt: $\text{tga} = \frac{v^2}{R(g+a)}$

Bij een versnelling omhoog: $\alpha < 40^\circ$

Bij een versnelling omlaag: $\alpha > 40^\circ$

Bij constante snelheid: $\alpha = 40^\circ$

