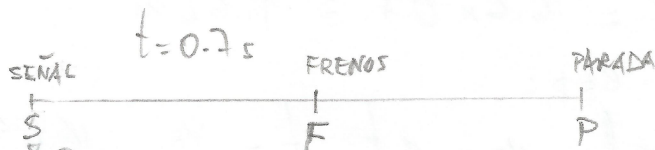


El tiempo de reacción del conductor medio de automóviles es aproximadamente 0.7 s (el tiempo de reacción es el intervalo que transcurre entre la percepción de una señal para parar y la aplicación de los frenos). Si un automovil puede experimentar una deceleración de 4.8 m/s^2 , calcúlese la distancia total recorrida antes de detenerse, una vez percibida la señal: a) cuando la velocidad es de 30 Km/h, b) cuando es de 60 km/h.



$$v = 30 \frac{\text{km}}{\text{h}} = 8.3 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$v = 60 \text{ " } = 16.6 \text{ "}$$

a) Con velocidad de 8.3 m/s :

- cálculo del e_{SF} :

$$e_{SF} = v \times t = 8.3 \frac{\text{m}}{\text{s}} \times 0.7 \text{ s} = 5.8 \text{ m.}$$

- cálculo del e_{FP} :

$$v_P = v_F - a t, \quad v_F = a t, \quad t = \frac{v_F}{a} = \frac{8.3 \frac{\text{m}}{\text{s}}}{4.8 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}} = 1.73 \text{ s}$$

$$e_{FP} = v_0 t - \frac{1}{2} a t^2 = 8.3 \times 1.73 - \frac{1}{2} \times 4.8 \times 1.73^2 = 7.2 \text{ m}$$

$$e_{TOTAL} = 5.8 + 7.2 = \underline{\underline{13 \text{ m}}}$$

b) con velocidad de 16.6 m/s

- Cálculo de e_{SF} :

$$e_{SF} = v \times t = 16.6 \times 0.7 = 11.62 \text{ m}$$

- Cálculo de e_{FP} :

$$x_{FP} = v_F t - \frac{1}{2} a t^2, \quad v_F = a t, \quad t = \frac{v_F}{a} = \frac{16.6 \text{ m/s}}{4.8 \text{ m/s}^2} = 3.45 \text{ s}$$

$$e_{FP} = v_F t - \frac{1}{2} a t^2 = 16.6 \times 3.45 - \frac{1}{2} \times 4.8 \times (3.45)^2 = 28.7 \text{ m}$$

$$e_{TOTAL} = 11.62 + 28.7 = \underline{\underline{40.32 \text{ m}}}$$