

Kada znamo ubrzanje u vertikalnom pravcu, pomjeranje  $x$  ćemo odrediti ako znamo vrijeme kretanja u vertikalnom pravcu. Vrijeme kretanja u horizontalnom pravcu na putu  $l$  jednako je vremenu kretanja u vertikalnom pravcu na putu  $x$ .

U horizontalnom pravcu elektron se stalo kreće konstantnom brzinom koja je jednaka početnoj brzini, jer u horizontalnom pravcu nema nikakvih sila. Elektron se tom brzinom kreće između ploča na dužini puta  $l$  pa možemo odrediti vrijeme trajanja kretanja elektrona između ploča:

$$v_0 = \frac{l}{t}$$

$$t = \frac{l}{v_0}$$

$$t = \frac{0.04 \text{ m}}{5 \cdot 10^6 \frac{\text{m}}{\text{s}}}$$

$$t = 0.008 \cdot 10^{-6} \text{ s} = 8 \cdot 10^{-9} \text{ s}$$

(6 bodova)

U vertikalnom pravcu elektrone nema nikakvu početnu brzinu kada uđe u električno polje. Pređeni put  $x$  možemo odrediti na sljedeći način:

$$x = \frac{at^2}{2}$$

$$x = \frac{1.4 \cdot 10^{14} \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \cdot (8 \cdot 10^{-9} \text{ s})^2}{2}$$

$$x = 0.0045 \text{ m} = 4.5 \text{ mm}$$

(6 bodova)