

Megoldás. Tekintsük az ugrást függőleges hajításnak, vagyis tételezzük fel, hogy az elugráskor az ugró tömegközéppontjának sebessége lényegében függőleges, nagysága v_0 .

Ha a tömegközéppont a mozgás során h_{\max} magassággal emelkedik, akkor a függőleges hajítás képlete szerint $v_0 = \sqrt{2gh_{\max}}$.

Az élvonalbeli magasugrók általában magas emberek, magasságuk 2 méter körüli, ennek megfelelően a tömegközéppontjuk kb. 100-120 cm magasan van. A jó magasugró technikával ugró ember tömegközéppontjának nem kell a lécmagasságig felemelkednie, attól akár 10-15 cm-rel lejjebb is maradhat, miközben az ugró testének minden része a lécmagasság felett halad át. (Ez a furcsa állítás azért lehet igaz, mert a magasugró nem merev testtel ugrik, tömegközéppontjának helyzete az ugrás közben a testének egyes részeihez képest elmozdulhat.)

A 245 cm-es világcúcsot ugró J. Sotomayor tömegközéppontjának emelkedését így becsülhetjük:

$$h_{\max} \approx 245 \text{ cm} - 110 \text{ cm} - 10 \text{ cm} = 125 \text{ cm} \pm 10 \text{ cm} = (1,25 \pm 0,1) \text{ m}.$$

Ennek megfelelően az elugrás sebessége:

$$v_0 = \sqrt{2 \cdot 9,8 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \cdot 1,25 \text{ m}} = 5 \frac{\text{m}}{\text{s}},$$

és a becslésünk bizonytalansága kb. 5%, vagyis hozzávetőlegesen $0,2 \frac{\text{m}}{\text{s}}$.