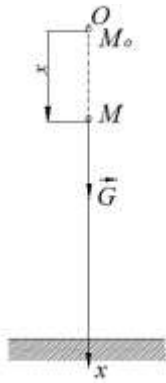


Хитац

Слободан хитац

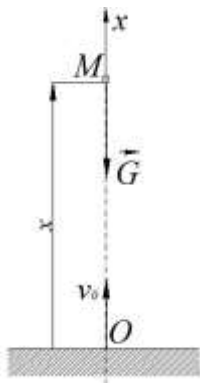


$$a = g, v_0 = 0,$$

$$v = gt;$$

$$s = x = \frac{gt^2}{2}$$

Хитац навигше



$$a = -g;$$

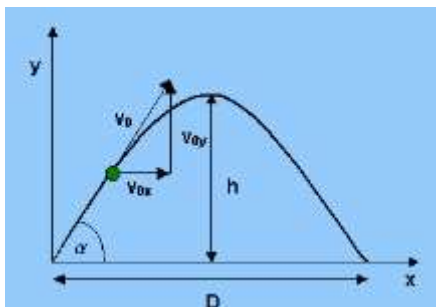
$$v = v_0 - gt;$$

$$s = x = v_0 t - \frac{gt^2}{2};$$

$$t_p = \frac{v_0}{g};$$

$$h_{\max} = \frac{v_0^2}{2g}$$

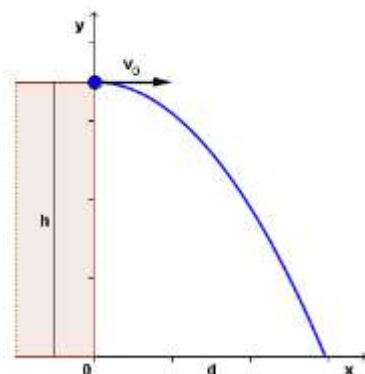
Коси хитац



Једначина параболe:

$$y(t) = -\frac{g}{2v_0^2 \cos^2 \alpha} x^2 + \operatorname{tg} \alpha \cdot x$$

Хоризонтални хитац



То је сложено кретање код кога тело бацимо у хоризонталном смеру неком почетном брзином v_0 .

Хоризонтални хитац састоји се од једноликог кретања у смеру осе x : $x = v_0 t$ и слободног пада у супротном смеру осе y : $y = h - \frac{gt^2}{2}$

Овдје је са h означена висина са које је тело бачено. Једначину путање добијемо ако елиминишемо време, t : $y = h - \frac{gx^2}{2v_0^2}$.

Ради се о параболу, којој је врх у тачки из које је тело избачено, а нулта тачка представља домет хоризонталног хица и њега означавамо са d . Домет је једнак: $d = v_0 t_p$

Овде t_p означава време потребно телу да падне, а добијемо га ако у другу једначину уврстимо $y = 0$:

$t_p = \sqrt{\frac{2h}{g}}$. Према томе, за домет можемо написати:

$$x_D = v_0 t_p = v_0 \sqrt{\frac{2h}{g}}$$

Задаци за вежбање:

1. Тело слободно пада са висине од 300m. Колико је времена трајало кретање и колика је била крајња брзина?
2. Лопта је бачена вертикално увис и достигне висину од 15m. Коликом почетном брзином је лопта бачена и колико је време пењања?
3. Материјална тачка крене са висине од 200m хоризонталном почетном брзином $800m/s$. Одредити колико је трајало кретање и домет.
4. Одредити почетну брзину зрна које је избачено под углом $\alpha = 45^\circ$ да би постигло циљ В, ако је $OA = 400m$ и $AB = 200m$ (узети да је $g = 10m/s^2$).

