

Cismin herhangi bir noktadaki bileşke hızın büyüklüğü ise

$$v^2 = v_x^2 + v_y^2$$

matematiksel modelinden bulunur. Tablo 1.3, belirli bir yükseklikten yatay  $v_0$  ilk hızı ile atılan cismin zamana bağlı değişen hız büyüklüklerini göstermektedir.

**Tablo 1.3:**  $v_0$  İlk Hızı İle Atılan Cismin Hız Büyüklükleri

Zaman	Yatay Hız	Düşey Hız	Bileşke Hız
0	$v_0$	0	$v_A = v_0$
$t$	$v_0$	$v_{y_1} = g \cdot t$	$v_B = \sqrt{v_0^2 + v_{y_1}^2}$
$2t$	$v_0$	$v_{y_2} = g \cdot 2t$	$v_C = \sqrt{v_0^2 + v_{y_2}^2}$
$3t$	$v_0$	$v_{y_3} = g \cdot 3t$	$v_D = \sqrt{v_0^2 + v_{y_3}^2}$

Cismin yatay doğrultuda aldığı yol  $x = v_0 \cdot t$ ,

düşey doğrultuda aldığı yol  $h = \frac{1}{2} \cdot g \cdot t^2$

matematiksel modelinden hesaplanır.

Tablo 1.4, belirli bir yükseklikten yatay  $v_0$  ilk hızı ile atılan cismin yatay ve düşey eksenlerdeki zamana bağlı yer değiştirmesinin büyüklüğünü göstermektedir.

**Tablo 1.4:**  $v_0$  İlk Hızı İle Atılan Cismin Yatay ve Düşey Eksenlerdeki Yer Değiştirmesi

Zaman	Yatay Eksenlerdeki Yer Değiştirmesi	Düşey Eksenlerdeki Yer Değiştirmesi
0	0	0
$t$	$v_0 \cdot t = x$	$h = \frac{1}{2} \cdot g \cdot t^2$
$2t$	$v_0 \cdot 2t = 2x$	$4h = \frac{1}{2} \cdot g \cdot (2t)^2$
$3t$	$v_0 \cdot 3t = 3x$	$9h = \frac{1}{2} \cdot g \cdot (3t)^2$



Konu ile ilgili simülasyon için karekodu kullanabilirsiniz.