

فیزیک ۳

حرکت یکنواخت

حرکت یکنواخت بر خط راست حرکتی است که در آن اندازه و جهت سرعت در کل حرکت ثابت باشد. در این حرکت سرعت متوسط و لحظه‌ای با هم برابر هستند.

$$v = \bar{v} = \frac{\Delta x}{\Delta t} \Rightarrow \Delta x = v\Delta t$$

معمولا زمان اولیه را صفر در نظر می‌گیریم.

معادله حرکت یکنواخت:

$$x = vt + x_0$$

چون این معادله یک معادله درجه اول است، نمودار مکان-زمان آن یک خط صاف می‌شود.

در صورتی که یک حرکت متشکل از چند مرحله حرکت یکنواخت با سرعت‌های متفاوت باشد، سرعت متوسط کل حرکت را می‌توان از رابطه زیر به دست آورد:

$$\bar{v} = \frac{\Delta x_1 + \Delta x_2 + \dots}{\Delta t_1 + \Delta t_2 + \dots}$$

در صورتی که سرعت‌ها در هر مرحله داده شده و زمان‌ها هم معلوم باشند، داریم:

$$\Delta x_1 = v_1 \Delta t_1, \Delta x_2 = v_2 \Delta t_2, \dots$$

اگر سرعت‌ها و جابه‌جایی‌ها معلوم باشند داریم:

$$\Delta t_1 = \frac{\Delta x_1}{v_1}, \Delta t_2 = \frac{\Delta x_2}{v_2}, \dots$$

