

خلاصه فصل هشتم

مفهوم کار در علوم تجربی: هرگاه به یک جسم نیرویی وارد شده و باعث جابه‌جایی جسم در راستای نیرو شود، کار انجام شده است.

عوامل موثر بر کار: ۱- نیروی وارد شده بر جسم ۲- جابه‌جایی یا تغییر جسم

کار انجام شده بر روی جسم از رابطه مقابل به دست می‌آید: $\text{کار} = \text{نیرو} \times \text{جابه‌جایی}$ (نیوتون (N) × متر (m) = ژول (J))

مواردی که در آنها کار انجام نمی‌شود:

۱- جابه‌جایی جسم صفر باشد: هل دادن جعبه‌ای که باعث حرکت آن نشود.
 ۲- اگر نیرو وارد شده بر جهت جابه‌جایی جسم عمود باشد: نیرویی که دست شخص به جعبه وارد می‌کند

انرژی: به توانایی انجام کار انرژی می‌گوییم.

در یک رادیو بخش زیادی از **انرژی الکتریکی** تبدیل به انرژی صوتی می‌شود.

در یک چراغ قوه، **انرژی شیمیایی** ذخیره شده در باتری به **انرژی الکتریکی** تبدیل می‌شود. پس از آن لامپ،

انرژی الکتریکی را به **انرژی نورانی** و **انرژی گرمایی** تبدیل می‌کند.

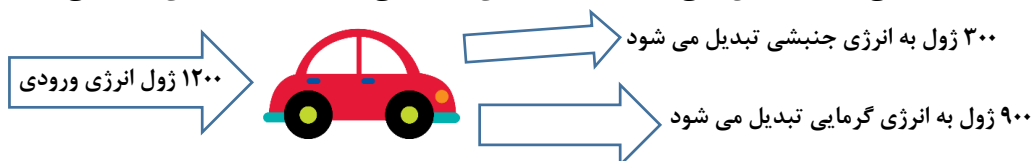
نکته: انرژی جنبشی هر جسم، به **جرم جسم** و **مقدار سرعت** آن بستگی دارد؛ یعنی هرچه جسمی **سنگین‌تر** باشد و **تندتر** حرکت کند، **انرژی جنبشی بیشتری** دارد.

انرژی پتانسیل: به انرژی ذخیره شده در هر جسم انرژی پتانسیل می‌گوییم.

انواع انرژی پتانسیل: ۱- انرژی پتانسیل گرانشی ۲- انرژی پتانسیل کشسانی ۳- انرژی پتانسیل شیمیایی

نکته: انرژی پتانسیل گرانشی به جرم جسم و ارتفاع جسم از زمین بستگی دارد.

قانون پایستگی انرژی: انرژی هرگز به وجود نمی‌آید یا از بین نمی‌رود. تنها شکل آن تغییر می‌کند و مقدار کل آن ثابت می‌ماند.



انرژی ذخیره شده در خوراکی‌ها به شکل انرژی شیمیایی است و مقدار آن را می‌توان با واحد کیلوژول (KJ) یا کیلوکالری (Kcal) نشان داد.

$$1 \text{ Kcal} = 4200 \text{ J}$$

هر کیلوکالری معادل ۴۲۰۰ ژول است