

قضیه کار و انرژی جنبشی

اگر در حین جابه‌جایی جسمی، نیروی خالصی به آن وارد شود، کار کل انجام شده روی جسم ممکن است مثبت یا منفی باشد.

اگر نیروی خالص وارد شده به جسم با جابه‌جایی آن هم جهت باشد، کار کل انجام شده روی جسم، سبب افزایش انرژی جنبشی آن می‌شود.

درحالی که اگر نیروی خالص برخلاف جهت جابه‌جایی به یک جسم وارد شود، کار کل انجام شده روی آن، سبب کاهش انرژی جنبشی جسم خواهد شد. وقتی نیروی خالصی به جسمی وارد می‌شود، اگر کار مثبتی روی جسم انجام دهد به معنای دادن انرژی به آن است و اگر کار منفی روی جسم انجام دهد، به معنای گرفتن انرژی از آن است.

مطابق قضیه کار - انرژی جنبشی، کار کل انجام شده روی یک جسم با تغییر انرژی جنبشی آن برابر است. اگر انرژی جنبشی جسم پرا در دو وضعیت متفاوت با K_1 و K_2 نشان دهیم، در این صورت قضیه کار - انرژی جنبشی با رابطه زیر بیان می‌شود:

$$W_t = K_2 - K_1$$

قضیه کار-انرژی جنبشی نه تنها برای حرکت یک جسم روی مسیری مستقیم معتبر است، بلکه اگر جسم روی هر مسیر خمیده ای نیز حرکت کند، می‌توان از آن استفاده کرد.