

انگاره‌ی کار و انرژی

فرض کنید می‌خواهید سرعت تیری را که از یک کمان رها شده است بیابید. قانون‌های نیوتون و همه‌ی روش‌های حل مسئله‌ای را که مبتنی بر این قانون هاست به کار می‌برید ، ولی به یک مانع عمده برمی‌خورید : پس از آن که کمانگیر تیر را رها می‌کند ، زه کمان نیروی متغیری بر تیر وارد می‌کند که به مکان آن بستگی دارد. در نتیجه استفاده از روش‌های قانون‌های نیوتون برای محاسبه‌ی این سرعت کفایت نمی‌کنند. روش‌های دیگری برای بررسی چنین مسئله‌هایی وجود دارند. در روشی که اینک معرفی می‌کنیم از انگاره‌ی کار و انرژی استفاده می‌شود.

اهمیت انگاره‌ی انرژی ریشه در اصل پایداری انرژی دارد : انرژی کمیتی است که قابلیت تبدیل از یک صورت به صورتی دیگر را داراست ولی نمی‌توان آن را خلق یا نابود کرد. در موتور اتومبیل بخشی از انرژی شیمیایی ذخیره شده در سوخت به انرژی حرکت اتومبیل و بخشی دیگر به انرژی گرمایی تبدیل می‌شود. در یک اجاق میکروموج انرژی الکترومغناطیسی که از شرکت برق دریافت می‌کنید به انرژی گرمایی غذایی که در حال پخته شدن است تبدیل می‌شود. در این فرایندها و همه‌ی فرایندهای دیگر انرژی کل یعنی مجموع همه‌ی انرژی‌های حاضر به صورت‌های متفاوت ، ثابت باقی می‌ماند. تاکنون هیچ استثنایی بر این قاعده یافت نشده است.

انگاره‌ی انرژی را در بررسی گسترده‌ی عظیمی از پدیده‌های فیزیکی به کار خواهیم برد. این انگاره به درک این که چرا لباس شما ، شما را گرم نگه می‌دارد ، چگونه فلاش دوربین می‌تواند فوران کوتاهی از نور ایجاد کند و معنای معادله‌ی مشهور اینشتین $E=mc^2$ ، کمک خواهد کرد.

<http://physics-dept.talif.sch.ir>

مرجع: [فیزیک دانشگاهی جلد اول ویرایش دوازدهم](#)