

توانایی انجام کار را انرژی می‌گویند، پس برای انجام کارهای سخت به انرژی بیشتر و برای انجام کارهای راحت‌تر به انرژی کمتری نیاز است. تمام کارهایی که ما به صورت بدنی انجام می‌دهیم مثل دویدن، پرتاب کردن، نوشتن و ... همه با انرژی ماهیچه‌ای ما صورت می‌گیرد که از خوردن غذا کسب کرده‌ایم.

انواع انرژی

(۲) جنبشی

(۱) پتانسیل

انرژی پتانسیل

این انرژی در موارد زیر ذخیره می‌شود:

(۱) انرژی شیمیایی در مواد غذایی و سوختی و یا مواد معدنی مثل گوگرد

(۲) انرژی هسته‌ای در مواد رادیواکتیو مثل اورانیم یا در خورشید

(۳) انرژی پتانسیل گرانشی که در اثر بالا رفتن از سطح زمین در جسم ذخیره می‌شود.

مثل گلدانی که روی طاقچه قرار دارد یا آب جمع شده در پشت سد، سنگ‌های بالای کوه و ...

مقدار این انرژی به وزن جسم و ارتفاعی که جسم از سطح زمین قرار دارد بستگی دارد.

(۴) انرژی پتانسیل کشسانی که در اثر کشیدن یا فشردن مواد کشسان مثل کش، فنر،

کوک در آن‌ها ذخیره می‌شود مثل ساعت کوکی، ماشین کوکی، فنر اسباب‌بازی‌ها،

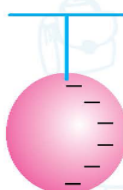
کش مو، زه کمان و ... مقدار این انرژی به جنس فنر و میزان نیروی وارد شده به فنر،

میزان تغییر طول فنر بستگی دارد. مثلاً انرژی ذخیره شده در فنر خودکار کمتر از

انرژی ذخیره شده در فنر عروسک است.

(۵) انرژی پتانسیل الکتریکی که در اجسام باردار جمع می‌شود که هر چه تعداد بار

بیشتر باشد، میزان این انرژی بیشتر می‌شود. مثل بادکنک باردار یا شانه پلاستیکی باردار





۶) انرژی پتانسیل مغناطیسی که در اثر نزدیک کردن دو قطب هم نام که می‌خواهند از هم دور شوند در آهن ربا جمع می‌شود، هر چه بیشتر تلاش کنید آهن‌رباها را به هم نزدیک‌تر کنید، انرژی بیشتری ذخیره شده و در نتیجه با نیروی بیشتری از هم دور می‌شوند.



آپا می‌دانید؟



مقدار انرژی شیمیایی و هسته‌ای به جرم ماده بستگی دارد. برای آزاد شدن انرژی شیمیایی حتماً باید تغییر شیمیایی در ماده رخ دهد و برای آزاد شدن انرژی هسته‌ای باید واکنش هسته‌ای صورت بگیرد. مثل واکنش هم‌جوشی در خورشید یا واکنش شکاف هسته‌ای درون زمین و یا در راکتورهای اتمی

انرژی جنبشی یا حرکتی



این انرژی در اجسام و مواد متحرک وجود دارد و دارای صورت‌های زیر است:

۱) انرژی نوری

۲) انرژی صوتی

۳) انرژی الکتریکی

۴) انرژی گرمایی

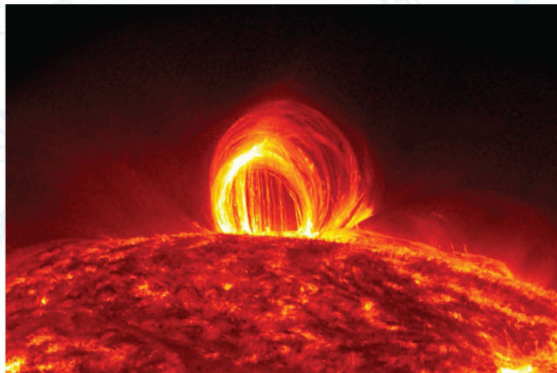
۵) انرژی حرکتی در اجسام متحرک

۱۱۶

قانون پایستگی یا بقای انرژی



در دنیا نه انرژی به وجود می‌آید و نه از بین می‌رود بلکه از یک شکل به شکل دیگری تبدیل می‌شود. مثلاً انرژی پتانسیل هسته‌ای خورشید به انرژی نوری و جنبشی تبدیل شده این انرژی نوری در گیاهان به صورت انرژی شیمیایی (پتانسیل) ذخیره می‌شود.



منابع انرژی

خورشید بزرگ‌ترین و اصلی‌ترین منبع انرژی در سطح زمین است. در واقع منبع انرژی جریان باد، چرخه آب، معادن سوختی مثل نفت و گاز و زغال‌سنگ و انرژی مواد غذایی و ... خورشید است.

ولی منبع انرژی گرمایی درون زمین، آتش‌فشان‌ها، چشمه‌های آب‌گرم، زلزله و ... انرژی گرمایی حاصل از انرژی هسته‌ای زمین است.

تبدیل انرژی

انرژی پتانسیل فقط در ماده ذخیره شده و کاری انجام نمی‌دهد، بلکه برای انجام کار باید به انرژی جنبشی تبدیل شود مثلاً پارافین شمع توانایی سوختن دارد و می‌تواند به نور و گرما تبدیل شود ولی تا نسوزد این انرژی آزاد نمی‌شود.

مثال: تبدیل انرژی در مواد:

نام وسیله	تبدیل انرژی	برعکس وسیله	تبدیل انرژی
بلندگو	انرژی الکتریکی به صوتی	میکروفون	انرژی صوتی به الکتریکی
سلول عصبی، مارماهی، باتری قلمی، سفره‌ماهی، عروس دریایی	انرژی شیمیایی به الکتریکی	باتری شارژی	انرژی الکتریکی به شیمیایی
فرستنده‌ی رادیویی و مخابراتی	انرژی الکتریکی به نوری	گیرنده‌ی رادیویی و مخابراتی	انرژی نوری به الکتریکی
کرم شب‌تاب، شمع	انرژی شیمیایی به نوری	گیاه سبز	انرژی نوری به شیمیایی
ژنراتور و دینام	انرژی حرکتی به الکتریکی	آرمیچر و موتور الکتریکی	انرژی الکتریکی به حرکتی
موتور گرمایی، حرکت کاغذ ماریچ روی بخاری	انرژی گرمایی به حرکتی	اصطکاک سنگ چخماق	انرژی حرکتی به گرمایی

نکته

هر چیزی برخلاف میل جسم رفتار شود به صورت انرژی در آن ذخیره می‌شود. مثلاً وقتی چوب‌پنبه روی آب قرار دارد، اگر با دست فشار داده و زیر آب ببرید، انرژی پتانسیل در آن جمع شده و با برداشتن دستتان چوب‌پنبه به سطح آب برمی‌گردد و در واقع به وضعیت قبلی خود برمی‌گردد. یا وقتی کش را می‌کشیم انرژی در آن ذخیره شده و با رها کردن کش، انرژی آن آزاد می‌شود.

