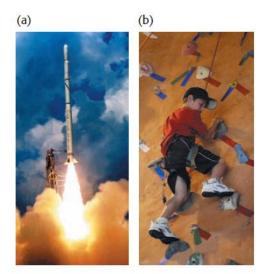
دستگاه ترمودینامیکی

همواره درباره انتقال انرژي به داخل یا از داخل یك دستگاه خاص سخن ميگوییم. این دستگاه ميتواند یك وسیله وسیله مكانیكي ، یك اندامگان زیستي یا مقدار مشخصي از ماده ، مانند ماده ی سرمازا داخل یك دستگاه توویه ی مطبوع یا بخار در حال انبساط داخل یك توربین باشد. به طور كلي ، یك دستگاه ترمودینامیكي مجموعه ی از اجسام است كه بهتر است آن را به صورت یك واحد در نظر بگیریم و توانایي تبادل انرژي با محیط اطرافش را دارد. یك مثال آشنا ، مقداري دانه ی ذرت درون قابلمه ی در دار است. وقتي قابلمه روي اجاق است با رسانش گرما ، انرژي به دانههاي ذرت داده ميشود. وقتي دانههاي ذرت با صدا باز ميشوند ، نیروي قائمي رو به بالا به درپوش وارد ميكنند و با جابه جا كردن آن كار انجام ميدهند (شكل زیر) ، عالت دانههاي ذرت در این فرایند تغییر ميكند زیرا موقع باز شدن ، حجم ، دما و فشار همه تغییر ميكنند. فرایندی مانند این ، كه در آن حالت دستگاه ترمودینامیكي تغییر ميكند ، فرایند ترمودینامیكي نفیر می كند ، فرایند ترمودینامیكي نفید ، فرایند ترمودینامیكي تغییر می كند ، فرایند ترمودینامیكي نفید ، فرایند ترمودینامیكی نفید ، فرایند ترمودینامیكی نفید ، فرایند ترمودینامیكی نفید ، فرایند ترمودینامیكی نفید ، فرایند ترمودینامیك و با جاید کند ، فرایند کند ، فرا



ترمودینامیك غیر از دانههاي ذرت در بسیاري از مسئلههاي كاربردي ریشههاي عمیقي دارد (شكل زیر). موتور بنزیني در یك اتومبیل ، موتورهاي جت در یك هواپیما و موتورهاي موشك در یك وسیلهي پرتابي از گرماي احتراق حاصل از سوخت در انجام كار مكانیكي براي به پیش راندن وسیله استفاده ميكنند. بافت ماهیچهاي در اندامگان زنده ، انرژي شیمیايي موجود در غذا را میسوزاند و صرف انجام كار مكانیكي روي اطراف اندامگان ميكند. ماشین یا توربین بخار براي انجام كار مكانیكي ، مانند به كار درآوردن یك مولد الكتریكي یا كشیدن یك قطار ، از گرماي احتراق زغال یا دیگر سوختها استفاده ميكند. در شكل(a) موتور موشك گرماي ناشي از احتراق سوخت خود را صرف انجام كار براي به پیش بردن وسیلهي پرتابي آن ميكند. در شكل(d) انسانها و سایر اندامگانهاي زندهي دیگر ، دستگاههايي بسیار پیچیده تر از آن هستند كه در این جا بتوانیم به طور كامل آنها بررسي كنیم ، ولي همان اصول اساسي ترمودینامیك براي آنها نیز برقرار است.



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

مرجع: فیزیک دانشگاهی ویرایش 12 جلد اول

