

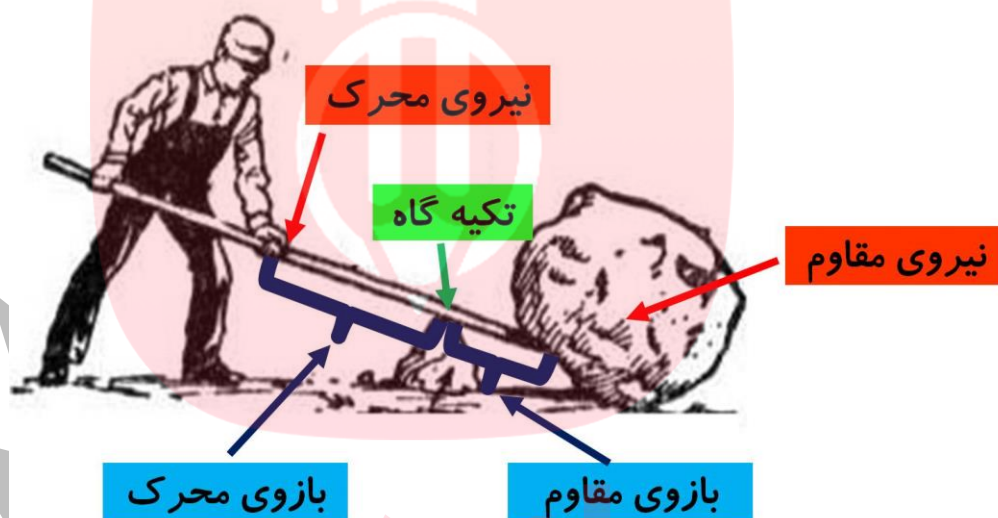
اهرم یعنی چه؟

اهرم نوعی ماشین ساده است که معمولاً از میله ای ساده تشکیل شده که حول یک نقطه دوران می‌کند. اهرم‌ها در بسیاری از وسایلی که روزمره به کار می‌بریم، استفاده شده‌اند.

اجزای اهرم کدام‌اند:

- تکیه‌گاه
- نقطه اثر نیروی محرک
- نقطه اثر نیروی مقاوم

برای شناخت اهرم‌ها لازم است در ابتدا با اصطلاحات زیر آشنا شویم:



- **نیروی محرک:** نیرویی که به اهرم وارد می‌کنیم و آن را در فیزیک با حرف E نشان می‌دهند.
- **نیروی مقاوم:** نیرویی که جسم به اهرم وارد می‌کند و در فیزیک با حرف R نشان داده می‌شود.
- **بازوی محرک:** فاصله بین نیروی محرک تا تکیه‌گاه اهرم است.
- **بازوی مقاوم:** فاصله بین نیروی مقاوم تا تکیه‌گاه اهرم است.
- **تکیه‌گاه:** نقطه‌ای از اهرم که حول آن دوران می‌کند.

www.my-dars.ir

انواع اهرم:

اهرم‌ها بر اساس محل قرارگیری تکیه‌گاه و محل وارد شدن نیرو به سه نوع زیر تقسیم می‌شوند:

- حالت اول
 - حالت دوم
 - حالت سوم
۱. اهرم نوع اول
۲. اهرم نوع دوم
۳. اهرم نوع سوم

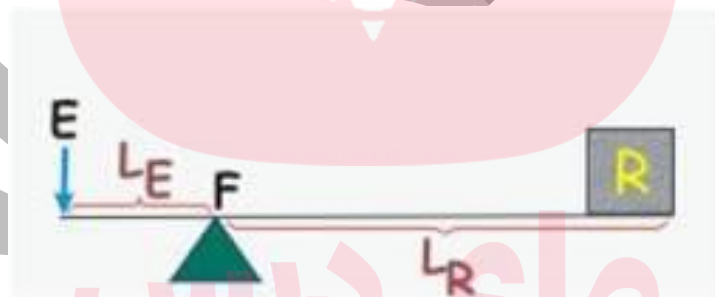
اهرم نوع اول:

در اهرم نوع اول، تکیه گاه بین نیروی محرک و مقاوم قرار دارد. اهرم نوع اول باعث تغییر جهت می شود. با توجه به محل دقیق قرار گیری تکیه گاه، سه حالت در اهرم نوع اول داریم که عبارتند از:

حالت اول:

اگر تکیه گاه بین نیروی محرک و مقاوم بوده و به نیروی محرک نزدیک تر باشد، بازوی مقاوم بزرگتر از بازوی محرک است و سرعت و مسافت اثر نیرو افزایش می یابد.

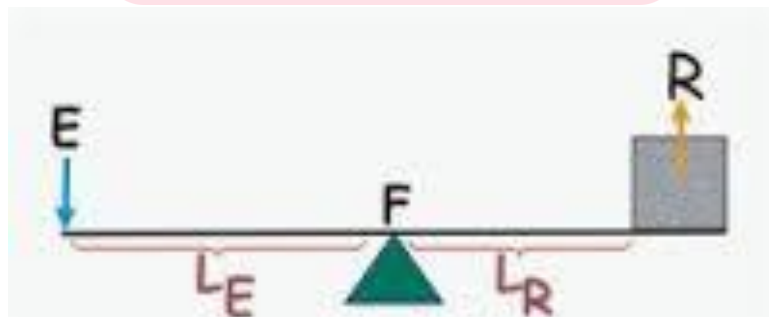
بازوی محرک < بازوی مقاوم



حالت دوم:

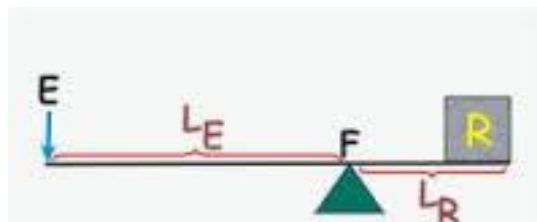
اگر تکیه گاه دقیقاً وسط نیروی محرک و مقاوم باشد، دو بازوی محرک و مقاوم برابرند.

بازوی محرک = بازوی مقاوم



حالت سوم:

اگر تکیه گاه بین نیروی محرک و مقاوم بوده و به نیروی مقاوم نزدیک باشد، بازوی محرک بزرگتر از بازوی مقاوم است. بازوی محرک > بازوی مقاوم



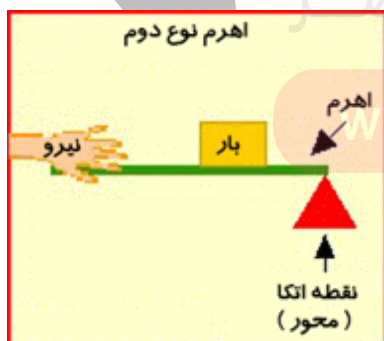
مثال اهرم نوع ۱:

- الاکلنگ (حالت دوم اهرم نوع ۱)
- ترازوی دو کفه ای (حالت دوم اهرم نوع ۱)
- انبردست (حالت سوم اهرم نوع ۱)
- دیلم (حالت سوم اهرم نوع ۱)
- سیم چین (حالت سوم اهرم نوع ۱)
- قیچی آهن بری (حالت سوم اهرم نوع ۱)
- قیچی خیاطی (حالت اول اهرم نوع ۱)
- سر هنگام خم شدن (حالت اول اهرم نوع ۱)

اهرم نوع دوم:

در اهرم نوع دوم، نیروی مقاوم بین تکیه گاه و نیروی محرک قرار دارد. در این حالت بازوی محرک بزرگتر از بازوی مقاوم است. اهرم نوع دوم باعث افزایش نیرو می شود.

بازوی محرک > بازوی مقاوم



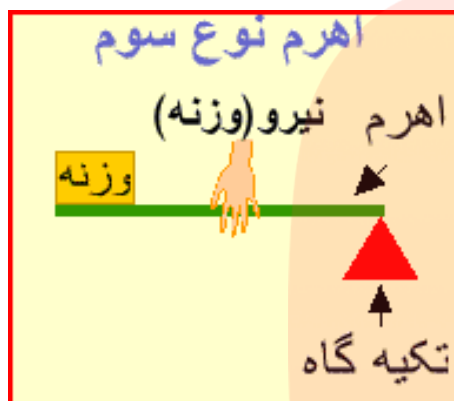
مثال اهرم نوع دوم:

- فرغون
- دربازکن نوشابه
- فندق شکن
- کاپوت ماشین
- قایق پارویی
- جک اتومبیل

اهرم نوع سوم:

در اهرم نوع سوم، نیروی محرک بین تکیه گاه و نیروی مقاوم است. در این حالت بازوی مقاوم بزرگتر از بازوی محرک است. اهرم نوع سوم، سرعت و مسافت اثر نیرو را افزایش می دهد. بازوی محرک < بازوی مقاوم

مثال اهرم نوع سوم:



- جاروی فراشی
- راکت تنیس
- انبر یخ گیر
- قاشق و چنگال
- چکش
- داس و تبر
- شمشیر
- بیل
- پاروی برف روب
- ساق پا
- قلاب ماهی گیری
- منگنه

مای دارس
گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir