

◀ فصل ۱/۵ - نیرو

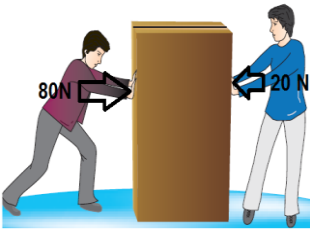
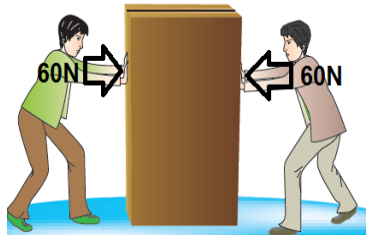
۱) **نیروی متوازن :** در به وجود آمدن نیرو، همواره دو جسم مشارکت دارند.

مثال ۱) هل دادن جسم (نیرو شخص + اصطکاک)

۲) چتر باز (نیروی وزن + مقاومت هوا)

۳) قایق (نیروی پیوستگی + وزن قایق)

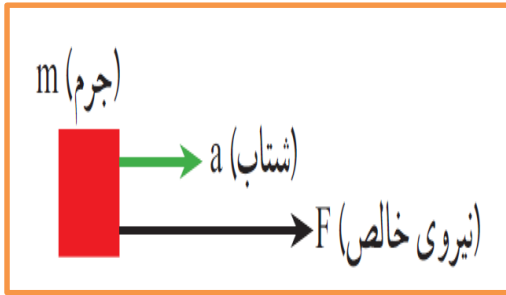
۲) محاسبه نیروهای متوازن :

			
$30 + 40 = 70$ حرکت به چپ	$80 - 20 = 60$ حرکت به چپ	$60 - 60 = 0$ جسم ساکن	نیروی خالص
۱) اگر برآیند نیروهای وارد بر جسم صفر باشد، نیروها متوازن اند. در این حالت ؛ جسم ساکن، همچنان ساکن باقی می ماند و جسم متحرک سرعت آن ثابت است. ۲) نیروی خالص عامل شتاب است			نتیجه

۳) **نکته :** ۱) اگر بخواهیم جسمی را به حرکت در آوریم یا سرعت آن را تغییر دهیم، باید بر آن نیروی خالص مثبت (نیروئی بیشتر از نیروهای مقاوم) به آن وارد کنیم.

۲) اگر خودرویی بخواهد متوقف شود، باید نیروی خالص بر خلاف جهت حرکت آن ؛ وارد کنیم.

◀ فصل ۵/۲ - شتاب



۱) (قانون دوم نیوتن): هرگاه بر جسم نیروی خالصی وارد شود، جسم شتاب می گیرد که شتاب نسبت مستقیم با نیروی وارد بر جسم دارد و در همان جهت نیرو است و با جرم جسم نسبت وارون دارد.

۲) نکته: یکاهای متر بر مربع ثانیه (m/s) و نیوتون بر کیلوگرم (N/Kg) معادل یکدیگر هستند.

۳) نیروی زیاد موتور و جرم کم اتومبیل، روی شتاب آنها چه تأثیری می گذارد؟ در فرمول $\text{شتاب} = \frac{\text{نیرو}}{\text{جرم}}$: هر چه نیرو بیشتر و جرم کمتر باشد. شتاب بیشتر است. یعنی در زمان کمتری؛ سرعت خود را به حداکثر می رساند.

$\text{شتاب (N/Kg)} = \frac{\text{نیرو (N)}}{\text{جرم (Kg)}}$
$\text{شتاب} = \frac{20}{5} \text{ N/Kg} = 4$

۴) مساله شتاب:

اگر جسم ۵Kg را با نیروی خالص ۲۰N هل دهیم شتاب را محاسبه کنید.

۵) شتاب (مثبت - صفر - منفی)

نیروی خالص	نیروی خالص مثبت باشد	نیروی خالص صفر باشد	نیروی خالص منفی باشد
شتاب	شتاب مثبت است	شتاب صفر است.	شتاب منفی است.
سرعت	سرعت زیاد می شود.	سرعت ثابت است.	سرعت کم می شود.
جهت	جهت نیرو و حرکت یکی است.	جهت نیرو و حرکت مخالف اند	



۶) نیروی کنش و واکنش (قانون سوم نیوتن): هرگاه جسمی به جسم دیگر نیرو وارد کند، جسم دوم نیز به جسم اول نیرویی هم اندازه ولی در خلاف جهت وارد می کند

۷) کدام یک از آنها دارای شتاب بیشتری می شود؟:

پسر زیرا در هر طبق قانون کنش و واکنش؛ مقدار نیرو برابر

است و طبق فرمول $\text{شتاب} = \frac{\text{نیرو}}{\text{جرم}}$ ، شتاب فردی بیشتر است که جرم کمتری دارد. - جهت حرکت بطرف پسر

◀ فصل ۵/۳ - وزن - نیروی اصطکاک

۱) وزن: وزن جسم برابر با نیروی گرانشی (جاذبه ای) است که از طرف زمین بر جسم وارد می شود.
وسیله اندازه گیری: نیرو سنج

۱/۴: خلاصه درس علوم نهم -

گلمکان

۲) شدت جاذبه : (۱) زمین (۱۰ N/Kg) (۲) مریخ (۴ N/Kg) (۳) ماه (۱/۸ N/Kg)

شدت جاذبه * «(Kg) جرم (N) وزن
$۹۰\text{ N} = \frac{۱}{۸} * «(Kg) ۵۰ (N) وزن$
جرم جسم ثابت و در زمین و ماه با هم برابرند.

۳) مساله وزن : جرم جسمی در زمین ، ۵۰ Kg است. وزن آن را در ماه حساب کنید.

۴) نیروی اصطکاک : وقتی جسمی روی زمین در حرکت است، نیرویی در خلاف جهت حرکت از طرف زمین بر آن وارد می شود.



۵) نیروی اصطکاک ایستایی : وقتی نیروی اصطکاکی که در خلاف جهت نیروی ما به جسم وارد می شود، مانع حرکت جسم می شود.



۶) نیروی اصطکاک جنبشی : وقتی نیروی اصطکاکی که در خلاف جهت نیروی ما به جسم وارد می شود، ولی باعث سرعت جسم و حرکت جسم می شود.

۷) نکته : نیروی اصطکاک بین دو جسم به جنس دو جسم بستگی دارد؛

۸) نیروی اصطکاک: به علت ناهمواری هایی است که به صورت میکروسکوپی بین دو جسم وجود دارد.

۹) کاهش اصطکاک : در اسکی ؛ یا هل دادن جسم ؛ با صاف کردن سطوح ؛ اصطکاک کاهش می یابد.

۱۰) افزایش اصطکاک : در پوشیدن پوتین؛ توقف دوچرخه با افزایش سطح تماس؛ اصطکاک افزایش دارد



اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد