



باسمه تعالی

دبستان فروغ حضرت خدیجه (س)

درسنامه ۹_ (کارها آسان می شود) (۲) پایه پنجم

در درس قبل، گفتیم که اهرمها به آسان تر شدن کارها کمک می کنند؛ اهرمها، برای جابه جایی و بالا بردن اجسام سنگین به کار می روند. ما برای ساده تر شدن کارها از ابزارها و وسیله های دیگری نیز کمک می گیریم.

● به هر وسیله ای که کارها را آسان تر کند، «ماشین» می گویند.

● بعضی از ماشین ها ساده هستند؛

مانند^{۹۰} سطح شیب دار، گوه، پیچ، قرقره، چرخ و محور و

● بعضی از ماشین ها هم پیچیده هستند؛

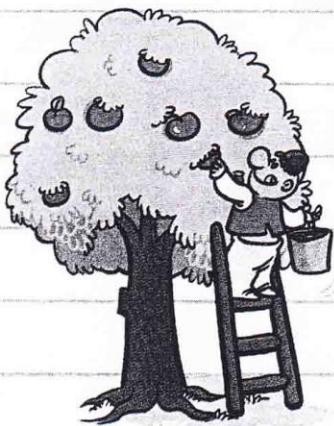
مانند^{۹۰} دوچرخه، اتومبیل و

سطح شیب دار

بالا رفتن از دیوار برای ما سخت است، اما استفاده از نردبان این کار را

آسان می کند؛ نردبان، یک «سطح شیب دار» است.

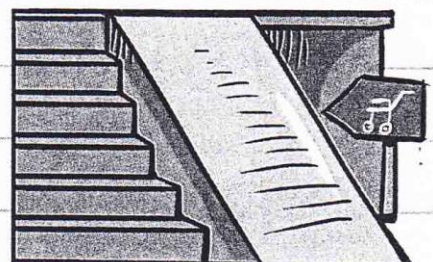
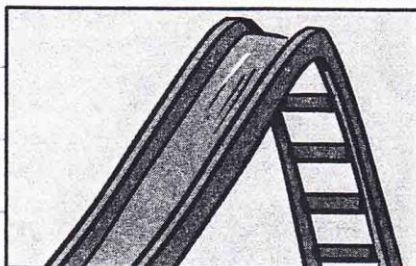
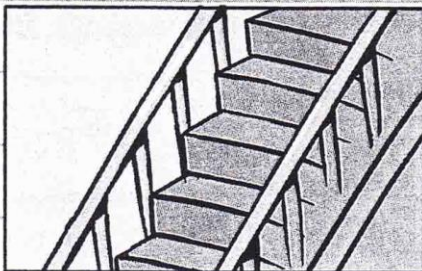
● سطح شیب دار، در بالا بردن و پایین آوردن اجسام به ما کمک می کند.



۱- به سطحی که با سطح افق زاویه می سازد، «شیب» می گویند.

● سطح شیب دار، سطحی است که دو سطح با ارتفاع های متفاوت را به هم وصل می کند.

مانند^{۹۰} سُر سُرّه، محل عبور صندلی چرخ دار، راه پله، ورودی پارکینگ، جلوی درب بیمارستان ها، پل های هوایی و



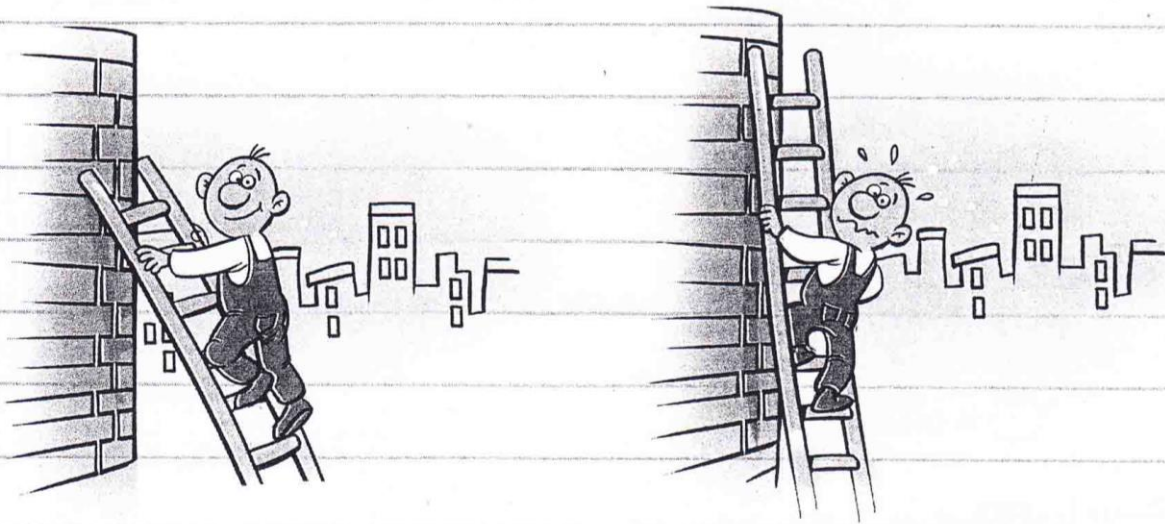
نکته سطح شیب‌دار باعث بیشتر شدن نیرو می‌شود.

اگر ارتفاع دو سطح شیب‌دار مساوی باشد، هرچه طول سطح شیب‌دار بیشتر باشد، کارها آسان‌تر انجام می‌شود و برای جابه‌جایی اجسام، به نیروی کم‌تری نیاز داریم.



سطح شیب‌دار (۱) بهتر از سطح شیب‌دار (۲) است.

نکته هرچه طول سطح شیب‌دار نسبت به ارتفاعش بیشتر باشد، به نیروی کم‌تری برای جابه‌جایی اجسام نیاز است. مثلاً بالارفتن از نردبانی که به دیوار چسبیده، سخت‌تر از بالارفتن از نردبانی است که از آن فاصله دارد.



در سطح شیب‌دار، جسم با نیروی کم‌تر اما در مسافتی طولانی‌تر، جابه‌جا می‌شود.

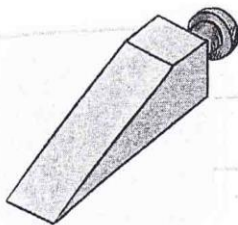
سطح پارکینگ‌ها را شیب‌دار می‌سازند تا ورود و خروج ماشین‌ها آسان‌تر شود.

نکته سطح شیب‌دار متحرک نیست.

گوه

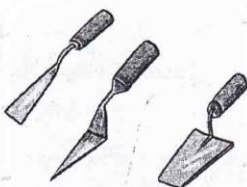
اگر دو سطح شیب‌دار را به هم بچسبانیم، «گوه» تشکیل می‌شود.

یک لبه‌ی گوه از لبه‌ی دیگر آن نازک‌تر است.



مانند

لبه‌های چاقو، تبر، کلنگ، ابزارهای نجاری (مانند مغار)، کاردک بنایی، میخ‌کش و ...



نکته گوه شبیه سطح شیب‌دار است، با این تفاوت که سطح شیب‌دار ثابت و گوه متحرک است.

هم‌چنین کارشان هم با هم تفاوت دارد، از گوه‌ها برای کندن، بریدن و قطعه قطعه کردن اجسام استفاده می‌شود و از سطح شیب‌دار برای جابه‌جا کردن اجسام استفاده می‌شود.



• دندان‌های پیش و نیش در انسان و جانوران گوشت‌خوار، مانند گوه عمل می‌کنند؛

این دندان‌ها تیز هستند و بریدن تکه‌های غذا را آسان‌تر می‌کنند.

• چنگال حیوانات و منقار پرندگان نیز، مانند گوه عمل می‌کنند.

نکته گوه نیز مانند سطح شیب‌دار، با چند برابر کردن نیرو، انجام کارها را آسان‌تر می‌کند.

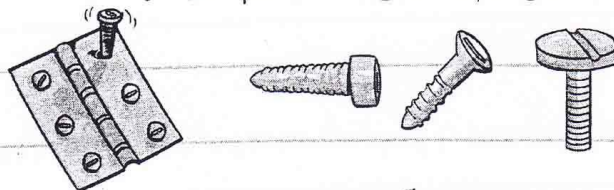
پیچ

«پیچ» نوعی ماشین ساده است.

پیچ سطح شیب‌دار مارپیچی است که در زندگی روزانه‌ی ما، کاربردهای بسیار زیادی دارد.

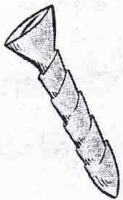
مانند پیچ‌های مختلف در وسایل گوناگون، محور چرخ گوشت، در بطری‌ها، پیچ جاده‌های کوهستانی، پله‌های مارپیچ و ...

• با استفاده از پیچ، می‌توان دو قطعه‌ی آهنی، فلزی، چوبی و ... را به هم وصل کرد.



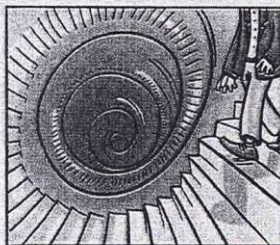
• پیچ‌ها اغلب به صورت میله‌ای هستند که در بدنه‌ی آن‌ها، شیارهایی به صورت

مارپیچ وجود دارد.



نکته پیچ از «سطح شیب‌دار» های کوچک درست شده است.

بیشتر بدانید

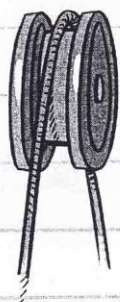


در ساختمان‌های بلند که جای کافی برای ساختن پله به صورت سطح شیب‌دار

وجود ندارد، پله‌ها را به صورت مارپیچ می‌سازند.

قرقره

برای جابه‌جایی سریع‌تر و آسان‌تر مصالح به طبقه‌های بالاتر یک ساختمان، از «قرقره» استفاده می‌شود.



قرقره نوعی ماشین ساده است.

❶ برای جابه‌جایی اجسام به جاهای خیلی بلند استفاده از سطح شیب‌دار مناسب نیست. برای این کارها، از قرقره استفاده می‌شود.
قرقره، چرخ‌شمارداری است که طنابی در داخل شیار آن قرار می‌گیرد.

کاربرد قرقره

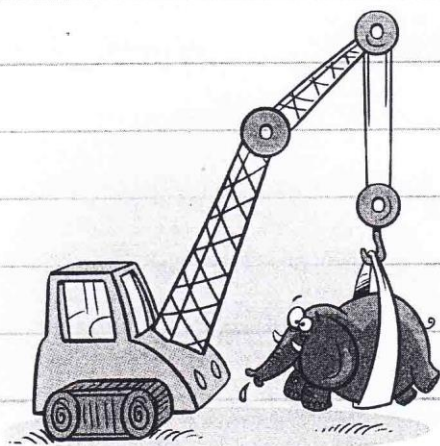
❶ برای بالا بردن پرچم

❷ استفاده در جرثقیل‌ها، برای بالا بردن اجسام سنگین

❸ استفاده در ساختمان‌سازی، برای بالا بردن مصالح بنایی

❹ استفاده در آسانسور و بالابر، برای بالا بردن افراد و اجسام

❺ استفاده در بالا کشیدن تور ماهیگیری



چرخ و محور

«چرخ و محور» ماشین ساده‌ای است که از یک میله و چرخ‌هایی که به دور آن می‌چرخد، درست شده است.

کاربردهای چرخ و محور

در فرمان اتومبیل، دستگیره‌ی در، هم‌زن، آچار، چرخ عقب دوچرخه، چرخ‌هایی که با آن از چاه آب می‌کشند، دسته‌ی شیر آب، مداد تراش رومیزی، کوک ساعت، دسته‌ی دوچرخه و موتور، از چرخ و محور استفاده شده است.

