

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



خودروها و دوچرخه‌ها چگونه کار می‌کنند؟



سرشناسه:	پارکر، استیو، ۱۹۵۲م - Parker, Steve
عنوان و نام پدیدآور:	خودروها و دوچرخه‌ها چگونه کار می‌کنند؟ HOW IT WORKS Cars, Crucks and Bikes = نویسنده استیو پارکر؛ تصویرگر الکس پانگ و الهام محبوب؛ مترجم افسانه حجتی طباطبایی؛ ویراستار علمی حسین عسگری.
مشخصات نشر:	تهران: نشر طلایی، ۱۳۹۵
مشخصات ظاهری:	۴۰ص: (مصور) رنگی.
شابک:	۸- ۷۶- ۶۲۲۹- ۶۰۰- ۹۷۸- ۲۰۰۰۰۰۰۰۰ ریال
وضعیت فهرست نویسی:	فیبا
یادداشت:	عنوان اصلی: Cars, trucks, and bikes, c۲۰۱۱.
موضوع:	اتومبیل‌ها -- ادبیات کودکان و نوجوانان
موضوع:	کامیون‌ها -- ادبیات کودکان و نوجوانان
موضوع:	موتور سیکلت‌ها -- ادبیات کودکان و نوجوانان
موضوع:	دوچرخه‌ها -- ادبیات کودکان و نوجوانان
شناسه افزوده	پانگ، الکس، تصویرگر
شناسه افزوده شناسه	Pang, Alex
افزوده شناسه افزوده	محبوب، الهام، تصویرگر
رده بندی کنگره	حجتی طباطبائی، افسانه، ۱۳۴۰، مترجم
رده بندی دیویی	۱۳۹۵ پ/۲۷/۱۴۷ LT
شماره کتابشناسی ملی	۶۲۹/۲
شماره کتابشناسی ملی	۴۲۰۰۷۵۳



نشر طلایی

خودروها و دوچرخه‌ها
چگونه کار می‌کنند؟



نویسنده: استیو پارکر
تصویرگر: الکس پانگ و الهام محبوب
مترجم: افسانه حجتی طباطبائی
ویراستار علمی: حسین عسگری



شمارگان: ۵۰۰۰ نسخه چاپ اول: ۱۳۹۵
لیتوگرافی، چاپ، صحافی: مؤسسه واژه‌پرداز اندیشه
شابک: ۸- ۷۶- ۶۲۲۹- ۶۰۰- ۹۷۸-
قیمت: ۲۰۰۰۰ تومان
تلفن: ۶۶۴۸۳۰۶۶، ۶۶۴۱۵۲۳۳ تلفن همراه: ۰۹۱۲۶۰۱۶۴۱۹

همه حقوق چاپ و نشر کتاب «خودروها و دوچرخه‌ها چگونه کار می‌کنند؟»
برای نشر طلایی محفوظ است. هرگونه بهره‌برداری از این اثر به اجازه کتبی ناشر نیاز دارد.

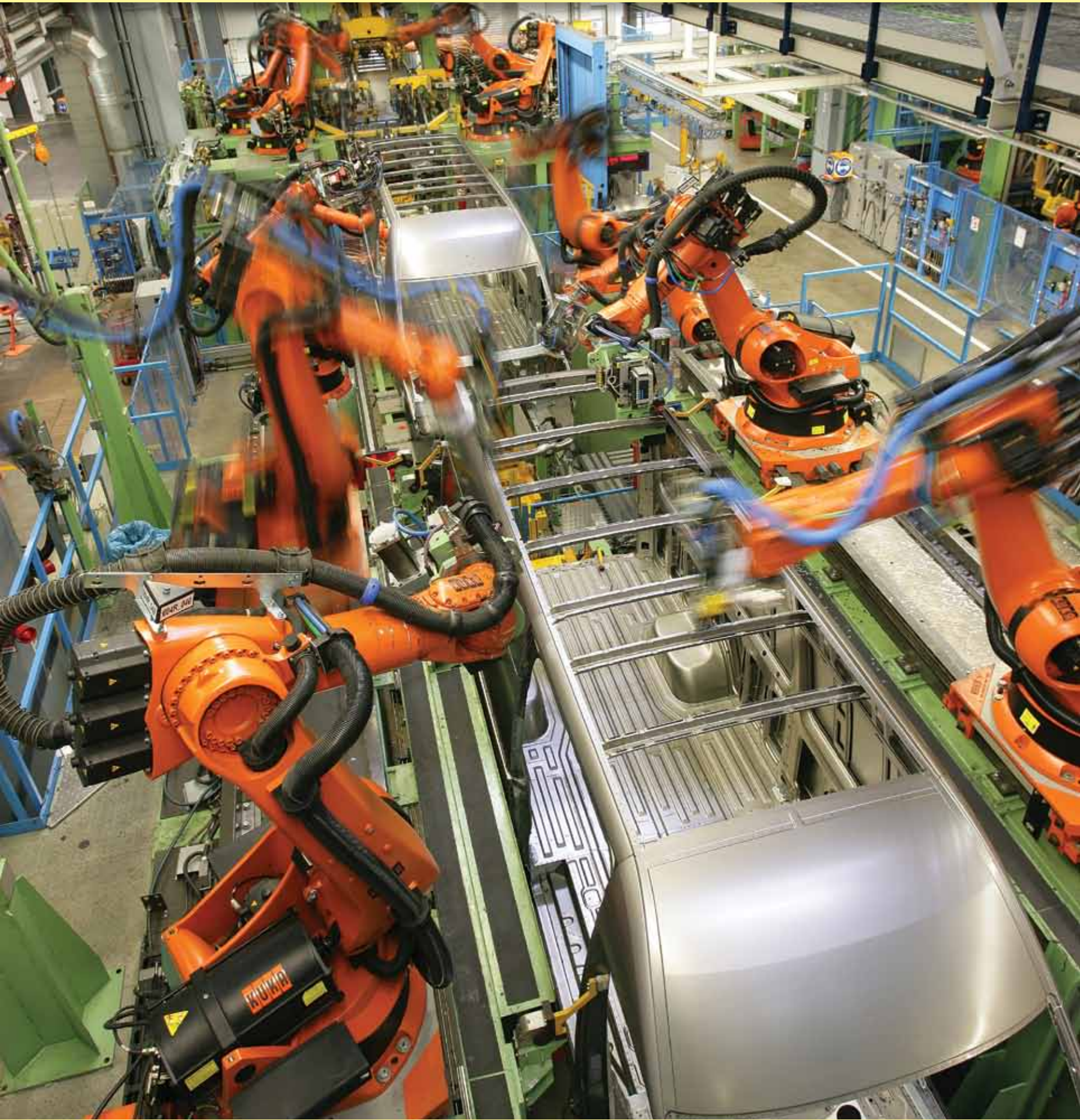
nashre.talaei@gmail.com

www.talaei.ir

خودروها و دوچرخه‌ها چگونه کار می‌کنند؟

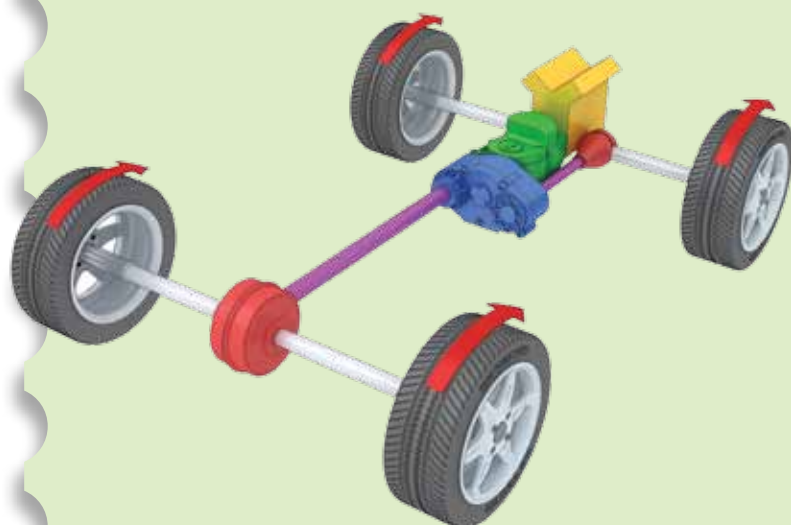
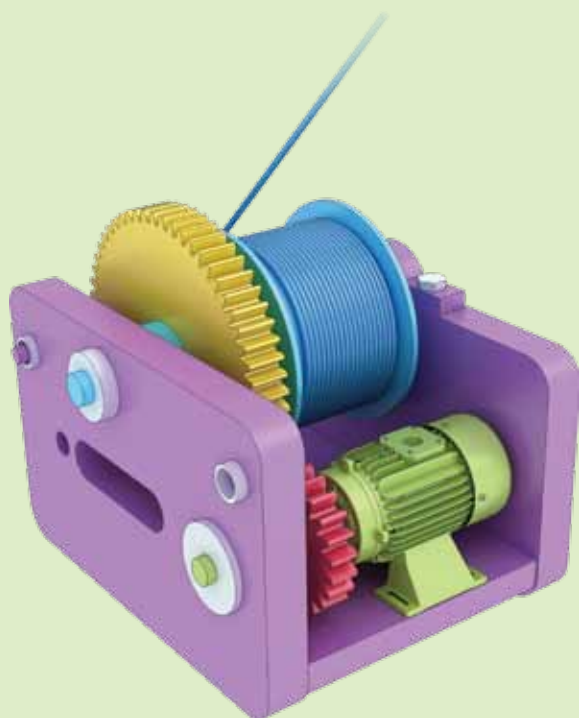
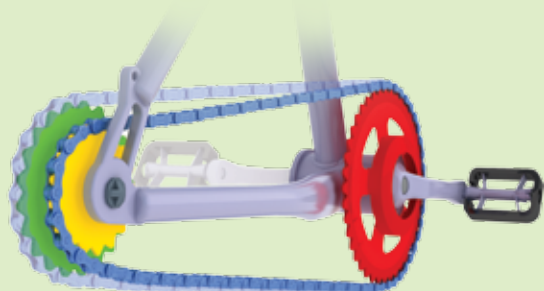
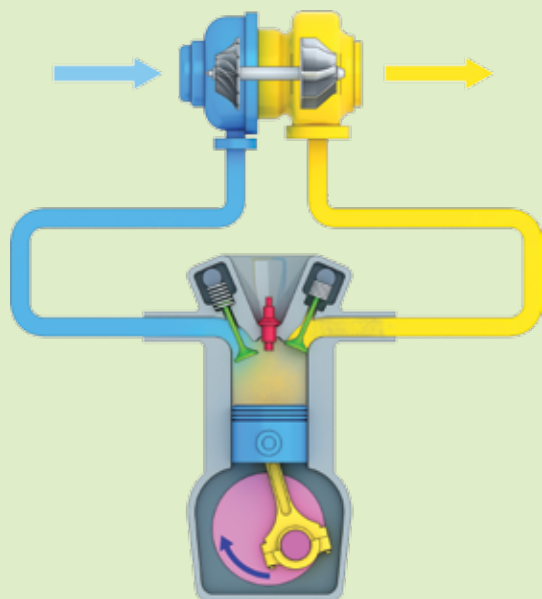
نویسنده: استیو پارکر
تصویرگر: آلکس پانگ و الهام محبوب
مترجم: افسانه حجتی طباطبائی
ویراستار علمی: حسین عسگری





فهرست

مقدمه	۶
دوچرخه کوهستان	۸
دوچرخه کورسی	۱۰
موتورسیکلت سفری	۱۲
آبرسیکلت‌ها	۱۴
خودرو سواری	۱۶
خودرو سوپراسپرت	۱۸
خودرو مسابقات فرمول یک	۲۰
خودرو مسابقه شتاب	۲۲
خودرو مخصوص جاده‌های ناهموار	۲۴
خودرو رالی	۲۶
وانت (کامیون سبک)	۲۸
اتوبوس شهری	۳۰
تریلر کمرشکن	۳۲
یدک کش امدادی	۳۴
خودرو آتش‌نشانی	۳۶
واژه‌نامه	۳۸
نمایه	۴۰



مقدمه

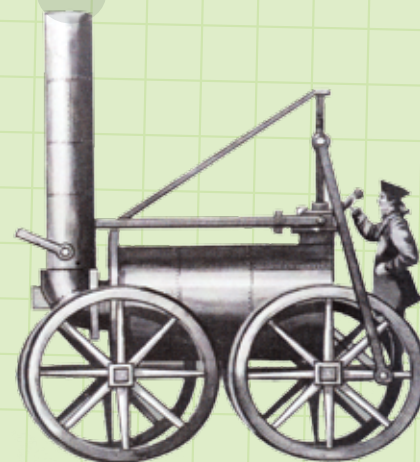
در دوچرخهٔ «پنی - فارتینگ» متعلق به دههٔ ۱۸۷۰، انتقال نیرو به طور مستقیم و به وسیلهٔ رکاب‌هایی صورت می‌گرفت که به چرخ اصلی متصل بودند.



چرخ در حدود ۶۰۰۰ سال پیش در غرب آسیا اختراع شد. چرخ اولیه، گلی بود و از آن برای شکل‌دادن به کاسه‌ها و گلدان‌های گلی استفاده می‌شد. در حدود ۳۵۰۰ سال پیش، نخستین چرخ‌ها در گاری‌ها و درشکه‌هایی که اسب، گوزن و یا انسان آن‌ها را می‌کشیدند، به کار رفت. از این زمان، ۳۳۰۰ سال طول کشید تا نخستین وسایل نقلیهٔ چرخ‌دار موتوردار اختراع شد. کمی پیش از این وسایل نقلیه، اولین دوچرخه‌ها اختراع شدند. این دوچرخه‌ها رکاب یا پدال نداشتند و دوچرخه‌سوار برای راندن آن‌ها مجبور بود پایش را به زمین فشار دهد. پس از آن‌ها، وسایل نقلیهٔ موتوردار شخصی آمدند و روزبه‌روز کامل‌تر شدند. به این ترتیب، ما دیگر به عقب برنگشتیم؛ مگر برای اینکه ببینیم چه کسی پشت سرمان است!

در جاده

نخستین دوچرخه‌های رکابی (پدالی)، خودروهای موتوردار و موتورسیکلت‌ها در اواخر دههٔ ۱۸۰۰ میلادی ساخته شدند. در این زمان، حمل‌ونقل بیشتر به وسیلهٔ حیوانات انجام می‌گرفت و راه‌ها کمی بهتر از جاده‌های مال‌رو بودند؛ جاده‌هایی که با وجود سنگ‌های تیز و چاله‌های عمیق، رفت‌وآمد در آن‌ها دشوار بود. بسیاری از خودروهای اولیه، با بخار یا برق کار می‌کردند. بیشتر آن‌ها دست‌ساز بودند و با الهام از درشکه‌های اسبی ساخته شده بودند.



در ماشین‌های بخار، نیروی بخار پیستون‌ها را به حرکت درمی‌آورد و با گرداندن چرخ‌ها، باعث حرکت وسیلهٔ نقلیه می‌شد.

رانندگی برای همه

در سال ۱۹۰۸ میلادی، شرکت آمریکایی «فورد موتور» خط تولید جدیدی را عرضه کرد. در این خط تولید، قطعات پیش‌ساخته را سرهم (مونتاژ) می‌کردند و تعداد زیادی خودرو هم‌شکل و یکسان می‌ساختند. در نتیجه، ناگهان وسایل نقلیه ارزان‌تر شدند و تقاضا برای آن‌ها افزایش یافت. در دههٔ ۱۹۵۰، بعضی خودروها بسیار بزرگ بودند و بدنه‌شان با قطعات براق کرومی و صندلی‌هایشان با چرم پوشیده شده بود. در دههٔ ۱۹۶۰، خودروهای کوچک شخصی مانند «فولکس واگن بیتل» و «مینی»، که ارزان‌تر هم بودند، تولید شدند. در نتیجه، انبوه ماشین‌ها به خیابان‌ها آمدند و تعداد زیادی از مردم توانستند ماشین‌سواری کنند.



«مینی» انگلیسی نه تنها یک خودرو بسیار کوچک بلکه یک کالای مد روز و از نمادهای دههٔ ۱۹۶۰ بود.

گسترش وسایل نقلیه

وسایل نقلیه جاده‌ای به تدریج کامل‌تر و مطمئن‌تر شدند و انواع جدیدتر آن‌ها به بازار آمدند. امروزه انواع کامیون‌های گول‌پیکر برای حمل‌ونقل بارهای سنگین، وسایل نقلیه امدادی و خدمات اضطراری مانند ماشین‌های آتش‌نشانی و تعمیر خودرو، کامیون‌های مخصوص جاده‌های ناهموار و وانت‌ها در جاده‌ها رفت‌وآمد می‌کنند و تقریباً هر چیزی را از جایی به جای دیگر می‌برند. تعداد دنده‌های بیشتر، ترمزهای بهتر، موتورهای قوی‌تر و کمک‌فنرهای نرم‌تر، کارایی این وسایل نقلیه را افزایش داده و راندن آن‌ها را بسیار راحت‌تر کرده است. وسایل حمل‌ونقل جاده‌ای در زندگی روزانه ما نقش اساسی دارند؛ چه خودرو خانوادگی گرفته، که با آن به سرعت به خرید می‌رویم و دوچرخه‌ای که با آن وقت‌گذرانی می‌کنیم، تا اتوبوسی که ما را به مدرسه می‌برد، و وسیله‌ای که با آن در آزادراه‌ها می‌رانیم و به سفر می‌رویم.



مسابقه شروع شد!

روش‌های جدیدی که برای رفتن به جاهای مختلف ابداع شده است، نشان می‌دهد که آدم‌ها همیشه می‌خواسته‌اند اولین کسانی باشند که به آن جاها می‌رسند. به این ترتیب، مسابقه‌های دوچرخه‌سواری و ورزش‌های موتوری رونق و گسترش بسیار یافته‌اند؛ از مسابقه‌های اتومبیل‌رانی جاده‌ای گرفته تا مسابقه‌های شتاب و سرعت. امروزه در مسابقات اتومبیل‌رانی فرمولیک، خودروهای فوق‌العاده تندرو که ده‌ها میلیون دلار قیمت دارند، در مقابل چشم بیشترین تماشاگران روی زمین، با هم مسابقه می‌دهند.

وسایل نقلیه موتوری در طول یک قرن راه درازی را پیموده‌اند (اما اکنون، در شرایطی که سوخت‌های فسیلی رو به اتمام است و جهان روز به روز گرم‌تر می‌شود، آیا ما بدون آن‌ها می‌توانیم زندگی کنیم؟



از قطارهای جاده‌ای سنگین و تریلرهای گول‌پیکر برای حمل‌ونقل کالا در مناطق وسیع استرالیا استفاده می‌شود.

بیش از ۶۰۰ میلیون نفر بیننده تلویزیون در سراسر دنیا، مسابقات اتومبیل‌رانی فرمولیک را تماشا می‌کنند.



دوپرنه کوهستان

بعدها چه می‌شود؟

پیش‌بینی می‌شود که دوچرخه‌های برقی بسیار محبوب‌تر شوند. این دوچرخه‌ها با پوشش حباب‌شکلی که از درون آن، بیرون به راحتی دیده می‌شود، دوچرخه‌سوار را از باد و باران محافظت خواهند کرد.

آهان! فهمیدم!

نخستین دوچرخه‌ها در دهه ۱۸۱۰ میلادی در آلمان و فرانسه ساخته شدند. این دوچرخه‌ها رکاب یا پدال نداشتند و دوچرخه‌سوارها برای حرکت کردن با آن‌ها مجبور بودند پاهایشان را به زمین فشار بدهند.

طرح کلی دوچرخه بیش از صد سال است که تغییر چندانی نکرده است. این وسیله نقلیه از تعداد زیادی ماشین ساده یا دستگاه‌های مکانیکی ابتدایی مانند اهرم‌ها، چرخ‌ها و محورها، قرقره‌ها چرخ‌دنده‌ها و فنرها ساخته شده است. دوچرخه به کسی که آن را می‌راند، نرمش‌هایی می‌دهد که باعث می‌شوند او سالم بماند. به علاوه، چون موتور و گازهای خروجی آلاینده ندارد، برای محیط زیست خیلی عالی است!

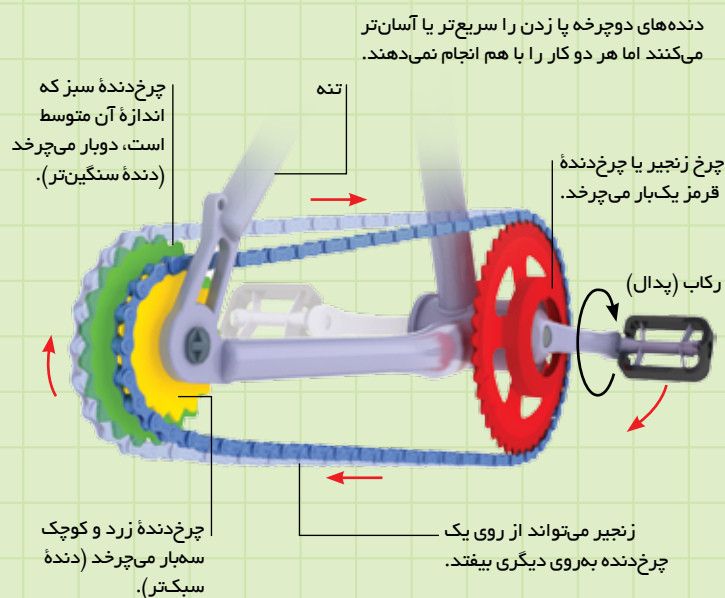
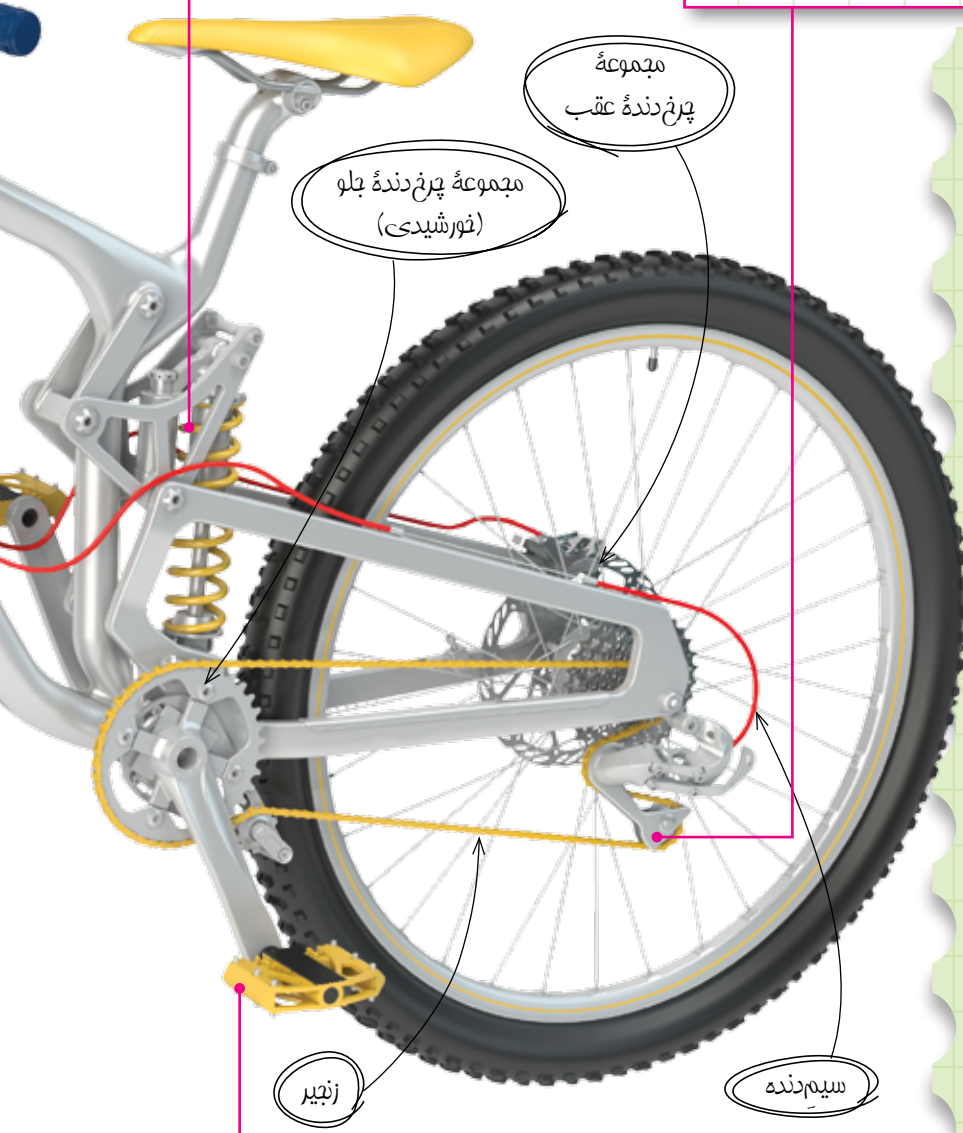
فتر بندی

وقتی چرخ عقب به دست‌انداز می‌رسد یا ضربه‌ای به آن وارد می‌شود، تنه تغییر شکل می‌دهد و فنر بزرگی را به شدت فشار می‌دهد تا ضربه را به خود بگیرد.

دنده عوض کن (شانزمان)

وسیله‌ای است که زنجیر را از یک چرخ‌دنده به چرخ‌دنده دیگر حرکت می‌دهد تا دنده عوض شود.

دوپرنه‌سواری کوهستان در سال ۱۹۹۶ به عنوان یک ورزش رسمی در بازی‌های المپیک پذیرفته شد، درست صد سال بعد از اینکه مسابقه با دوپرنه معمولی در شمار بازی‌های المپیک قرار گرفت.



زنجیر و چرخ‌دنده‌ها چگونه کار می‌کنند؟

در چرخ‌دنده‌های عقب دوچرخه، تعداد دنده‌ها متفاوت است. در دنده سنگین، هر دور چرخ‌دنده جلو یا خورشیدی که به رکاب‌ها متصل است، برابر با دو دور چرخ‌دنده عقب است که به چرخ عقب متصل است. دوچرخه‌سوار با یک‌بار دور زدن دنده خورشیدی، مسافت زیادی پیش نمی‌رود اما پا زدن برایش زحمت چندانی ندارد. در دنده سبک‌تر، زنجیر به طرف چرخ‌دنده کوچک‌تر حرکت می‌کند. این دنده در برابر هر بار چرخش دنده جلویی سه‌بار می‌چرخد. دوچرخه‌سوار با هر چرخش رکاب‌ها بیشتر جلو می‌رود اما پا زدن برایش سخت‌تر می‌شود و زحمت بیشتری دارد. هدف این است که دنده عوض شود تا سرعت پا زدن و تلاش دوچرخه‌سوار، در بهترین حالت، ثابت بماند.

رکاب‌ها

آن‌ها چرخ‌دنده جلو را که دندانه‌های آن درون سوراخ‌های زنجیر جا گرفته‌اند، می‌چرخانند. به این ترتیب، چرخ‌دنده عقب بدون هیچ لغزشی، می‌چرخد.



در بعضی از فرودگاه‌ها، پلیس از دوپرنه‌های تعادلی استفاده می‌کند.

دسته دنده‌ها

دسته‌هایی که با حرکت انگشتان عمل می‌کنند و در جلو فرمان قرار دارند، با سیم‌هایی به دنده عوض‌کن‌ها (شانژمان‌ها) متصل‌اند. اغلب، دسته چپ بر شانژمان عقب دوچرخه و دسته راست بر شانژمان جلو تأثیر می‌گذارد. دوچرخه‌های کوهستان تعداد زیادی دنده (تا ۲۷ دنده) دارند.

در سال ۱۹۸۵ جان هاورد، دوپرنه‌سوار مدال‌آور المپیک، به سرعت ۱۶۰ کیلومتر در ساعت رسید و رکورد جهانی خود را به ثبت رساند. او در پشت یک شیشه‌بادگیر مخروطی شکل که به یک اتومبیل تندرو نصب شده بود، حرکت می‌کرد و همین، مقاومت او را در برابر باد بسیار کاهش می‌داد.

دوچرخه تعادلی (ژیروسکوپی)

دوچرخه تعادلی کفی یا سکویی دارد که در هر طرف آن چرخ کوچکی قرار گرفته است. با خم شدن میله دوچرخه به سمت جلو، موتور برقی هر چرخ روشن می‌شود و دوچرخه به حرکت درمی‌آید. وقتی میله دوچرخه به یک طرف خم می‌شود، موتور آن تندتر می‌چرخد و دوچرخه به آن طرف می‌رود. درون کفی این دوچرخه، چرخ کوچکی به نام «ژیروسکوپ» قرار دارد که بسیار سریع می‌چرخد و با تنظیم سرعت موتورها، تعادل دوچرخه ژیروسکوپی را حفظ می‌کند.

لاستیک‌های آج‌دار و بسیار چسبنده

ترمزهای دیسکی

صفحه (دیسک)‌های فلزی بزرگ سطح گسترده‌ای را برای لنت ترمزها فراهم می‌آورند تا به آن فشار وارد کنند. سوراخ‌ها صفحه را به سرعت خنک می‌کنند و با این کار، نمی‌گذارند که در موقع ترمزهای شدید، بیش از حد گرم شود.



در سال ۲۰۰۷، مارکوس استوک با یک دوپرنه استاندارد در کوه‌های شیلی یک سرازیری را که شیب بسیار تندی داشت، پیمود و به سرعت ۱۲۰ کیلومتر در ساعت رسید.