

قسمت‌های اصلی یک دوچرخه



یک زن ایرانی در حال راندن دوچرخه



دستگاه خودکار تحویل دوچرخه در لندن در طرح کرایه دوچرخه بارکلیز.

دوچرخه (به انگلیسی: Bicycle) یک وسیله نقلیهٔ پدالی است که با نیروی انسان حرکت می‌کند. دوچرخه دارای دو چرخ متصل به یک شاسی است که یک چرخ در جلو و یک چرخ در عقب قرار دارد. بنا بر ضابطه اتحادیه جهانی دوچرخه‌سواری زین دوچرخه باید در سطحی بالاتر از پدال‌ها قرار گرفته باشد.

تاریخچه به سختی بتوان اختراع دوچرخه را به شخص یا محل خاصی نسبت داد. دوچرخه امروزی (مجهز به پدال و زنجیر انتقال نیرو) محصول یک روند طولانی از نظر زمانی و یک سطح گسترده، از نظر جغرافیایی است. در کل شاید بتوان «روروک» را نوعی دوچرخه ابتدایی فرض کرد که بتدریج، به دوچرخه امروزی، تکامل پیدا کرده است. با این حال مواردی از این سیر تکاملی در تاریخ ثبت شده است. از جمله در حدود سال ۱۸۲۰ میلادی، یک آلمانی بنام (Baron Karl von Drais) یک مدل چوبی از وسیله نقلیه ای ساخت که تنها بر روی ۲ چرخ حرکت می‌کرد. اگر چه دوچرخه «درایز» دارای پدال نبود اما بعضی این نمونه را بعنوان اولین دوچرخه می‌شناسند. در ادامه یک آهنگر اسکاتلندی، بنام (Kirkpatrick MacMillan) در سال ۱۸۳۹مدلی آهنی ساخت. هر چند در مورد این ادعا اختلاف نظر وجود دارد اما بطور اتفاقی در سال ۱۸۴۲ یک روزنامه در گلاسکو، اولین حادثه با این نوع دوچرخه در ترافیک را گزارش داده است در اوایل دهه ۱۸۶۰ یک فرانسوی به نام (Pierre Michaux) همراه دستیارانش با افزودن پدالی که مستقیماً به یک چرخ بزرگ جلو متصل بود؛ طرح و ساخت دوچرخه را متحول کرد. این مدل، اولین نمونه از دوچرخه بود که به خط تولید انبوه رسید. در دهه ۱۸۹۰میلادی پیشرفت دوچرخه، شتاب گرفت و بدنبال چند اختراع پی در پی، دوچرخه‌هایی به بازار آمد؛ که مجهز به «زنجیر پدال» بودند و توسط گردش چرخ عقب حرکت می‌کردند. این دوچرخه‌ها به دوچرخه‌های امروزی شباهت بیشتری داشتند.

محتویات

گونه‌ها

مزایای استفاده از دوچرخه

اجزاء و قطعات

سیستم انتقال قدرت

بدنه دوچرخه

۱- بدنه دوچرخه فولادی (آهنی)

۲- بدنه دوچرخه آلومینیومی (Aluminum)

۳- بدنه دوچرخه کربن

۴- بدنه دوچرخه تیتانیوم

سامانه‌های دیگر

روغن

دوچرخه‌های برقی

طرح‌های انقلابی

نگارخانه

جستارهای وابسته

پانویس

منابع



فرگشت (سیر تکامل) دوچرخه

گونه‌ها

- کوهستان: کراس کانتری، کوهستان اسپرت، تریل، آل مونتاین، اندرو، دانهیل، فت بایک
- دوچرخه های شهری: شهری، فیتنس، هیبرید، تاشو
- دوچرخه توریستی: توریستی یا تورینگ
- دوچرخه جاده: مسابقه ای، جاده، تایم تریل، پیست، سایکل کراس
- دوچرخه نمایشی: درت جامپ، بی. ام. ایکس
- دوچرخه برقی

مزایای استفاده از دوچرخه

امروزه همه انسان‌ها مزایای تحرک و فعالیت‌های بدنی را می‌دانند. بنا بر تجربیات، افراد فعال، سالم‌تر و شاداب‌تر از مردم عادی زندگی می‌کنند. علاوه بر این آن‌ها در مقابل تنش‌های روانی و بسیاری از بیماری‌ها و مشکلات زندگی تحمل و مقاومت بیشتری دارند.

پیشرفت تکنولوژی و توسعه ماشین آلات، علی‌رغم تمامی مزایای خود، موجب شده که زندگی انسان (در مناطق متأثر از صنایع)، کم‌تحرک‌تر و ساکن‌تر شود و این نداشتن تحرک و فعالیت عضلات و ماهیچه‌ها موجب سستی آن‌ها می‌شود و عواقب نامطلوبی در برخواهد داشت. در صورتی که جلوگیری از بروز این آسیب‌ها بسیار راحت است. خوشبختانه امروز به دلیل تغییر نگرش و احساس نیاز به داشتن زندگی سالم‌تر و شاداب‌تر، هر روزه به‌شمار افرادی که به ورزش روی می‌آورند بیشتر می‌شود. نکته مهم این است که با توجه به تفاوت‌های اساسی افراد به لحاظ قدرت، استقامت و انعطاف‌پذیری بدنی هر فرد ابتدا باید از وضعیت جسمانی خود آگاه شود و سپس ورزش مناسب با بدن خود را انتخاب نماید. یکی از ورزش‌های مفرح و پر طرفدار در میان همه قشرهای جامعه دوچرخه سواری است که در اینجا اندکی به آن می‌پردازیم.

دوچرخه سواری یکی از ورزش‌هایی است که به آسانی می‌توان به آن دسترسی داشت و جایگزین مناسبی برای خودروهای شخصی است. به ویژه دوچرخه‌های برقی که همانند خودرو، سریع و بدون خستگی است. دوچرخه نیاز به مصرف سوخت ندارد از این رو کمک شایانی به کاهش آلودگی هوا می‌کند و یکی از راهکارهای مهم برای مقابله با آلودگی هوا است. دوچرخه سواری یک تمرین و ورزش هوازی محسوب می‌شود که موجب استقامت قلب و عروق می‌شود. این ورزش یک فعالیت منظم است که تأثیر بسیار مثبتی بر سلامت جسمانی و روانی دارد و موجب تقویت ماهیچه‌ها، اطراف ناف و شست‌ها

است به دلیل بسیار سبکی در سبب سست بامی پ و میچ پ دارد و موجب تعویض سریع‌تری اجزای ران و پست ران، فواصل زردپی- لیگافتها، ماهیچه‌های چهارسر ران، همتسرینگ و لگن می‌شود. اکثر فعالیت‌های ورزشی که دارای ریتم منظم

و هماهنگ هستند مانند دویدن و دوچرخه سواری، موجب تقویت و بهبود عملکرد سیستم قلبی و تنفسی می‌شوند. بسیاری از افرادی دوچرخه سواری را یک ورزش تکمیلی برای دو می‌دانند. علاوه بر این، دوچرخه سواری به انجام فعالیت‌های کششی نیز یاری می‌رساند.

سال‌ها مطالعه و تحقیق روی فعالیت بدنی انسان، نشان می‌دهد سلامت اشخاصی که سبک زندگی جسمانی فعال‌تری دارند ۳۲٪ نسبت به افرادی که فعالیت جسمانی کمتری دارند، بیشتر است.

عوامل بسیار مهم و تأثیرگذاری وجود دارند که ثابت می‌کنند ورزش روحیه‌ی شما را به شدت تقویت می‌کند، همچنین آزادسازی آدرنالین و اندورفین‌ها اعتمادبه‌نفس شما را افزایش می‌دهد. کافی است دوچرخه سواری را امتحان کنید و به آن عادت کنید؛ خواهید دید که اعتمادبه‌نفس شما دگرگون خواهد شد. از آنجایی که دوچرخه سواری فعالیتتی است که بیرون از خانه اجرا می‌شود، می‌تواند با گشت‌وگذار و تماشای مناظر جدید ترکیب شده و تنوع و تازگی را برای شما به همراه بیاورد. شاید باور شما آسان نباشد اما هنگام دوچرخه سواری و گشت‌وگذار ذهن شما به شدت فعال شده و افکار پیچیده‌ی روزمره، بسیار سهل و آسان می‌شوند. در حین این ورزش ذهن شما با قدرت چند برابری مشکلات را به گونه‌ای جادویی و شیرین پردازش می‌کند.

اجزاء و قطعات

دوچرخه پنج جزء اصلی دارد: [۱]



نگاره‌ای از یک پسر بچه اهل تانزانیا در حین انتقال علوفه بوسیله دوچرخه‌اش.

سیستم انتقال قدرت

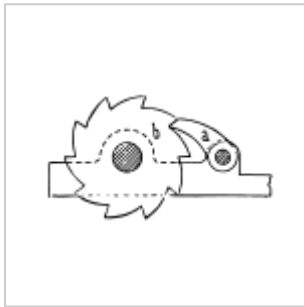
که از قوانین چرخ و محور به کمک زنجیر (در مجموع چرخ زنجیر برخلاف زنجیر چرخ) نیروی رکاب دوچرخه را به چرخ عقب منتقل می‌کند. در محل رکاب هر چه فاصله زنجیر (لبه دنده) از محور چرخش دورتر باشد با هر بار رکاب زدن طول بیشتری از زنجیر جابه‌جا شده در نتیجه سرعت افزایش یافته و نیروی بیشتری برای رکاب زدن لازم است برعکس در محور چرخ عقب که به هاب یا تویی مشهور است (با اشاره به بال بیرینگ Ball bearing که در فارسی بولبرینگ و بولبرینگ هم گفته می‌شود دارای مجموعه‌ای از ساچمه‌های تویی سوار روی یک مخروطی) هرچه فاصله زنجیر بیشتر باشد با میزان بیشتری از طول زنجیر محور می‌چرخد در نتیجه سرعت کمتر شده و نیروی کمتری برای رکاب زدن لازم است.

اصطلاح تویی (مشابه موتور) در ایران برای محورهایی که هاب دنده (en) هستند و درون خودشان چرخ‌دنده نیز دارند رایج است (که البته برای دوچرخه‌های برقی گاهی چرخ‌دنده روی موتور گیربوکس‌دار است و گاهی در درون هاب که می‌شود هاب دنده‌دار).

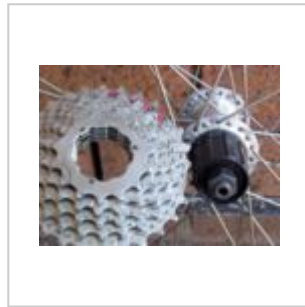
درون هاب از چرخ جفجغه استفاده می‌شود شامل یک محور دنده‌دار مایل به جهت ساعت و یک زبانه فنی که روی چرخ سوار است و محور بواسطه زنجیر چرخ در جهت ساعت می‌چرخد در نتیجه زبانه در دنده‌ها قفل می‌شود اما زمانی که در جهت عکس ساعت بچرخد دنده‌ها را رد می‌کند. البته این ساختار ممکن است معکوس نیز باشد.

به دستگاه تغییر مکان زنجیر عقب شائزمان گفته می‌شود و به دنده‌های آن (که روی هاب نصب می‌شود) در ایران خورشیدی می‌گویند اما در زبان انگلیسی کاست (en) (مجموعه دنده‌ها) یا کلاستر به معنی خوشه (در حالت خورشیدی) می‌باشد که به دو نوع است فری ویل (en) (چرخ آزاد) و کاست (اشاره به کارتریج چرخان نوار کاست) که تفاوت بسیار مهم و بزرگی با هم دارند (البته نه از نظر رفتار چرخ جفجغه بلکه از نظر فنی و طول عمر). فری ویل (en) قدیمی‌تر است اما فری هاب و کاست که جدیدتر است دهانه بزرگتری برای خورشیدی دارد که روی فری هاب (en) نصب می‌شود و در واقع بولبرینگ فری هاب خارج از محور چرخ نزدیک انتهای هاب قرار دارد و با بازکردن فری هاب کل تشکیلات بولبرینگ آن سمت باز می‌شود. این باعث می‌شود که مرکز فشار زنجیر و بولبرینگ در یک محل قرار بگیرد و فشار کمتری روی محور باشد. البته ساختار هابی که چرخ جفجغه روی آن نصب می‌شود بسته به استاندارد کشورها نیز متفاوت است ولی استاندارد جهانی استاندارد

وقتی که ما رکاب می‌زنیم به چرخ عقب نیروی مکانیکی وارد می‌سازیم. در نتیجه چرخ‌ها حرکت و دوچرخه متحرک می‌شود. نیرو از طریق اجزایی با عناوین (طبق وقامه) زنجیر و خودرو می‌باشند. به تدریج در دوچرخه‌ها نیز از دنده استفاده شد تا دوچرخه سوار با توجه به شرایط جاده بتواند نیروی تولیدی را کنترل کند.



چرخ جفجغه

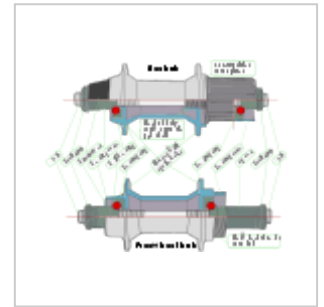


و

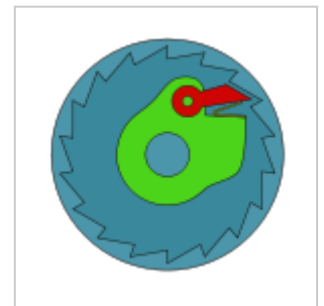
یک کاست
فری‌هاب (en)



یک هاب و کاگست
فری‌ویل (en)



تفاوت فری‌هاب (en) و
فری‌ویل (en)



چرخ جفجغه معکوس
اندین (۱۸۶۹)

بدنه دوچرخه

شرکت‌های تولیدکننده با در نظر گرفتن کاربری هر دوچرخه، بدنه آن را از مواد و آلیاژهای مختلفی نظیر فولاد، آلومینیوم، کربن و تیتانیوم می‌سازند؛ در ادامه، نگاهی به این مواد و مزایا و معایب هر کدام از آنها خواهیم داشت و در پایان هر بخش، مناسب‌ترین آلیاژ را بر اساس مورد استفاده آن معرفی خواهیم کرد.

۱- بدنه دوچرخه فولادی (آهنی)

فولاد، فلزی مقرون به صرفه برای تولید بدنه دوچرخه است که از استحکام خوبی نیز برخوردار است؛ اما با وجود این، بسیار سنگین است، به راحتی زنگ می‌زند و تقریباً قابل فرم‌دهی نیست.

دو آلیاژ فولاد رایج که امروزه در ساخت بدنه دوچرخه استفاده می‌شوند، عبارت‌اند از: High tensile steel (فولاد کششی بالا) و Chromoly steel (فولاد کرومی).

۲- بدنه دوچرخه آلومینیومی (Aluminum)

آلومینیوم، محبوب‌ترین آلیاژ در تولید بدنه دوچرخه است؛ چون سبک است، بدنه یا همان فریم خشک‌تری نسبت به فولاد دارد تا انتقال نیرو را بهتر انجام دهد و قابل فرم‌دهی است؛ به همین دلیل، تنوع در طراحی بدنه آلومینیومی بسیار بالاست. آلیاژ آلومینیوم، بالاترین نرخ تمام‌شده را در بین شرکت‌های سازنده دوچرخه دارد. به همین دلیل، آلیاژ آلومینیوم، آلیاژ محبوب‌ترین و بهترین است.

آلومینیوم، به تریس سر سوید را در سرب های سارنده دوبرس به سود اختصاص می دهد. محبوب ترین آلیاژ آلومینیوم، آلیاژ 6061 است. که بعضی از شرکت های سازنده پیشرو در تولید بدنه های آلومینیومی از ترکیبات اختصاصی خود استفاده می کنند. از دوچرخه های شهری گرفته تا دوچرخه های کوهستان، جاده، همه و همه از آلومینیوم تولید می شوند. تعداد زیادی از دوچرخه های مدرن، از ساده ترین آنها گرفته تا حرفه ای ترین، بدنه ای از آلیاژهای آلومینیومی دارند. معمولاً در ساخت بدنه دوچرخه از آلومینیوم خالص استفاده نمی کنند. برای این کار، آلیاژی با ساختار سخت افزاری را به آلومینیوم اضافه می کنند. اگر قصد دارید که از دوچرخه به طور جدی استفاده کنید، گزینه بدنه آلومینیومی، بهترین انتخاب برای شماست.

۳- بدنه دوچرخه کربن

ماده دیگری هم به نام CF، فیبر کربن یا فیبر گرافیت وجود دارد که در تولید دوچرخه های رده بالا که بیشتر در مسابقات کاربرد دارند، استفاده می شود. بدنه های ساخته شده از فیبر کربن، بسیار سبک تر و خشک تر از آلومینیوم هستند و به همین دلیل، انتقال نیرو در آنها با کیفیت بالاتری صورت می گیرد. در ساخت این بدنه ها، الیاف کربن با دیگر مواد ترکیب شده و به شکل کامپوزیت به کار می رود و هنگامی که با رزین پلاستیک ترکیب می شود، پلیمر فیبر کربن تقویت شده را تشکیل می دهد که معمولاً به آن فیبر کربن گفته می شود؛ همان ترکیبی که در بدنه دوچرخه از آن استفاده می شود.

۴- بدنه دوچرخه تیتانیوم

شرکت های سازنده ای که از تیتانیوم برای ساخت بدنه دوچرخه استفاده می کنند، بسیار محدودند. تیتانیوم بیشتر در دوچرخه های سفارشی استفاده می شود؛ چون فلز بسیار گرانبه ای است. این فلز رنگ پذیر نیست؛ اما سبک، محکم و خشک است.

سامانه های دیگر

- سیستم برق رسانی: شامل دینام بوده است که وقتی رکاب زده می شد سردینام آن که در آهنربای دینامی که یا به چرخ جلو یا به چرخ عقب وصل است؛ می باشد به حرکت درمی آمد و در شب نور ایجاد می کرد که این سیستم کماکان منقرض شده و جای خود را به چراغ های شارژی و یا باتری خور داده است.
- سیستم هدایت و ترمز: این سیستم شامل فرمان و ترمز دوچرخه است که بسیار متنوع و به روز شده است. ترمزبندی دوچرخه خود ۲ نوع است: ۱- وایبرک (لقمه ای) ۲- دیسک و لنت ترمز (انتقال نیروی مکانیک (سیم ترمز) و هیدرولیک (روغن هیدرولیک)). در ترمز دیسکی باید سعی شود که دیسک روغنی نشود، فاصله لنت ثابت و متحرک درست تنظیم شود به صورتی که ساییده نشود و فاصله بسیار کمی با لنت داشته باشد. مخلوط فلزات سطح لنت تا زمانی که تمام نشده باشد قابل استفاده است و معمولاً صاف و صیقلی می باشد تا حداکثر چسبندگی را ایجاد کند. **هشدار:** لنت ترمزهای قدیمی دارای آزرست و مواد سمی هستند که نباید تنفس شوند.
- بدنه یا اسکلت دوچرخه: وظیفه این سیستم نگهداری و به هم پیوستن قسمت های مختلف دوچرخه به هم است. این سیستم شامل یک لوله افقی؛ دو لوله زیر زاویه و زین است که جنس آن بسیار متنوع است.
- چرخ ها: که از طوقه و تایر تشکیل شده است که جنس طوقه از چند نوع است مانند: آلومینیوم و کربن و تایرها هم که از انواع لاستیک ها با کیفیتهای مختلف تشکیل شده اند و تیوب هایی با قطر و سایزهای متنوع معمولاً یکسری لوازم جانبی نیز برای دوچرخه ها استفاده میشوند مانند: بوق-آییننه-زنگ- روکش زین-کاور تنه-جک و...

روغن

بسیاری برای سرویس دوچرخه از روغن سوخته ماشین استفاده می کنند (سیاه رنگ) که به دلیل سرب و رسوبات می تواند باعث خورده شدن ساچمه ها شود و لغزندگی روغن چرخ (زرد یا بی رنگ) را ندارد.



مردی در حال راندن یک دوچرخه برقی

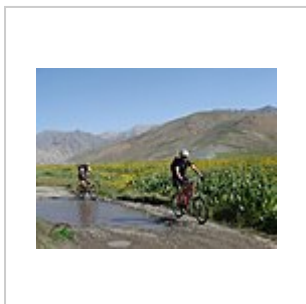
شوخی‌های بسیاری دربارهٔ دوچرخه‌سواری با دوچرخه‌های برقی به عنوان ورزش شده‌است اما دوچرخه‌های برقی به چندین روش مختلف تقسیم می‌شوند. سه دسته عمده دوچرخه‌های برقی از اصل برقی، دوچرخه‌های ساده برقی شده بواسطه کیت برقی اصل و دوچرخه‌های ساده برقی شده دستی. در تمام موارد از باتری استفاده می‌شود اما برخی از کیت‌های پیشرفته مشابه کشنده‌های (تریلرهای) برقی از ترمز برای شارژ باتری نیز می‌توانند استفاده کنند. قیمت کیت‌ها در سال ۱۳۹۵ چیزی حدود یک میلیون تومان به بالا بوده‌است. در حالت برقی‌سازی دستی گاهی موتور گیربوکس را روی چرخ جلو نصب می‌کنند (رها از رکاب) گاهی نزدیک رکاب متصل به رکاب که از شانژمان نیز استفاده می‌شود اما موتور فقط نقش کمک به رکاب زدن را بازی می‌کند

(رکاب اسیر) و گاهی روی محور چرخ عقب بدون دخالت شانژمان و حتی مواردی موتور بواسطه فنر و دسته ترمز و یک سطح نرم روی لاستیک عقب قرار می‌گیرد (البته این حالت آخر روی لاستیک در مورد کیت‌ها هم صادق است). در کیت‌ها معمولاً موتور و کل تشکیلات گیربوکس درون هاب بین توپی است ولی در موارد خلاقانه موتور روی طوق نیز می‌تواند قرار بگیرد که چرخ دارای دو پره بزرگ دارای بولبرینگ و یک پره بزرگ دیگر دارای موتور می‌باشد.

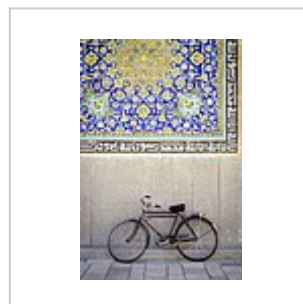
طرح‌های انقلابی

دوچرخه‌ها یا حتی سه‌چرخه‌های موتوردار باتری یا حتی بنزینی ارزان قیمت از قدیم مطرح بودند، در پاکستان شخصی به خاطر موتوری کردن دوچرخه‌اش در سطح اخبار مشهور شد. اما یک موتور با شاسی شبیه دوچرخه نیز تولید محدود شد به نام **en) MadAss** که در ایران با نام زیگما شهرت یافت محصول ساچز که در بین برخی موتورسواران مورد تمسخر قرار گرفت و در بین برخی محبوب شد.

نگارخانه



دوچرخه‌سواری در دشت لار



دوچرخه‌ای در محوطه مسجد جامع مظفری، کرمان

جستارهای وابسته

- دوچرخه‌برفی
- دوچرخه‌سواری
- سه‌چرخه
- یک‌چرخه خود تعادل
- روروک
- پدال
- دوچرخه کوهستان

پانویس

۱. کتاب حرفه و فن سال سوم راهنمایی ایران، صفحات ۱۸ و ۱۹ و ۲۰.

منابع

(منابع: ویکی‌پدیای نروژی و انگلیسی)

- ماساگرانده، آسوگتینو، برنامه‌ریزی تمرین مسابقه در دوچرخه‌سواری، ترجمه غلامرضا سراج‌زاده، تهران: وزارت آموزش و پرورش، اداره کل تربیت بدنی، ۱۳۶۹

برگرفته از «<https://fa.wikipedia.org/w/index.php?title=دوچرخه&oldid=32197571>»

این صفحه آخرین بار در ۲۷ مه ۲۰۲۱ ساعت ۱۱:۳۴ ویرایش شده‌است.

همه نوشته‌ها تحت مجوز Creative Commons Attribution/Share-Alike در دسترس است؛ برای جزئیات بیشتر شرایط استفاده را بخوانید. ویکی‌پدیا® علامتی تجاری متعلق به سازمان غیرانتفاعی بنیاد ویکی‌مدیا است.