

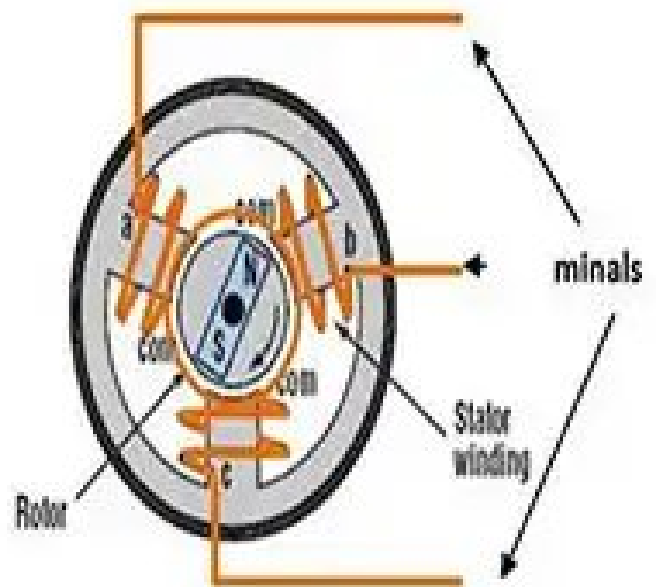
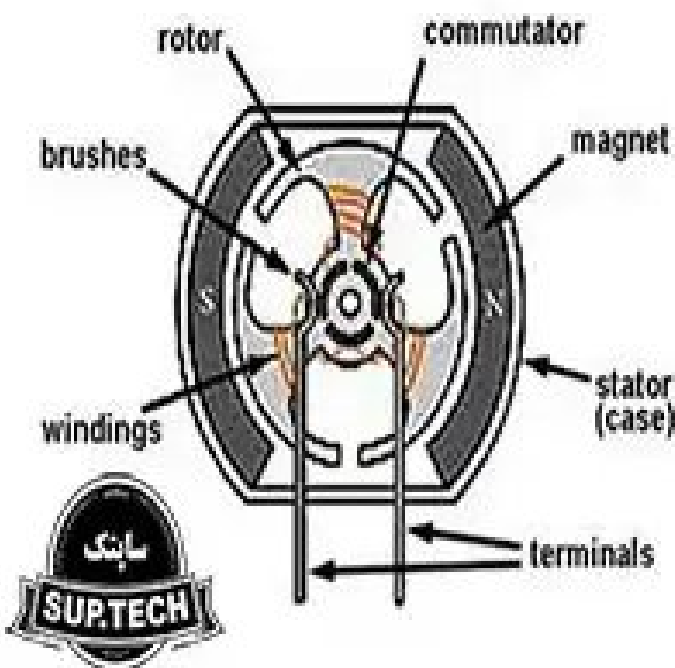
آشنایی با موتورهای براشلس بکار رفته اسکوتر برقی

ارسال توسط Mahdi

19 آیی با موتورهای براشلس بکار رفته در اسکوتر برقی
مرداد

موتور براش

موتور براشلس



آشنایی با موتورهای براشلس بکار رفته در اسکوتر برقی

اسکوتر های هوشمند از برد الکترونیکی هوشمند، باتری، شاسی، قاب و از همه مهم تر موتور براشلس که داخل چرخ ها تعبیه شده است تشکیل شده اند. اسکوتر های برقی، قوی، روان و سریع بودن خود را مدیون موتورهای براشلس هستند که از تکنولوژی موتورهای سه فاز در آن ها استفاده شده است. این موتورها دارای سنسور اثر حرکت می باشند که در هر لحظه موقعیت چرخ ها را به



یک از طریق برد الکترونیکی اطلاع می دهند. این توان موتور اسکوتر شماسست که سرعت حرکت شما را تعیین می کند. تشخیص موتور براشلس از موتور براش معمولی کار سختی نیست. موتورهای براش معمولی دو عدد سیم دارند در حالی که موتورهای براش دارای سه سیم هستند.



فهرست مطالب



موتور براشلس چیست و چگونه کار می کند؟

در دنیایی که هرروز وسایل و گجت های جدید و پیشرفته تر ساخته و مورد استفاده قرار می گیرند، استفاده از موتورهای براشلس در سیستم بسیاری از وسایل موتوری بخصوص گجت های سرگرمی ایده بسیار مناسبی است. جالب است بدانید خیلی هم نسل این موتور ها جدید نیستند و قرن نوزدهم اختراع شدند اما استفاده از آن حدودا در سال ۱۹۶۲ آغاز شد.

به منظور قابل اطمینان تر و کارآمدتر کردن وسیله های موتوری و برقی، اکثر کمپانی های سازنده این نوع وسایل اخیرا استفاده از موتورهای براشلس با سروصدای کمتر را در پیش گرفتند. این نوع موتور ها در مقایسه با موتورهایی با همان توان خروجی سبکتر هستند. برس ها یا جاروبک ها در موتورهای معمولی جریان مستقیم، با گذشت زمان فرسوده می شوند. ممکن است باعث ایجاد جرقه شوند. بنابراین موتورهای برس دار هرگز نباید برای عملیاتی با اقتضای عمر طولانی و قابل اطمینان به کار برود.





موتور براشلس یا Brushless Motor یک نوع موتور الکتریکی است که برای بسیاری از اپلیکیشن‌های صنعتی و خانگی استفاده می‌شود، اما در اسکوترهای برقی به خصوص، شایعتر است.

موتور براشلس به دلیل داشتن قطب‌نمای چندگانه و بکارگیری یک الگوریتم ساده، به کارایی بالاتری نسبت به موتورهای القایی (Brushed Motor) برخوردار است.

در موتور براشلس، قطب‌نمای چندگانه یا بیشترین تعداد قطب‌های متحرک روی داخلی محرک و تعداد قطب‌های ثابت روی محور موتور را دارند. هنگامی که جریان برای این مدل موتور به عرض محرک اعمال می‌شود، قطب‌های متحرک دایره‌ای روی قطب‌های ثابت حرکت می‌کنند و با گرفتن فضاهای میانی قطب‌های ثابت، حرکت می‌کنند.

به طور کلی، این موتورها در پیشرفت تک‌الگوریتمی و ساختار کم حجم و ارزان آن‌ها برای ساخت و استفاده در بسیاری از دستگاه‌های الکتریکی مناسب است و در پیشرفت و بهبود در پایداری و کارایی اسکوترهای برقی نقش بسزایی داشته‌اند.

جهت مشاهده قیمت و خرید چرخ و موتور اسکوتر برقی روی لینک زیر کلیک کنید

[چرخ و موتور اسکوتر برقی](#)

مکانیزم مکانیکی موتور براشلس چگونه است؟

در این موتورها سیم پیچ‌ها ثابتند و قسمت‌های آهن ربایی در حال چرخش می‌باشند. این نوع موتورها، در واقع موتورهای الکترونیکی همگامی هستند که به کمک انرژی الکتریکی به حرکت در می‌آیند. در موتور براشلس آهنرباهایی وجود دارد که قدرت چرخش خود را از انرژی الکتریکی مستقیم (DC) دریافت می‌کنند و باعث می‌شوند که Rotor داخلی (استوانه داخلی) به چرخش درآید.

از طرفی موتورهای براشلس کمتر مستعد گرم شدن بیش از حد هستند و بی‌صداتر کار می‌کنند. اکثر اسکوترهای برقی با کیفیتی که امروزه تولید می‌شوند دارای موتور BLDC هستند. تقریباً در

تمام کاربردهای الکتریکی نسبت به نوع برس دار ترجیح داده می شوند.

موتورهای براشلس اسکوتر یک نوع موتور الکتریکی هستند که با استفاده از قوانین الکترومغناطیسی کار می کنند. در این موتور، یک مبدل دو جزئی الکترونیکی به نام ESC برای کنترل سرعت و جهت چرخش استفاده می شود. در واقع، سیگنال های الکترونیکی توسط ESC به موتور ارسال می شوند و باعث چرخیدن کرکره های فلزی (بروهای مغناطیسی دائم) می شوند.



موتور براشلس شامل قطعاتی همچون روتور و استاتور می شود. روتور شامل یک مکعب مغناطیسی است که حرکت خطی را در حول محور به وسیله پالس های الکترونیکی به عنوان پیروی می کند. به طور مشابه، استاتور دارای یک سری کرکره فلزی است که به عنوان یک پیچ و پیمانه عمل می کند و با پالس های الکترونیکی در لبه های روتور هماهنگی می کند. تکانه گیر دارای قطب های مغناطیسی دائم است که از افزایش دادن ضریب توان در موتور براشلس نسبت به به موتورهای تحتانی

استفاده می‌کنند.

مکانیزم مکانیکی این موتور همچنین شامل یک ماهواره، یک دنده ارتباطی و یک شیار دار یا صفحه دار موجود در دنده به عنوان یک غلاف است. در هنگامی که موتور شروع به چرخیدن می‌کند، همه این اجزاء به طور همزمان جلو می‌روند و قدرت لازم برای حرکت و حفظ چرخش را فراهم می‌کنند.

موتور براشلس (بدون برس یا جاروبک) چطور کار میکند؟

کاسه ی گردانی که موتور را دربرگرفته، یک آهن ربای دائمی است با همان دو قطب آهن ربایی آشنا.

محفظه ثابت موتور (Stator) دارای آرایش سیم پیچی مطابق شکل است به محض ورود برق جریان مستقیم (DC) به سیم پیچ، سیم پیچ وارد مدار انرژی الکتریکی می شود و تبدیل به یک میدان الکترومغناطیس می شود.

1500W
48V - 72V



56km/h - 86km/h

10" Tyre

عملکرد موتور براشلس بر اساس برهم کنش نیرویی ساده بین آهنربای دائمی و آهنربای الکتریکی است در این شرایط زمانی که سیم پیچ A انرژی دارد، قطب های مخالف روتور(استوانه چرخان) و استاتور(استوانه ثابت) به یکدیگر جذب می شوند. هنگامی که روتور به سیم پیچ نزدیک می شود، سیم پیچ B انرژی می گیرد وقتی روتور به سیم پیچ نزدیک می شود، سیم پیچ B انرژی می گیرد پس از آن سیم پیچ به عنوان انرژی یا قطب مخالف عمل می کند.

نقشه سیم کشی اسکوتر برقی

مزایا و معایب موتور براشلس اسکوتر برقی

موتور براشلس در اسکوترهای برقی مزایا و معایب خود را دارد که به شرح زیر است:

مزایا:

۱. سبک و کوچک: موتور براشلس به دلیل ساختار کوچک و سبک خود، به راحتی در فضای محدود اسکوتر قابل جایگذاری است.
۲. بازدهی بالا: موتور براشلس با توجه به طراحی خاص خود، بازدهی بالایی دارد و از انرژی باتری به بهترین نحو استفاده می کند. به همین دلیل به دلیل صرفه جویی در مصرف انرژی، مسافت طی شده با اسکوتر برقی با موتور براشلس بیشتر است.
۳. بسیار قوی: موتور براشلس به دلیل ظرفیت بالای خود، قادر به حمل وزن بالایی است و برای صعودات تند و صعب العبور قابل استفاده است.
۴. کم صدا: موتور براشلس با توجه به طراحی خود کم صدا است، این ویژگی اسکوتر برقی با موتور براشلس را برای استفاده در محلهایی مثل پارکها یا خیابانهایی با تردد پایین بهینه می کند.





معایب:

۱. گرم شدن: به دلیل نیاز به برق بیشتر برای کار کردن، موتور براشلس گرم می‌شود که به مرور زمان می‌تواند به سایر قطعات اسکوتر برقی آسیب بزند.

۲. هزینه تعمیر: اگر موتور براشلس خراب شود، هزینه تعمیر آن یک مقدار بالاست؛ بنابراین اسکوتر برقی با موتور براشلس باید با دقت و احتیاط بیشتری استفاده شود.

۳. نیاز به مراقبت دقیق‌تر: موتور براشلس به دلیل ساختار داخلی پیچیده، نیاز به مراقبت و نگهداری دقیق‌تری نسبت به موتورهای ساده‌تر دارد.

تجربه حرکتی بی نظیر با موتور براشلس در اسکوتر برقی

در سال ۱۸۳۷، آیاک نیوتون، یکی از مبدعان بزرگترین اختراعات قرن بیستم را ساخت، موتور براشلس. این نوع موتور برای الکتروموتورها و ماشین‌آلات الکتریکی کوچک استفاده می‌شود و به لطف قابلیت بالای آن، به سرعت تبدیل به یکی از نوعی پرطرفدارترین موتورهای الکتریکی شد. با موتور براشلس در اسکوترهای برقی، تجربه حرکتی به شدت بی‌نظیری برای شما فراهم شده است، با قابلیت انتقال قدرت و سرعت به شما در هر شرایطی روی جاده. با موتور براشلس در اسکوتر برقی، تجربه سفری سریع، لذت بخش و امن را متحول و دلنشین خواهید کرد.

سرعت و توانایی بی مانند با موتورهای براشلس در اسکوتر برقی

اگر به دنبال یک تجربه حرکتی بی نظیر هستید، اسکوتر برقی با موتور براشلس بهترین گزینه است. موتور براشلس به دلیل قدرت بالا و سبکی، برای اسکوترها به طور خاص، دستیابی به سرعتی بی نظیر را فراهم می کند. همین طور، این تکنولوژی موتور برای برقراری عزم گردشی بسیار بالا استفاده می شود و اسکوترهای با این نوع موتور، همچنین توانایی بی مانندی در حرکت دارند.

WIRE LENGTH (front) : 117cm

WIRE LENGTH (rear) : 75cm

NET WEIGHT : 5.8kg



همچنین، به دلیل ویژگی های خاص موتور براشلس، همیشه تجربه سرعتی مطلوب و محکم و ثابتی را در هنگام حرکت با اسکوتر برقی به شما ارائه می دهد. به طور خلاصه، استفاده از موتور براشلس در اسکوتر برقی، مطمئناً تجربه حرکتی بی نظیر و توانایی بی مانندی را به شما هدیه خواهد داد.

موتورهای براشلس: تکنولوژی برتر در اسکوترهای برقی

استفاده از موتورهای براشلس در اسکوترهای برقی، به دلیل قدرت بی نظیر و عملکرد ایده آل، به یکی از پرفرودارترین روش های حرکت در شهر تبدیل شده است. همین طور موتورهای براشلس، به دلیل توانایی بالا، حتی قابل استفاده در شرایط بد آب و هوایی هستند. حتماً استفاده از این تکنولوژی برتر، نتیجه ای بسیار ویژه و جذاب برای تجربه شما خواهد بود. با این تکنولوژی، به سرعتی

بی‌مانندی دست خواهید یافت و می‌توانید به راحتی در شهر جابه‌جا شوید، بدون هیچ محدودیتی.



موتورهای براشلس با قابلیت ارائه توان و سرعت فوق‌العاده، امروزه به عنوان تکنولوژی برتر و بی‌منتهای اسکوترهای برقی شناخته می‌شوند. با نصب این موتور در اسکوترهای برقی، می‌توانید از یک حرکت سریع و قدرتمند برخوردار شوید و این سبب می‌شود تا در هر سطحی از زمین با سرعت و توانایی بی‌مانندی حرکت کنید. موتور براشلس از طریق ترکیبی از موادی همچون مواد فلزی و نیتروژنی، کار می‌کند و باعث تولید برق برای اسکوتر می‌شود. علاقه‌مندان به سفرهای دوردست و به دنبال یک تجربه حرکتی بی‌نظیر هستند، می‌توانند از این موتورها برای تجربه سرعت و توانایی بی‌مانند با اسکوترهای برقی استفاده کنند.

استاتور و روتور چیست؟

قسمت ثابت موتور را استاتور و قسمتی که درون استاتور در حال چرخش می باشد را روتور می نامیم. استاتور از چند لایه فلزی تشکیل شده که به شکل یک استوانه توخالی به هم وصل شده اند؛ شیارهایی که روی ورقه ها وجود دارد مکان جاسازی سیم پیچ ها می باشد که به این سیم پیچ ها کلاف هم گفته می شود.

در موتورهای از نوع براشلس سیم پیچی آرمیچر به صورت توزیع شده در شیارهای استاتور قرار می گیرد. شکل کلی این سیم پیچی همان موتورهای چند فاز است اما معمولا به صورت سه فاز طراحی می شوند.

استاتور و روتور دو قسمت اصلی موتورهای الکتریکی هستند.



استاتور به قسمت ثابت و غیر قابل حرکت موتور الکتریکی گفته می‌شود و آن نیروهای مغناطیسی ثابت پیرامون خود دارد.

روتور قسمتی است که حرکت می‌کند و جنبش در آنجا ایجاد می‌شود. روتور در درون استاتور قرار گرفته است و از یک مغناطیس پایدار و همیشگی برای ایجاد جنبش در داخل استاتور استفاده می‌کند.

وقتی برق در موتور روشن می‌شود، قطب‌های منفی و مثبت بر روی استاتور و روتور تغییر می‌کنند و این تغییرات باعث حرکت روتور در مقابل استاتور می‌شود که برای ایجاد انرژی برای دیگر قسمت‌های موتور بکار می‌رود.

موتورهای براشلس چه کاربردهایی دارد؟

از آنجایی که موتور براشلس خاصیت کنترل پذیری بسیار بالایی دارد (تغییر کوچکی در کنترل برنامه کامپیوتری آن باعث جهش بزرگ در سرعت آن می‌شود) کاربردهای زیادی دارد، باعث شده در انواع قطعات و وسایل الکترونیکی به کار رود. کاربرد موتورهای براشلس به طور گسترده در لوازم خانگی، خودرو، هوافضا، ماشین آلات صنعتی، صنایع روباتیک و ... می‌باشد. از جمله صنایع و دستگاه‌هایی که از موتور براشلس بهره می‌برند می‌توان به موارد زیر اشاره کرد :

10 Inch 48V 350W Electric Scooter Hub Motor





انواع اسکوترهای برقی، خودروهای پرنده، کوادکوپترها، خودروهای رادیوکنترل، جاروبرقی های رباتیک و ...

موتورهای براشلس به دلیل قدرت و سرعت بالایی که دارند، برای انواع اسکوترهای برقی، مصرفی و موتور برقی خودروهای الکتریکی، پرینترها و ماشین‌آلات (CNC (Computer Numerical Control و دستگاه‌های دیگر با نیاز به موتور با قدرت بالا و کنترل دقیق استفاده می‌شوند. همچنین به علت عدم تولید صدا و عدم تولید گرما در طول استفاده، برای کاربردهای بیمارستانی و تجهیزات پزشکی نیز مورد استفاده قرار می‌گیرند.

آموزش ریست اسکوتر برقی

انواع موتورهای براشلس

موتورهای براشلس inRunner و outRunner دو نوع پرکاربرد این نوع موتور است که چند تفاوت عمده آن را بررسی می‌کنیم.

در نوع inRunner آهنربای دائمی نقش rotor را دارد، سرعت و راندمان کاری بالاتری دارند. گشتاور پایین تری نسبت به outRunner دارد. وزن و صدای بیشتر نسبت به نوع دیگر از خصوصیات این نوع است. اما نوع outRunner آهن ربای دائمی نقش stator را دارد و سرعت کمتر و راندمان پایین تر دارد، وزن کمتری دارد و صدای کمتری تولید می‌کند.

موتور براشلس به دلیل ویژگی‌های خاصی که دارد، در انواع مدل‌های مختلفی عرضه می‌شود. برخی از مدل‌های موتور براشلس عبارتند از:

۱- موتورهای براشلس بدون دنده: این موتورها دارای قدرت بالایی هستند و بدون نیاز به دنده هستند. به دلیل اینکه کمترین تنش و فرسایش را دارند، بسیار سبک و کوچک هستند و می‌توانند در اسکوترها و وسایل حمل و نقل دیگر استفاده شوند.

۲- موتورهای براشلس دنده‌دار: به دلیل دنده‌های داخلی، دارای عزم گردشی بسیار بالا هستند و قادر به پرش و تسلط به شیب‌های بلندتر هستند.



۳- موتورهای براشلس تک فاز و سه فاز: موتورهای براشلس تک فاز و سه فاز، دو مدل متفاوت هستند که برای کاربردهای مختلف استفاده می‌شوند. موتورهای تک فاز اغلب برای استفاده در وسایل خانگی و کارخانه‌ها استفاده می‌شوند، در حالیکه موتورهای سه فاز اغلب برای استفاده در اسکوترها و تجهیزات صنعتی استفاده می‌شوند.

۴- موتورهای براشلس با شفت بلند: این موتورها به دلیل قدرت بالا و پایداری مناسب، برای استفاده در وسایل حمل و نقل خودکار و اسکوترها محبوب هستند.

۵- موتورهای براشلس با حفاظت در برابر آب: این موتورها مناسب برای کاربرد در مناطق رطوبتی و

آبی هستند و برای استفاده در اسکوترهای آبی مورد استفاده قرار می‌گیرند.

چگونه می‌توانیم بفهمیم که مشکل، ناشی از خرابی موتور اسکوتر است؟

موتور یکی از قطعات قابل اطمینان تر اسکوتر برقی است و معمولاً دلیلی برای کار نکردن آن نیست. اگر موتور و به تبع آن **چرخ اسکوتر برقی** شما نمی‌چرخد، به احتمال زیاد مشکل از کنترلر یا باتری است. حتماً با مرکز خدمات پس از فروش اسکوتر خود و متخصصین مربوطه تماس حاصل کنید.

برای فهمیدن اینکه آیا مشکل ناشی از خرابی موتور اسکوتر است یا نه، می‌توانید به مراحل زیر توجه کنید:

۱- بررسی باتری: در بسیاری از موارد، عدم روشن شدن اسکوتر ممکن است به دلیل باتری خالی باشد. بنابراین، ابتدا باید مطمئن شوید که باتری درست کار می‌کند.



۲- بررسی فیوز: اگر باتری درست کار می‌کند، باید فیوز را بررسی کنید. اگر فیوز خراب باشد، اسکوتر نمی‌تواند روشن شود.

۳- بررسی موتور: اگر هنوز نتوانستید مشکل را پیدا کنید، باید به موتور و اجزای آن بررسی کنید. اگر موتور گرم می‌شود و فقط برای چند ثانیه روشن می‌شود و سپس خاموش می‌شود، شاید ناشی از خرابی یا اتصالات بد موتور باشد.

۴- مشکلات الکتریکی دیگر: اگر همه این مراحل را بررسی کردید و هنوز هم نتوانستید مشکل را پیدا کنید، مشکل ممکن است ناشی از مشکلات الکتریکی دیگری باشد که برای پیدا کردن آن باید به یک تکنسین متخصص مراجعه کنید.

در کل، برای فهمیدن علت عدم روشن شدن اسکوتر، لازم است از مراحل پایه و مبتنی بر قدم‌های ساده شروع کرده و به تدریج به سطح پیچیدگی بیشتر تری بروید.

جهت تعمیر اسکوتر برقی خود روی لینک زیر کلیک کنید

تعمیر اسکوتر برقی

برای دریافت فایل PDF کلیک کنید

برای امتیاز به این نوشته کلیک کنید!

[کل: 2 میانگین: 5] 

دیدگاهتان را بنویسید

نشانی ایمیل شما منتشر نخواهد شد. بخش‌های مورد نیاز علامت‌گذاری شده‌اند *

دیدگاه *

نام

ایمیل

وب سایت

فرستادن دیدگاه

دسته بندی محصولات

- اسکوتر برقی
- اسکوتر تاشو
- اسکوتر کودک
- قطعات
- وسایل ورزشی

SUPTECH SHOP

بزرگترین مرکز خدمات پس از فروش تعمیرات و تامین قطعات انواع اسکوتر برقی در تهران و ارائه خدمات به سراسر کشور

آدرس

دفتر مرکزی : تهران، میدان آرژانتین، خیابان بیهقی،
نیش خیابان هشتم بخارست، پلاک 4
واحد فنی : تهران ، بزرگراه سردار سلیمانی غرب به
شرق ، بعداز استادحسن بنا، نیش خیابان احمدی،
ساختمان سرو

شماره ثابت : 02191301404

شماره تماس: 09194088803



لینک های مفید

- تعمیر اسکوتر برقی
- تعمیر دوچرخه شارژی
- تعمیر جارو شارژی
- تعمیر ماشین شارژی

