



Namatek
True Education

Alternator

www.namatek.com

دینام

فهرست مطالب

1. دینام چیست؟
2. اجزای دینام ماشین
3. انواع دینام خودرو
4. علل خرابی دینام

دینام نامی است که بارها و بارها از رانندگان و تعمیرکاران خودروهای سواری شنیده اید؛ اما آیا می دانید که نقش این قطعه در ماشین ها چیست؟ یادگیری طرز کار دینام و جلوگیری از خرابی و یا روش های تعمیر آن قطعا برای شما هم جذاب خواهد بود. در این مقاله سعی داریم به معرفی دینام خودرو، نقش آن در اتومبیل ها و اجزای داخلی آن بپردازیم.

دینام چیست؟



در خودرو موتور مولد الکتریکی که قابلیت [تولید برق](#) را دارد، دینام نام گرفته است. روش عملکرد آن بدین گونه است که هنگام روشن شدن موتور، از طریق آرمیچر و با کمک ایجاد میدان مغناطیسی برق خودرو را تامین می نماید. شکل فیزیکی دینام از یک پوسته فلزی تشکیل شده است که دارای چند ذغال، دو عدد بالشتک، بوش، فولی و آرمیچر می باشد و وظیفه ایجاد

جریان دی سی را برای شارژ نمودن باتری بر عهده دارد و می تواند برق مورد نیاز خودرو را تامین نماید.

اجزای دینام ماشین

این تجهیز از چند قطعه اصلی تشکیل شده است:

- استاتور که مجموعه سیم پیچی ثابت است.
 - روتور که سیم پیچی متحرک را شامل می شود.
 - رگولاتور یا آفتمات دینام، دیود که نقش یک سو کردن ولتاژ را بر عهده دارد.
 - جاروبک ها که وظیفه نگهداری جریان الکتریکی با روتور را به عهده دارند.
- تمامی این قطعات در یک پوشش فلزی از جنس آلومینیوم قرار گرفته است که در ادامه به معرفی نقش هر یک در دینام خودرو می پردازیم.



این قطعه یکی از قسمت های مهم دینام به شمار می آید که از یک هسته و سیم پیچی ثابتی تشکیل شده است که از عایق به همراه واشره های شیاردار آهنی تشکیل شده اند. به طور معمول این حلقه های بسیار نازک به وسیله پرچ به هم متصل شده و هسته اصلی بالشتک یا استاتور را به وجود می آورند. درون استاتور سیم پیچی ها به شکل مرکب قرار گرفته اند و دارای چند حلقه سیم پیچی هستند که در میان شیارهای هسته واقع می شوند. آن چه که در انواع مختلف، تعیین کننده است قطر و نوع سیم، دسته و

تعداد دور سیم پیچ می باشد. عمدتاً در استاتور این سیم پیچ ها در چندین نقطه به هم اتصال داده می شوند که به سربندی شناخته می شوند.

محل قرار گیری استاتور بیرون از دینام است و هنگامی که روتور می چرخد میدان مغناطیسی که توسط آرمیچر ایجاد می شود از میان سیم پیچ ها عبور کرده و باعث ایجاد اختلاف پتانسیل الکتریکی در نقاط خروجی سیم پیچ ها می شود. این جریان DC ایجاد شده، برای شارژ [باتری](#) خودرو و مدارهای الکترونیکی آن با ولتاژی ثابت مورد استفاده قرار می گیرد.

روتور

آرمیچر نیز قطعه ای مغناطیسی است که در مرکز دینام واقع شده است که دارای یک شفت و یک پوسته آهنی است که در درون استاتور قرار گرفته و به دور محورش چرخان است. روتور یا آرمیچر دارای یک سری سیم پیچ است که دائماً به دور محور روتور و روی قالب پلاستیکی نازکی قرار گرفته است. این سیم پیچی ها دو سر هستند و از دو سو به حلقه های مسی به نام کلکتور اتصال داده می شوند.

روتور می بایست نیروی مغناطیسی مورد نیاز دینام را ایجاد نماید و این نیرو از طریق [جریان الکتریکی](#) ایجاد شده در سیم پیچی روتور به وجود می

آید و باعث می شود که با چرخش روتور جریان مغناطیسی از آرمیچر به استاتور وارد شده و جریان الکتریکی را در استاتور به جریان بی اندازد. میزان توان تولید شده در بالشتک، ارتباط مستقیمی با میزان نیروی مغناطیسی تولید شده در روتور دارد. در این جاست که نقش آفتمات روشن می شود و باعث کنترل دائمی جریان الکتریکی در قسمت ورودی روتور خواهد بود تا بتواند ولتاژ خارج شده از استاتور را تنظیم نماید.

رگولاتور



آفتمات یا رگولاتور نیز قطعه دیگری از دینام است که همان گونه که اشاره شد می بایست جریان الکتریکی را در قسمت ورودی روتور کنترل نماید. این

کنترل جریان می تواند بر توان خارج شده از دینام نیز موثر باشد این بدان معناست که این قطعه پیوسته توان الکتریکی خروجی این تجهیز را کنترل می نماید.

دیود دینام



دیود نیز یکی دیگر از قطعه های دینام است که به عنوان واحد [یکسوساز](#) عمل می کند. جریان الکتریکی که در استاتور تولید می شود دارای فازهای متناوب AC می باشد که دارای فرکانس های متفاوتی است. در دیود جریان های متناوب AC به جریان DC تبدیل خواهند شد که به طور معمول از [پیل](#) [های دیودی](#) برای این یکسوسازی بهره می گیرند. این دیودها به دلیل آن

که جریان زیادی از آن ها عبور می کند دارای حرارت بالایی هستند. از این رو آن ها را بر روی خنک کننده هایی از جنس آلومینیوم قرار می دهند که نام این خنک کننده ها [هیت سینک](#) می باشد.

تعداد دیودها در خودروها متفاوت بوده اما به طور معمول یک تا چهار پل دیودی خواهند داشت.

انواع دینام خودرو

دینام خودرو را می توان در دو نوع یافت. نوع دو ذغال و سه ذغال آن در بازار تولید و عرضه می شود. هم چنین رگولاتور دینام نیز به شکل سه قرقره و تک قرقره دسته بندی شده اند که شکل کار بدین صورت است که نوع دو ذغال دینام با رگولاتور سه قرقره کار می کند و نوع دیگر با تک قرقره عمل می کند.

لازم به ذکر است که نوع جدیدی از دینام تولید شده است که در خودروهای جدید به کار بسته می شود و به نام [آلترناتور](#) نامیده می شود. ایرادی که بر دینام های قدیمی وارد است این است که در دور موتور کم نمی توانستند جریان الکتریکی مورد نیاز خودرو را تامین کنند و درجا کار کردن خودرو باعث می شد که برق خودرو دچار ایراد شود. این مسئله در دینام های جدید رفع شده و مسئله شارژ باتری به کل حل شده است.

علل خرابی دینام

خوب است بدانید که دینام خودرو را می بایست مرتباً کنترل نمایید. زیرا توسط یک [تسمه](#) به محور چرخشی در موتور مرتبط شده است و هنگام پارگی این تسمه باید بلافاصله آن را تعویض نمود. از طرفی در زمان هایی که هوا گرم است روشن بودن دائمی کولر باعث می شود به دینام خودرو فشار وارد شده و موجب خرابی آن شود. از موارد دیگری که می بایست در دینام مورد بررسی و نظارت قرار گیرد ذغال دینام است که ممکن است تمام شده باشد و نیاز است که تعویض شود. هم چنین سیم پیچ های داخلی دینام در صورتی که دچار سوختگی گردد بایست بلافاصله برای تعویض آن ها اقدام نمود و در نهایت این که خرابی رگولاتور یا آفتمات باعث می شود دینام از کار بیفتد. بنابراین باید برای اصلاح آن اقدام شود.