

سیستم محرکه تلفیقی هیبرید - سینیژی

خودروی هیبریدی چیست؟

خودروی هیبریدی به خودرویی گفته می شود که دو منبع قدرت جداگانه در اختیار دارد که موتور بنزینی و موتور برقی رایج ترین مولدهای قدرت در خودروهای هیبریدی می باشند.

چرا خودروی هیبریدی نیاز است؟

عمده ترین دلایل استفاده از خودروهای هیبریدی عبارتند از:

مصرف سوخت فسیلی کمتر

حداقل آلاینده گی محیط زیست

کاهش اثر گرم شدن زمین در اثر تولید گازهای گلخانه ای (CO2)

رقابت بهتر در بازار فروش خودرو

مزایا

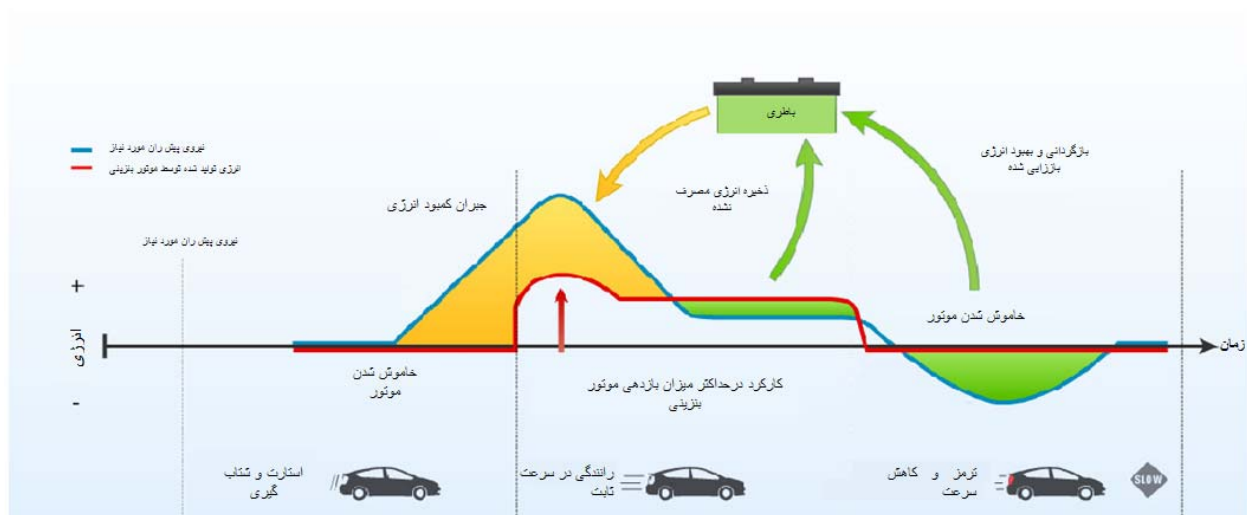
سیستم محرکه تلفیقی هیبرید - سینیژی تاثیر بسیار چشمگیری در میزان مصرف بهینه بنزین و کاهش آلاینده ها داشته و تجربه متفاوتی از شتاب و آرامش را برای رانندگان به همراه دارد.

سیستم تلفیقی هیبرید - سینیژی تویوتا ترکیبی از دو منبع قدرت بوده که به ترتیب شامل موتورهای الکتریکی و موتور بنزینی می باشد. این سیستم در دنیای امروز مصرف بنزین خودرو را در سطوح بین المللی به بهینه ترین حالت رسانده و به تمامی انتظارات شما از قبیل فرمان پذیری، کاهش آلاینده گی و آرامش پاسخ مثبت می دهد.

مصرف بهینه سوخت

سیستم ترکیبی هوشمند از قابلیت های موتور بنزینی و موتورهای الکتریکی می باشد که به طور اتوماتیک و هوشمندانه عمل کرده و از نظر مصرف بهینه بنزین با خودروهایی که حجم موتور و اتاق کوچکتری دارند قابل مقایسه هستند.

با مقایسه میزان مصرف بهینه بنزین بین خودروهای مجهز به این سیستم و موتورهای معمولی می توان به تفاوت چشمگیر آنها پی برد.



انتخاب هوشمندانه موتورهای الکتریکی یا بنزینی جهت دستیابی به بازدهی بهینه

سیستم تلفیقی هیبرید-سینرژي به طرز هوشمندانه ای از موتورهای الکتریکی و بنزینی استفاده می کند تا به این ترتیب منابع قدرت و ویژگی های آنها در جهت مصرف بهینه سوخت قرار گرفته و حداکثر بازدهی به دست می آید.

۱. هنگام استارت و یا در سرعت های پایین، خودرو توسط موتورهای الکتریکی رانده می شود، زیرا بازدهی موتور بنزینی در این وضعیت پایین تر است.
۲. در سرعت های ثابت و بالاتر موتور بنزینی از بازده سوختی بالاتری برخوردار است، ضمناً قدرت تولید شده توسط موتور باعث به حرکت درآمدن چرخها و تأمین (شارژ) نیروی الکتریکی دینام و شارژ باتری می شود.
۳. هنگام ترمز یا کاهش سرعت، سیستم تلفیقی هیبرید-سینرژي از انرژی جنبشی چرخهای خودرو استفاده کرده و توسط موتورهای الکتریکی موجب بازگردانی انرژی و نهایتاً شارژ باتری می گردد.

استارت

استفاده بهینه از گشتاور موتورهای الکتریکی در هنگام استارت و سرعت پایین

در زمان استارت خودرو، سیستم تلفیقی هیبرید-سینرژي تنها از موتورهای الکتریکی که توسط باتری تغذیه می شوند، استفاده کرده تا گشتاور بالایی در هنگام پایین بودن دور موتور به دست آید. این عملکرد باعث حرکت نرم خودرو می شود.

رانندگی با سرعت متوسط

کارایی و بازده سوختی موتورهای بنزینی در شرایط رانندگی با سرعت متوسط، پایین است و این دقیقاً برعکس کارایی موتورهای الکتریکی می باشد.

بنابراین خودروهای مجهز به این سیستم جهت حرکت با سرعت متوسط از نیروی ذخیره شده در باتری بهره می برند.

رانندگی با سرعت ثابت

حرکت با مصرف بهینه انرژی

استفاده از موتور بنزینی به عنوان منبع اصلی انرژی حرکتی خودرو.

با توجه به شرایط رانندگی، بخشی از قدرت تولید شده به ژنراتور منتقل می شود. نیروی تولید شده توسط ژنراتور، از طریق شارژ باتری ها انرژی مورد نیاز موتورهای الکتریکی را جهت تکمیل نیروی موتور بنزینی تأمین می کند.

با استفاده از این سیستم محرکه تلفیقی، نیروی تولید شده با کمترین میزان هدر روی به سطح جاده منتقل می شود.

در صورت پایین بودن میزان شارژ باتری، به منظور شارژ مجدد و یا جبران نیروی مورد نیاز، میزان نیروی خروجی موتور بنزینی افزایش می یابد.

رانندگی در سرعت ثابت / شارژ مجدد

شارژ مجدد باتری توسط انرژی مازاد

در مواقعی که به خروجی با ضریب بالا نیاز است، در سیستم هیبرید سینرژي از موتور بنزینی بهره گرفته می شود. از آنجایی که خروجی موتور بنزینی، بیش از حد نیاز است لذا انرژی مازاد توسط ژنراتور تبدیل به انرژی الکتریکی شده و در باتری ذخیره می گردد.

دسترسی به قدرتی معادل با حجم موتور بیشتر هنگام شتاب گیری

هنگامی که شتاب بالایی مد نظر است مانند حرکت اولیه یا در سربالایی ها، موتور الکتریکی به کمک موتور اصلی آمده و باعث ایجاد نیروی محرکه بیشتری می شود.

تلفیق موتور الکتریکی و بنزینی به مثابه داشتن موتوری با یک کلاس قوی تر می باشد.

کاهش سرعت و بازیابی انرژی

بازیابی انرژی در باتری هنگام کاهش سرعت

هنگام ترمزگیری یا کاهش سرعت، سیستم تلفیقی هیبرید سینرژی مانند دستگاه Regenerator عمل کرده و از انرژی جنبشی خودرو بهره می گیرد تا موتورهای الکتریکی توسط چرخها به حرکت درآیند. در واقع انرژی که هنگام ترمزگیری در اثر اصطحکاک تلف می شود در این سیستم صرف شارژ مجدد باتری می گردد.

توقف کامل

توقف کامل خودرو و سیستم محرکه

در هنگام توقف خودرو تمامی موتورهای الکتریکی، ژنراتور و موتور بنزینی به طور اتوماتیک از فعالیت باز می ایستند، در این صورت هیچ انرژی هدر نمی رود.

● البته در صورت پایین بودن میزان شارژ باتری، موتور بنزینی به حرکت خود ادامه می دهد تا باتری شارژ شود. در برخی از موارد ممکن است موتور بنزینی همزمان با زدن کلید سیستم تهویه هوا روشن شود.