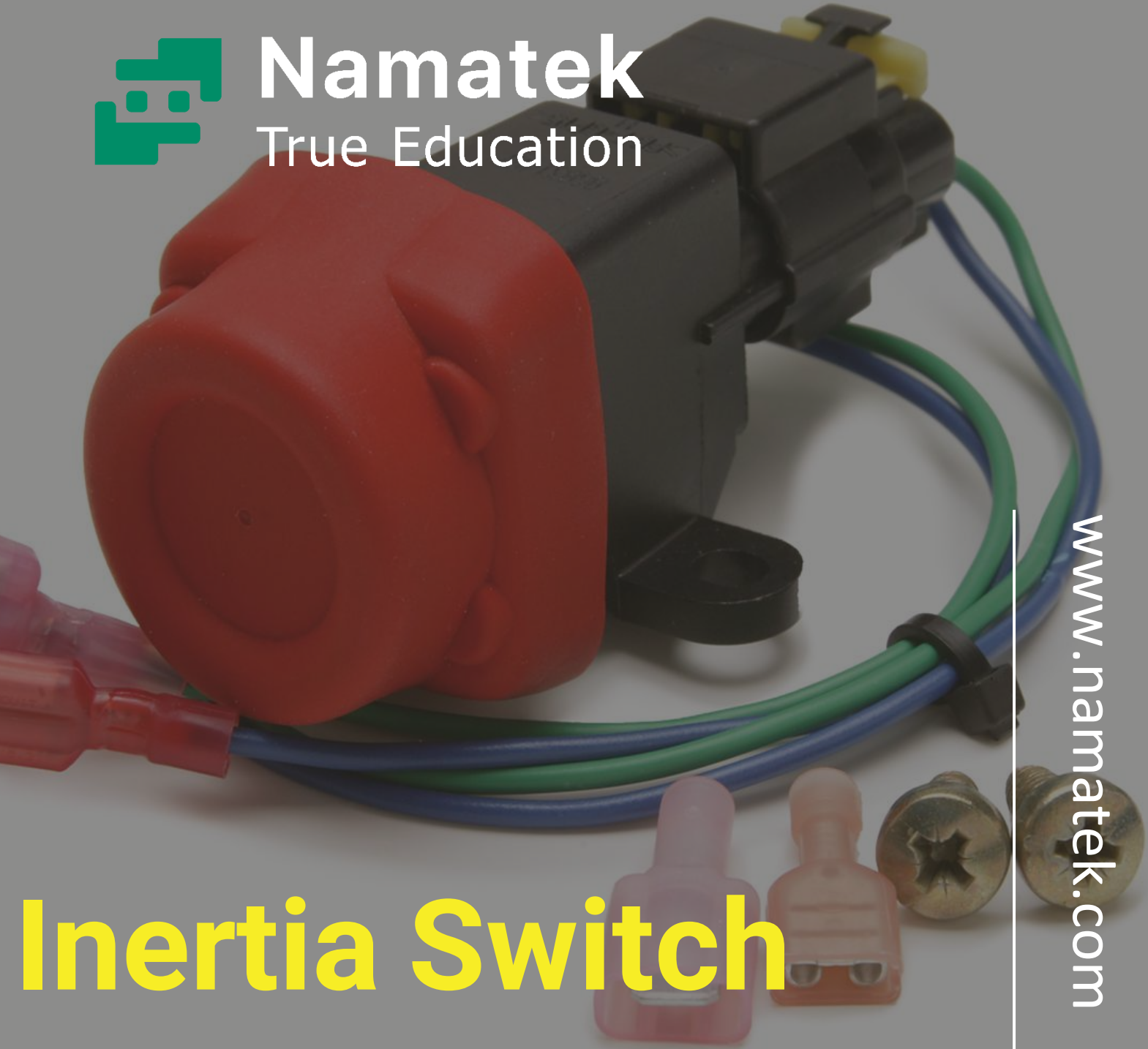




Namatek
True Education



www.namatek.com

Inertia Switch

سوئیچ اینرسی

فهرست مطالب

۱. سوئیچ اینرسی چیست؟
۲. سوئیچ اینرسی کجا قرار می گیرد؟
۳. کلید قطع کن پمپ بنزین چگونه کار می کند؟
۴. نحوه غیر فعال کردن کلید قطع کن پمپ بنزین
۵. نشانه های خرابی سوئیچ اینرسی

سوئیچ اینرسی یکی از کلیدهای ایمنی در خودروهای سواری است که در سال های اخیر از سوی خودروسازان ابداع شده است. خطر تصادفات خودرو صرفا با طراحی بدنه با کیفیت و به کار بردن متریال درجه یک در ساخت خودرو برطرف نمی شود.

گاهی اوقات لازم است که عملکرد سیستم های مختلف خودرو از جمله سیستم سوخت رسانی را به دقت کنترل کرد تا جلوی حادثه را گرفت. در این مطلب قصد داریم به معرفی یکی از مهم ترین قطعات خودرو که در حفظ جان سرنشینان نقش حیاتی ایفا می کند، بپردازیم. تا پایان با ما همراه باشید.

سوئیچ اینرسی چیست؟

احتمالا در فیلم های سینمایی یا اخبار حوادث، اتفاقاتی نظیر منفجر شدن خودروها پس از تصادفات رانندگی سنگین را دیده اید. طبیعی است که چنین حادثه هولناکی تهدیدی جدی برای جان سرنشینان خودروها به شمار می رود. به نظر شما راهی وجود دارد که جلوی بروز این گونه حوادث تلخ را گرفت؟

چند سالی است که شرکت های خودروساز یک قطعه ساده اما کاربردی را برای این منظور طراحی کرده و روی تولیدات خود نصب می کنند. این قطعه سوئیچ اینرسی (Inertia Switch) نام دارد که با نام کلید قطع کن پمپ بنزین خودرو نیز شناخته می شود. این سوئیچ مکانیزم فشاری دارد و مأموریت مشخص و حساسی بر عهده آن قرار داده شده است. اصلی ترین عامل بروز انفجار در تصادفات سنگین رانندگی، نشت بنزین از سیستم سوخت رسانی خودروهاست.

کلید قطع کن پمپ بنزین وظیفه دارد که در این شرایط بلافاصله به صورت خودکار سیستم سوخت رسانی را از مدار خارج کند. به این ترتیب خودرو خاموش می شود و جلوی نشت بنزین نیز تا حد زیادی گرفته می شود.



سوئیچ اینرسی کجا قرار می گیرد؟

وقتی تصادف رخ می دهد یا به هر دلیل تکانه سنگینی به خودرو اعمال می شود، ارتعاش با فرکانس بالا به وجود می آید. سوئیچ اینرسی با درک این ضربه یا ارتعاش شدید وارد عمل می شود و دستور قطع جریان سوخت را صادر می کند. از همین جا به یک نکته مهم درباره موقعیت قرارگیری کلید قطع کن پمپ بنزین پی می بریم.

نباید این سوئیچ را در نقاطی قرار داد که در معرض ارتعاش و تکانه های زیاد در خودرو باشد. چرا که ممکن است به طور اشتباه وارد عمل شود.

به این ترتیب خودرو خاموش می شود و در واقع کلید قطع کن نقش مزاحم را در عملکرد ماشین های سواری ایفا می کند. معمولا برای جلوگیری از بروز این اتفاق شرکت های خودروسازی به هیچ وجه این سوئیچ را در نزدیکی موتور خودرو قرار نمی دهند. در خودروهای داخلی کلید قطع کن در قسمت جلویی خودرو و نزدیک انژکتور وصل می شود.



اما در خودروهای خارجی معمولا داستان کمی متفاوت است و سوئیچ اینرسی در یکی از موقعیت های زیر قرار می گیرد:

- درون جعبه فیوز خودرو
- کنار درب راننده یا شاگرد
- زیر خودرو و نزدیک پمپ بنزین

در بین سه گزینه فوق، مورد سوم بهترین انتخاب است؛ چرا که در نزدیک ترین موقعیت به سیستم سوخت رسانی قرار می گیرد. در نتیجه فرمان قطع کردن جریان سوخت را در کوتاه ترین زمان صادر می کند.

کلید قطع کن پمپ بنزین چگونه کار می کند؟

همان طور که اشاره کردیم سوئیچ اینرسی نوعی کلید است که با مکانیزم فشاری وارد عمل می شود. این کلید به جریان برق در خودرو متصل است و بلافاصله پس از قطع شدن برق، عمل می کند و جریان سوخت را متوقف می سازد. به این صورت که در برخی از خودروها این سوئیچ به ECU متصل است. در نتیجه با قطع شدن برق ایسیو، وارد عمل شده و خودرو را خاموش می کند. اما در بعضی دیگر از خودروها به پمپ بنزین برقی متصل می شود. در این حالت با قطع برق پمپ بنزین، کلید وارد عمل شده و خودرو را خاموش می کند.



به نظر شما کدام یک از این دو سیستم بهتر عمل می کنند؟ تجربه نشان داده است که دسته اول عملکرد بهتری دارد. چرا که جریان سوخت را در زمان کوتاه تری قطع می کند.

همان طور که می دانید برای جلوگیری از بروز آتش سوزی پس از تصادفات، ثانیه ها اهمیت بسیار زیادی دارند. در دسته دوم، بعد از وارد عمل شدن کلید، هنوز مقداری سوخت در سیستم سوخت رسانی جریان دارد. این موضوع خطر آتش سوزی را افزایش می دهد.

نحوه غیر فعال کردن کلید قطع کن پمپ بنزین

تا زمانی که سوئیچ اینرسی فعال باشد، خودرو روشن نخواهد شد؛ چرا که سوخت به موتور نمی رسد. بعد از رفع خطر آتش سوزی در اثر تصادف، می توانید به سراغ قطع کردن این سوئیچ بروید.

گام اول پیدا کردن محل قرارگیری کلید قطع کن است که با توجه به نکاتی که اشاره کردیم و دفترچه راهنمای خودرو به راحتی قابل انجام است. یک دکمه روی این سوئیچ قرار دارد که در حالت فعال بودن آن به صورت فشرده قرار دارد.

کافی است یک بار با انگشت خود این دکمه را فشار دهید تا به حالت عادی باز گردد. به این ترتیب سوئیچ از مدار خارج می شود و می توانید بار دیگر استارت زده و خودرو را روشن کنید.



اگر سوئیچ به ایسیو متصل باشد، این احتمال وجود دارد که با قطع کردن آن چراغ چک خودرو روشن شود. این اتفاق به دلیل کدهای خطای ایجاد شده در کامپیوتر خودرو رخ می دهد.

با استفاده از دستگاه دیاگ می توان این مشکل را نیز برطرف کرد. نکته مهم دیگری نیز وجود دارد که بد نیست اشاره کوتاهی به آن داشته باشیم. در برخی از خودروهای جدید کلید قطع کن پمپ بنزین حذف شده است. در این خودروها وظیفه خارج کردن سیستم سوخت رسانی از مدار در هنگام تصادفات به عهده سنسور ایربگ گذاشته شده است. به عبارت دیگر با فعال شدن ایربگ خودرو، جریان سوخت نیز به صورت خودکار قطع شده و خودرو خاموش می شود.

نشانه های خرابی سوئیچ اینرسی

این احتمال وجود دارد که سوئیچ اینرسی در جریان تصادفات آسیب ببیند که لازم است آن را تعویض کنید.

حتی ممکن است در گذر زمان قطعه کارایی خود را از دست بدهد که در این شرایط نیز ممکن است مشکلاتی را برای خودرو ایجاد کند.

از جمله مهم ترین نشانه های خرابی کلید قطع کن پمپ بنزین می توان به موارد زیر اشاره کرد:

- خاموش شدن ناگهانی خودرو در حین حرکت
- روشن نشدن خودرو هنگام استارت زدن



البته ممکن است دو اتفاق فوق به خرابی سایر سیستم های خودرو نیز مربوط باشند؛ اما در حالت کلی با مشاهده این نشانه ها یکی از مواردی که باید بررسی کنید، سلامت عملکرد سوئیچ اینرسی است. این کار با مراجعه به تعمیرگاه و با استفاده از دستگاه اهم متر انجام می شود.