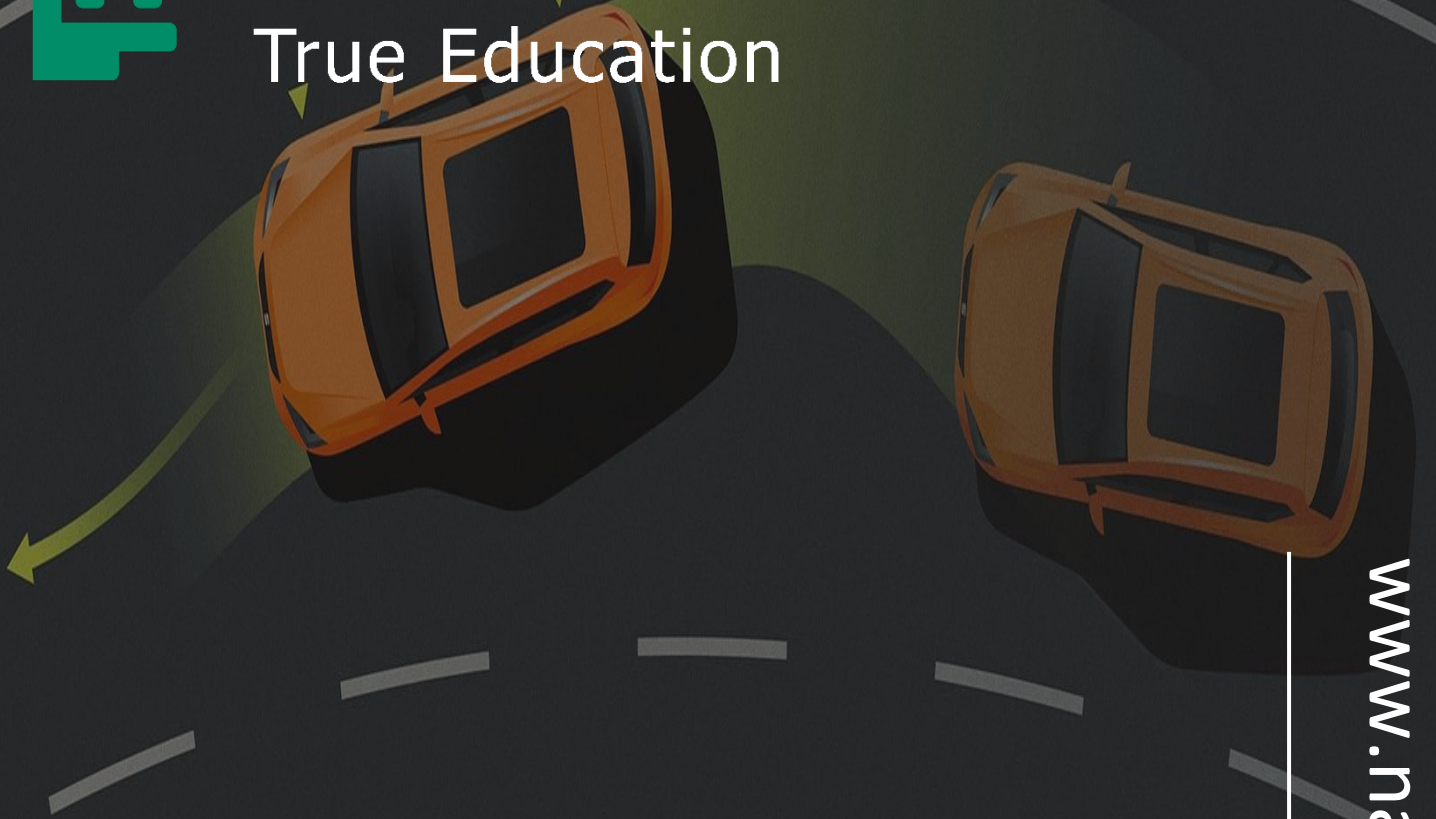




Namatek
True Education



www.namatek.com

TCS System

سیستم TCS

فهرست مطالب

۱. سیستم TCS چیست؟
۲. سیستم TCS و پیشرفت های صنعت خودرو
۳. نحوه کار و نکات مورد توجه
۴. مزایای سیستم TCS

سیستم TCS یکی از امکانات خودروهای امروزی در راستای ایجاد امنیت بیشتر است. آشنایی با مسائل امنیتی خودرو و نحوه کار با امکانات آن امروزه با گسترش کاربری خودروها اهمیت به سزایی دارد. با ادامه مقاله همراه باشید تا به این موضوع بیشتر بپردازیم.

سیستم TCS چیست؟

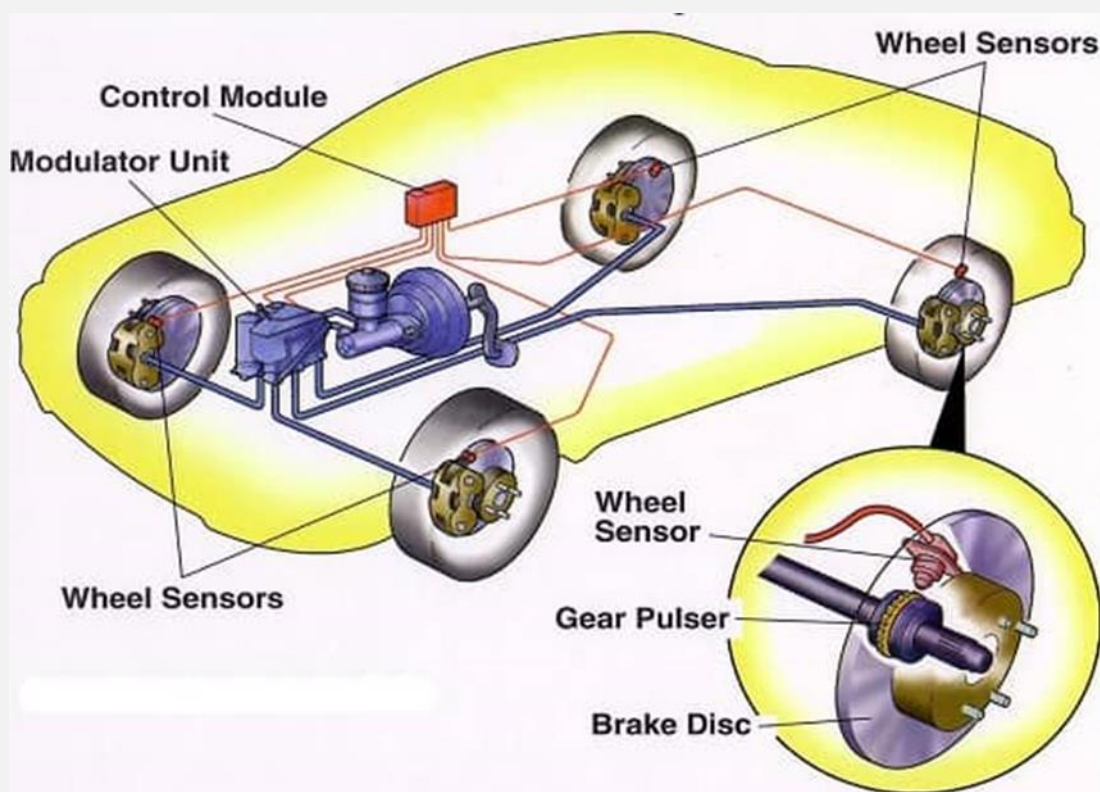
TCS مخفف Traction Control System به معنای سیستم کنترل کشش است. این سیستم، به طور خودکار کم شدن کشش و کاهش چسبندگی چرخ ها به کف جاده را تشخیص می دهد و سپس فعال می شود. سیستم TCS به بازیابی کشش خودرو کمک فراوانی می کند تا رانندگی راحت تری داشته باشید.



سیستم TCS، سنسورهای مشترکی با سیستم ABS دارد. سنسور سرعت چرخ ها، سرعت چرخ را اندازه گرفته و به ECU خودرو منتقل می کند. وقتی یک چرخ سرعتی بیشتر از سایر چرخ ها داشته باشد، لغزش آن تشخیص داده می شود. همچنین می توان گفت که سیستم TCS زمانی شروع به کار می کند که شتاب چرخ ها با خودرو همخوانی نداشته باشد. معمولا از سنسورهای اثر هال برای این کار استفاده می شود.

در این سنسورها معمولا یک آهنربای ثابت و یک چرخ دنده چرخان قرار دارد. هنگامی که چرخ دنده می چرخد، میدان مغناطیسی تغییر می کند و

اختلاف ولتاژ ایجاد شده در اثر تغییر شار مغناطیسی، اندازه گیری می شود. سنسور سرعت در ترمز ABS نیز استفاده می شود. سپس ECU اطلاعات را دریافت کرده و به آن چرخ، ترمز اعمال می کند تا سرعت آن را کاهش دهد. پس از رسیدن سرعت چرخ مورد نظر به سرعت خودرو، دیگر ترمزی به آن اعمال نمی شود.



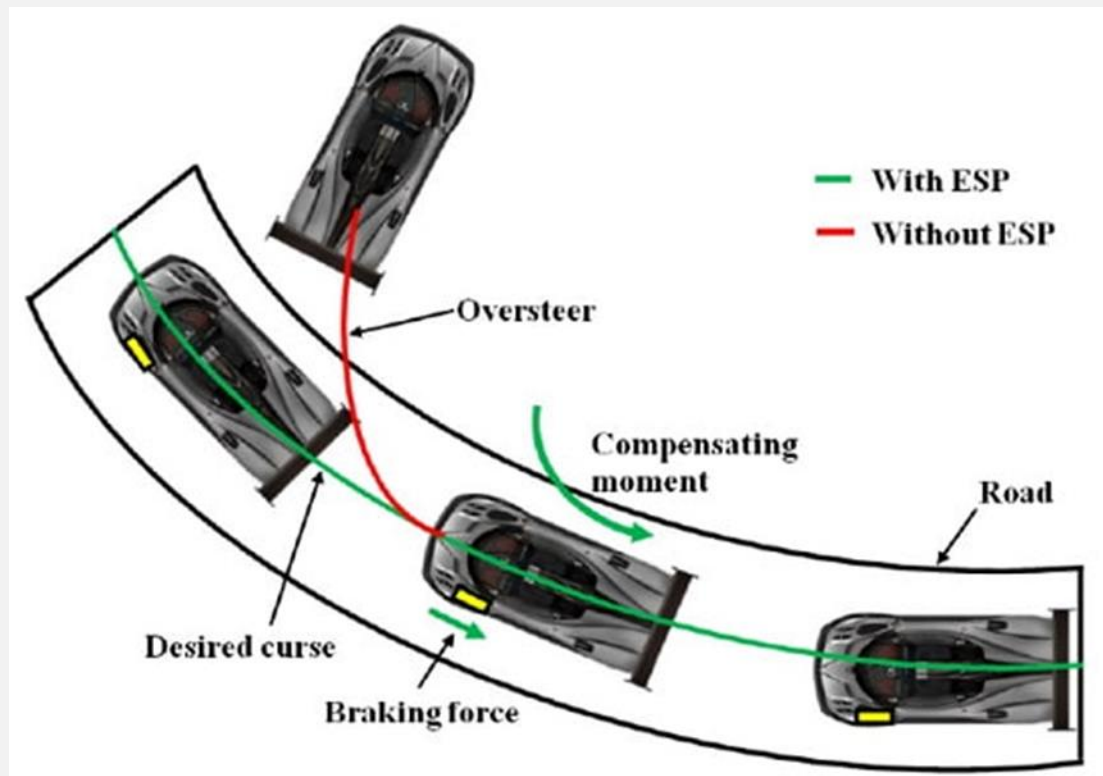
در برخی خودروها این سیستم از ترمز استفاده نمی کند. در این صورت این سیستم به ۳ روش کار می کند:

- به تاخیر انداختن تایمینگ احتراق
- کاهش سوخت ورودی
- بستن دریچه گاز

البته ممکن است سیستم برای افزایش کشش از ترمز یا کاهش نیروی ورودی و یا هر دو استفاده کند. بسته به موقعیت های مختلف این موضوع می تواند متفاوت باشد. این سیستم در واقع نیرو را از چرخ هایی که در حال لغزش هستند، به چرخ هایی که چسبندگی بیشتری به کف زمین دارند منتقل می کند.

#۲ سیستم TCS و پیشرفت های صنعت خودرو

سیستم TCS، به نوعی از اصلاح ترمز ABS به وجود آمده و می توان گفت که مدل پیشرفته تر سیستم TCS نیز سیستم ESC است. ESC به معنای سیستم کنترل پایداری الکترونیکی است و به میزان بسیار بیشتری امنیت خودرو را تضمین می کند. لازم به ذکر است که کنترل پایداری الکترونیکی در خودروهای مختلف نام های متفاوتی می تواند داشته باشد. مثلا یکی از نام های دیگر آن ESP است. این سیستم های پیشرفته قابلیت کنترل کشش را نیز دارند. به همین دلیل، امروزه سیستم TCS جزء تجهیزات اجباری خودرو نیست؛ اما سیستم های پیشرفته تر اجباری هستند. گام بعدی در این پیشرفت تکنولوژی نیز اتومبیل های خودران هستند.



#۳ نحوه کار و نکات مورد توجه

این سیستم چراغی دارد که در صورت درست بودن سیستم، پس از روشن کردن خودرو خاموش می شود. در صورت روشن ماندن چراغ احتمالاً سیستم غیر فعال شده است و یا مشکلی در آن وجود دارد. یکی از دلایل اصلی کار نکردن این سیستم، خرابی سنسورهای چرخ است که به دلیل برخورد با چیزی و یا خوردگی اتفاق می افتد. چراغ زمانی چشمک می زند که سیستم سرعت چرخ ها را تشخیص داده است و در حال تلاش برای افزایش کشش است.



نکات زیر در استفاده از این سیستم می تواند برای شما مفید باشد:

- وقتی در یک روز برفی خودرو را روشن می کنید، در ابتدای شروع به حرکت چرخ ها روی زمین می لغزند. این سیستم شروع به کاهش نیروی ورودی می کند و در چنین شرایطی مانع حرکت خودرو است. اکثر خودروها قابلیت خاموش کردن سیستم TCS را نیز دارند و بهتر است در این مواقع آن را خاموش کنید.
- گاهی اوقات در جاده های برفی یا گلی چرخ ها احتیاج به چرخیدن دارند تا برای بازیابی کشش تلاش کنند. در این شرایط، با سر خوردن چرخ ها، سیستم مانع چرخیدن لازم می شود؛ بنابراین بهتر است که آن را خاموش کنید و سپس به رانندگی ادامه دهید.

- پس از استفاده زیاد از این سیستم بهتر است که آن را برای مدتی متوقف کنید؛ زیرا از ترمز استفاده می کند و احتمال داغ کردن آن وجود دارد.
- لازم است بدانید که با غیرفعال کردن سیستم TCS ، سیستم ABS غیرفعال نمی شود. ABS همیشه کار می کند مگر این که دچار نقص شده باشد؛ بنابراین در مواقع غیرضروری با خیال راحت می توانید TCS را از کار ببندازید.

#۴ مزایای سیستم TCS

مهم ترین مزیت این سیستم تضمین امنیت و راحت کردن نسبی رانندگی است. سیستم TCS، با جلوگیری از لغزش، سایش لاستیک را به حداقل می رساند.



البته لازم به ذکر است که برای استفاده درست و ایمن از هر سیستمی در خودرو، لازم است از راهنماها کمک بگیرید و به نکات گفته شده توجه نمایید.