



Namatek
True Education



Car Suspension

www.namatek.com

سیستم تعلیق خودرو

فهرست مطالب

۱. سیستم تعلیق خودرو چیست؟
۲. اجزای مختلف سیستم تعلیق خودرو
۳. انواع سیستم تعلیق خودرو
۴. تعویض قطعات سیستم تعلیق خودرو

اگر علاقه مند به کار در مجموعه های تولید خودرو هستید و یا از کاربران علاقه مند به شناخت دقیق اتومبیل خود هستید باید سیستم تعلیق خودرو را به خوبی بشناسید. امروزه، دانستن اطلاعات راجع به خودرو و سیستم های مختلف آن برای حفظ ایمنی و نگهداری صحیح از خودرو بسیار لازم و کاربردی است.

با ادامه مقاله همراه باشید تا به این موضوع و جزئیات آن بپردازیم.

#۱ سیستم تعلیق خودرو چیست؟

سیستم تعلیق خودرو، سیستمی است که با ضربه و ارتعاشات مقابله می کند تا رانندگی راحت تر و ایمن تری داشته باشید. علاوه بر این، اصطکاک لاستیک ها با جاده را افزایش می دهد و وزن خودرو را تقسیم می کند. هندلینگ خوب خودرو و فرمان پذیری مناسب آن وابسته به سیستم تعلیق مناسب است.



#۲ اجزای مختلف سیستم تعلیق خودرو

این سیستم شامل اجزای اصلی و همچنین قطعاتی برای اتصال است است:

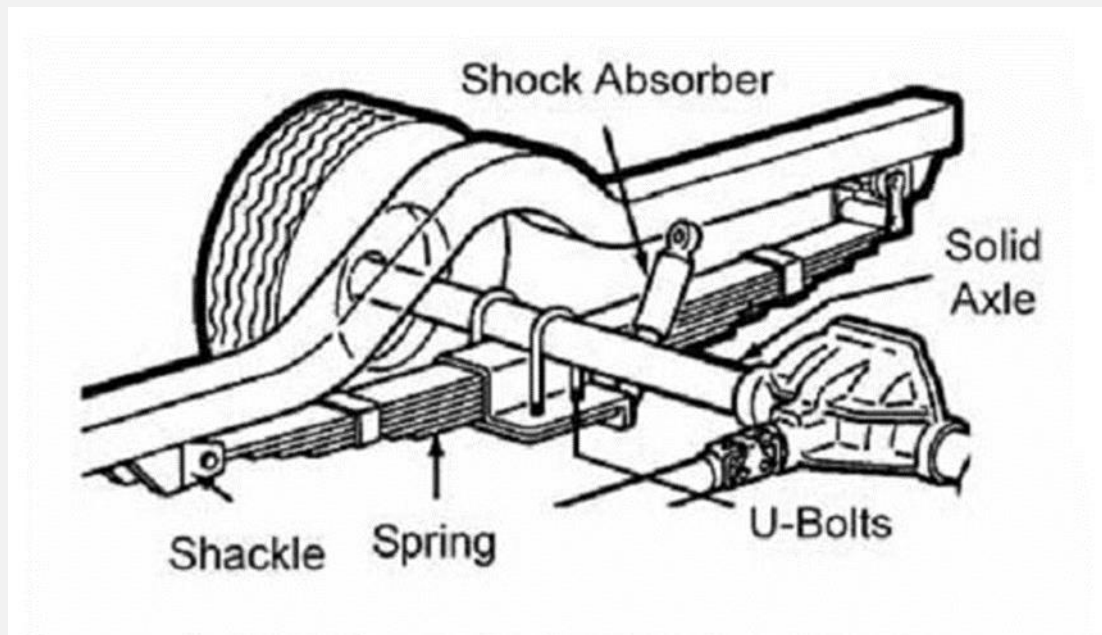
#۱-۲ اجزای اصلی

۱. فنر (Spring) و کمک فنر (Shock Absorber یا Shocks)

یکی از اجزای اساسی سیستم تعلیق خودرو فنر است. فنرها وزن خودرو را تحمل می کنند و شکل ها و انواعی دارند که از جمله آن ها فنرهای تخت و پیچشی هستند. کمک فنر نیز وظیفه گرفتن ضربات را به عهده دارد. کمک فنر، استوانه ای پر از روغن است که سیستم را مجبور می کند با سرعت ثابتی فشرده یا آزاد شود. خرابی های موجود در کمک فنر

بسیار خطرناک هستند و می توانند باعث مشکلاتی از قبیل موارد زیر شوند:

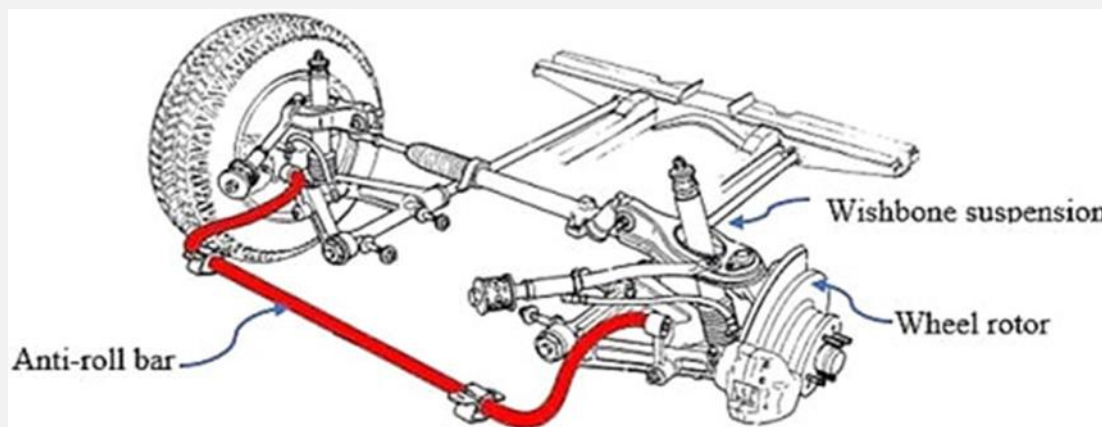
- افزایش مسافت ترمز در صورت فرسودگی کمک فنر
- چسبندگی کم لاستیک به جاده
- جهش زیاد لاستیک و کاهش هندلینگ و ترمزگیری
- فرسودگی زودرس لاستیک
- سر و صدا و ارتعاشات زیاد



۲. میل تعادل یا میل موج گیر (Anti-roll bar)

میل تعادل یا میل موج گیر غالباً بین دو چرخ بوده و از دو طرف دارای بوش (قطعه اتصالی که در ادامه به آن اشاره می شود) است و دو چرخ را وصل می کند. میل موج گیر، به حفظ تعادل خودرو و چپ نشدن آن کمک می کند.

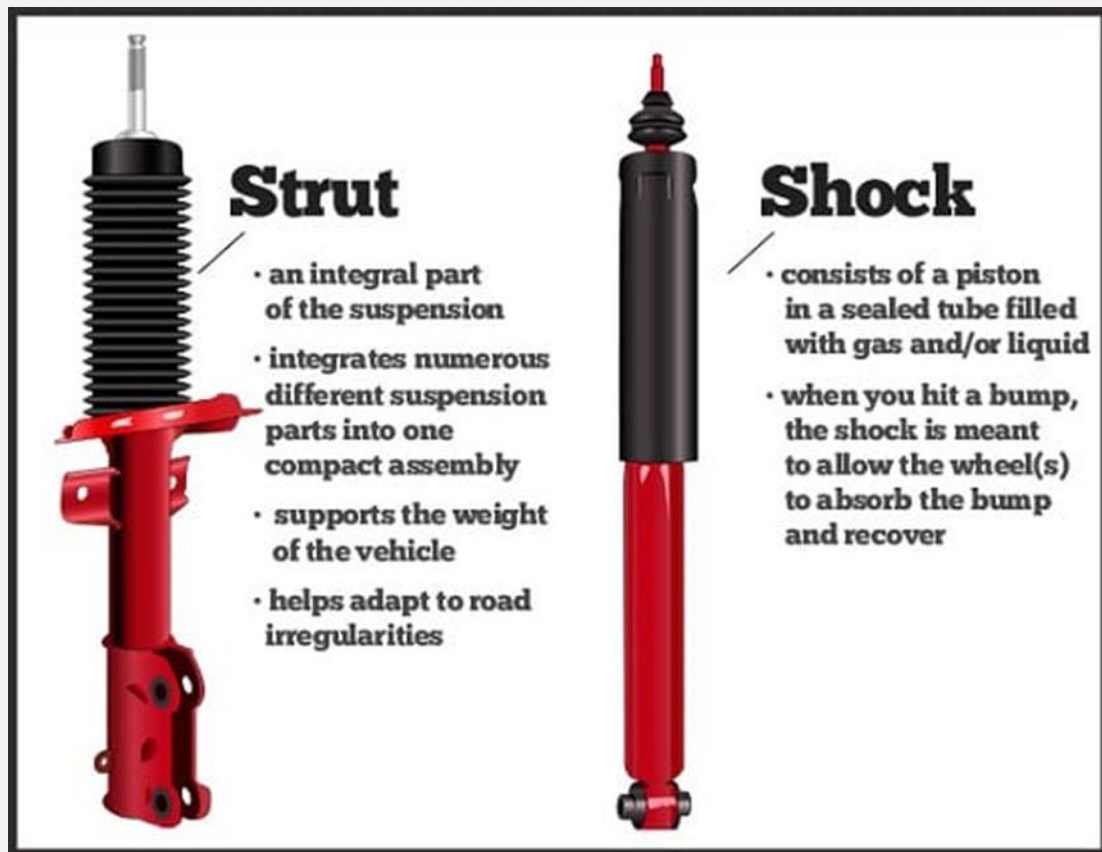
این میله با حرکت در خلاف جهت پیچش خودرو تعادل آن را حفظ می کند.



۳. استرات (Strut)

استرات در واقع قطعه ای است که قطعات مختلفی از یک سیستم تعلیق خودرو را ادغام می کند و در یک مجموعه قرار می دهد. یکی از این قطعات کمک فنر است. استرات و کمک فنر، انرژی حرکتی فنر را به انرژی حرارتی تبدیل می کنند و سپس به وسیله مایع خنک کاری صورت می گیرد.

تصویر زیر، تفاوت های کمک فنر و شکل آن ها را نشان می دهد.



#۲-۲ قطعات اتصالی

۱. سیبک (Ball Joint)

سیبک یک گوی فلزی است که در محفظه ای از جنس فولاد است و می تواند در آن بچرخد. در سیستم تعلیق خودرو، وظیفه سیبک برقراری اتصال بین چرخ و سیستم تعلیق است. به گونه ای که در زمان چرخاندن فرمان بتوانند بچرخند و در زمان بالا و پایین رفتن چرخ ها مشکلی ایجاد نشود (همانند اتصال لگن انسان به پا). سیبک ها معمولا از یک سو به چرخ و از سوی دیگر به طبق متصل هستند.

۲. بوش (Bush)

بوش نیز همانند سیبک قطعه ای برای اتصال است. استفاده از بوش برای کاهش سر و صدا و ارتعاشات موثر است. بوش ها معمولا لاستیکی هستند و به همین دلیل می توانند در گرفتن ضربه ها موثر باشند. در جاهایی که دما بر اثر سرعت بالا زیاد می شوند، از بوش هایی با جنس اورتان (Urethane) استفاده می شود که در دمای بالا مقاومت بیشتری دارند. البته این بوش ها انعطاف پذیری کمتری نسبت به لاستیکی ها دارند.

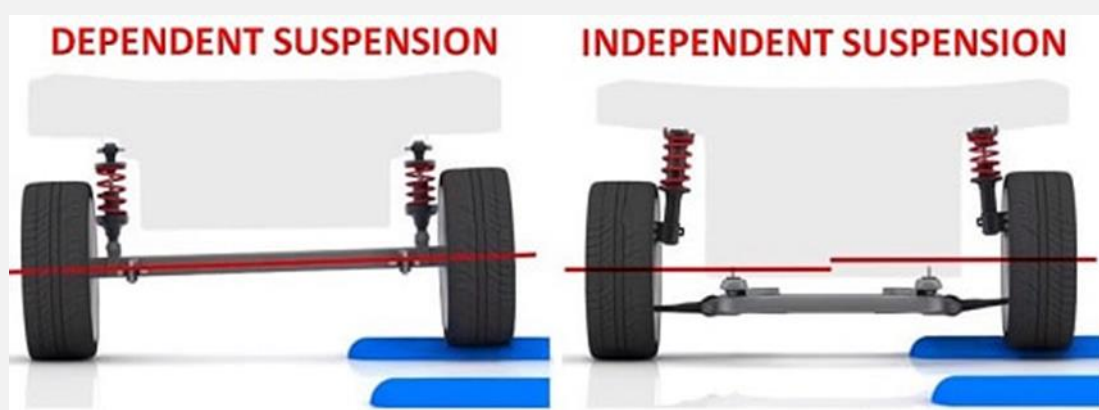
۳. طبق

طبق، قطعه اتصال شاسی به سیستم تعلیق است. بسته به نوع سیستم تعلیق خودرو، ممکن است هر چرخ یک یا دو طبق داشته باشد و یا طبق نداشته باشد. این نوع اتصالات به مفصل آرنج یا زانوی انسان تشبیه می شوند.

#۳ انواع سیستم تعلیق خودرو

سیستم تعلیق خودرو بر اساس معیارهای مختلف دسته بندی های متفاوتی دارد. در یکی از گسترده ترین دسته بندی ها، سیستم تعلیق به صورت زیر تقسیم می شود:

۱. سیستم تعلیق وابسته: در سیستم های وابسته، هر دو چرخ با یک محور متصل هستند و اگر تنظیم یک چرخ به هم بخورد، تنظیم دیگری نیز به هم می ریزد. همچنین بالا و پایین رفتن یک چرخ در دست اندازها نیز بر روی چرخ دیگر تاثیر دارد.
۲. سیستم تعلیق مستقل: در نوع مستقل، چرخ ها تاثیری بر روی یکدیگر ندارند و این مدل پیشرفته تر محسوب می شود.



#۴ تعویض قطعات سیستم تعلیق خودرو

هر زمان که نشانه های زیر را در خودرو مشاهده کردید، بهتر است به تعمیرگاه مراجعه نمایید:

- نشت قابل توجه مایع
- تورفتگی و یا آسیب دیدگی کمک فنر یا استرات
- شنیدن سر و صدا و رانندگی با لرزش زیاد و هندلینگ ضعیف و نامناسب خودرو

• رسیدن زمان تعویض قطعاتی که احتیاج به تعویض دائم دارند، پس از طی مسافتی خاص و تعیین شده

اگر نشانه ای از خرابی مشاهده کردید، بهتر است سریع تر اقدام کنید؛ زیرا یک سیستم تعلیق نامناسب مشکلات بسیاری به بار می آورد و باعث سایش و خرابی زودتر لاستیک ها نیز می شود. علاوه بر این، در خود سیستم تعلیق خودرو خرابی یک بخش می تواند باعث خرابی بخش های دیگر شود.