آشنایی با مپ سنسور و نحوه عملکرد آن (سنسور فشار هوای منیفولد) :

واژه MAP Sensor مخفف Manifold Absolute Pressure Sensor به معنای فشار مطلق منیفولد هوا می باشد. این سنسور بجای سنجش خلا، میزان فشار (یا کمبود آن) در منیفولد هوا را می سنجد. وقتی موتور خاموش است فشار داخل منیفولد هوا با فشار هوای جو یکی است. وقتی موتور روشن می شود به خاطر بالا و پایین رفتن پیستون ها خلا داخل منیفولد هوا ایجاد می شود و میزان باز بودن یا بسته بودن دریچه گاز مسیر ورود هوا را محدود می کند. وقتی پدال گاز تا انتها باز باشد (و موتور روشن باشد) خلا منیفولد هوا تقریبا به صفر می رسد و فشار داخل آن تقریبا با فشار هوای بیرون مساوی می شود.

فشار هوای آزاد معمولا بسته به مکان و شرایط آب و هوایی متغیر است. مکانهایی که ارتفاع بالایی دارند فشار هوای کمتری نسبت به مناطق نزدیک اقیانوس و دریاها دارند. بیشترین خلا ممکن هنگام ترمز گرفتن است زیرا دریچه گاز بسته می شود در این حالت پیستون ها سعی در مکیدن هوا دارند ولی بسته بودن دریچه گاز مسیر هوا را مسدود می کند که در نتیجه خلا بالایی داخل منیفولد ایجاد می شود. وقتی دریچه گاز ناگهان باز شود (مثل حالت شتابگیری سریع)، موتور هوای زیادی مکش می کند و خلا به صفر می رسد. سپس هنگامی که دریچه بسته می شود خلا آهسته بالا می رود.

وقتی سوییچ باز می شود ECU اطلاعات مپ سنسور را بررسی می کند (قبل از اینکه موتور روشن شود و فشار را تغییر دهد). در این حالت ECU از فشار محیط مطلع می شود. پس در واقع مپ سنسور هم فشار محیط و هم فشار داخل منیفولد را تعیین می کند. سپسECU موتور از این اطلاعات برای تنظیم نسبت سوخت و هوا برای جبران تغییرات فشار هوا به خاطر تغییرات ارتفاع یا آب و هوا استفاده می کند.

علائم ناشی از خرابی مپ سنسور :

سنسور مپ مانند هر قطعه دیگری عمر مفیدی دارد و ممکن است به دلیل کارکرد زیاد و یا ورود آب به درون آن دچار اختلال شود. خرابی این سنسور موجب می شود گاز خوردن خودرو محدود شود و ضمن ریپ زدن و دود کردن، شتابگیری خودرو به شدت کاهش یافته و مصرف سوخت افزایش یابد چراکه ECU نمی تواند به درستی تشخیص دهد که در هر لحظه خودرو تحت چه فشاری است و با پاشش حجم اشتباه سوخت موجب خفه کار کردن و خام سوزی شدید پیشرانه می شود به طور خلاصه خرابی این سنسور باعث بروز مشگلات زیر می شود :

1- ریپ زدن و تک کار کردن خودرو

2- لرزش خودرو در حالت های نرمال

3- دوده گرفتن سر شمع ها

4- کاهش قدرت موتور به صورت ناگهانی

5- افزایش مصرف سوخت خودرو

پيش از اقدام به تعويض مپ سنسور به نكات زير توجه كنيد :

1- به بخش هاي الكترونيكي و اتصالات آن توجه كنيد . ممكن است فيشي كه از سيم كشي به سنسور متصل شده است خراب شده و يا اتصال درستي نداشته باشد.

 2- مپ ها داراي يك ورودي هوا مي باشند كه برخي از مپ ها يكي از شيلنگ هاي مكش دريچه گاز به آن متصل مي شود ومپ از اين طريق ميزان خلا منيفولد را اندازه گيري مي كند ؛ هر گونه سوراخ و يا نشتي در مسير اين شيلنگ باعث بد كار كردن موتور مي شود و شما را به اشتباه مي اندازد كه مپ سنسور خراب است

3- هر شكاف اضافي در منيفولد هوا و يا خراب شدن اورينگ مپ سنسور ، موجب مي شود خلا داخل منيفولد تغيير كرده و مپ سنسور پارامتر اشتباه به ECU دهد و موتور بد كار كند و تشخيص اشتباه شود كه مپ سنسور خراب است

در صورتي كه مپ سنسور در تمامي نكات بالا كاملا سالم مي باشد