



...

انژکتور چیست و سیستم سوخت رسانی انژکتوری چگونه کار می کند ؟

از نظر تئوری یک کیلوگرم سوخت می بایست با 14/6 کیلوگرم هوا بسوزد تا اشتغال کامل صورت گیرد . ولی ان فقط در حالت تئوری صادق است . با زیاد کردن هوا در مخلوط فوق ، مخلوط فقیر سوختی پدید می آید که در آن شاهد اکسیژن در گازهای آگزوز هستیم و با زیاد کردن مقدار سوخت در مخلوط ، مخلوط غنی سوختی پدید می آید که در آن صورت شاهد نیدروکربن نسوخته در گازهای آگزوز می باشیم .

از لحاظ اقتصادی (مصرف کمتر) بهترین مخلوط ، مخلوط فقیر سوختی با نسبت هوا به سوخت 18/1 است . در حالی که برای بدست آوردن بیشترین توان موتور باید مخلوطی غنی سوختی با نسبت 12/1 الی 13/1 بکار برد .

پس همانطور که دیده می شود محدوده وسیعی از نسبت هوا به سوخت وجود دارد که سیستم سوخت رسانی می بایست طبق شرایط مختلف کار موتور جوابگویی آن باشد . روی زمین اصل ساختمان کاربراتورها پیچیده تر شده و مدارات مختلفی (عمدتاً پنج مدار) به شرح ذیل در آن بوجود آمده است .

- 1- مدار اصلی (Main circuit) : که هنگام رانندگی با سرعت و وضعیت عادی ، سوخت و هوا را به نسبت لازم مخلوط کرده و به موتور می فرستد .
- 2- مدار دور آرام (Idle circuit) : که وظیفه آن فرستادن مخلوط سوخت (با نسبت غلیظ تر) به موتور در هنگامی است که راننده پای خود را از پدال گاز برداشته است و موتور با دور آرام کار می کند .
- 3- پمپ شتاب دهنده (Accelerator pump) : که به منظور کاهش لختی و درنگ موتور در هنگام گاز دادن به سیستم کاربراتور اضافه شده و عکس العمل آن را سریعتر می کند . این مدار در هنگام فشردن پدال گاز مقداری سوخت اضافی به مخلوط می پاشد .

4- مدار قدرت (**Power enrichment circuit**) : که وظیفه آن تهیه مخلوط غنی تری از سوخت به هنگام بالا رفتن خودرو از سربالایی ها و یا حمل بار و وزن اضافه است .

5- مدار شوک (**Choke circuit**) : که هنگامی بکار می افتد که موتور خودرو سرد بوده و استارت زده شود . این مدار مخلوط غنی سوخت را وارد موتور می کند .

با وجود مدارات بالا و مدارات پیچیده تر دیگر در کاربراتور که از طریق مکانیکی عمل می کنند ، این وسیله پاسخ مناسبی به شرایط مختلف کارکرد موتور نداده و در نتیجه بازده مطلوب بدست نمی آید . از طرفی در این سیستم مصرف سوخت نیز بالا رفته و آلودگی نیز افزایش می یابد .

از این رو سالهاست سیستم سوخت رسانی انژکتور جایگزین کاربراتور شده است . آخرین خودرو کاربراتوری از یک شرکت خودروسازی در ایالات متحده عرضه شده است ، خودرو سوبارو (SUBARO) در سال 1990 بوده و تمامی مدل‌های بعد از آن به صورت انژکتوری عرضه شد .

سیستم انژکتوری : سیستم انژکتوری در خودرو در واقع عملکردی مشابه کاربراتور را دارد که همان مخلوط کردن سوخت و هوا نسبت لازم و تزریق آن به موتور است . ولی به دلیل ماهیت اجزاء آن و سیستم متفاوت ، این عمل بسیار دقیقتر و مطلوب تر انجام می شود . ضمناً موجب پایین آمدن مصرف سوخت خودرو و میزان آلودگی هوا می گردد . سیستم سوخت رسانی انژکتوری از سه جزء کلی تشکیل شده است و همانند دیگر سیستم ها دارای ورودی و خروجی هایی است . مغز الکترونیک سیستم (ECU) ، بر اساس این ورودی ها و الگوریتم پیچیده خود معین کننده خروجی های سیستم (زمان پاشش سوخت و مقدار پاشش آن – نسبت هوا به سوخت) است .

سیستم سوخت رسانی انژکتوری از اجزاء زیر تشکیل شده است :

1- ECU (Electronic Control Unit) :