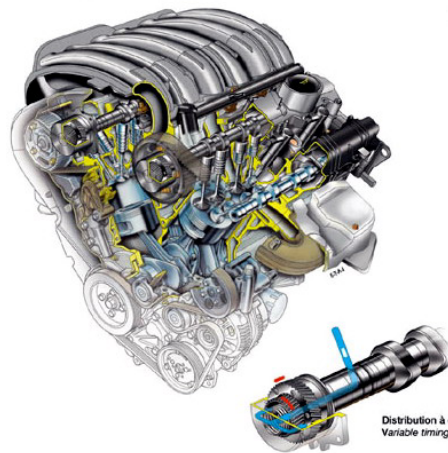




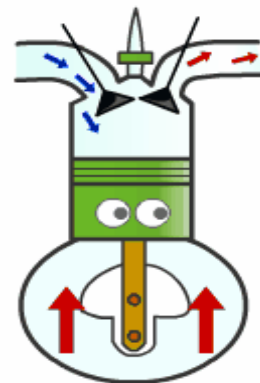
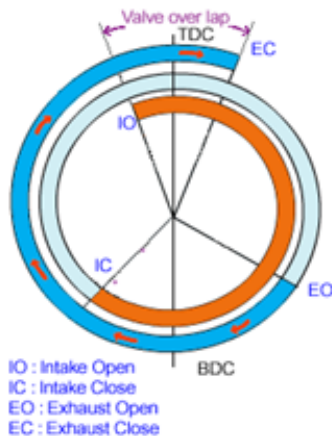
موضوع : تایمینگ متغیر سوپاپها

Moteur 3.0i V6
3.0i V6 engine



سیستم VVT :

یکی از عوامل مهم انتشار آلایندها در موتورها، مدت زمان همپوشانی سوپاپها (قیچی سوپاپها) می باشد. منظور از همپوشانی مدت زمانی است که سوپاپ هوا باز است ولی سوپاپ دود هنوز بسته نشده است. همانطوریکه میدانید در انتهای مرحله تخلیه سیلندر و شروع مرحله مکش، هم سوپاپ ورودی و هم سوپاپ خروجی، به صورت همزمان برای زمان کوتاهی باز هستند.

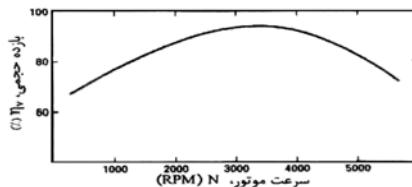


هنگامی که این اتفاق رخ می دهد مقداری از گازهای خروجی داخل سیلندر می توانند از طریق سوپاپ ورودی باز، به داخل سیستم ورودی وارد شوند و سپس این گازهای خروجی به همراه هوا و سوخت ورودی، مجدداً به داخل سیلندر بر می گردند، که باعث پس زدن مقداری از هوای ورودی در حال ورود و کاهش بازده حجمی موتور می شود. این مسئله در سرعتهای کم موتور که در آن زمان واقعی باز بودن همزمان سوپاپها، بیشتر است بیشترین تاثیر خود را داراست. این اثر بازده حجمی موتور را در انتهای دور کم موتور پائین می آورد و همچنین باعث کاهش دمای واکنش احتراق و در نتیجه کاهش انتشار اکسیدهای نیتروژن نیز می شود.

در دورهای زیاد موتور به دلیل نرخ جریان بیشتر هوا، افت بیشتری در دو طرف سوپاپ ورودی وجود دارد که این موضوع و همچنین زمان کمتر چرخه واقعی در سرعتهای زیاد، ایجاب می کند سوپاپ ورودی در موقعیتی دیرتر در چرخه، بسته شود. موقعیتی که در آن سوپاپ ورودی بسته می شود.

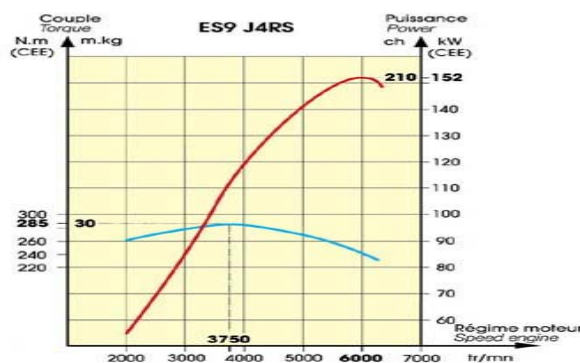
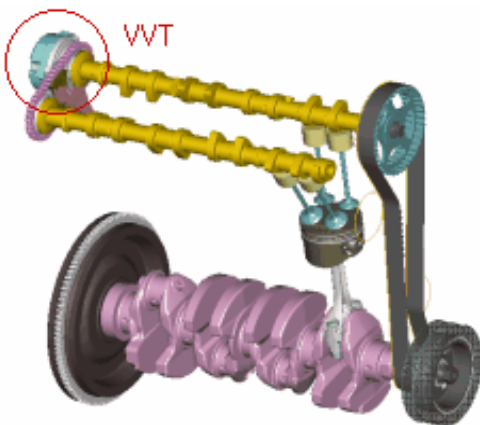


موضوع : تایمینگ متغیر سوپاپها



بازده حجمی بصورت تابعی از سرعت (دور) موتور برای موتور نمونه SI

در اکثر موتورها بوسیله میل بادامک کنترل می گردد که نمی تواند با سرعت موتور تغییر کند. از این رو موقعیت بسته شدن اساسا برای یک سرعت مشخص موتور و با توجه به نوع استفاده از موتور طراحی می شود. این مسئله برای یک موتور صنعتی با یک سرعت کارکرد مشخص مشکلی ایجاد نمی کند ولی برای یک موتور خودروی سواری که در محدوده وسیعی از سرعتهای مختلف کار می کند به نوعی مصالحه و دقت در انتخاب مقادیر بهینه با توجه به شرایط نیاز دارد و نتیجه این نوع تنظیم خاص هم کاهش بازده حجمی موتور، هم در سرعتهای زیاد و هم در سرعتهای کم می باشد.



منحنی توان وگشتاورموتور مجهز به سیستم VVT

بنابراین طراحی یک مکانیزم برای تنظیم سوپاپها (تغییر مدت زمان همپوشانی سوپاپها) در دور آرام و دورهای بالای موتور می تواند تاثیر بسزایی در کاهش آلایندگی ها و همچنین افزایش راندمان حجمی موتور شود. سیستم V.V.T (VALVE VARIABLE TIMING) برای اولین بار در سال ۱۹۹۰ بر روی خودروهای سواری نصب شد و این سیستم متشکل از چرخندهای مخصوصی است که بر روی میل سوپاپ خروجی (میل سوپاپ دود) نصب می شود و کنترل زمانبندی تایمینگ باز و بسته شدن سوپاپها و همچنین میزان و مدت باز ماندن سوپاپها را بر عهده دارد. موتور خودروی C5، محصول آینده شرکت سایپا و سیتروئن مجهز به این سیستم می باشد. مزایای مهم این سیستم می توان به موارد زیر اشاره کرد:

- ۱- کاهش مصرف سوخت
- ۲- رفع مشکل مربوط به فیچپی شدن سوپاپها که منجر به ناقص سوزی می شود
- ۳- کاهش آلایندگی
- ۴- افزایش گشتاور موتور در دور پائین و بهبود عملکرد موتور
- ۵- افزایش راندمان حرارتی و حجمی موتور

مدیر آموزش		رئیس آموزش فنی		تهیه کننده	
نام	تاریخ	نام	تاریخ	نام	تاریخ
بهزاد پناهی	۱۳۸۵/۴/۱۵	شهرام رضایی عدل	۱۳۸۵/۴/۱۵	امید معصومی	۱۳۸۵/۴/۱۵

