



انژکتور

قطعات اصل ولوو



انژکتور مهم‌ترین قطعه سیلندر است که مقدار سوخت لازم موتور را با فشار و زمان‌بندی دقیق در مرحله احتراق تامین می‌کند. این ویژگی‌ها - همراه با زاویه دقیق تزریق سوخت از نازل انژکتور به محفظه احتراق - برای دستیابی

موتور به عملکرد بهینه، کنترل انتشار گازهای خروجی و بهینه‌سازی مصرف سوخت لازم هستند. به بیان دیگر، انژکتورها، بهترین عملکرد ممکن را با حداقل مقدار سوخت و کنترل انتشار گازهای خروجی امکان‌پذیر می‌سازند.

طراحی انژکتور سوخت

سیستم تزریق سوخت موتورهای دیزلی ولوو را می‌توان به دو بخش تقسیم کرد:

- سیستم کم‌فشار (با فشار تقریبی 4 بار)؛ شامل پمپ تغذیه، فیلتر سوخت، لوله‌های سوخت‌رسان و ...
- سیستم پرفشار (بسته به مدل، تا فشار 1800 بار)؛ شامل واحد انژکتور.

انژکتور از سه واحد اصلی تشکیل شده است

- واحد پمپ (شامل کنترل پلانجر): این واحد سوخت را پمپاژ کرده و فشار لازم برای واحد انژکتور را تولید می‌کند.
- واحد شیر کنترل یا کنترل ولو: مقدار و زمان تزریق سوخت به سیلندر را کنترل می‌کند.
- نازل: رابط بین انژکتور و محفظه احتراق. سوخت را در جهت صحیح درون سیلندر هدایت کرده و اندازه قطرات سوخت را به منظور بهترین ترکیب ممکن هوا/سوخت و عملکرد بهینه موتور کنترل می‌کند.

مزایا	ویژگی‌ها
تضمین بازده سوخت	ابعاد دقیق حفرات نازل
انتشار گازهای خروجی در محدوده مجاز	



- | | |
|------------------------------------|---|
| افزایش زمان آماده به کار | • درزبندها/اورینگ‌های با کیفیت که خاصیت کشسانی |
| تضمین بازده سوخت | • خود را حفظ کرده و در برابر حرارت، فشار و سیالات |
| انتشار گازهای خروجی در محدوده مجاز | • مقاوم هستند. |
| افزایش زمان آماده به کار | • مواد با کیفیت که می‌توانند ارتعاشات، فشار داخلی |
| | تا 1800 بار و دما تا 390 °C را تحمل کنند. |

توضیحات فنی

انژکتور اصل ولوو یک قطعه بسیار دقیق است که با دقتی در حد یک میکرون طراحی و تولید می‌شود (به عنوان مثال، ضخامت یک تار موی انسان 4 میکرون است). اجزاء مختلف انژکتور از مواد با کیفیتی ساخته شده‌اند. انژکتور در شرایط سخت و شدیدی کار می‌کند؛ همواره در معرض ارتعاشات قرار داشته و در محفظه احتراق در معرض فشار تا 1800 بار و دما تا 390 °C قرار می‌گیرد. فضای بین بدنه انژکتور و سرسیلندر با درزبندها/اورینگ‌هایی کیپ شده که خاصیت کشسانی خود را حفظ کرده و در برابر دما، فشار و سیالات مقاوم هستند. زاویه، قطر و شکل حفرات نازل در بهینه‌سازی مصرف سوخت و کنترل انتشار گازهای خروجی نقش مهمی دارند: زیرا فقط در این صورت می‌توانند سوخت را با زاویه مناسب برای احتراق مخلوط سوخت/هوا اسپری کنند.

احتراق نامناسب مخلوط سخت/هوا منجر به:

- کاهش عملکرد موتور
- افزایش مصرف سوخت
- افزایش انتشار گازهای خروجی می‌شود.

آزمایشات گسترده

انژکتورهای اصل ولوو به صورت جداگانه برای تک تک موتورهای ولوو طراحی می‌شوند و به منظور بهینه‌سازی عملکرد و افزایش حداکثری طول عمر همراه با سایر قطعات موتور، در معرض آزمایشات گسترده‌ای قرار می‌گیرند. با این کار، موتور با حداقل مصرف سوخت بهترین عملکرد ممکن را به نمایش می‌گذارد.

عملکرد تمام انژکتورهای اصل ولوو از طریق تست‌های آزمایشگاهی و میدانی در خودروهای ولوو ثابت شده است.



تفاوت‌ها

- نسل 1 (تا استاندارد یورو 5). انژکتورهایی که کنترل ولو آن‌ها در بیرون قرار دارد. انژکتورها با توجه به عملکردشان، به 4 کلاس تقسیم شده و در پک‌های 6 تایی عرضه می‌شوند. تفرانس انژکتورهای اصل ولو در محدوده کلاس 2 و 3 می‌باشد: میزان تفرانس این کلاس‌ها بسیار مناسب بوده و منجر به عملکرد مناسب و یکنواخت موتور می‌شوند. اینگونه، موتور همیشه از انژکتورهای استفاده می‌کند که با عملکرد و مشخصات فنی تعیین شده ولو تطابق دارند.
- نسل 2 (تا استاندارد یورو 5) و اف 2 (استاندارد یورو 6): انژکتورهایی که کنترل ولو آن‌ها در داخل قطعه قرار دارد. این انژکتورها ابتدا با موتورهای D9A، D12D و D16C معرفی شدند. این انژکتورها با استفاده از نرم‌افزار Tech Tool ولو تنظیم شده‌اند و هر یک دارای یک کد مجزا می‌باشند که پارامترهای عملکرد انژکتور را تنظیم می‌کند (انژکتورهای نسل 2 با موتورهای SCR¹ مدل D11، D13 و D16 تا استاندارد یورو 5 نیز سازگار هستند).

تعویض

عملکرد و طول عمر انژکتورهای تعویضی ولو دقیقاً مشابه انژکتورهای اصل ولو است. تمام انژکتورهای تعویضی ولو پیش از ارسال در معرض آزمایشات گسترده‌ای قرار می‌گیرند. قطعاتی که عملکردشان پایین‌تر از سطح استانداردها و مشخصات فنی ولو باشد جایگزین می‌شوند. کنترل ولوها نیز جایگزین شده یا در برخی مدل‌ها (با کیفیتی مشابه یک کنترل ولو نو) تعمیر می‌شوند. کنترل ولو یکی از مهم‌ترین قطعات انژکتور است زیرا مسئولیت زمان‌بندی باز/بسته شدن مجرای تزریق سوخت به سیلندرها را برعهده دارد. خرابی کنترل ولو به طور مستقیم بر عملکرد موتور تاثیر می‌گذارد.

سرویس

¹ کاهش کاتالیستی انتخابی



به منظور بهره‌مندی از بهترین کیفیت خدمات و افزایش حداکثری طول عمر انژکتور دارا بودن مهارت‌ها، ابزارآلات و تجهیزات زیر توصیه می‌شود:

- توانایی استفاده از اطلاعات سرویس ولوو به منظور انجام صحیح و ایمن تعمیرات.
 - استفاده از اطلاعات سرویس ولوو برای دریافت قطعات مورد نیاز سرویس و انجام تعمیرات بدون نیاز به انتظار برای دریافت سایر قطعات.
 - کالیبراسیون صحیح انژکتورها با استفاده از نرم‌افزار Tech Tool ولوو و کد مربوط به انژکتور به منظور تنظیم صحیح پارامترهای عملکرد موتور.
- تنها با استفاده از قطعات اصل ولوو، در تعمیرگاه‌های مجاز ولوو و با کمک تکنیسین‌های آموزش‌دیده ولوو می‌توانید از بهترین کیفیت تعمیرات، حداکثر زمان آماده به کار و حداکثر بازده بهره‌مند شوید.