Sterowanie silnikiem

Ca?o?? elementów bior?cych udzia? w regulacji dop?ywu ?wie?ych gazów oraz w odprowadzaniu spalin okre?la si? mianem uk?adu sterowania silnikiem.

Funkcja

Ca?o?? elementów bior?cych udzia? w regulacji dop?ywu gazów ?wie?ych oraz odprowadzaniu spalin okre?la si? mianem uk?adu sterowania silnikiem.

Silniki czterosuwowe wymagaj? przemy?lanej wymiany gazów, aby zapewni? bezpieczn?, wydajn? i niskoemisyjn? prac?. Oznacza to, ?e w suwie ssania do cylindra musi dosta? si? jak najwi?cej ?wie?ego powietrza lub mieszanki paliwowo-powietrznej. W suwie wydechowym spaliny musz? zosta? jak najszybciej odprowadzone. W silnikach czterosuwowych zadanie sterowania wymian? gazów przejmuj? zawory. Zawory s? z kolei uruchamiane przez wa?ek rozrz?du, który z kolei jest nap?dzany przez wa? korbowy.

Zadaniem uk?adu sterowania silnikiem jest otwieranie i zamykanie zaworów w dok?adnie okre?lonym momencie, tak aby

- w poszczególnych stanach pracy spe?nione by?y wymagania dotycz?ce mocy i momentu obrotowego, a
- jednocze?nie zu?ycie paliwa i emisja zanieczyszcze? by?y jak najni?sze.

Elementy uk?adu sterowania silnikiem

W historii motoryzacji stosowano wiele rozwi?za? konstrukcyjnych w zakresie sterowania silnikiem, takich jak ko?a z?bate czy wa? królewski. W nowoczesnych silnikach stosuje si? wy??cznie wa?ki rozrz?du umieszczone w górnej cz??ci, nap?dzane albo ?a?cuchem rozrz?du, albo paskiem z?batym.

W zale?no?ci od konstrukcji silnika w uk?adzie sterowania silnikiem zintegrowane s? równie? inne podzespo?y pomocnicze, takie jak pompa oleju lub pompa wodna. Elementy uk?adu sterowania silnikiem podlegaj? du?ym obci??eniom. Typowymi cz??ciami zu?ywaj?cymi si? w tym obszarze s? wa?ki rozrz?du, pompy oleju, elementy nap?du pasowego oraz zawory.

Bezpiecze?stwo

Uk?ad sterowania silnikiem nale?y do najwa?niejszych i najbardziej zaawansowanych technicznie uk?adów pojazdu. Zw?aszcza w przypadku cz??ci silnika obowi?zuje zasada zerowej tolerancji na b??dy. Je?li na przyk?ad pojawi? si? uszkodzenia poszczególnych elementów nap?du ?a?cuchowego

lub pasowego, nale?y wymieni? równie? s?siednie elementy, takie jak napinacz ?a?cucha i szyny prowadz?ce (w przypadku nap?du ?a?cuchowego) oraz ko?o napinaj?ce i pomp? wodn? (w przypadku nap?du pasowego). Jako?? materia?ów, z których wykonane s? wszystkie elementy uk?adu sterowania silnikiem, ma decyduj?ce znaczenie dla bezpiecznego dzia?ania silnika.

Ochrona ?rodowiska

W silnikach czterosuwowych wymiana gazów ma znacz?cy wp?yw na osi?gi silnika, zu?ycie paliwa oraz emisj? zanieczyszcze?. Sprawny uk?ad sterowania silnikiem oraz czasy rozrz?du ustawione zgodnie z zaleceniami producenta (dopasowanie pozycji wa?u korbowego do pozycji wa?u rozrz?du) s? istotne dla ochrony ?rodowiska.

Utrzymanie warto?ci

Dzi?ki nowoczesnym technikom produkcji elementy uk?adu sterowania silnikiem w pojazdach s? projektowane tak, aby wytrzyma?y przez ca?y okres eksploatacji pojazdu. Pozwala to opó?ni? zu?ycie cz??ci takich jak wa?ki rozrz?du, wahacze i d?wignie ko?yskowe. Na przyk?ad w procesie hartowania indukcyjnego utwardzane s? tylko okre?lone elementy, takie jak warstwy powierzchniowe, podczas gdy rdze? elementu metalowego pozostaje nienaruszony.

Aby uk?ad sterowania silnikiem mógł niezawodnie spe?nia? swoje zadanie przez ca?y okres eksploatacji pojazdu, konieczne jest bezwzgl?dne przestrzeganie zalecanych przez producenta terminów przegl?dów.

W przypadku nieprawid?owego dzia?ania pomocna jest diagnostyka w specjalistycznym warsztacie samochodowym, który mo?e dok?adnie sprawdzi? i wymieni? poszczególne elementy. Wykwalifikowani mechanicy samochodowi dysponuj? wiedz? i sprz?tem niezb?dnym do fachowej wymiany podzespo?ów. Podczas wymiany elementów uk?adu sterowania silnikiem nale?y stosowa? wy??cznie podzespo?y renomowanych producentów o jako?ci OE, aby zapewni? precyzyjne sterowanie procesem spalania.

Astemo

Astemo Aftermarket Germany GmbH

?ród?o: https://www.auto-leksykon.pl/leksykon/antrieb/sterowanie-silnikiem