

Ocena przedmuchów do skrzyni korbowej jako parametr diagnostyczny

Spis treści:

Wprowadzenie 4

Rozdział 1. Przedmuchy do skrzyni korbowej - ogólna charakterystyka i podział 5

1.1. Przedmuchy mieszanki palnej..... 5

1.2. Przedmuchy powietrza 6

1.3. Przedmuchy spalin 6

1.4. Przedmuchy gazów w zespole tłok-pierścienie-cylinder ... 8

Rozdział 2. Modelowe przedstawienie przedmuchów gazu do skrzyni korbowej w układzie TPC..... 10

Rozdział 3 Badanie szczelności cylindrów 12

3.1. Metodyka pomiaru 12

3.2. Przyrządy i narzędzia potrzebne do badania 13

3.3. Sposób wykonania pomiaru 14

3.4. Ocena wyników badania 15

Rozdział 4. Straty wywołane występowaniem nadmiernych przedmuchów, nieszczelność pierścieni 21

Rozdział 5. Zjawisko drgań pierścieni uszczelniających, jako przyczyna nadmiernych przedmuchów 26

5.1. Zjawisko drgań pierścieni uszczelniających na skutek nadmiernych luzów układu TPC według prof. Dykes'a 27

5.2. Zjawisko drgań pierścieni uszczelniających na skutek nadmiernych luzów układu TPC według prof. A. Iskry 29

Rozdział 6. Wpływ czynników konstrukcyjnych i eksploatacyjnych na zjawiska

przedmuchów i drganie pierścieni 33

Rozdział 7. Charakterystyka wielkości przedmuchów gazów do skrzyni korbowej w wyniku zużycia układu TPC 38

7.1. Ogólna charakterystyka przedmuchów 40

7.2. Charakterystyka prędkościowa przedmuchów gazów do skrzyni korbowej badanych silników SW-680, SB -3.1 i 359 41

7.3. Wpływ temperatury oleju smarującego oraz stopnia sprężania na wzrost natężenia przedmuchów gazów - ogólna charakterystyka badanych silników 49

7.3.1. Spiętrzanie się gazów przedmuchowych w skrzyni korbowej 51

7.4. Charakterystyka natężenia przedmuchów w funkcji przebiegu eksploatacyjnego 53

7.5. Charakterystyka natężenia przedmuchów gazów do skrzyni korbowej w czasie rozruchu silnika z zapłonem samoczynnym 57

7.6. Wpływ doładowania na wielkość przedmuchów gazów do skrzyni korbowej w silnikach ZS 63

Rozdział 8. Analiza stochastyczna przedmuchiwanych gazów do skrzyni korbowej w układzie TPC 66

Rozdział 9. Wykorzystanie pomiarów przedmuchów do diagnostyki układu TPC - wnioski 70

Streszczenie 72

Literatura 73

Wprowadzenie:

W okresie eksploatacji silnik podlega procesowi naturalnego zużycia i po pewnym przebiegu zużyte części podlegają naprawie lub wymianie na nowe. Ze względu na rozbieżność parametrów różnych typów silników, przebieg ten nie może być z góry określony. Z tego względu wielkości zużyć i zniszczeń powinny być obserwowane poprzez przeprowadzenie systematycznych kontroli. Pierwszym objawem zużycia silnika jest przede wszystkim utrata jego szczelności.

Szczelność rozmaitych połączeń zastosowanych w spalinowym silniku tłokowym

decyduje o prawidłowości jego działania, a także wpływa na prawidłowy przebieg spalania. Dotyczy to przede wszystkim samej organizacji procesów spalania, gdzie każda zmiana ciśnienia wpływa niekorzystnie na całkowitą sprawność podczas wykorzystania energii zawartej w paliwie. Ogromne znaczenie ma także szczelność różnych elementów osłonowych, które zapobiegają niekontrolowanemu wydostawaniu się z silnika cieczy, oparów i gazów. Poważnym problemem konstrukcyjnym jest uszczelnienie wszelkich ruchowych połączeń rozłącznych, aby np. utrzymać stałe ciśnienie w przestrzeni roboczej cylindra.

We wszystkich ówczesnych silnikach spalinowych całkowita szczelność komory spalania (przestrzeni roboczej cylindra) uzależniona jest od uszczelnień połączenia cylindra z głowicą, świecy zapłonowej w odpowiednim otworze głowicy oraz przede wszystkim, co jest najtrudniejsze i najbardziej skomplikowane, ruchowe uszczelnienie tłoka poruszającego się w cylindrze, w celu zapewnienia odpowiedniego stopnia sprężania, a także jak największe zniwelowanie powstających, mimo to, jednak nieuniknionych – przedmuchów do skrzyni korbowej.

W wyniku eksploatacji tłokowego silnika spalinowego zachodzą w nim powolne, ale nieustanne procesy zużycia, co powoduje zmianę jego parametrów pracy. Nagłe wzrosty temperatury, spalanie stukowe, duża prędkość ruchu posuwisto-zwrotnego tłoka, co za tym idzie zwiększona siła tarcia w przestrzeni roboczej silnika (tłok, pierścienie, cylinder) powodują na powierzchni gładzi cylindrowej, pierścieniach oraz tłokach intensywne zużycie, które wpływa na zmianę szczelności układu tłok – pierścienie – cylinder w przestrzeni roboczej silnika, a także zmianę kluczowych parametrów silnika, jak moc, zużycie paliwa, natężenie wydzielania się spalin, czy moment obrotowy, których pomiar stanowi podstawę do oceny faktycznego stanu technicznego silnika.

Liczba stron	71
Nazwa Szkoły Wyższej	Politechnika Szczecińska
Rodzaj pracy	inżynierska
Rok oddania	2007

To jest gotowa, obroniona praca. Gdyby chcieli Państwo zlecić napisanie zupełnie nowej pracy, to zapraszamy na stronę [pisanie prac](#) - sprawdzony serwis!