



СЕРВІСНИЙ
ІНЖЕНЕРНИЙ
БЮЛЕТЕНЬ
SB 2120

Клапани двигуна – керівництво з безаварійної експлуатації

Проектування і виробництво клапанів двигуна відрізняється високим ступенем технологічності. Клапани мають не лише дуже низькі допуски обробки, але й виробляються із спеціальних сплавів, що здатні працювати у найтяжчих умовах.

При експлуатації клапан:

- Зазвичай відкривається і закривається біля 50 разів на секунду;
- Повинен витримувати тиск більше, ніж 68 бар;
- Повинен протистояти корозійному впливу хімічних компонентів палива;
- Витримувати високі температури, зазвичай порядку 800°C для вихлопних газів.

Незважаючи на ці екстремальні умови експлуатації, значні досягнення у сфері металургії сьогодні дозволяють клапанам легко витримувати пробіг 160 000 км і навіть більше.

Встановлення та обслуговування будь-якого компонента впливає на його загальний термін служби. При обслуговуванні або заміні клапанів двигуна дотримуйтесь наступних запобіжних заходів:

1. Клапани двигунів є прецизійними виробами, що оброблені з дуже високою точністю. Будьте якомога обережніші в поводженні з ними і зберіганні.
2. При демонтажі головки блока циліндрів використовуйте крейду, етикетки або інші подібні безпечні засоби ідентифікації клапанів. Ніколи не штампуйте мітки на головці клапана, бо це майже напевно призведе до викривлення геометрії клапана і, як наслідок, до його неефективної посадки при повторному складанні.
3. Під час очистки клапана потурбуйтесь про видалення вуглецевих та оксидних відкладень. Робіть це не тільки на головці клапана, але також на його шийці, верхній частині штока клапана і верхній частині направальної. Накопичення відкладень в цих місцях може призвести до заклинювання клапана під час експлуатації.

4.

Для ефективної роботи клапана важливо, щоб зазор між штоком клапана і його напрямною відповідав специфікації виробника двигуна. Крім того, отвір напрямної клапана і сідло клапана повинні бути концентричні з допуском 0,038 мм/0,0015 дюйма. Інтенсивне притирання не приведе до усунення деформації або ознак підгоряння. Повторно обробіть сідло клапана у відповідності з допуском, вказаним вище. Встановіть нові направні, бо немає сенсу намагатися виконати цю роботу зі старими, зношеними направніми - направна втулка клапана є базою при обробці сідла клапана.

5.

Необхідне лише найлегше притирання дрібнодисперсною пастою. Сідло головки нового клапана відшліфовано до дуже низького ступеню шорсткості і з малими допусками концентричності – надмірне притирання може призвести до серйозних пошкоджень, особливо якщо використовується велиcodisperсна паста.

6.

В закритому стані клапани повинні повністю перекривати камеру згоряння. Якщо вони цього не зроблять, відбудеться негайна втрата потужності та виникне можливість ранньої відмови двигуна. Тому важливо при встановленні нових клапанів ретельно перевіряти коромисла, штовхачі, пружини, направні та всю геометрію клапанного механізму. В іншому випадку на клапан може впливати надмірне бокове навантаження, що призведе до перекосу його головки і неправильної посадки. Жодний клапан, незалежно від його матеріалу або точності обробки, не може забезпечити задовільну роботу в таких умовах. В підсумку це призводить до вигоряння або, що навіть гірше, до втомної поломки.