

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 1

Тема роботи. Контрольно-оглядові роботи автомобільного двигуна.

Мета роботи. Закріпити теоретичні знання та набути практичних навичок виконання робіт контрольного огляду та загального діагностування двигунів.

Зміст роботи:

- 1) контрольний огляд двигуна перед запуском;
- 2) перевірка двигуна запуском.

Матеріально-технічне оснащення робочого місця: двигуни автомобільні (бензиновий, дизельний); стетоскоп; лійка для заливання охолоджувальної рідини та моторного масла; комплект інструментів автослюсаря.

Послідовність виконання роботи

Контрольний огляд двигуна перед запуском

1. Виконати зовнішній огляд двигуна. Звернути увагу на наявність тріщин, сколів, зламів, пробоїн, обривів, деформацій, слідів значного спрацювання, корозії та ін.

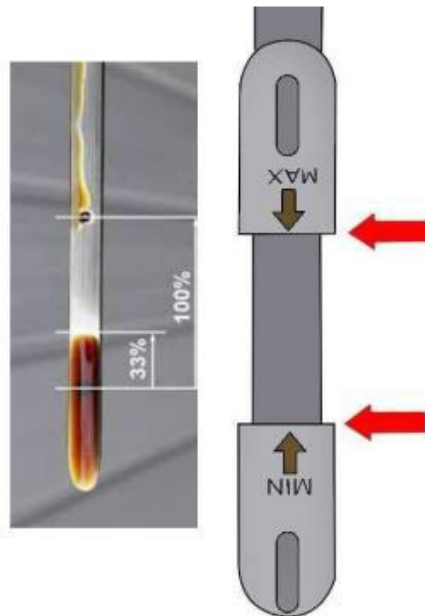


Ескіз 1.

2. Перевірити правильність встановлення та надійність кріплень елементів систем подачі палива і запалювання, електрообладнання, електричних з'єднань, навісного обладнання, привідних пасів.

3. Похитуванням двигуна перевірити надійність опор.

4. За наявністю підтікань на поверхнях або плям під двигуном перевірити герметичність систем охолодження, мащення і живлення. Більше уваги звернути на місця з'єднань з прокладками, ущільненнями та хомутами.



Ескіз 2

5. Перевірити рівень охолоджувальної рідини. За потреби довести його до норми. Між мітками «Max» і «Min» розширювального бачка (ескіз 1).

6. Перевірити рівень моторного масла в піддоні картера двигуна (ескіз 2). За потреби довести його до норми. Перевіряється через 3–5 хв після зупинки двигуна. Має бути між мітками щупа. При зменшенні рівня довести його до норми. При збільшенні – виявити і усунути причину.

Перевірка двигуна запуском

1. Ввімкнути запалювання. Перевірити правильність функціонування інформаційно-вимірювальної системи. Контрольні лампи панелі приладів мають засвітитись. Показчики мають вказувати відповідні значення.

2. Перевірити рівень палива в паливному баку за показаннями показчика.

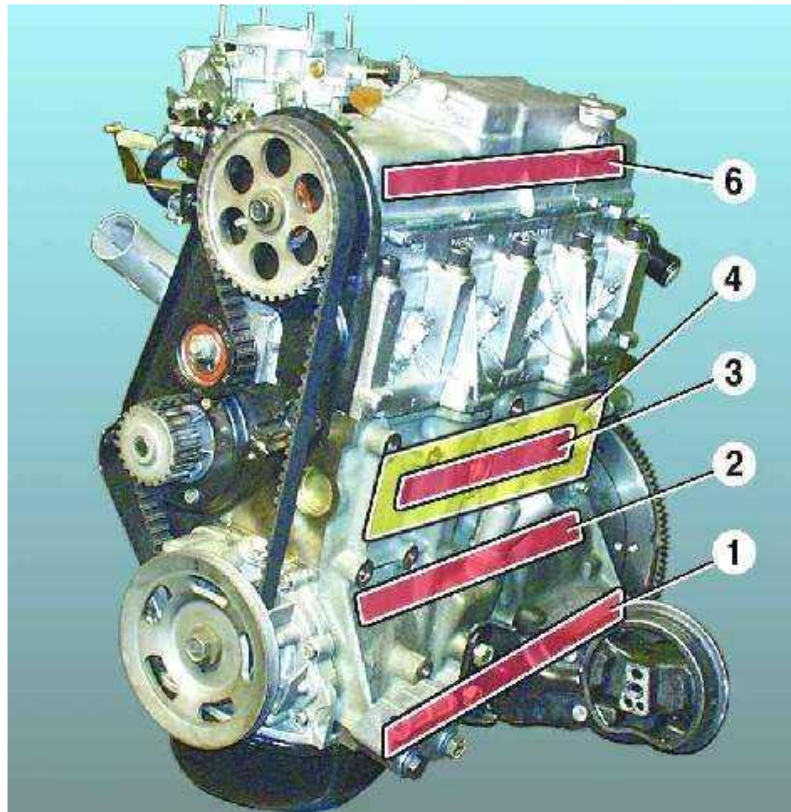
3. Запустити двигун стартером. Звернути увагу на частоту обертання та тривалість прокручування колінчастого вала стартером під час запуску двигуна.

4. Звернути увагу на контрольні лампи Check Engine, тиску мастила, перегріву двигуна та ін. Лампи мають погаснути після запуску.

5. Візуально перевірити герметичність всіх систем двигуна після запуску. Герметичність перевіряється за наявністю підтікань.

6. Прогріти двигун до робочої температури. Температура повинна бути більше 70 °С.

7. Звернути увагу на стійкість та рівномірність роботи двигуна під час прогрівання та на всіх режимах. Режими холостого ходу, перехідний, максимального прискорення, максимальних навантажень.



Ескіз 3

8. Користуючись приладом стетоскоп, прослухати роботу двигуна в усіх характерних зонах прослуховування на всіх режимах роботи. Зони прослуховування: 1 – зона корінних підшипників, 2 – зона шатунних підшипників, 3 – зона ШПГ, 4 – зона ЦПГ, 5 – детонаційні стуки, 6 – зона розподільного вала і клапанних вузлів, 7 – зона приводу ГРМ (ескіз 3).

9. Виявити сторонні шуми і стуки. Визначити характер шумів та можливу причину їх появи.

10. Звернути увагу на наявність та колір диму у вихлопних газах. Вказати можливі причини появи диму у вихлопних газах.

11. Визначити параметри роботи двигуна за показами вбудованих приладів. Перевірити температуру охолоджувальної рідини, тиск масла в двигуні, величину бортової напруги або величину струму заряджання акумуляторної батареї.

12. Змінюючи частоту обертання колінчастого вала, перевірити правильність функціонування тахометра.

13. Зупинити двигун.

Звіт про виконану роботу

1. Визначити основні експлуатаційні особливості двигуна, який перевіряється порівняно з іншими типами двигунів.

2. Описати технологічну послідовність виконання робіт: візуального огляду і перевірки комплектності двигуна; перевірки двигуна запуском.

3. Нарисувати технологічні карти ескізів для найбільш відповідальних операцій (за потреби, згідно з завданням викладача).

4. Результати виконаних робіт занести в карти технічного стану.

5. Сформулювати висновок про технічний стан двигуна, можливість його подальшої експлуатації або потребу виконання робіт з поглибленого діагностування, обслуговування чи ремонту.

Карта технічного стану 1

Зміст робіт. Контрольний огляд двигуна перед запуском

Параметр	Виявлені несправності	Можливі причини	Спосіб усунення
...			

Перелік параметрів. 1. Наявність механічних і корозійних пошкоджень; 2. Комплектність всіх систем двигуна; 3. Надійність кріплення навісного обладнання та приводних пасів; 4. Герметичність всіх систем двигуна (системи живлення, системи мащення, системи охолодження); 5. Рівень охолоджувальної рідини; 6. Рівень моторного масла.

Карта технічного стану 2

Зміст робіт. Перевірка двигуна запуском

Параметр	Виявлені несправності	Можливі причини	Спосіб усунення
...			

Перелік параметрів. 1. Наявність підтікань експлуатаційних рідин; 2. Тривалість прокручування КВ для запуску двигуна; 3. Кількість спроб прокручування КВ для запуску двигуна; 4. Наявність самовільної зупинки двигуна (стійкість роботи); 5. Стабільність обертів колінчастого вала двигуна; 6. Рівномірність роботи окремих циліндрів двигуна; 7. Рівень вібрації двигуна; 8. Наявність сторонніх шумів і стуків у двигуні; 9. Невідповідність показів ІВС; 10. Зміна кольору відпрацьованих газів двигуна.

Контрольні питання

1. Що таке загальна та поглиблена діагностики?
2. Методи та види діагностування.
3. Які зовнішні ознаки несправності двигуна можна виявити загальним діагностуванням?
4. Які умови необхідні для успішного запуску бензинового двигуна?
5. В якій послідовності перевіряють роботоздатність систем двигуна, якщо він не запускається?
6. В чому суть і як проводиться контрольний огляд двигуна?
7. Діагностування двигуна за потужністю.
8. Діагностування двигуна за витратою палива і вигорянням масла.
9. Діагностування двигуна за наявністю сторонніх шумів і стуків. Характерні зони прослуховування двигуна.
10. Причини і способи усунення стуків в різних зонах двигуна?