

План уроку 79

Тема 10. Технічне обслуговування КВП, системи освітлення.

Тема уроку: Технічне обслуговування контрольно вимірювальних приладів.

Мета уроку: ознайомити учнів з технічним обслуговуванням контрольно вимірювальних приладів.

Технічне обслуговування контрольно-вимірювальних приладів

В основу роботи приладів (показчиків тиску масла, температури охолодної рідини і рівня палива) покладено принцип логометра. Зміна опору датчика залежно від значення контролюваного параметра визначає силу струму, що протікає обмотками показчика, що, у свою чергу, впливає на відхилення стрілки шкали приладу.

Несправності, що виникають у приладах цього типу, викликані переважно або поломкою датчика, або порушенням контакту в колі датчик – показчик. Якщо стрілка показчика температури або тиску відхиляється вліво за межі шкали, а в показчику рівня палива зашкалює вправо, то це свідчить про обрив проводу, що з'єднує датчик і показчик, або про те, що на показчику переплутані клеми «Б» і «Д».

Як результат короткого замикання в колі датчик – показчик можливе зашкалення стрілки показчика температури охолодної рідини і тиску масла вправо, а показчика рівня палива – вліво. Несправність визначають за відхиленням стрілки приладу. У разі від'єднання проводу від датчика стрілка приладу не змінить свого положення, то це свідчить про наявність у колі короткого замикання.

Відзначимо одну особливість тахометра, що помилково можна визнати за несправність. Вона пов'язана з коливаннями стрілки за вимкнених споживачів електроенергії. У разі ввімкнення фар або інших споживачів показання приладу нормалізуються. Пояснюється це періодичним ввімкненням обмотки збудження генератора, коли акумуляторні батареї не потребують підзарядки. При цьому на вхід показчика тахометра не надходять імпульси фази генератора.

Під час щоденного ТО перед виїздом з парку перевірте працездатність спідометра і тахометра за показниками стрілки показчика і лічильника пройденого шляху.

Під час ТО-2 перевірте стан і працездатність датчиків ввімкнення (шокування міжосьового диференціала і стоп-сигналу).

Перевірка технічного стану контрольно-вимірювальних приладів. Для контрольної перевірки спідометрів і тахометрів потрібно мати установку, за допомогою якої можна одержувати різні фіксовані значення частоти обертання на валах приладів: того, що перевіряється і контрольного.

Під час перевірки датчиків приймача спідометра або тахометра вимикайте по чергово контрольний датчик і той, який перевіряється. Методом порівняння двох отриманих показань оцініть похибку приладу, що перевіряється.

Під час перевірки приймачів спідометра або тахометра необхідно мати контрольний датчик. Перевірку можна також проводити методом порівняння. До приладів, що перевіряються, і до контрольних під'єднайте живлення від джерела живлення відповідно, зі схемою під'єднання на автомобілі. Найбільш простою установкою, на якій можна робити подібну перевірку, є КТУ1.

Під час перевірки технічного стану амперметра з'ясуйте точність його показань порівнянням з показаннями контрольного амперметра, який разом з реостатом для регулювання сили струму ввімкніть у коло послідовно з приладом, що перевіряється. Перевірте за прямого і зворотного напрямків струму за значень струму 10, 20 і 30 А.

Допустима погрішність амперметра 7% від суми кінцевих значень шкали за температури навколишнього повітря $+20 \pm 5$ °С.

Показчики тиску в системі змащення двигуна перевіряйте разом з датчиком (порівнюючи з показаннями контрольного манометра), встановлюючи їх у резервуар з регульованим тиском і вмикаючи живлення аналогічно схемі ввімкнення на автомобілі.

Допустима погрішність показчика $\pm 7\%$ від верхньої межі вимірів у діапазоні робочих тисків від 0 до 0,7 МПа і $\pm 10\%$ у діапазоні пісків понад 0,7 МПа за температури навколишнього повітря плюс 20 ± 5 °С.

Показчик і датчик температури охолодної рідини перевіряйте порівнянням з показаннями ртутного термометра. Датчик разом з термометром помістіть у резервуар з водою, температуру якої поступово збільшуйте. Приєднайте показчик до датчика відповідно зі схемою ввімкнення, корпус датчика з'єднайте з мінусовим виводом батареї.

Оцініть точність показань приладу, що перевіряється.

Контрольно-вимірювальні прилади перевіряють також на контрольній установці типу E204 та аналогічних.