

ГОТУЙ РАДІАТОР

Двигун надійно працює з мінімальною витратою палива лише в певному діапазоні температур. Особливо небажаний перегрів, оскільки при цьому значно підвищується знос деталей циліндро-поршневої групи або навіть заклинювання поршнів в циліндрах. Бували навіть випадки руйнування поршня та пробивання шатуном блок-картера. Крім того при перегріві погіршуються умови мащення деталей, оскільки перегріте масло не забезпечує створення необхідного масляного клину між вкладишем та шийкою колінчастого валу, внаслідок чого вкладиш виглаблюється та пошкоджується колінчастий вал.

Аналіз причин перегріву двигунів вказує, що більшість з них легко усуваються. Розглянемо причини та дії з недопущення перегріву.

ОСНОВНИМИ ПРИЧИНАМИ ПЕРЕГРІВУ ДВИГУНА Є.

СИСТЕМА ОХОЛОДЖЕННЯ ДВИГУНА:

- засмічення радіатора як зсередини, так і зовні, а також «москїтної» захисної сітки;
- низький рівень охолоджувальної рідини, утворення повітряних пробок в системі охолодження;
- значна кількість відкладень в камері згоряння;
- застосування охолоджувальної рідини, що не відповідає вимогам заводу-виготовлювача двигуна, експлуатація мотора з охолоджувальною рідиною, що вичерпала ресурс;
- розвантажувальний (паровий) клапан кришки розширювального бачка не забезпечує необхідного тиску (0,7 бар) в системі охолодження двигуна;
- установка утеплювача (попони або час-то просто картону) щільно перед радіатором для обмеження повітряного потоку, що проходить крізь радіатор, що категорично заборонене на турбодизелях з проміжним охолодженням повітря;
- некоректна робота приводу вентилятора (проковзування пасового приводу, несправність гідравлічної або електромагнітної муфти);
- витіки охолоджувальної рідини;
- несправний термостат або рідинний насос.

Рис. 1. Радіатор для більш потужного двигуна повинен мати більшу поверхню охолодження (6-и рядний із 65 сотами замість 42)



Макаренко Микола Григорович, доцент кафедри «Трактори і автомобілі» ХНТУСГ ім. Петра Василенка

СИСТЕМА НАДДУВУ ПОВІТРЯ:

- зовнішнє засмічення сот інтеркулера;
- істотна негерметичність інтеркулера або одного з трубопроводів подачі повітря;
- неправильна робота турбокомпресора, що не забезпечує необхідної подачі повітря в циліндри;
- засмічення повітряного фільтру.

ПАЛИВНА СИСТЕМА:

- знос або вихід з ладу компонентів паливної системи (залежно від типу паливної системи: ПНВТ, форсунок, насос-форсунок, насосних секцій);
- невірна установка початкового моменту уприскування палива.

СИСТЕМА МАЩЕННЯ ДВИГУНА:

- низький рівень масла;
- непропорційно низький тиск масла по відношенню до обертів двигуна.

ЧИННИКИ, ПОВ'ЯЗАНІ З ЕКСПЛУАТАЦІЄЮ ДВИГУНА:

- перевантаження двигуна;
- експлуатація в горах;
- тривала робота бензинового двигуна в режимі детонації;
- помилки при водінні (наприклад, неправильний вибір передачі).

ІНШЕ:

- неправильне регулювання теплових зазорів клапанів;
- несправність системи випуску відпрацьованих газів (заїдання заслінки гірського гальма, деформація вихлопної труби, забивання глушника/каталізатора).

Як правило, більшість з перелічених причин безпосередньо пов'язана з недотриманням періодичності технічного обслуговування двигуна, а також з банальним його старінням.

Трохи прикладної теорії.

При спалюванні палива його енергія лише частково перетворюється в механічну, що обертає колінчастий вал. Значна частина (близько 30-40%) відводиться системою охолодження.

Таким чином, чим більш потужний двигун, тим більш інтенсивно необхідно відводити надлишкове тепло за допомогою радіатора.

Влітку, коли радіатор обдувається повітрям розігрітим до 30-40 °С (а то і більше), тепловіддача радіатора значно зменшується. При цьому проблеми, які накопичувались на протязі року (накип, недостатня циркуляція охолодної рідини, несправності термостата та ін.) проявляють себе в повній мірі, внаслідок чого двигун може перегріватись.

З накопиченого аналізу роботи двигунів, ТД «Автодвір», що має величезний досвід по модернізації тракторів, автомобілів і комбайнів установкою на них нових, більш потужних, більш економічних і досконалих двигунів, відомо, що проблем з перегрівом дизелів ЯМЗ-236/238 і Д-260.4 не виникає, якщо виконуються вимоги дотримання теплового балансу. Тобто, оскільки двигун більш потужний і виділяється більше тепла, то його необхідно більш ефективно відводити в навколишній простір. **Зокрема, наприклад, при модернізації Т-150К/ХТЗ-170 виконуються наступні роботи:**

- встановлюється новий радіатор із збільшеною поверхнею тепловіддачі (6-и рядний із 65 сотами замість 42), який по габаритах мало відрізняється від звичайного, однак має значно більшу поверхню охолодження;
- з метою виключення засмокування в радіатор нагрітого біля двигуна повітря обов'язково встановлюються «лопухи-заслінки»;
- для збільшення потоку холодного повітря, що проходить через радіатор, на потужних двигунах мають бути і вентилятори більшої продуктивності. Так, наприклад, на двигунах ММЗ Д-260.4 (210 к.с.) встановлюється вентилятор із збільшеною кількістю лопатей. Причому, лопаті виконані не плоскими пластинками, а мають спеціальний профіль. Така конструкція вентилятора гарантує створення потужного повітряного потоку, який проходить через радіатор;
- перевіряється термостат і при необхідності замінюється на справний, початок відкриття якого відповідає заданим параметрам (+80 °С);
- при технічному обслуговуванні і ремонті забезпечується якісна робота форсунок, а при необхідності розпилювач замінюється на той, який відповідає камері згоряння даної модифікації двигуна (до Д-260 – розпилювач 174.11112110-01 або VA70P360-2997, до двигуна Д-262.2S2 – розпилювач 172.1111211 або VA70P360-2995).

Це забезпечує підтримання оптимальної температури двигуна при найбільш спекотній погоді. Використовуйте приведені поради і Ви у багато разів зменшите вірогідність виникнення перегріву. ■