

ПЕРЕГРІВ двигуна - легше НЕ ДОПУСТИТИ, ніж усунути

ЗАКІНЧЕННЯ. ПОЧАТОК У №12 (117)



11. ЗАКЛИНЮВАННЯ ТЕРМОСТАТА

Клапан термостата відкривається в результаті розширення невеликої гільзи. Якщо гільза несправна, то термостат залишається в закритому положенні, внаслідок чого гаряча вода буде циркулювати по «малому колу» і не надходитиме в радіатор для охолодження - двигун швидко перегріватиметься.

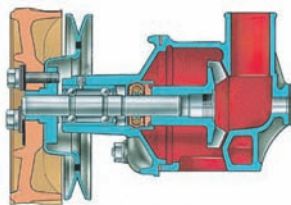
В цьому випадку після пуску двигуна температура води швидко досягає червоної зони показчика температури. При ввімкненні опалювача салону дме гаряче повітря, а основний радіатор холодний. Іноді буває досить легенько постукає по корпусу термостата, щоб він відкрився. При першій нагоді необхідно замінити термостат (доцільно міняти кожні три роки).

При підозрі на несправність термостата його знімають з двигуна і перевіряють наступним чином. Спочатку з нього видаляють накип, бруд. Потім термостат опускають в ємність з холодною водою, що стоїть на плиті, і нагрівають. Перевіряють термостат по температурі відкриття клапана. Якщо клапан зовсім не відкривається або відкривається не вчасно, то термостат несправний.

В крайньому випадку, якщо немає нового термостата, можна тимчасово обійтись без нього. В цьому випадку при пуску двигуна охолодна рідина нагріватиметься повільніше.

Трапляється, що термостат заклинює в напіввідкритому стані.

Це створює серйозні труднощі при діагностиці — ніби і радіатор гарячий, і вентилятор обертається, а двигун все одно перегріватиметься. Проблема в тому, що потік рідини через радіатор ослаблений, і частина її продовжує циркулювати по «малому колу» мимо радіатора. Якщо ви упевнені в діагнозі, сміливо міняйте термостат.

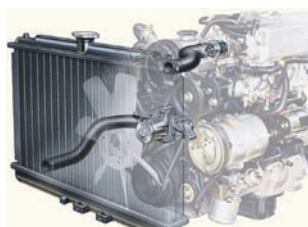


12. НЕСПРАВНІСТЬ РІДИННОГО НАСОСА СИСТЕМИ ОХОЛОДЖЕННЯ

Хороша циркуляція охолодної рідини в системі може не відбуватися в результаті того, що внаслідок корозії зруйнувалася крильчатка насоса і в двигуні виникає «місцеве закипання». Був випадок, коли від-

крутився болт кріплення крильчатки, внаслідок чого вона оберталася повільно. При цьому подача рідини була, але недостатня. При збільшенні навантаження двигун перегрівався.

Перевірити дію насоса при працюючому двигуні можна, якщо зняти гумову трубку, що йде в салон до радіатора опалювача, і заздалегідь визначити тиск рідини: якщо на холостому ходу заткнути пальцем трубку, то з-під неї повинно бризнути не менше, ніж на півметра.



13. ВСТАНОВЛЕНИЙ РАДІАТОР НЕ ВІДПОВІДАЄ ЗАДАНИЙ ТЕПЛОВІДДАЧІ

При переобладнанні трактора встановленням нового більш потужного двигуна слід потурбуватись і про відведення радіатором більшої кількості тепла. Якщо на тракторі встановлений радіатор старого зразка з недостатньою кількістю рядів трубок (сот), то збільшується шанс перегріву, особливо якщо накладаються ще й інші, навіть незначні, фактори.

14. РАДІАТОР ЗАБИТИЙ ЗОВНІ БРУДОМ, КОМАХАМИ, ТОПОЛИНИМ ПУХОМ

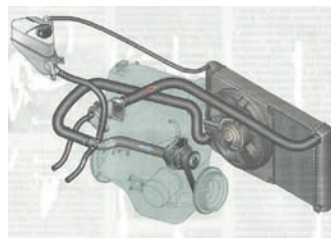
Завдання радіатора — передати тепло в навколишній простір. Для цього трубки його серцевини мають велику поверхню. Однак, якщо поверхня трубок забруднена, то і теплопередача різко погіршується.



Для очищення радіатора необхідно акуратно і обережно очистити його жорсткою волосяною щіткою (не дротяною) і продути стиснутим повітрям в напрямі, зворотному руху повітря.

15. НЕДОСТАТНЯ КІЛЬКІСТЬ ХОЛОДНОГО ПОВІТРЯ ПРОХОДИТЬ ЧЕРЕЗ РАДІАТОР

Щоб радіатор інтенсивно охолоджувався, потрібно щоб через його серцевину проходила достатня кількість холодного повітря. З метою виключення потрапляння нагрітого двигуном повітря на вхід перед ра-



діатором на заводі-виготовлювачі встановлюються спеціальні ущільнювачі, які при спілкуванні часто називають «лопухами». Однак, при ремонті вони часто губляться, мовляв «і так працюватиме». З старим, малопотужним двигуном можливо і працювало, а ось при використанні високофорсованого збільшеної потужності — тепловід-

дачі недостатньо і двигун може перегріватись.

Крім того, на більш потужних двигунах повинні бути 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 проходження потужного повітряного потоку через радіатор.

16. СИСТЕМА ОХОЛОДЖЕННЯ ЗАСМІЧЕНА

Причиною засмічення (точніше звуження) каналів системи охолодження і трубок радіатора є виникнення накипу і відкладення його на внутрішніх поверхнях системи охолодження. Накип утворюється внаслідок застосування так званої «жорсткої» води, яка містить в своєму складі різні солі. Вони-то і осідають на стінки каналів системи. Крім

того система охолодження може бути засмічена іржею, емульсією і просто смітинками.

Окрім звуження прохідних перетинів каналів, накип різко знижує відведення тепла від стінок двигуна.

Якщо накип утворився, систему треба промити. Робиться це з використанням розчинів води і

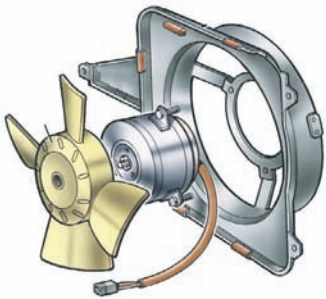


антинакипинів. Їх додають в м'яку воду з розрахунку приблизно 500 грам на 10 літрів води і заливають в двигун (заздалегідь видаливши термостат). Після прогрівання двигуна тримають в системі ще 8-10 годин, зливають і промивають її кілька разів м'якою водою. Про жорстку воду забудьте.

Макаренко Микола Г ригорович,
доцент кафедри «Трактори і автомобілі» Харківського національного технічного університету сільського господарства ім. П. Василенка, сільськогосподарський дорадник.

Сорочку охолодження двигуна і радіатор рекомендується промивати роздільно, щоб бруд, іржа з сорочки охолодження двигуна не попадали в радіатор. При цьому напрям струменя має бути протилежним напрямку руху води при циркуляції. Промивати систему охолодження треба до тих пір, поки вода, що виходить з сорочки охолодження двигуна не буде чистою.

17. НЕСПРАВНІСТЬ ВЕНТИЛЯТОРА РАДІАТОРА

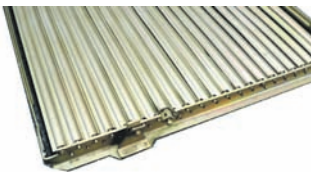


Слід також пам'ятати, що ефективність охолодження двигуна в значній мірі залежить від натягу пасу приводу вентилятора. При слабкому натягненні пас прослизає, при великому - надмірно розтягується і крім того, пошкоджує підшипники генератора і водяного насоса. Якщо пас замаслений, необхідно протерти його бензином.

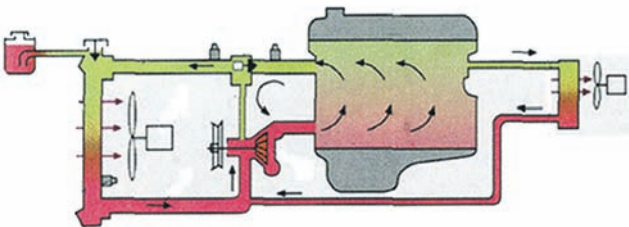
Пас не повинен мати надмірного зносу і слідів масла, а прогин повинен відповідати вказаному в заводській інструкції з експлуатації двигуна.

18. ЗАЙДАННЯ ЖАЛЮЗІ В ЗАКРИТОМУ ПОЛОЖЕННІ

Якщо жалюзі відкриваються не повністю, слід перевірити стан і роботу тяги управління жалюзі радіатора. Пластинки жалюзі не повинні мати вм'ятини і при повністю витягнутій рукоятці керування бути щільно закриті, а при крайньому положенні — повністю відкриті. Регулювання проводити за допомогою гвинта кріплення троса керування жалюзі.



19. НЕДОСТАТНІЙ ТИСК В СИСТЕМІ ОХОЛОДЖЕННЯ



Важливий момент: тиск в системі охолодження. На це багато хто не звертає ніякої уваги, а дарма. Тиск регулюється клапанами вбудованими в кришку на розширювальному бачку або радіаторі. Тиск в системі при досягненні робочої температури на працюючому двигуні повинен бути близько 1 кгс/см². При перевищенні цього порогу повинен відкриватися випускний (паровий) клапан. При охолодженні двигуна і зменшенні об'єму охолодної рідини, повинен відкриватися повітряний клапан, щоб в системі не створювалося розрідження.

З шкільного курсу фізики відомо, що чим більше тиск, тим вище температура закипання рідини. Отже, якщо пробка не герметична або пружина парового клапана дуже слабка, рідина закипить при значно меншій температурі, лише 100°C.

Використовуйте приведені рекомендації і Ви у багато разів понизите вірогідність перегріву, оскільки зможете усунути його найбільш можливі причини. А у випадку, якщо перегріву уникнути не вдалося (внаслідок причин, на які Ви не змогли впливати), то Ви зможете уникнути або звести до мінімуму його руйнівні наслідки.

ЯКЩО ДВИГУН ВСЕ-ТАКИ ПЕРЕГРІВСЯ

Очевидно, треба відразу зупинитися, вимкнути двигун і відкрити капот - так двигун охолоджуватиметься швидше. До речі, на цій стадії в подібних ситуаціях так поступають всі водії. А ось далі вони допускають серйозні помилки, від яких ми хочемо застерегти.

Якщо з-під капота ще не вальє пар, двигун не глушіть, тому що поки він працює, охолодна рідина, швидше за все (якщо працює водяний насос), циркулює по системі. Як тільки двигун зупиниться, циркуляція рідини припиниться, в найгарячіших місцях вона закипить, і двигун може заклинити.

У жодному випадку не можна відразу відкривати пробку радіатора. На пробках іномарок не дарма пишуть "Never open hot" - ніколи не відкривайте, якщо радіатор гарячий! Адже це так зрозуміло: при справному клапані пробки система охолодження знаходиться під тиском. Відкриваючи пробку, ми провокуємо раптове закипання і викид значної кількості гарячої охолодної рідини, - пара виштовхне її назовні, як з гармати. При цьому опік рук і лиця майже неминучий — струмінь окропу ударяє в капот і рикошетом - у водія!

На жаль, від незнання або від відчаю так ведуть себе багато водіїв, мабуть, вважаючи, що тим самим розряджають ситуацію. Насправді вони, виплескуючи залишки антифризу з системи, створюють собі додаткові проблеми. Річ у тому, що рідина, що кипить «усередині» двигуна, все-таки вирівнює температуру деталей, тим самим знижуючи її в найбільш перегрітих місцях.

Але дехто вдумляється піти ще далі. Якщо поряд опинилася вода, вони ллють її, холодну, на двигун відром - щоб він скоріше остигнув. У жодному випадку, не слід в такій ситуації негайно приступати до охолодження двигуна холодною водою. Це один з вірних способів самому отримати опік і змусити тріснути головку циліндрів та викликати короблення деталей. Всі ж пам'ятають шкільний курс природознавства, де розповідали, що дуже міцний камінь граніт достатньо пару разів гарненько нагріти і полити водою, щоб він розсипався. Аналогії зрозумілі без коментарів.

Метал може просто не витримати великого перепаду температур. Двигун повинен остигнути самостійно. Але краще, звичайно, експлуатувати двигун відповідно до технічних правил, благо, що для цього потрібно так мало — стежити за показниками приладів. Тоді не доведеться з жалем констатувати, що новий двигун став металобрухтом, і підлягає, якщо не заміні, то складному і дорогому ремонту.

Перегрів двигуна - це якраз той випадок, коли, не знаючи, що робити, краще не робити нічого. Хвилин десять-п'ятнадцять, принаймні. За цей час кипіння припиниться, тиск в системі впаде. І тоді можна приступати до дій.

Переконавшись, що верхній шланг радіатора втратив попередню пружність (значить, високого тиску в системі немає), акуратно відкриваємо пробку радіатора, заздалегідь накривши її щільною тканиною в декілька шарів. Тепер можна долити рідину, що википіла.

Якщо стрілка показчика температури ще знаходиться в робочому діапазоні і з нього не виходила, тобто ви не допустили перегріву двигуна, то доливати рідину можна відразу, при працюючому двигуні, але дуже поволі, щоб вона встигала при перемішуванні з рідиною, що знаходиться в двигуні, нагрітися перш, ніж насос прокачає її до головки циліндрів. Але якщо є можливість остудити двигун хоч б протягом 15 хвилин, то буде краще зробити це, а потім завести двигун і вже при працюючому двигуні долити рідину.

Якщо стрілка показчика температури піднялася вище верхньої межі робочого діапазону температур, або, тим більше, зайшла в червону зону (рідина в системі охолодження в цьому випадку зазвичай вже кипить), то у жодному випадку не заливайте охолодну рідину відразу, інакше головка блоку циліндрів деформується. Коли двигун перегрітий, йому треба дати остигнути не менше 30 хвилин, і тільки потім доливати воду в радіатор, якщо у вас не буде з собою антифризу, що найчастіше і буває.

Закривши пробку, запускаємо двигун. Спостерігаючи за показником температури, перевіряємо, як нагріваються верхній і нижній шланги радіатора і чи немає витоків рідини. ■