

Шановна редакція газети «Автодвір», напишіть будь ласка про важливість забезпечення чистоти палива, що надходить до паливної апаратури дизеля. В тому числі про необхідність зливу відстою з баків. Бо дуже прикро, коли внаслідок порушень елементарних правил проведення ТО відмовляють паливні насоси та форсунки, ціна ремонту яких надто висока.

Михайло Петрович, Дніпропетровська обл.
(З телефонного дзвінка в редакцію.)

НЕ ДОПУСТИТИ НЕСПРАВНІСТЬ ПАЛИВНОГО НАСОСУ ДИЗЕЛЯ

Макаренко М.Г., доцент кафедри «Трактори і автомобілі» ХНТУСГ ім. П. Василенка, сільськогосподарський дорадник

Дизельні двигуни в найближчому майбутньому будуть залишатися основними енергетичними установками для тракторів. Це пояснюється перш за все досконалим робочим процесом, що протікає в них. В розігріте від стиснення повітря впорскується дизельне паливо. І хоч від часу винайдення дизеля пройшло більше століття, робочий процес його змінився мало. Однак, його показники, перш за все питома потужність та економічність, постійно підвищуються. Це забезпечується в основному за рахунок вдосконалення процесу сумішоутворення, який протікає в циліндрі двигуна за досить короткий проміжок часу. Окрім зміни форми камери згоряння підвищується тиск впорскування палива форсунками, забезпечується більш точне його дозування, а в деяких нових системах і багаторазове впорскування за один цикл. Тому вдосконалення дизеля стосується перш за все його паливної апаратури. І вираз «Не може бути дизель кращим за свою паливну апаратуру», сказаний відомим вченим, спеціалістом з паливної апаратури професором Сандомирським Михайлом Григоровичем, став крилатим. Бо, якщо у самого досконалого дизеля паливна апаратура працює погано, то і від двигуна ніяк не отримати високих показників.

Дизельна паливна апаратура досить дорога. Це пояснюється використанням прецизійних деталей, зазор між якими складає всього 2...4 мікрони. До них відносяться перш за все гільза-плунжер, сідло-нагнітальний клапан паливного насоса високого тиску, корпус-голка розпилювача форсунок та деякі інші. І коли ці деталі зношуються (всього на декілька мікронів), то, відповідно, погано виконують свої функції, кількість палива, що впорскується, не відповідає режиму роботи і двигун «не тягне».

Всі деталі механізмів, що переміщуються чи провертаються одна відносно іншої зношуються і настає час, коли їх необхідно замінити. Прецизійні деталі паливної апаратури хоч і працюють в жорстких умовах високих тисків, мають значний моторесурс, за рахунок того, що виготовляються з високоякісних матеріалів та змащуються і охолоджуються дизельним паливом.

Так повинно бути. Але на жаль непоодинокі випадки коли паливна апаратура достроково виходить з ладу. Двигун димить, трактор «не тягне», спостерігається значна перевитрата палива. А ремонт складний і коштує немало.

ЧОМУ ТРАПИЛОСЬ АВАРІЯ?

Звичайно, можна знайти безліч причин, навіть приплисти сюди положення місяця на небосхилі, але практика ремонтних робіт вказує, що основною причиною виходу з ладу прецизійних деталей є їх абразивний знос та зварювання. І винуватцем є забруднене дизельне паливо. Тут тракторист чи водій може легко відхреститись від поломки, тобто «я не винний, а причиною є погане паливо». Може комусь і вдасться переконати свого керівника, але причина, як правило в порушенні правил технічного обслуговування. Як то кажуть проблема в «прокладці між рулем і сидінням» - в трактористі.

Представте собі, що трапиться, коли під днище легкового автомобіля кинути великий камінь. Звісно – залишиться царапина. Те ж саме відбувається коли мікроскопічна піщинка (а вона досить тверда) потрапить між плунжером і гільзою паливного насоса. З'явиться малесенька царапинка, яку і помітити неможливо. Але не забувайте, що

коли за одну хвилину колінчастий вал двигуна здійснює близько 2000 обертів, то кожен плунжер за цей же час переміститься по гільзі 1000 разів! За годину – 60 000 разів, а за місяць – до 20 000 000 разів. Самий міцний матеріал не витримає і зноситься коли в зазорі з'явиться абразив, і, відповідно, плунжерна пара буде менше подавати палива і потужність двигуна значно зменшиться.

Як було вказано раніше, прецизійні деталі змащуються дизельним паливом. Але це при штатному режимі. Коли ж в зазор між деталями замість палива потрапить вода, то за відсутності мащення відбувається сильне тертя, яке супроводжується значним виділенням тепла і деталі зварюються (як то при зварюванні деталей тертям в промисловості). Плунжер чи голка розпилювача форсунки зависає. Рейка паливного насоса не рухається. Наслідки – край неприємні...

«ЗРИ В КОРИНЬ», - КОЗЬМА ПРУТКОВ

Дизельне паливо, що поставляється в господарства далеко не дотягує до ідеалу екологічного стандарту Євро-5. Дай боже щоб відповідає Євро-3. Однак, і на такому паливі паливна апаратура дизелів працює задовільно. Основною причиною зносу є наявність в паливі абразивних частинок і води. Але звідки вони взялись, коли закуплене паливо було чистим?

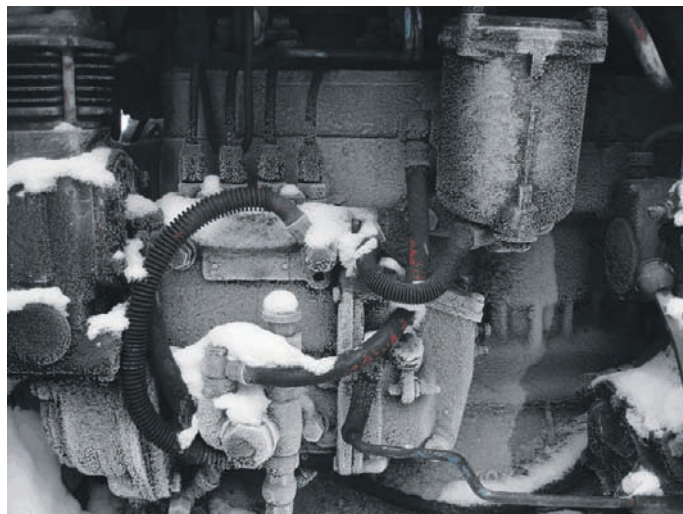
При заправленні трактора паливом через не очищену горловину, або через отвір в пробці заливної горловини в бак може потрапити бруд та вода. При розбиранні агрегатів паливної апаратури декілька піщинок може залишитись в трубі, яка перед цим впала на землю. Звичайно, вважають, що фільтри очищать паливо, але це трапляється тільки в тому випадку, коли своєчасно та якісно проведено технічне обслуговування системи живлення.

Слід суворо дотримуватись правил проведення операцій ТО. Розглянемо операції ТО системи живлення на прикладі дизеля Д-260.

Злив відстою з фільтру грубого очищення палива проводять через 125 годин роботи дизеля. Для цього відвернуть пробку зливу відстою, розташовану в нижній частині стакана фільтру, і злийте відстій до появи чистого палива. Закрутіть пробку.

Промивку цього фільтру проводять через 1000 годин роботи дизеля в наступній послідовності: перекрийте кран паливного бака; відвернуть гайки болтів кріплення стакана; зніміть стакан; вивернуть ключем відбивач з сіткою; зніміть розсіювач; промийте відбивач з сіткою, розсіювач і стакан фільтру в дизельному паливі і встановіть їх на місце.

Після складання фільтру заповніть систему паливом. Відвернуть пробку для видалення повітря на паливному насосі, розташовану з боку блоку, і пробку на корпусі фільтру тонкого очищення палива. Прокатайте систему за допомогою ручного підкачувального насоса, закриваючи послідовно при появі палива пробку на фільтрі тонкого очищення, а потім пробку на паливному насосі.



Металеві деталі побілили від інею при зміні температури повітря

Злив відстою з фільтру тонкого очищення палива проводите через 250 годин роботи дизеля. Для цього відверніть пробку в нижній частині фільтру і злийте відстій до появи чистого палива. Закрутіть пробку.

Термін служби фільтрувального елемента фільтру тонкого очищення палива залежить від чистоти вживаного палива. При якісному паливі замініть фільтрувальний елемент через 1000 годин роботи дизеля (при сумнівному – частіше), для чого: закрийте краник паливного бака; злийте паливо з фільтру, відвернувши пробку в нижній частині корпусу; відверніть гайки кріплення кришки і зніміть кришку; вийміть з корпусу фільтрувальний елемент; промийте внутрішню порожнину корпусу фільтру; зберіть фільтр з новим фільтрувальним елементом; відкрийте краник паливного бака і заповніть систему паливом.

Відверніть пробку для видалення повітря на корпусі паливного насоса і на 1-2 оберти штуцер на фільтрі тонкого очищення палива. Прокачайте систему за допомогою ручного підкачувального насоса, закриваючи послідовно при появі палива пробку на фільтрі тонкого очищення, а потім пробку на паливному насосі.

Мащення паливного насоса високого тиску (ПНВТ) централізоване



Бак покритий інеєм не тільки зовні, а і всередині. Оце і є та вода, що виведе паливну апаратуру дизеля з ладу

від системи мащення дизеля через спеціальний маслопідвідний отвір. Необхідно стежити, щоб підведення і злив масла з ПНВТ були в справному стані. (Якщо ПНВТ залишиться без масла, то він вийде з ладу!).

Для зниження зносу прецизійних деталей не допускається робота ТНВД без фільтрувального елемента, або із засміченим фільтром тонкого очищення палива. Також не допускається робота з паливом, що має підвищений вміст води. При необхідності, а також при технічному обслуговуванні дизеля через 2000 годин роботи необхідно зняти ПНВТ з дизеля і перевірити його на стенді на відповідність технічним вимогам.

Забороняється заправляти техніку дизельним паливом «з коліс», оскільки в ньому може бути вода. Необхідно щоб воно відстоялось в резервуарах господарства перед використанням.

Але буває часто так, що в паливо потрапляє вода і при зберіганні. Ви не раз помічали, що при зміні температури повітря, наприклад, коли після морозів настала відлига, то стіни будівель та металеві деталі покриваються інеєм. Тобто на них відбувається конденсація парів вологи, що знаходилась в повітрі. Те ж саме трапляється і в паливному бакові. Трактор поїхав - іні змило, він перетворився у воду яка з дня на день накопичується в нижній частині бака. І ось в один нещасливий день вона раптово в великій кількості потрапляє в систему і фільтри не в змозі її затримати – настає аварійна ситуація з сумними і дорогими наслідками. А от щоб не допустити цього необхідно було лише регулярно до запуску двигуна після тривалої стоянки (наприклад, після ночі) зливати відстій з бака. Декілька хвилин роботи, а приносять велику користь. ■

Йдучи назустріч побажанням наших читачів продовжуємо публікацію серії статей по ТО і ремонту автомобілів УАЗ-3151, УАЗ-3741

СКЛАДАННЯ МЕХАНІЗМУ ПЕРЕМИКАННЯ РОЗДАТОЧНОЇ КОРОБКИ

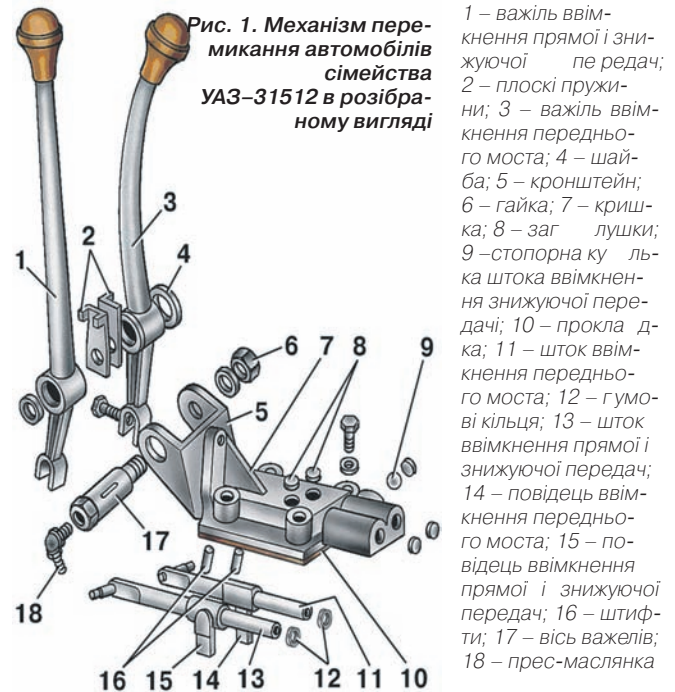


Рис. 1. Механізм перемикання автомобілів сімейства УАЗ-31512 в розібраному вигляді

1 – важіль ввімкнення прямої і знижуючої пе редач; 2 – плоскі пружини; 3 – важіль ввімкнення переднього моста; 4 – шайба; 5 – кронштейн; 6 – гайка; 7 – кришка; 8 – заг лущки; 9 – стопорна ку лька штока ввімкнення знижуючої пере дачі; 10 – прокла дка; 11 – шток ввімкнення переднього моста; 12 – гумові кільця; 13 – шток ввімкнення прямої і знижуючої передачі; 14 – повідець ввімкнення переднього моста; 15 – повідець ввімкнення прямої і знижуючої передачі; 16 – штифти; 17 – вісь важелів; 18 – прес-маслянка

Механізм перемикання (у розібраному вигляді) показаний на рис. 1.

1. Закладіть гумові кільця в отвори кришки для штоків.
2. Вставте в кришку шток ввімкнення прямої і знижуючої передачі (він має довгасту лиску), одночасно надягаючи на нього важіль з короткою маточиною.
3. Вкладіть в кришку через бічний отвір стопорну кульку діаметром 11 мм.
4. Вставте в кришку шток ввімкнення переднього моста (він має напівкруглу канавку), одночасно одягаючи на нього важіль з довгою маточиною.
5. Вставте штифти через верхні отвори в кришці і забийте їх уривень, закріпивши важелі на штоках. Зовнішні пальці на штоках розташуєте в різні боки, а важелі – площиною один до одного.
6. Вставте і розвальцюйте заглушки.
- 7.* Встановіть на кришку штампований кронштейн 5 (див.рис. 1) важелів і закріпіть його трьома болтами з пружинними шайбами.
- 8.* Змастіть вісь важелів мастилом Літол-24 і вставте її в кронштейн, надягаючи на вісь послідовно поліетиленову шайбу, важіль ввімкнення прямої і знижуючої передачі, дві плоскі пружини, важіль ввімкнення переднього моста і поліетиленову шайбу. При цьому вилки нижніх кінців важелів повинні увійти до зачеплення з пальцями штоків, а плоскі пружини обхватити стрижні важелів.
- 9.* Встановіть на вісь пружинну шайбу і затягніть гайку повністю.
- 10.* Укрутіть у вісь прес-маслянку так, щоб її носик був повернений до площини роз'єму кришки.
- 11.* Наверніть рукоятки на важелі.

* Для автомобілів сімейства УАЗ-31512 ■