ВСЕУКРАИНСКАЯ АГРАРНАЯ ГАЗЕТА ПОДПИСНОЙ ИНДЕКС 01211

№10 (139) 2014

тираж номера 32000экз

АвтоДвор

помощник главного инженера

СПІЛЬНЕ ВИДАННЯ ТОВ «АВТОДВІР ТОРГІВЕЛЬНИЙ ДІМ» і ЦЕНТРУ ДОРАДЧОЇ СЛУЖБИ ХНТУСГ ім. П. Василенка

Антипенко Анатолій Михайлович, професор, Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка

ЯКІСТЬ ОЛИВ І НАДІЙНІСТЬ ГІДРОСИСТЕМ

Кожен механізатор знає і здебільшого виконує правила технічного обслуговування двигунів. Бо відомо, що якщо своєчасно не замінити оливу, або використати неякісну, то ремонт «дешевим не виявиться».

Інша річ з гідросистемою. На жаль, непоодинокі випадки коли в гідросистему заливають відпрацьовану моторну оливу, або таку, яку і оливою не можна назвати.

Гідросистеми сучасної сільськогосподарської техніки є досить складними системами і «не вибачають» поганого відношення до них. Раптові відмови, відхилення параметрів від заданих – ось далеко не всі наслідки недбалого відношення до їх обслуговування. А це, в свою чергу, призводить до зниження продуктивності агрегату, втомлюваності оператора, а іноді навіть до нещасних випадків.

Надійність роботи гідросистем перш за все залежить від якості олив, що використовуються в них. Оливи в гідросистемах, на відміну від роботи в інших механізмах, виконують функції не тільки змащування, але і кінематичної ланки, тому вони розглядаються як робочі рідини.

Здатність різних олив виконувати функції робочої рідини в значній мірі залежить від їх фізико-хімічних властивостей і стійкості до дії зовнішніх факторів: повітря, води, температури і тиску. Оливи при роботі насичуються різними механічними домішками і водою, зазнають міжмолекулярного і механічного тертя. Під впливом тієї чи іншої сукупності вказаних факторів в робочих рідинах гідросистем можуть відбуватись процеси, які суттєво змінюють їх експлуатаційні властивості. Вони пов'язанні в основному з забрудненням робочої рідини і спрацьовуванням компонентів присадок та розглядаються як процеси старіння оливи.

Найбільш важкою проблемою, пов'язаною з використанням рідин для гідравлічних систем, є визначення умов і термінів їх роботи, що необхідне для правильної експлуатації гідравлічної системи і розрахунку вартості її використання.

Під строком служби рідини зазвичай розуміється час, протягом якого рідина може експлуатуватися без істотних змін властивостей, не викликаючи порушень в роботі гідравлічної системи.

Очевидно, є багато чинників, які можуть так чи інакше впливати на термін служби рідин для гідравлічних систем. Найбільш важливими є умови експлуатації рідини. Наприклад, обводнення, перегрів, сильне окислення, спрацьовування компонентів присадок і ін. є чинниками, що істотно скорочують термін служби рідин. На тривалість роботи гідросистеми значно впливають забруднення, що потрапляють в рідину.

ЗАБРУДНЕННЯ МЕХАНІЧНИМИ ДОМІШКАМИ

Під загальним поняттям «забруднення» розуміють сумарну кількість усіх продуктів, які утримуються в робочій рідині – як розчинених, частково розчинених, так і не розчинених у ній. Останні одержали назву механічних домішок. До них відносяться продукти зношування, частки ґрунтового пилу та інше.

Трактори та інша складна сільськогосподарська техніка експлуатуються, як правило, в умовах високої запиленості навколишнього повітря. Причиною цього здебільшого є робота самого машинно-тракторного агрегату, а також вид робіт, механічні властивості і структура ґрунту, вологість ґрунту і повітря, сила і напрям вітру та інші фактори. Дослідження показують, що запиленість повітря при роботі тракторного агрегату може становити від 50 до 3500 мг/м^3 на висоті 1,5...2 м.

с. 8

ИННОВАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
для семян сельхозкультур
СУШИЛЬНЫЕ ЛИНИИ
производительностью
от 12 тонн в сутки
ЗЕРНОВЫЕ СЕПАРАТОРЫ
для очистки и калибровки
производительностью от 5 до 150 т/ч
СУШИЛЬНЫЕ ШКАФЫ, ЭКСТРУДЕРЫ, ПИРОЛИЗНЫЕ ТЕПЛОГЕНЕРАТОРЫ
+38 (050) 866-55-12 +38 (095) 419-74-65
+38 (098) 919-07-08 +38 (067) 379-54-07

Фронтальні навантажувачі "TUR"
на МТЗ, ЮМЗ та імпортні трактори
• швидкомонтуєма рама
• 12 видів змінних насадок для будь-яких робіт
ЗАПЧАСТИНИ до навантажувачів:
джойстики, тросіки, гідророзподілювачі, гідроциліндри, ущільнення, швидкоз`ємні сполучння (втулки, шворні).
Комбікормове обладнання «Зуптор»
Висока якість!
Лінії з вертикальним змішувачем 0,5...3,5 т/год
Лінії з горизонтальним змішувачем 1,0...5,0 т/год
Індивідуальні проекти ліній
ZUPTOR
ПАТ "Успіх-Східна Україна"
www.uspeh-eu.com.ua (057)737-25-11;
784-43-37;(057)737-86-99; 067-577-64-33

Торговий Дім ®
ГалПідшипник
мультибрендова компанія
Запоріжжя
вул. Фонвізіна, 8
(061) 769-05-60
(0612) 13-91-26
ПІДШИПНИКА, РЕМЕНІ, ЛІНЦЮГИ
office@galp.zp.ua
гумові та механічні ущільнення
технічний сервіс
Київ (044) 501-28-28
Львів (032) 297-65-66
Донецьк (062) 382- 94-74
Одеса (048) 716-14-64
Харків (057) 777-66-33
www.galp.com.ua

АРГУМЕНТЫ и ФАКТЫ

Минский 6-ти цилиндровый, рядный, а, значит, более уравновешенный тракторный двигатель, при большей мощности имеет меньший вес, более экономичен.

Как показали испытания, проведенные в Украинском научно-исследовательскиминстуте прогнозирования и испытания сельскохозяйственной техники и технологий им. Л.Погорелого, благодаря газотурбинному наддуву и промежуточному охлаждению воздуха, применению современных материалов и технологий, минские моторы являют собой новое современное поколение энергоустановок для тракторов и комбайнов.

*При работе тракторов ХТЗ на номинальной нагрузке, удельный расход топлива у **Д-260.4 (210 л.с.)** на 15-20% ниже, чем у безнаддувных двигателей ЯМЗ, а обрабатывает за ту же смену на 20% большую площадь. Трактор с минским двигателем легко «тянет» посевной агрегат шириной захвата 7,2 м., появляется возможность агрегатировать его с современными, более производительными орудиями и агрегатами (например, тяжелая борона УДА-3,8, сеялка-культиватор «Партнер», пятикорпусный плуг RS).*

*Трактор ХТЗ, переоборудованный минским двигателем **Д-262-2S2 (250 л.с) с усиленной скоростной КПП**, легко справляется с более тяжелыми (а, значит, более производительными) навесными агрегатами и не уступает импортным тракторам аналогичной мощности.* ■

www.avtodvor.com.ua
МОДЕРНІЗАЦІЯ ТРАКТОРІВ ХТЗ
під важкі знаряддя
Т-150К, Т-150, ХТЗ-120/121, ХТЗ-17021, ХТЗ-17221, ХТЗ-160/161/163, ДТ-75, К-700, К-701, К-702М
ВІДМІННЕ РІШЕННЯ ДЛЯ АГРЕГАТУВАННЯ ВАЖКИХ ПЛУГІВ, СІВАЛОК, БОРІН
ММЗ
Д-260.4 (210 к.с.)
Д-262.2S2 (250 к.с.)
+ ПОСИЛЕНА КПП трактора Т-150К
ПЕРЕВАГИ МІНСЬКИХ ДВИГУНІВ
1. ДОСТУПНА ЦІНА та ВИСОКА ЯКІСТЬ.
2. ВЕЛИКА ПОТУЖНІСТЬ 210 та 250 к.с.
3. ЕКОНОМІЯ ПАЛИВА ДО 20%.
ВСТАНОВЛЕННЯ двигунів ММЗ та ЯМЗ-236/238
на трактора звиїздом у господарство
ТОВ "АВТОДВІР ТОРГІВЕЛЬНИЙ ДІМ"
(057) 715-45-55, (050) 514-36-04, (050) 301-28-35, (050) 323-80-99
м. Суми, м. Чернігів (050) 514-36-04, м. Одеса (050) 323-80-99, м. Київ, (050) 302-77-78
м. Мелітополь, м. Донецьк (050) 514-36-04, м. Миколаїв, м. Кіровоград (050) 323-80-99,
м. Полтава (050) 514-36-04, м.Тернопіль (050) 302-77-78, м. Черкаси (050) 514-36-04,
м. Вінниця, м.Житомир (050) 301-28-35, м. Львів, м. Луцьк (050) 301-28-35

м.Тернопіль (050) 634-01-56,
м. Одеса (050) 404-00-89,
м.Миколаїв (050) 109-44-47,
м.Мелітополь (098) 397-63-41,
м.Конотоп (050) 404-00-89,
м.Черкаси (050) 109-44-47,
м. Донецьк (098) 397-63-41,
м. Київ (050) 109-44-47

РЕМОНТ с доставкой
КПП Т-150,Т-150К
двигунів ЯМЗ, ММЗ

ТОВ«АВТОДВІР ТОРГІВЕЛЬНИЙДІМ»
м.Харків,вул. Каштанова, 33/35,
www.avtodvor.com.ua (057) 703-20-42,
(057) 764-32-80, (050) 109-44-47
(098) 397-63-41,(050) 404-00-89
▪ГАРАНТІЯ ▪ЯКІСТЬ ▪ФІРМОВІ ЗАПЧАСТИНИ ▪АТЕСТАЦІЯ ЗАВОДУ

АгроМетр™ GPS
Спутниковая система измерения площадей
Измеряйте точную площадь полей для учета и экономии всех расходов
GPS Знак качества Штурман
Остерегайтесь подделок!!
Настоящий Агрометр только со знаком качества "GPS Штурман"
Также выгодные системы GPS ПАРАЛЛЕЛЬНОГО ВОЖДЕНИЯ
Компания "Штурман GPS"
г. Харьков, ул. Шевченко 331
www.agrometer.com.ua
+38 (050)302-12-45
+38 (096)472-83-35
+38 (057)758-42-65

GPS SERVICE
Цифровой контроль расхода топлива
GPS мониторинг транспорта
Счетчики и датчики расхода топлива
Курсоуказатели
Параллельное вождение
TeeJet TECHNOLOGIES
ЧП "ДЖИ ПИ ЭС СЕРВИС"
г. Харьков, пр-т. Гагарина, 4, оф. 34
(057) 732-73-31, (067) 574-94-82, (050) 325-51-30
www.service-gps.com, e-mail: gpsservice@ukr.net

ТЕХНОЛОГИИ КОНТРОЛЯ И СБЕРЕЖЕНИЯ ТОПЛИВА, МАСЕЛ, ЖИДКОСТЕЙ
Счетчики
Датчики
Насосы
Расходомеры
Мини колонки
Фильтры
Краны
Аксессуары
НОВИНКА!
- БЫСТРО
- КАЧЕСТВЕННО
- ДОСТУПНО
ООО Прок
(067) 939 55 18, (067) 259 08 01
(099) 237 65 17, (063) 718 24 87
www.prock.com.ua, e-mail: office@prock.com.ua

ЗАПРАВОЧНІ КОЛОНКИ
мобільні, стаціонарні 12В, 24В, 220В ДП та бензин
➡ лічильники для пального, пістолети ➡ фільтри-сепаратори тонкого очищення ➡ рукава високого тиску
petroline
www.petroline.com.ua
Гарантія 1 рік.
(044) 200-22-55 (067) 407-75-75 (066) 800-75-75
ТОВ "Енджой Інвест"

ТРАКТОР. ЕФЕКТИВНОСТЬ та ЕКОНОМІЧНОСТЬ

Макаренко М.Г., провідний спеціаліст по новій техніці НТЦ «Агропромтрактор» при ХНТУСГ ім. П.Василенка

Фахівці старшого покоління ще пам'ятають період, коли для виконання просапних робіт потрібен був трактор з потужністю двигуна 40 – 50 к.с. (Т-40/ Т-40А, МТЗ-50/52), а для робіт загального призначення – близько 75 к.с. (Т-74, ДТ-75). Вказаних потужностей на той час було досить для забезпечення механізованих сільськогосподарських робіт по існуючих технологіях.

Наступний крок – підвищення потужності просапних тракторів до 80 – 100 к.с. (МТЗ-80, МТЗ-100), а тракторів загального призначення – до 150 – 165 к.с. (Т-150, Т-150К). Це «переозброєння» було пов'язане з підвищенням робочих швидкостей та збільшенням ширини захвату агрегатів.

Але наука і практика стрімко розвиваються. З'явились ще більш нові технології, в основу яких покладено підвищення продуктивності та зменшення питомих енерговитрат на одиницю вирощеної продукції. Їх використання в цілому забезпечує зменшення затрат та підвищує рентабельність виробництва. На сьогоднішній день лише такими заходами можна отримати конкурентоздатну сільськогосподарську продукцію та отримати реальний прибуток.

Для реалізації прогресивних технологій були створені нові сільськогосподарські машини, здатні виконувати декілька технологічних операцій за один прохід агрегату. Значно збільшилась ширина захвату та робочі швидкості, ряд машин потребують відбору великого крутного моменту через ВВП. Такі машини чудово працюють в перспективних технологіях з мінімальним обробітком ґрунту.

Однак, тут Т-150К чи ХТЗ-170 вже не впораються. При відомих їх перевагах у співвідношенні ціна/продуктивність, явно спостерігається недостатня потужність двигуна.

Для стабільного виконання заданих робіт потрібна потужність близько 40 - 45 к. с. на метр захвату машини. Таким чином, використання нових технологій вимагає застосування не тільки нових сільськогосподарських машин а і більш потужних тракторів.

В якості енергозасобу для машин, що відповідають новим технологіям, потрібен трактор з двигуном близько 200 – 300 к.с. Ця тенденція явно простежується при аналізі тракторного парку провідних зарубіжних тракторобудівних фірм.

Звичайно, можна користуватись технікою і технологією, розробленими ще в 60-і роки минулого століття. Можна вирощувати різні культури і отримувати урожай. Та чи буде вирощена продукція конкурентоздатною на ринку? Чи отримає господарство прибуток?

Досвід успішних господарств впевнено вказує, що лише при використанні самої передової техніки є можливість стабільно розвиватись.

Існує і альтернативний шлях – модернізувати наявні трактори встановленням більш потужного та економічного двигуна та вдосконалити коробку передач. Таким чином, при мінімальних затратах з'являється можливість отримати трактор, здатний агрегатуватись з перспективними сільськогосподарськими машинами в енергозберігаючих технологіях.

В тракторах типу Т-150К закладені можливості їх глибокої модернізації. Це підтверджується постійним вдосконаленням їх конструкції та багаторічним випуском нових серій модернізованих машин.

Наступила черга модернізації і силового блоку.

Звичайно, двигуни можна встановити різні. Але, за критеріями потужність-економічність-тяга-ціна оптимальними є двигуни виробництва Мінського моторного заводу (ММЗ). Ці двигуни завоювали прихильність механізаторів і фахівців своїми високими техніко-економічними показниками.

Відомо, що продуктивність – це добуток швидкості машини на ширину її захвату. Таким чином, при збільшенні обох показників продуктивність стрімко зростає. Крім того з'являється можливість виконувати технологічні операції на рекомендованих підвищених швидкостях, а значить з гарантованою якістю. Використання комбінованих машин забезпечує зменшення кількості проходів по полю, а значить зменшення пошкодження ґрунту та меншу витрату палива на отримання одиниці продукції. Тут є над чим задуматись, та виконати нескладні розрахунки.

Розглянемо більш детально переваги найбільш розповсюджених двигунів Д-260.4 (210 к.с.) та Д-262.2S2 (250 к.с.), що користуються особливим попитом у аграріїв.

ПІДВИЩЕННЯ ПОТУЖНОСТІ ДО 210 АБО 250 К. С.

Сучасні комбіновані сільськогосподарські машини вимагають високого тягового зусилля, яке забезпечується підвищеною потужністю двигуна. Збільшення потужності - це не тільки забезпечення якісного виконання технологічного процесу, це і значне підвищення продуктивності. Таке агрегатування трактора дозволяє зменшити кількість проходів по полю, скоротити до мінімуму розриви між технологічними операціями, що кінець кінцем дозволяє зменшити витрату палива на обробіток культури і підвищити її врожайність.

ВЕЛИКИЙ КРУТНИЙ МОМЕНТ - Д-260.4 – 813Н·М

Динаміку розгону трактора насамперед визначає крутний момент, що реалізується на ведучих колесах. Він є найважливішим динамічним показником і характеризує тягові можливості двигуна. Чим більший крутний момент - тим швидше розганяється трактор і тим більші сили протидії (наприклад, при русі в гору) він здатний долати без додаткового перемикання передач.

ВИСОКИЙ КОЕФІЦІЄНТ ПРИСТОСОВАНОСТІ (ЗАПАС КРУТНОГО МОМЕНТУ) У Д-260.4 – 24%

Для подолання найбільших миттєвих сил протидії потрібний більший крутний момент, максимально зміщений до мінімальних оборотів. Його значення визначається відношенням максимального крутного моменту, до номінального, що розвивається двигуном на номінальній потужності при номінальній частоті обертання колінчастого валу. Він у надувного двигуна Д-260.4 значно більший ніж у безнаддувного, наприклад, ЯМЗ-236М2.

Особливо помітно значущість цього параметра виявляється у разі подолання трактором навантажень. Чим більше значення коефіцієнта пристосованості, тим більший опір руху може подолати трактор без перемикання коробки передач на знижену передачу. Важливе значення при цьому має і розширений діапазон зміни частоти обертання колінчастого валу, в якому двигун стійко працює, оскільки чим більший цей діапазон, тим кращі динамічні якості має трактор, тим більше легке управління двигуном.

ЕКОНОМІЧНІСТЬ - ПИТОМА ВИТРАТА ПАЛИВА Д-260.4 – 216 Г/КВТ·Ч

Економічність двигуна багато в чому визначається технічним рівнем систем і механізмів дизеля і перш за все досконалістю системи живлення, які забезпечують повноту згорання палива і перетворення отриманої енергії в крутний момент, на колінчастому валі.

Вища повнота згорання палива у дизеля Д-260.4 забезпечується

Д-262.2S2 (250 к.с.)

застосуванням регульованого турбонаддува і інтеркулера охолоджування наддувочного повітря. Перш за все це дає можливість досягти заданих характеристик силового агрегату при менших габаритах і масі, ніж у разі застосування «атмосферного двигуна». Звідси витікає ще один важливий наслідок: у турбодвигуна краща паливна економічність. Адже він компактніший і навіть при однаковій потужності з «атмосферним двигуном» ефективно витрачає паливо. У нього менша тепловіддача, насосні втрати і відносні втрати на тертя. Економії палива сприяє і вищий крутний момент при низьких частотах обертання колінчастого валу. Крім того, у турбодвигуна кращі екологічні показники. Менше споживання палива «при інших рівних» означає менші сумарні викиди шкідливих речовин.

Як показали випробування, проведені в Українському науково-дослідному інституті прогнозування і випробування сільськогосподарської техніки і технологій (УКРНДІПВТ) ім. Л. Погорілого, завдяки газотурбінному регульованому наддуву і проміжному охолоджуванню повітря, застосуванню сучасних матеріалів і технологій, мінські двигуни є новим сучасним поколінням енергоустановок для тракторів і комбайнів. При роботі тракторів ХТЗ і ХТА-200 «Слобожанец» на номінальному навантаженні, витрата палива при виконанні однакових робіт у трактора, обладнаного дизелем Д-260.4 на 15-20% менше, ніж у такого ж трактора, обладнаного безнаддувним двигуном ЯМЗ-236М2 або ЯМЗ-236Д.

НАДІЙНІСТЬ, ПРОСТОТА ОБСЛУГОВУВАННЯ І РЕМОНТУ

Дизель Д-260.4 створений конструкторами Мінського моторного заводу спеціально для тракторів і комбайнів. У нього втілені всі кращі напрацювання добре відомого Д-240. Двигун постійно удосконалюється, підвищується його надійність і ресурс. На шляху від Д-260.1 (135 к.с.) до Д-260.4 (210 к.с.) цими доопрацюваннями стали: установка нових чеських деталей циліндро-поршневої групи і регульованого турбокомпресора з тиском до 2 атм., збільшення діаметру поршневого пальця від 38 до 42 мм, застосування ярославського ТНВД, а потім і ТНВД фірми MOTORPAL і BOSCH, вдосконалення водяного насоса, збільшенням опор його валу до 3-х підшипників. Крім того установка картера маховика (задньої балки) дозволила підвищити надійність і ресурс кріплення елементів трансмісії.

Всі названі удосконалення дозволили створити практично новий двигун Д-260.4-432 (489) потужністю 210 к.с, а з ним і більш потужний і економічний трактор, надійність і продуктивність якого вже перевірена в період шести сезонів експлуатації на полях України і Росії (таких тракторів, - нових і переобладнаних, - вже понад 1000!).

Крім того, на тракторах ХТА-200 «Слобожанец» і тракторах ХТЗ обладнаних двигуном Д-260.4 застосовується сучасне однодискове зчеплення німецької фірми LUK (добре збалансоване); спеціально розраховане на потужність 210 к.с.

Застосовується також двоступеневе очищення повітря від пилу, де на першому ступені встановлений передочищувач повітря з ежекторним відсмоктуванням пилу, а на другому ступені - сучасний повітряний фільтр російського виробництва, що складається з двох фільтрувальних елементів, що виготовляються з високоякісних матеріалів.

Для підтримки оптимального теплового стану двигуна і виключення його перегріву в системі охолоджування використовується 9-ти лопатевиий вентилятор підвищеної продуктивності і водяний радіатор більшої теплопередачі.

Двигун Д-260.4 – рядний, добре вписується в компоновку трактора, має легкий доступ до агрегатів для технічного обслуговування і ремонту. Він має меншу вагу, чим двигун ЯМЗ-236М2 (ЯМЗ-236Д) і більш урівноважений. Менша вібрація значно зменшує навантаження на деталі двигуна, підвищуючи їх ресурс і не викликає порушення герметичності очисника повітря і трубопроводів подачі повітря.

Продуманість конструкції двигуна Д-260.4 спрощує процес його ремонту. Мережа сервісних центрів по обслуговуванню і ремонту мінських двигунів розвинена. Запасні частини не дефіцитні. У зв'язку з меншим числом замінюваних деталей при ремонті, вартість ремонту Д-260.4 порівняно з ЯМЗ-236М2 дешевше на 1/3.

В цілому можна відзначити, що модернізований трактор з двигуном потужністю 210-250 к.с. завдяки своїй «оптимальній універсальності» агрегатується з найбільшим типажем сучасних сільськогосподарських знарядь, забезпечує своєчасне і якісне виконання всіх технологічних операцій в рослинництві і є базовим трактором для господарств з площею від 1500 до майже 4000 гектара.

Придбання і експлуатація нового трактора з сучасним шлейфом машин дозволяє значно зменшити витрати паливо-мастильних матеріалів, витрати праці, спростити вирішення організаційних питань і забезпечити стабільне, ефективне і високорентабельне виробництво продукції рослинництва.

Таким чином модернізація трактора – це не просто установка нового економічного двигуна – це додання йому нових властивостей, що забезпечують можливість використання в перспективних технологіях в агрегаті з новими високопродуктивними і комбінованими машинами при мінімальній питомій витраті палива. Такий шлях – найбільш раціональний для отримання максимального прибутку при мінімальних витратах. ■

мистецтво зважування

УВК

УКРАЇНСЬКА ВАГОВА КОМПАНІЯ

ВАГИ

- автомобільні
- складські
- для зважування худоби

ВИГОТОВЛЕННЯ, РЕМОНТ, ПОВІРКА

м. Харків
т/ф (057) 335-35-27
моб (067) 579-07-09
info@ukrvescom.com
www.ukrvescom.com

Обладнання двигунами ММЗ та ЯМЗ

www.avtodvor.com.ua

Доставка та переобладнання у Вашому господарстві

Обладнання тракторів

Т-150К, Т-150, Т-156, ХТЗ-17021/17221, ХТЗ-160/161/163, ХТЗ-120/121, К-700, К-701, К-702М, ДТ-75

ММЗ 250 к.с. + ПОСИЛЕНА КПП трактора Т-150К

ПЕРЕВАГИ двигунів ММЗ:

1. ДОСТУПНА ЦІНА та ВИСОКА ЯКІСТЬ.
2. ЕКОНОМІЯ ПАЛИВА 15-20%.
3. ВЕЛИКА ПОТУЖНІСТЬ Д-260.4 (210 к.с.) та Д-262.2S2 (250 к.с.).
4. ДВИГУН РЯДНИЙ - ЗМЕНШЕНА ВІБРАЦІЯ та ШУМ.
5. ДВОСТУПЕНЕВА СИСТЕМА ОЧИСТКИ ПОВІТРЯ.

ММЗ 150 к.с. 250 к.с.

ЯМЗ 180 к.с. 240 к.с.

Обладнання комбайнів

Двигуни ММЗ:
Д-262.2S2 (250 к.с.)
Д-260.7С (250 к.с.)
Д-260.4 (210 к.с.)
Д-260.1 (150 к.с.)

ММЗ 250 к.с. ЯМЗ 240 кс.

ДОН-1500, ДОН-1200, ДОН-680, КСК-100, КС-6Б, ПОЛІССЯ, ХЕРСОНЕЦЬ, НИВА СК-5, СЛАВУТИЧ КЗС-9, Z-350, MARAL E-281, J.DEERE, JUAGUAR 682, BIZON 110/58/56, M.FERGUSON MF-34/36/38/40,DOMINATOR 105/106/108/204, FORTSCHRITT 516/517/524NEW HOLLAND 1550/66,TOPLINER 4065/4075

двигунами ММЗ та ЯМЗ

Обладнання автомобілів

ЕКОНОМІЯ ПАЛИВА: до 20 літрів на 100км. пробігу автомобіля

ЗИЛ-130/-131
ГАЗ-53/-66

Д-245.9 (136 к.с.)

Д-245.12С (108 к.с.)

1. ДВИГУН ММЗ Д-245 (стартер, генератор 12 В)
2. ПЕРЕХІДНИЙ ПРИСТРІЙ
3. НОВА СИСТЕМА ОЧИСТКИ ПОВІТРЯ
4. УСТАНОВКА У ВАС В ГОСПОДАРСТВІ
5. ДОКУМЕНТИ ДЛЯ ОФОРМЛЕННЯ В ДАІ
6. СЕРВІС,ГАРАНТІЯ

КАМАЗ

Д-260-12Е2

ММЗ 250 к.с.

ПЕРЕВАГИ двигунів ММЗ Д-260.12Е2 (250 к.с.) у порівнянні зі штатним Камаз-740

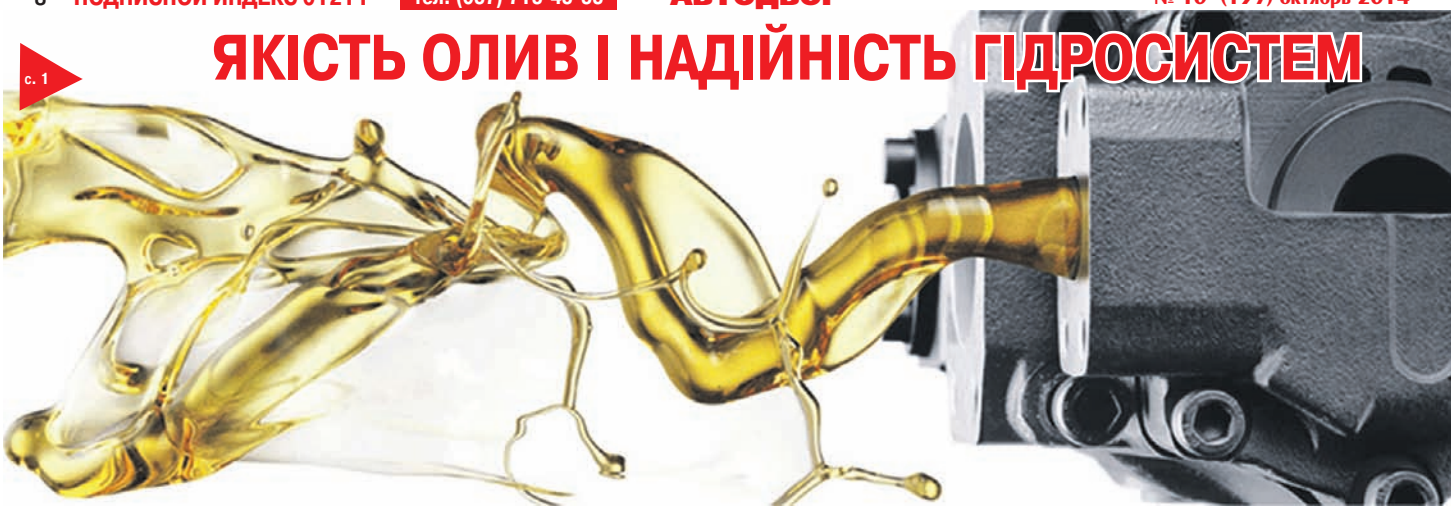
1. Двигун більш потужний (на 40к.с.)
2. Економія палива (зменшення витрати палива)
3. Доступна ціна та надійність.
4. Двигун простий у техобслуговуванні і ремонті.
5. Запасні частини доступні та дешеві.
6. Доставка і роботи у Вашому господарстві.
7. Документи для оформлення в ДАІ
8. Сервіс, гарантії

ТОВ "АВТОДВІР ТОРГІВЕЛЬНИЙ ДІМ" (057) 715-45-55, (050) 514-36-04, (050) 301-28-35, (050) 323-80-99

м. Суми, м. Чернігів (050) 514-36-04	м. Мелітополь, м. Донецьк (050) 514-36-04	м. Миколаїв, м. Кіровоград (050) 323-80-99	м. Вінниця, м.Житомир (050) 301-28-35	м. Полтава (050) 302-77-78
м. Одеса (050) 323-80-99	м.Тернопіль (050) 302-77-78	м. Черкаси (050) 514-36-04	м. Луцьк (050) 301-28-35	м. Львів, (050) 301-28-35
				м. Київ (050) 302-77-78

ЯКІСТЬ ОЛИВ І НАДІЙНІСТЬ ГІДРОСИСТЕМ

с. 1



Ступінь можливого забруднення робочої рідини гідросистеми визначається не тільки рівнем запиленості навколишнього повітря, але і ефективністю фільтрувальної набивки сапуна та кількістю повітря, що, надходить в бак гідросистеми, інакше кажучи окремими конструктивними її показниками і режимом роботи.

Одним з суттєвих конструктивних показників ефективності дії сапунів гідросистем тракторів є коефіцієнт фільтрування набивок сапунів в експлуатації.

Згідно вимогам стандартів в оливах, які використовують як робочу рідину в гідросистемі трактора, вміст механічних домішок при поставці споживачу не повинен перевищувати 0,005...0,01%. При цьому стандартом передбачена неможливість знаходження в гідравлічній оливі абразивних часток типу піску. Однак, обстеження показують, що забрудненість робочої рідини часто перевищує допустиму в 4-8 разів, що в 3-12 разів знижує термін служби гідроагрегатів. Причини потрапляння механічних домішок в гідросистему різні: заправка машин вже забрудненими робочими рідинами, попадання домішок через сапун і виконавчі органи робочих механізмів в процесі експлуатації машин, при ремонті гідроапаратури, а також в результаті зносу і окислення деталей гідроприводу.

Основною причиною забруднення гідравлічної оливи в гідроприводах тракторів вважається причинно-наслідковий зв'язок: при значних її витоках виникає необхідність частих дозаправок гідросистеми під час експлуатації оливами, що містять значну кількість механічних домішок.

Забруднення робочої рідини гідросистем тракторів в експлуатації характеризується наявністю високої і гранично стійкої концентрації механічних домішок на рівні 0,08%, яка обумовлена не тільки технічними показниками фільтру, але і прийнятою періодичністю його обслуговування.

Основну частину механічних домішок складають мінеральні частинки двоокису кремнію і окисли алюмінію, твердість яких значно перевищує твердість більшості конструкційних матеріалів, що дозволяє розглядати їх як джерело абразивного зношування гідроагрегатів. Розмір частинок механічних домішок в робочій рідині гідросистем, як правило, не перевищує 60-70 мк.

Забруднення гідравлічних олив цими компонентами можуть викликати і прискорювати розкладання рідин що негативно впливає на функціонування гідросистем – зменшується термін роботи гідравлічних олив і експлуатаційні характеристики гідроприводу.

Підвищення температури оливи з поєднанням активної дії металевих поверхонь призводить до підвищеного її окиснення, утворюванню нерозчинних речовин, які випадають в осад і відкладаються на деталях і каналах гідросистеми. Безперервне утворення продуктів окиснення викликає різке сумарне зростання їх вмісту в робочій рідині за наявності в гідросистемі домішків дизельного палива. Тому доцільно виключити промивку гідросистеми дизельним паливом або передбачати повний злив палива з гідросистеми після її промивки.

Продукти окиснення і старіння, що створюються в оливі при експлуатації, закупорюють фільтрувальні елементи, знижуючи їх пропускну здатність. А, відповідно, збільшується перепад тиску в фільтрі, спрацьовує перепускний клапан і весь бруд іде до прецизійних (щільно підігнаних) деталей гідросистеми. Наявність механічних домішок в робочій рідині викликає завчасний знос деталей розподільних пристроїв, насосів і гідромоторів, порушення герметичності клапанів і інші відмови.

ЗАБРУДНЕННЯ ОЛИВИ ВОДОЮ, НАЯВНІСТЬ В НІЙ ПОВІТРЯ

Трапляється, що до гідросистеми потрапляє вода. **Обстеження показують, що бувають випадки, коли в робочих рідинах міститься 2…5%, а інколи навіть - до 5% води** . Її наявність приводить до утворення продуктів окислення, які осідають на деталях, і збільшують втрати на тертя, а в зимовий час призводять до утворення крижаних пробок в трубопроводах.

Наявність в оливі повітря і води помітно погіршують її змащувальні властивості і впливає на стисливість робочої рідини. Найбільший вміст розчиненої води при звичайних умовах не перевищує десятих часток відсотка в залежності від типу оливи. Однак при підвищенні температури розчинність води в оливі збільшується. Вміст води, яка знаходиться в рідині у вигляді емульсії особливо високої дисперсності, може досягати кількох відсотків.

Присутність в робочій рідині розчиненого і особливо нерозчиненого повітря негативно впливає на вихідні параметри гідроагрегатів і гідросистеми в цілому. Значно погіршуються такі показники, як коефіцієнт об'ємної подачі насоса, витратні характеристики дросельних приладів, швидкодія, рівномірність пересування виконавчого механізму. Зокрема вміст повітря і пари води в зонах змінного тиску підсилюють кавітаційну ерозію деталей насоса і гідроапаратури, значно підвищують шум і вібрацію гідросистеми, сприяють підвищенню температури робочої рідини.

Присутність в робочих рідинах повітря і води суттєво зменшує термін роботи гідравлічних олив і експлуатаційні характеристики гідроприводу. Під впливом цих домішок в оливі прискорено зростає кислотне число, інтенсивно спрацьовуються присадки, погіршується деемульгуюча здатність і підвищується піноутворення, яке знижує змащувальні властивості оливи, викликає ржавіння, підвищує зношування тертьових поверхонь деталей і утворення стійких емульсій.

В цих умовах олива значно швидше, ніж це передбачено технічними умовами на експлуатацію гідрообладнання втрачає свої експлуатаційні властивості (до 25...30% часу встановленого ресурсу), що негативно впливає в цілому на роботу гідроприводу. З часом в результаті хімічних процесів стійкі емульсії перетворюються в в'язкі включення. Вони відкладаються на поверхні фільтрів, золотникових пар, на запобіжних клапанах і інших деталях, що порушує їх нормальну роботу. Внаслідок цього виникає підвищення зношування тертьових поверхонь, спостерігаються випадки заклинювання і забивання дросельних щілин лакоподібними відкладеннями. В оливі утворюються продукти окислення і старіння, які закупорюють фільтруючі елементи, знижуючи їх пропускну здатність.

Фактори зміни властивостей робочої рідини

До параметрів гідросистеми, які суттєво впливають на фізико-хімічні зміни властивостей оливи можна віднести ступінь аерації і вентиляції гідравлічного бака, температурний і силовий режими навантаження гідросистеми.

З аерацією і вентиляцією (природнім і примусовим обміном повітря над поверхнею робочої рідини) пов'язане збільшення надходження і дифузії повітря в робочу рідину. Це збільшує його розчинність в робочій рідині і, отже, прискорює окислення оливи з утворюванням продуктів окислювальної полімеризації.

Підсмоктування повітря в гідросистему через ущільнення викликає підвищений вміст розчинного повітря в оливі і присутність в ньому нерозчинених бульбашок повітря, які стискаються в певних магістралях гідросистеми. Проходження повітря через оливу значно прискорює процес його окислення внаслідок інтенсивного насичення оливи киснем повітря.

Крім того, стиснення повітряних бульбашок супроводжується виділенням тепла, яке, незважаючи на незначну його абсолютну величину, може значно підвищитись внаслідок незадовільного зберігання оливи або виникнення в бакові конденсації водяних парів, що знаходяться в повітрі.

Наявність в робочій рідині продуктів окиснення пояснює випадки так званого «засмолювання» сіток фільтрувальних елементів фільтрів гідросистем в процесі експлуатації. В цьому випадку поверхня сіток покрита цільним шаром смолистих відкладень, вилучити які важко навіть промивкою елементів у бензині або у спиртово-бензольному розчині. Крім того фільтрувальна сітка обволікається частками відкладень при утворені осаду на каркасній сітці фільтрувального елементу.

Отже підвищення технічних, технологічних, екологічних та економічних вимог до якості робочих рідин цілком закономірне. Тому створення умов ефективного використання якісних робочих рідин з метою покращення роботи гідроприводів є особливо актуальною проблемою, вирішення якої забезпечить підвищення їх функціональної надійності.

Також є актуальними і питання продовження терміну дії робочих рідин, оскільки присутність в них повітря і води суттєво впливає на окислювальну дію в гідравлічних оливах. ■

АПОСТОЛОВАГРОМАШ®

КУЛЬТИВАТОР ПРИЦЕПНОЙ СПЛОШНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

Гарантия производителя 800 га.

КПС-6 от 81000 грн.

КПС-6 - ширина захвата - 6м, 25 рабочих органов

КПС-8 от 102000 грн.

КПС-8 - ширина захвата - 8м, 33 рабочих органов

www.ua-tex.com

Кронштейн передний противовеса в сборе МТЗ-80, 82, от 3000 грн, МТЗ-1225 от 6600 грн. Комплект противовеса заднего МТЗ-80, 82 от 1320 грн.

КРН 5.6 от 19000 грн.

Секция КРН от 1500 грн.

Тел/факс /05656/ 9-16-87, 050-48-111-87, 067-569-92-99 www.ua-tex.com tlob@i.ua

ООО "АПОСТОЛОВАГРОМАШ"

Днепропетровская обл., г. Апостолово, ул. Каманина 1А.

Сцепление "LuK" (Германия) для дизелей
ММЗ
Deutz
ООО «АВТОДВОР Торговый Дом»
(057) 715-45-55
(050) 514-36-04
(050) 301-28-35
(050) 323-80-99
(050) 715-45-55
ООО «Слобожанская промышленная компания»
(057) 75-75-000
(066) 240-15-61
(067) 918-25-21
(068) 888-81-61

БЕСПЛАТНАЯ ДОСТАВКА
ТЕХНОЛОГИИ КОНТРОЛЯ И СБЕРЕЖЕНИЯ топлива, масел, жидкостей
• Счетчики
• Датчики
• Расходомеры
• Насосы
• Мини колонки
• Фильтры
• Краны
• Аксессуары
• БЫСТРО
• КАЧЕСТВЕННО
• ДОСТУПНО
НОВИНКА
ООО Прок
(067) 939-55-18, (067) 259-08-01
(099) 237-65-17, (063) 718-24-87
www.prock.com.ua, e-mail: office@prock.com.ua

АРГУМЕНТЫ и ФАКТЫ

Автомобили ЗИЛ-130/-131, ГАЗ-53 *переоборудованные двигателями ММЗ* ***Д-245.9*** *и* ***Д-245.12*** *«экономят» 18-20 литров топлива на 100 км. по сравнению со штатным мотором у ЗИЛ-130/-131.*

Это дизельные турбированные четырехцилиндровые моторы: ***Д-245.9*** *(с интеркуллером) мощностью 136 л.с. и* ***Д-245.12*** *мощностью 108 л.с. Кроме того, это автомобильные двигатели. Номинальные обороты у них 2400 об/мин, что на 300 об/мин выше, чем у тракторного мотора Д-243,- отсюда, и большая скорость ЗИЛ-130 с Д-245 после переоборудования*

Удельный расход топлива ***автомобиля КАМАЗ с движком ММЗ*** *меньше, чем у КАМАЗа со штатным двигателем КАМАЗ-740. При этом мощность турбированных дизелей ММЗ* ***Д-260.12Е2*** *составляет 250 л.с., что на 40 «лошадей» больше, чем у двигателя в стандартной комплектации КАМАЗ.*

Меньшая вибрация значительно уменьшает нагрузку на детали двигателя, повышает их ресурс и не вызывает нарушения герметичности воздухоочистителя и трубопроводов подачи воздуха.

Двигатель ММЗ ***Д-260.12Е2*** *прост в техобслуживании и ремонте, а запасные части для него доступны и дешевы.* ■

www.avtodvor.com.ua
МІНСЬКИ ДВИГУНИ до АВТОМОБІЛІВ
КАМАЗ
ЗИЛ-130
ЗИЛ-131
ГАЗ-53
ГАЗ-66
1. ДВИГУН ММЗ
2. ПЕРЕХІДНИЙ ПРИСТРІЙ для ВСТАНОВЛЕННЯ ДВИГУНА.
3. НОВА СИСТЕМА ОЧИСТКИ ПОВІТРЯ
4. СЕРВІС,ГАРАНТІЯ
5. УСТАНОВКА У ВАС В ГОСПОДАРСТВІ
6. ДОКУМЕНТИ ДЛЯ ОФОРМЛЕННЯ В ДАІ
ЕКОНОМІЯ ПАЛИВА: до 20 літрів на 100км. пробігу автомобіля
ММЗ 250 к.с.
Д-245.12 (108 к.с.)
Д-245.9 (136 к.с.)
ТОВ "АВТОДВІР ТОРГІВЕЛЬНИЙ ДІМ"
(057) 715-45-55, (050) 514-36-04, (050) 301-28-35, (050) 323-80-99
м. Суми, м. Чернігів (050) 514-36-04, м. Одеса (050) 323-80-99, м. Київ, (050) 302-77-78
м. Мелітополь, м. Донецьк (050) 514-36-04, м. Миколаїв, м. Кіровоград (050) 323-80-99,
м. Полтава (050) 514-36-04, м.Тернопіль (050) 302-77-78, м. Черкаси (050) 514-36-04,
м. Вінниця, м.Житомир (050) 301-28-35, м. Львів, м. Луцьк (050) 301-28-35

ВІДВАЛ для СНІГУ
на МТЗ 80/82,1025, 1221 та ЮМЗ
ВІД ВИРОБНИКА
КОМПЛЕКТАЦІЯ:
• лопата з гумовим ножем 40 мм
• кронштейн з амортизаційними пружинами
• гідроциліндр та шланги
• паспорт
ДОСТАВКА ПО УКРАЇНІ т. (068) 54-74-266

NEW HOLLAND AGRICULTURE
MASSEY FERGUSON
CASE IH AGRICULTURE
CLAAS
ROSTSELMASH Агротехніка Професіоналів
JOHN DEERE
ПОЛЕССЕ
FENDT
DEUTZ FAHR
ВОССТАНОВЛЕНИЕ
коленчатых валов соломотрясов, посадочных мест под подшипники валов компрессоров методом электродуговой металлизации (напылением)
РЕМОНТ
(066) 430-55-27 (067) 217-29-00

Сыромятников Петр Степанович,
доцент кафедры «Ремонт машин» ХНТУСХ им. П. Василенка

КАК ДОЛГО СЛУЖИТЬ ШИНАМ

При покупке новых шин, которые в наше время не такие уж и дешевые, каждому автолюбителю хочется как можно дольше сохранить их в пригодном для езды состоянии. Для этого, прежде чем устанавливать новые шины, необходимо посмотреть на износ старых. Если износ протектора на всех колесах равномерный и одинаковый, значит можно смело устанавливать новую резину. Для измерения высоты протектора существуют специальные приборы.

Некоторые производители шин делают специальные индикаторы износа. По ним можно определить на сколько изношен протектор. На некоторых шинах сделаны индикаторы износа в виде бугорков в водоотводящих канавках протектора. Если высота протектора шины сравнялась бугорком износа, значит шину необходимо заменить. так же бывает индикатор износа в виде цифр, они постепенно пропадают в зависимости от износа, когда на протекторе начнет пропадать капелька - это означает большой риск юза на воде, так как высота протектора менее 4 мм.

Что делать если неравномерный износ шин?

Если при осмотре вы заметили, что износ шин с одной стороны отличается от износа с другой, то необходимо выяснить причину. Необходимо приехать на станцию технического обслуживания и произвести развал-схождение.

Причины неравномерного износа шины:

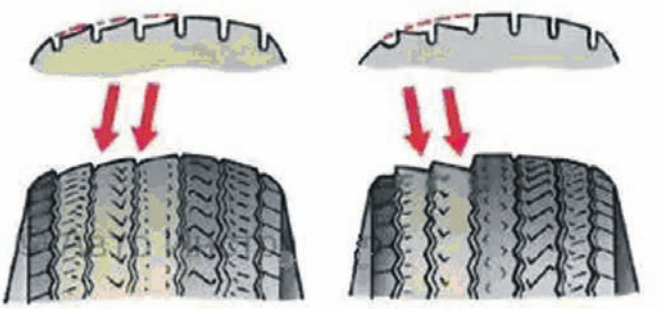
1. Неправильная регулировка подвески, развала или схождения колес.
2. Ухудшение состояния деталей подвески – износ шаровых опор, рулевых наконечников и др.
3. Повреждение подвески при попадании в яму, которых огромное количество на наших дорогах. Попадание автомобиля в аварию, может также изменить геометрия кузова.
4. Давление в шинах не соответствует рекомендованному.

ПОЛЕЗНЫЕ СОВЕТЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ ПРЕЖДЕВРЕМЕННОГО ИЗНОСА:

1. Если у вас неравномерный износ протектора, или вашу машину «тянет» в сторону - вам необходимо проверить развал и схождение колес.
2. После ремонта подвески, или деталей рулевого управления – попросите сделать развал схождение на специальном стенде.
3. Проверяйте давление в шинах. Правильное давление - обеспечит хорошую управляемость и ваши шины прослужат дольше. ■

Излишне положительный развал

Излишне отрицательный развал



Уважаемая редакция газеты «Автодвор – помощник главного инженера», напечатайте пожалуйста информацию о ТО и ремонте коробки передач, сцепления и ведущих мостов автомобилей МАЗ-64227, МАЗ-54322. Заранее благодарен Михаил Иванович, Харьков.

РЕМОНТ КОЛЕСНОЙ ПЕРЕДАЧИ И СТУПИЦЫ ЗАДНИХ КОЛЕС МАЗ

Ремонт колесной передачи и ступицы задних колес. Разборку колесной передачи и снятие ступицы задних колес нужно производить в такой последовательности:

ослабить гайки крепления заднего колеса;

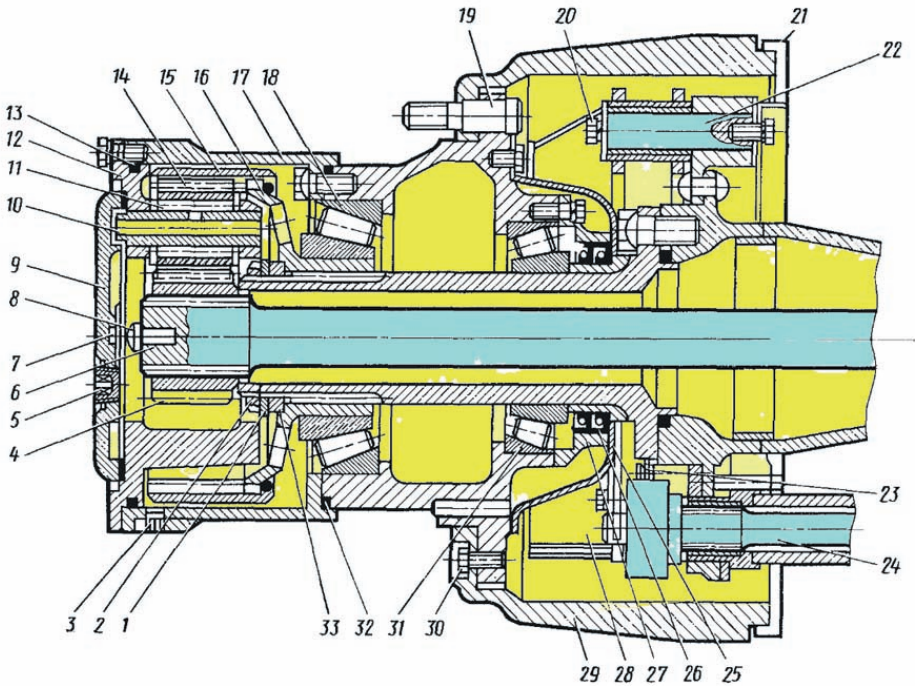


Рис. 1. Колесная передача и ступицы задних колес:
1 — шайба: 2, 33 — гайки; 3, 5 - пробки; 4 — ведущая шестерня; 6 — полуось; 7 — сухарь; 8 - упор полуоси; .9 — крышка; 10 - ось сателлита; 11 — игольчатый подшипник. 12 — водило; 13, 32 - уплотнительные кольца; 14 — сателлит; 15 - ведомая шестерня; 16 — ступица ведомой шестерни; 17 — ступица; 18 подшипник; 19, 20 — болт; 21 — щит тормоза; 2 2 - ось; 2 3 — пружина; 2 4 — разжимной кулак: 25 - маслоуловитель; 26 — сальник; 27- крышка сальника; 28- тормозная колодка, 29 — тормозной барабан; 30 - болт; 31 — подшипник

установить домкрат под одну сторону балки заднего моста и приподнять ступицу с колесами. Подставить подставку и убрать домкрат;

отвернуть гайки крепления задних колес, снять прижимы, наружное колесо, распорное кольцо и внутреннее колесо, предварительно отсоединив кронштейн крепления удлинителя вентиля;

слить масло из колесной передачи, вывернув пробку, и снять крышку 9(см. рис. 1);

отвернуть болты крепления и снять водило 12 колесной передачи в сборе с сателлитами;

вынуть полуось 6 вместе с ведущей шестерней колесной передачи;

вынуть поочередно оси 1 0 сателлитов, поддерживая сателлиты с подшипниками;

вынуть сателлиты 14 с подшипниками и опорными шайбами из водила;

отвернуть специальным ключом контргайку 2 подшипников ступицы ведомой шестерни, снять стопорную шайбу, отвернуть гайку 33 подшипников и снять ступицу 16 вместе с ведомой шестерней 15 и внутренней обоймой подшипника 18;

поддерживая за кольцо подшипника 18 ступицу 17, снять ее с тормозными барабаном 29 и диском в сборе.

Если необходимо заменить сальник и подшипник ступицы, то выполнить следующее;

снять маслоуловитель 2 5 и крышку 27 сальника, отвернув болты крепления; извлечь сальник из крышки и с помощью специальной оправки запрессовать новые сальники в крышку, избегая их повреждения и перекоса;

снять внутренние кольца наружных подшипников ступицы съемником;

выпрессовать наружные кольца наружного и внутреннего подшипника ступицы с помощью съемника, показанного на рис. 2.

При обнаружении течи по уплотнению кольца или ослабления болтов крепления ступицы необходимо отвернуть болты, при необходимости заменить кольцо и затянуть болты с последующим их стопорением пластинами.

Детали колесной передачи и ступицу промывают и тщательно осматривают. На поверхности зубьев шестерен не допускается выкрашивание цементационного слоя. При наличии трещин и обломов зубьев шестерни подлежат замене.

Установку ступицы и сборку колесной передачи производят в последовательности, обратной разборке.

После установки ступицы натяг подшипников необходимо отрегулировать следующим образом:

проворачивая ступицу, затянуть гайку 33 с приложением момента 40– 50 кгс-м, затем отвернуть ее на 60– 75 и проверить ступицу на вращение. Она должна вращаться свободно, но без люфта;

после регулировки установить шайбу 1 (см. рис. 1), если штифт гайки не совпадает с отверстием шайбы, отвернуть гайку до совпадения ближайшего отверстия шайбы;

затянуть контргайку 2 с приложением момента 40–50 кгс-м.

Полуоси среднего моста устанавливают так, чтобы короткая полуось находилась с правой стороны по ходу автомобиля. ■

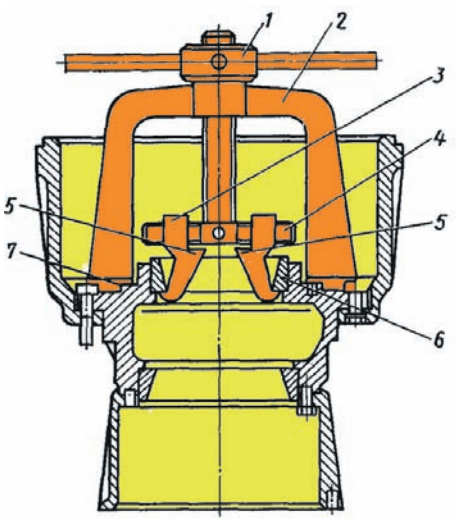


Рис. 2. Снятие наружных колец внутреннего и наружного подшипников ступицы колеса среднего и заднего мостов:
1 — гайка; 2 — съемник; 3 — захва ты; 4 — скалка; 5 — болты; 6 — подшипник; 7 — упоры

Солошенко Василь Іванович, доцент ХНТУСГ ім. П. Василенка

ЯК ГЛИБОКО ТРЕБА ОРАТИ?

Отримання високих і стійких урожаїв сільськогосподарських культур можливе тільки за умови безперебійного і повного задоволення потреб рослин у воді і їжі. Вся їжа (окрім вуглекислоти повітря) і вода надходять до рослини через коріння з ґрунту. Зрозуміло тому той винятковий вплив, який приділяється в землеробстві створенню найбільш сприятливих ґрунтових умов для зростання і розвитку сільськогосподарських рослин. Всі агротехнічні прийоми, з яких складаються системи обробітку ґрунту і застосування добрив в сівозміні, направлені кінець кінцем на це. Під впливом агротехнічних заходів, здійснюваних при сільськогосподарському використанні ґрунту, його властивості істотним чином змінюються. Безпосередня дія прийомів обробітку і застосування добрив на стан і властивості ґрунту обмежуються верхнім його шаром певної потужності. Він постійно піддається дії ґрунтообробних знарядь. Спушення і обертання цього шару відповідними знаряддями забезпечує значний вплив на його властивості. Органічні і мінеральні добрива, що вносяться до ґрунту, розподіляються в цьому шарі ґрунту де розвивається інтенсивна діяльність ґрунтових мікроорганізмів, яким належить провідна роль в житті ґрунту, створенні умов його родючості.

Потужність орного шару ґрунту — один з показників родючості і його окультуреності. Чим вона більша, тим вище його родючість і врожайність сільськогосподарських культур.

На староорних дерново-підзолистих ґрунтах особливо виразно видно, наскільки різко верхній (орний) шар відрізняється від шарів ґрунту, що пролягають нижче, як на вигляд, так і по властивостях. Він характеризується більш рихлим складом, підвищеним вмістом гумусу і доступних рослинам живильних речовин, зниженою кислотністю, високою біологічною активністю.

Зростання потужності орного шару позитивно впливає на водний режим ґрунту. При його збільшенні грунт повніше може використовувати опади. На ґрунті з глибоким високоокультуреним орним шаром, навіть при випаданні дощів зливового характеру велика частина опадів, як правило, встигає проникнути в товщу цього шару і затримується в ньому, надалі надлишок вологи понад польову вологоємкість поступово йде в шари, що пролягають нижче. Навпаки, на ґрунті з мілким орним шаром за тих же умов рельєфу при однаковому стані поверхні і однаковому сільськогосподарському використанні ґрунту дощі зливового характеру зазвичай бувають мало корисними, оскільки велика частина опадів стікає по поверхні ґрунту. При підвищеній кількості опадів грунт з мілким орним шаром швидко перезволожується, рослини на ній страждають від надлишку вологи і недоліку кисню в грунті. В той же час на грунті з глибоким орним шаром, хоча цей грунт містить більше вологи, ніж у першому випадку, рослини розвиваються нормально, ніяких ознак страждання їх від надлишкувологи не виявляється. На такому ґрунті культурні рослини краще протистоять засусі і менше страждають від надмірних дощів.

Із збільшенням потужності орного шару поліпшуються умови живлення культурних рослин. **Навіть у дуже бідному ґрунті вміст живильних речовин звичайний в сотні разів перевищує ті їх кількості, які використовуються сільськогосподарськими рослинами щорічно при найвищих урожаях.** Не дивлячись на такі великі запаси живильних речовин в ґрунті, рослини далеко не завжди мають можливість своєчасно і повністю задовольняти свої потреби в поживних речовинах. Переважаюча частина необхідних для рослин живильних речовин знаходиться в ґрунті в недоступних формах – в органічних залишках, в перегної, у складі ґрунтових мікроорганізмів, а також в важкорозчинних мінеральних з'єднаннях. Лише в результаті переробки цих складових частин ґрунту мікроорганізмами, а також розпаду тіл відмерлих мікроорганізмів живильні речовини виходять у формі легкорозчинних з'єднань, доступних рослинам. Однак, корисна діяльність ґрунтових мікроорганізмів може протікати нормально лише за сприятливих для них ґрунтових умов – при наявності в ґрунті потрібних їм поживних речовин, тепла, вологи, повітря (кисню), і за відсутності підвищеної кислотності ґрунту. У сильно ущільненому або перезволоженому ґрунті унаслідок недоліку кисню життєдіяльність корисних для рослин мікроорганізмів пригнічується. У таких умовах в ґрунті розвивається інша група мікроорганізмів, продукти життєдіяльності яких не тільки не використовуються сільськогосподарськими рослинами для живлення, але можуть навіть негативно позначитися на зростанні і розвитку.

Кількість мікроорганізмів в ґрунті виключно велика. Але в таких величезних кількостях ґрунтові мікроорганізми розвиваються за сприятливих умов температури і вологості тільки в орному шарі.

У шарах ґрунту, що пролягають нижче, діяльність мікроорганізмів різко ослабляється.

Переважаюча частина ґрунтових мікроорганізмів потребує органічної речовини як джерела, необхідного для їх життєдіяльності енергії і як основному джерелі речовин, потрібних для побудови тіла.

Підорний шар дерново-підзолистих ґрунтів, представлений в більшості випадків підзолистим горизонтом, містить дуже мало органічних речовин і мікроорганізми не можуть інтенсивно розвиватися в ньому перш за все унаслідок недоліку їжі. Іншою причиною сильно пригніченої діяльності мікроорганізмів в підорному шарі слід рахувати недолік кисню. Нарешті, діяльність мікроорганізмів в підорному шарі часто гальмується унаслідок підвищеної кислотності ґрунту цього шару. З указаних причин діяльність мікроорганізмів в дерново-підзолистих ґрунтах найбільш виражена тільки в межах орного шару.

Отже, чим більше потужність орного шару, тим більше біологічно активний шар, в якому завдяки життєдіяльності корисних ґрунтових мікроорганізмів безперебійно від весни до осені готується необхідна культурним рослинам їжа.

Підвищення потужності орного шару ґрунту означає збільшення біологічно активного шару і створення великих можливостей для забезпечення сільськогосподарських рослин живильними речовинами. Проте було б грубою помилкою на цій підставі протиставляти збільшення потужності орного шару застосуванню добрив. Ранно навесні при низькій температурі мікроорганізми не працюють. На допомогу землеробству приходить промисловість. Вона надає сільському господарству мінеральні добрива, які містять живильні для рослин речовини в доступних для них формах. На окультурених ґрунтах з глибоким орним шаром позитивний вплив добрив на урожай посилюється.

Для нормального ґрунтового живлення сільськогосподарських рослин велике значення мають потужність розвитку їх кореневих систем і розподіл коріння в ґрунті по глибині. Потужність розвитку кореневих систем залежить від рівня родючості ґрунту, від ступеня її окультуреності. На дерново-підзолистих ґрунтах у всіх сільськогосподарських рослин основна маса коріння (до 80-90 % загальної їх маси) розташовується в межах орного шару. У цьому ж шарі протягом всього життя рослин знаходиться переважаюча частина тонких корінців, покритих кореневими волосками, тобто діяльна, через яку надходить в рослину їжа з ґрунту. Пояснюється це тим, що живильні речовини в доступних для рослин формах містяться в основному в орному шарі. Чим більше потужність орного шару, тим більший об'єм культурного ґрунту охоплюється густою мережею коріння і повніше забезпечується ґрунтове живлення рослин. На ґрунтах з мілким орним шаром рослини свої потреби в ґрунтовому живленні вимушені покривати в основному за рахунок дуже обмеженого, явно недостатнього шару.

На окультурених ґрунтах із сприятливими фізичними і агрохімічними властивостями підорних шарів зернові культури можуть споживати більше 50 % вологи, 20-40 % живильних речовин з підорних горизонтів.

Прийоми збільшення потужності орного шару.

Слід мати на увазі, що збільшення потужності орного шару не зводиться тільки до збільшення глибини обробітку, обов'язковим є внесення органічних, мінеральних і вапняних добрив, посів сидеральних культур.

Технологія створення і окультурення глибокого орного шару ґрунтів передбачає залишення орного шару на колишньому місці, спушення і окультурення шарів, що пролягають нижче. Особливо важливо це дотримувати при неглибокому орному шарі.

В даний час відомо декілька способів поглиблення орного шару грунту.

1. Проорювання шару ґрунту, що пролягає нижче, з винесенням його на поверхню.

2. Повне обертання орного шару з одночасним спушенням частини підорного.

3. Спушення на встановлену глибину без обертання плугом без передплужників і без полиць або чизельними плугами.

4. Поглиблення шляхом одночасного приорювання частини підорного шару до орного і застосування спушення підорного.

5. Обробка ґрунту ярусними плугами з взаємним переміщенням горизонтів.

При виборі способу поглиблення і окультурення орного шару дерново-підзолистих ґрунтів необхідно враховувати наступні показники: 1) характеристика орного шару (потужність, родючість, гранулометричний склад); 2) характеристика підорних шарів: склад, глибина, гранулометричний склад, агрофізичні і агрохімічні властивості (вміст гумусу, елементів живлення, реакція середовища, вміст рухомого алюмінію і закисного заліза).

Найбільш доступним способом збільшення потужності орного шару є проорювання шару ґрунту, що пролягає нижче, з винесенням його на поверхню. Він здійснюється звичайними плугами. За один прийом слід приорювати не більше 2-3 см підзолистого шару. На ґрунтах з орним шаром більше 20 см його заглиблюють на 1/5 його товщини. Щоб не допустити зниження врожайності сільськогосподарських культур від проорювання підзолистого горизонту до орного, необхідно разово внести 80-100 т/га органічних добрив, вапняні добрива для нейтралізації надмірної кислотності і мінеральні добрива відповідно до планованої врожайності. Таке внесення дозволить поліпшити фізичні властивості і біологічну активність ґрунту і нейтралізацію кислотності. Кращим місцем поглиблення орного шару шляхом приорювання підзолистого є парове поле, призначене під посів озимого жита і поля під посадку картоплі. Не можна заглиблювати орний шар із залученням до нього підзолистого горизонту під такі культури, як цукровий буряк, кукурудза, пшениця і льон, навіть з внесенням добрив, оскільки це призводить до зниження їх урожаю.

На ґрунтах з неглибоким заляганням підзолистого горизонту при поглибленні орного шару потрібно проявляти деяку обережність, враховуючи, що підзолистий шар відрізняється несприятливими фізичними і біологічними властивостями, майже не містить в засвоєній формі живильних речовин для рослин і має підвищену кислотність. В цьому випадку підзолистий горизонт не вивертають і не перемішують з орним, а тільки спушують. При такому поглибленні пласт оглядається на глибину гумусового шару, а горизонт, що лежить під ним спушується ґрунтопоглиблювачами приблизно на 10-15 см. Надалі у міру окультурення підзолистого горизонту можна частково приорювати його до орного звичайним плугом. Не слід приорювати глеєвий горизонт до гумусового, оскільки він містить закисні солі, шкідливі для сільськогосподарських рослин. На таких ґрунтах добрі результати отримують від поглиблення орного шару плугами з ґрунтопоглиблювачами, плугами без полиць, плугами з вирізними полицями і чизельними. Поглиблення шляхом спушення на місці нижнього шару (без вивертання) в значній мірі підвищує аерацію, підсилює життєдіяльність мікроорганізмів і накопичує в ґрунті засвоєні для рослин продукти харчування як за рахунок розкладання органічних речовин, так і за рахунок окислення мінеральних з'єднань. Одним з ефективних способів поступового збільшення потужності орного шару є поглиблення шляхом одночасного приорювання частини орного шару до орного і застосування спушення підорного.

Корінним чином можна змінити орний шар при оранці ярусними плугами з взаємним переміщенням ґрунтових горизонтів. Цей спосіб може бути ефективним за наявності в господарстві достатньої кількості органічних, мінеральних і вапняних добрив, інакше може бути значне зниження врожайності сільськогосподарських культур. Збільшення потужності орного шару вимагає великих матеріальних і грошових витрат, що не завжди під силу господарствам.

Результати багаторічних стаціонарних і короткострокових польових дослідів свідчать про те, що немає достатньо вагомих підстав для рекомендації поступово заглиблювати орний шар до 25-30 см і більше. Поглиблення доцільне лише на добре окультурених орних землях в умовах інтенсивного застосування добрив, періодичного вапнування і обробітку культур, що добре відгукуються на глибокий обробіток.

У більшості господарств України гумусовий шар орних ґрунтів складає 20 см і більш, заглиблювати його за рахунок приорювання підорного неефективно, а слід його окультурювати. ■

ПОЧЕМУ ПРОИСХОДЯТ ПОВРЕЖДЕНИЯ ПОРШНЕЙ

Уважаемая редакция газеты «Автодвор – помощник главного инженера»! Подскажите, пожалуйста, почему поршневая группа двигателя может досрочно выходить со строя? Почему возникают царапины на боковой поверхности поршня, а иногда даже происходит оплавление поршня? Заранее благодарны, Ваши постоянные читатели из Днепропетровской области.

В предыдущем номере газеты «Автодвор – помощник главного инженера» была опубликована статья о причинах и последдствиях абразивного износа и эрозии деталей поршневой группы двигателей. Данная публикация вызвала значительный интерес у наших читателей и мы продолжаем анализировать и другие неисправности поршневой. Ведь зная первопричину, легче не допустить ее возникновения.

Рассмотрим наиболее характерные случаи и прокомментируем причины и последствия возникающих отказов.

ОПЛАВЛЕНИЕ СТЕНКИ ПОРШНЯ В ЗОНЕ ОТВЕРСТИЯ ПОД ПАЛЕЦ

Признак появления неисправности, внешний вид после работы

Зоны над и под отверстиями под пальцы изношены и находятся в состоянии, которое часто называют выработка.

Рис. 1. Поврежденный поршень

Поверхность отполирована ярко и гладко.

Участок рабочей поверхности цилиндра имеет следы воздействия поврежденного участка поршня. Вследствие инерционных сил, имеющих место при периодическом движении поршня, материал поршня “выкрашивается” оторвавшимися частицами стопорного кольца, и возникшие каверны могут достигать пояса колец. Кольца могут быть полностью сработаны.

Причины появления дефекта

Причиной появления дефекта является повреждение стопорных колец. Чрезмерная деформация при установке может либо привести к растрескиванию стопорного кольца, либо создать предварительное напряжение, после чего кольцо станет слишком малым. Инерционные силы, действующие на кольцо, ведут к его поломке или к потере натяжения и постепенному ослаблению, втрамбовыванию или даже выпрыгиванию. Осевое усилие пальца на стопорное кольцо также может привести к его износу или к расширению паза кольца.

Повреждение этого типа вызывается перекосом поршня вследствие деформации шатуна.

Как только кольцо выдавливается из паза, либо ломается, фактически не остаётся никаких ограничений для возможных повреждений. Отломанные куски, или даже один кусок, могут причинить такие повреждения, что цилиндр невозможно будет расточить до ремонтного размера внутреннего диаметра. Небольшие отломанные частицы могут проникнуть сквозь внутренний канал пальца и причинить подобные повреждения также на противоположной стороне (даже если стопорное кольцо на этой стороне в правильном положении).

Методы предупреждения и устранения неисправностей

При установке стопорного кольца используйте подходящие плоскогубцы, чтобы избежать его перенапряжения. Когда стопорное кольцо установлено, поверните его, чтобы убедиться, что положение и натяжение правильны. Убедитесь, что нет перекоса. Устанавливайте правильный вид стопорного кольца в соответствии с пазом (кольца круглого сечения для круглых пазов, кольца прямоугольного сечения для прямоугольных пазов). При вталкивании пальца внутрь не нажимайте сильно на стопорное кольцо, которое уже установлено. Во избежание влияния инерционных сил стопорное кольцо не должно устанавливаться таким образом, чтобы его разрыв был направлен в стороны (горизонтально).

РАЗРУШЕНИЕ ПОРШНЯ В ЗОНЕ ОТВЕРСТИЯ ПОД ПОРШНЕВОЙ ПАЛЕЦ [ВНЕЗАПНОЕ РАЗРУШЕНИЕ]

Внешний вид после работы

Рис. 2. Внешний вид после гидроудара

Поршень разрушен на две части. На днище поршня могут быть следы ударов от клапанов и поверхности головки.

Нижняя часть поршня разрушена полностью.

Поверхность излома имеет серый цвет без растровых линий.

На наружном диаметре поршневого пальца наблюдается след прихвата.

На торцевой поверхности поршневого пальца наблюдается светлая поверхность от постоянного воздействия о стопорное кольцо.

Причины появления дефекта

1. Цилиндр при неработающем двигателе заполнился водой, топливом или маслом (гидравлический удар). Это также может привести к сдавливанию поршневого пальца и возникновению трещины
2. Нарушение режима сгорания. Внезапное воспламенение из-за

задержки зажигания. Также может вызвать формирование трещин в перемычках между канавками поршневых колец.

3. Применение поршневых пальцев с овальной деформацией. Чаще всего это поршневые пальцы, бывшие в эксплуатации, использующиеся вторично.

4. Неправильная запрессовка поршневого пальца (сволакивание материала поршня в отверстии).

5. Недостаточное снабжение маслом отверстия под поршневой палец (сухое трение).

7. Обработка отверстия нижней головки шатуна проводится в сборе с крышкой, и установка несоответствующей крышки нарушает соосность отверстия верхней головки и нижней головки..

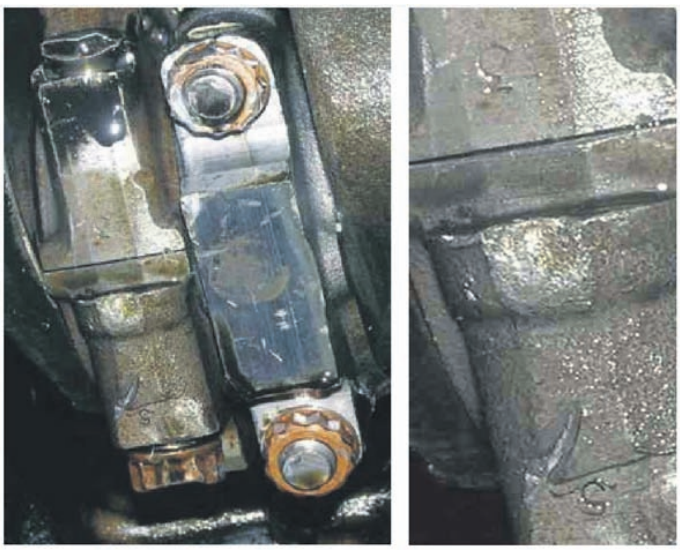


Рис. 3. Установка несоответствующей крышки шатуна

Деформации шатуна: отклонения оси поршневого пальца относительно оси под вкладыши коленчатого вала. В процессе работы двигателя бобышка поршня претерпевает значительные перегрузки. Возникшая из-за перегрузки трещина увеличивается, что и приводит к внезапному обрыву поршня. Чрезмерное тепловое расширение головки поршня вызывает прихват со стороны головки. Происходит вытягивание поршня, что также создает нагрузку на бобышки поршня. Вытягивание поршня может привести к соударению днища поршня о клапана и возникновению трещины как в бобышках поршня, так и в зоне маслосъемного кольца в зоне наименьшего сечения стенки поршня. ■

Рис. 4. Разрушенный поршень

Редакция газеты благодарит специалистов «Мотордеталь» за предоставленную информацию

СЕРВІС-ЦЕНТР МОТОРІВ ЯМЗ, ММЗ та КПП (Т-150, Т-150К)

«Забираємо двигун у господарстві, ремонтуємо в Харкові, повертаємо з гарантією!" - це девіз Сервіс-центра ТОВ "АВТОДВІР ТОРГІВЕЛЬНИЙ ДІМ".

Наш сервіс-центр обладнаний відповідно до вимог заводів-виробників.

Фахівці-ремонтники Сервіс-центра пройшли навчання, стажування й аттестацію на заводі в Ярославлі та в Мінську.

Алгоритм нашої роботи простий: Ви заявляєте про необхідність ремонту двигуна. Ми приїжджаємо у Ваше господарство, приймаємо по акту двигун, відвозимо його в Харків, робимо розборку і дефектовку. Після чого повідомляємо Вам вартість заміни запчастин комплектуючих і виставляємо рахунок. Двигун після ремонту повертається в господарство пофарбований, випробуваний, надійний, з гарантією.

ДОСТАВКА ДВИГУНА В ХАРКІВ ТА З ХАРКОВА В ГОСПОДАРСТВО ПОПУТНИМ ВАНТАЖЕМ ЗА РАХУНОК "АВТОДВОРУ".

Вартість робіт з ремонту двигуна з ПДВ:

ЯМЗ-236 - 3702 грн.,
ЯМЗ-238НДЗ - 4800 грн.,
ЯМЗ-238НД5 - 4800 грн.,
ЯМЗ-238АК - 4800 грн.,
ЯМЗ-238 - 4302 грн.,
ММЗ-Д-260 - 3702 грн.,
КПП (роботи) - 3903 грн.

Вартість комплекту запасних частин (тільки фірмових, тільки з Ярославля та Мінська) залежить від ступеня зносу двигуна. Якщо "шкурка вичинки не коштує", Ви сплачуєте тільки за розбирання і дефектовку.

Всі запчастини, які підлягають заміні повертаються замовникові.

Не зайвим буде нагадати, що сервісна служба ТОВ "АВТОДВІР ТОРГІВЕЛЬНИЙ ДІМ" забезпечує відремонтованому двигунові гарантійний і післягарантійний супровід.

У ВАРТІСТЬ РОБІТ ВХОДИТЬ:

- розбирання з дефектовкою, виварюванням і мийкою;
- ремонт вузлів;
- складання та випробування з дизельним паливом;
- фарбування з матеріалами.

Ремонт КПП тракторів Т-150, Т-150К

ТОВ «АВТОДВІР ТОРГІВЕЛЬНИЙ ДІМ»

м.Харків, вул. Каштанова, 33/35,(057) 703-20-42, (057) 764-32-80, (050) 109-44-47, (098) 397-63-41, (050) 404-00-89,

м. Кіровоград, м. Миколаїв (050) 109-44-47,
м. Одеса (050) 404-00-89, **м. Тернопіль** (050) 634-01-56,
м. Вінниця, м. Львів (050) 301-28-35, **м. Чернівці** (050) 109-44-47,
м. Мелітополь, м. Донецьк (098) 397-63-41, **м. Київ** (050) 404-00-89,
м. Сімферополь (050) 404-00-89, **м.Суми,** (050) 109-44-47,
м. Черкаси , м. Полтава (050) 404-00-89

В ДОМЕ ТЕПЛО, РАСХОДЫ – МИНИМАЛЬНЫЕ

Мироненко Г.П., канд. техн. наук, доцент ХНТУСХ им. П. Василенка

Одна из главных проблем наших домов, особенно в блочных и кирпичных домах «массовой» постройки — это огромные тепловые потери. Даже если дом получает теплоноситель с нормальными параметрами, и батареи в доме горячие, в квартире все равно холодно. В чем причина и можно ли ее устранить?

Наиболее вероятные причины потерь тепла в квартире: плохо утепленные окна и двери, плохо удерживающие тепло тонкие наружные стены (особенно в панельных домах), потолки на последних этажах, полы на первых этажах или над подворотней, и над холодными помещениями.

Экономия тепла в первую очередь даст нам комфорт. Экономические выгоды не всегда очевидны, чаще всего они трудно исчисляемы, так как учет тепловой энергии в квартирах пока доступен очень немногим.

Прежде всего, стоит провести собственное обследование квартиры, начав с окон, так как дополнительная изоляция окон может повысить температуру в помещении на 2-5 градусов. В ветреный день вы можете зажечь свечу и медленно провести вдоль рам, вдоль всех стыков и сочленений. Колебание пламени покажет те места, где сквозит из окна. Впрочем, обычно сквозняк можно ощутить даже рукой.

Утепление окон

С утепления окна и стоит начать утепление квартиры. Необходимо загерметизировать все зазоры между оконной коробкой и рамами, а также соединения рамы со стеклом. Важно создать между рамами изолированное от внешней среды пространство – «запертый» в нем воздух и будет вашей защитой от холода.

Подробно о том, как можно самостоятельно утеплить окна по такой технологии, рассказ особый. Здесь мы даем только самые простые советы.

Способ радикальный — стеклопакет

Стеклопакеты бывают с пластиковыми и с деревянными рамами, с двойным и тройным остеклением. Бывают даже стекла энергосберегающие с металлизованным слоем, который не препятствует прохождению света в помещение, но работает как отражатель тепла внутрь комнаты. Стеклопакет не только избавит от сквозняков, но и утеплит квартиру, так как вакуум между стеклами – надежный теплоизолятор.

Деревянные стеклопакеты предпочтительнее пластиковых, так как они «дышат». Кроме того при повышенной температуре или по прошествии 20 лет полихлорвиниловые рамы могут выделять вредные вещества.

Стеклопакет можно сделать самостоятельно

С помощью современных синтетических уплотнителей – трубчатых профилей – можно утеплить старое деревянное окно так, что оно будет «работать» как стеклопакет. Специалисты используют относительно сложный, но надежный способ крепления уплотнителей. Делается паз по контуру рамы, а затем в этот паз специальным инструментом устанавливается более узкий край трубчатого уплотнителя. Уплотнитель в пазу можно дополнительно закрепить силиконовым клеем или скобами. При такой установке уплотнителя окно можно будет многократно открывать и закрывать, и эти уплотнители могут служить до 10 лет. Такие услуги по утеплению старых деревянных окон часто называют утеплением «по шведской технологии», и качество теплоизоляции обычно бывает очень неплохим.

Более простой способ – установка уплотнителей – поролоновых, резиновых, силиконовых, полихлорвиниловых (ПВХ), которые даже без специальных канавок на раме дают хороший эффект герметизации щелей, хотя служат не так долго: от одного до пяти лет.

Приобретая резиновые уплотнители, выбирайте более мягкие, так как они могут выдерживать многократную деформацию. Толщина поролонового уплотнителя может быть во много раз больше размеров щели, так как поролон очень хорошо сминается. Для других уплотнителей лучше определить размер зазоров заранее. Делается это с помощью пластилиновых шариков – «маячков» (это может быть простой кусочек пластилина, завернутый в полиэтилен, чтобы не прилипал к раме). При закрытии оконной створки или двери «маячок» отображает индивидуальную для каждой конструкции картину зазоров.

Очень удобны в использовании самоклеющиеся уплотнители – но надо обратить внимание на срок годности клея. Если он истек, уплотнитель вообще не приклеится. Если вы наклеиваете уплотнитель самостоятельно, лучше всего пользоваться силиконовым герметиком – он не боится влаги, и даже в высохшем состоянии хорошо растягивается и сжимается. Не забудьте, что некоторые уплотнители можно клеить только при положительной температуре.

Очень крупные щели между оконной коробкой и стеной лучше залить монтажной пеной. Небольшие щели вокруг оконной коробки хорошо заделываются поролоном, шпатлевкой или густотертой краской. Очень важно устранить щели между стеклом и рамой – их можно промазать прозрачным герметиком.

Утепление подоконника

Часто сильно сквозит из щелей под подоконником. Недобросовестные строители иногда оставляют под подоконником большие полости, слегка прикрытые обоями. Заделайте все такие полости также, как и в случае с оконной коробкой. Если полости очень большие, самое эффективное средство – монтажная пена.

Утепление лоджии и балкона

Остекление лоджий и балконов очень помогает утеплить квартиру, защитить ее от сквозняков. Используйте для утепления балконных дверей те же методы, что и для окон. Но имейте в виду, что монтажная пена под действием солнечного света разлагается и теряет целостность. Лучше использовать цемент, или с наружной стороны поверхность обрезанной монтажной пены покрыть шпатлевкой и краской.

На нижнюю часть балконной двери можно повесить толстый коврик такого размера, чтобы перекрыть нижнюю и боковые щели. В Западной Европе часто под балконную или входную дверь кладут декоративный длинный валик, сшитый из толстой ткани или старого чулка, набитый поролоном или старыми колготками. Этот валик делают веселым, похожим на змею, крокодила или другое животное или растение.

Утепление входной двери

Один из лучших способов сохранить тепло, уходящее через входную дверь – поставить вторую дверь, создав теплоизолирующий тамбур. Если толщина стены позволяет установить вторую дверь на расстоянии 30-50 см от первой, вы сможете устроить в промежутке между ними полочки для хранения домашних заготовок. Но даже если вы установите вторую дверь на расстоянии всего 10-15 см от первой, это поможет сохранить тепло.

Даже если у вас две двери, необходимо заделать все щели вокруг дверной коробки и между дверью и коробкой, также, как это делается для окон. Но для дверей годятся только трубчатые уплотнительные профили – поролон не выдержит многократного открывания и закрывания.

Если вы решили поменять двери и дверную коробку – постарайтесь сделать так, чтобы они были точно и аккуратно пригнаны друг к другу. Сочленяемые поверхности лучше сделать двух- или даже трехступенчатыми. Тогда дверь будет плотно прилегать к косяку и через две-три ступеньки никакой сквозняк не прорвется.

Утепление стен

Холодные наружные стены – беда почти всех панельных домов. Если ваша квартира находится в торце дома и в комнате две наружные стены – даже при хорошо утепленных окнах и дверях в комнате может быть холодно. Если установить вдоль холодной стены книжные стеллажи или мебельную стенку – это немного поможет. Но если вам надо поставить там кресло или кровать – без утепления стены не обойтись.

Для утепления стен используют материалы с низкой теплопроводностью. Это и дерево (древесные плиты фанера), и синтетические материалы (пенопласт, пенополиэтилен, пеноплекс). Можно использовать минеральную вату (она выпускается в виде как мягких рулонов, так и гибких матов, и твердых панелей), гипсокартонный лист разных марок. Все эти материалы предполагают последующую окраску или оклейку обоями. Плиты из теплоизолирующего материала обычно крепятся к стене стеновыми анкерами или клеящими мастиками. Металлический крепеж может служить «мостами холода», так как металл обладает высокой теплопроводностью. Лучше использовать деревянный крепеж или клей. Желательно, чтобы плиты были уложены непрерывным теплоизоляционным экраном. Для этого их укладывают в два слоя со смещением для перекрытия стыков, либо стыки заполняют монтажной пеной. Необходимая толщина обычно приводится в техническом описании, которое вы можете найти в магазине. Обычно толщина минеральной ваты, используемой для дополнительного утепления – 50-100 мм, пенопласта, пеноплекса или пенопо- лиэтилена – 50 мм.

Не следует использовать для утепления больших поверхностей стен фольгированные материалы (пенофол, изофол, фольгопласт), так как они «не дышат» и в квартире могут привести к отпотеванию внутренних поверхностей. Если вы обнаружили с квозняки по периметру стен – скорее всего, это означает, что необходима герметизация межпанельных стыков и панельных швов. Это нужно делать снаружи, и такую работу должны выполнять специалисты.

Заставить батарею греть сильнее

Ни в коем случае не накрывайте батареи декоративными панелями или коробами. Отодвиньте от батареи мебель не менее чем на 15 сантиметров. Поднимите портьеры, чтобы они не закрывали батареи, и теплый воздух свободно циркулировал от батареи в комнату.

Можно заставить старые чугунные батареи греть сильнее. Для этого надо снять с них старую краску, ошкурить, и покрасить в темный цвет. Чистая темная поверхность отдает на 5-10 % больше тепла.

На снимках, сделанных в инфракрасном свете, наши дома пестрят кр

асно-желтыми пятнами, которые показывают более теплые участки стен. Это тепловое излучение участков стен, у которых расположены радиаторы отопления. Наши батареи греют улицу, а вовсе не комнату. Решить эту проблему может теплоотражающий экран, который нужно установить (наклеить на стену) за батареей, и он направит тепло в вашу квартиру, чтобы вы не обогревали атмосферу. Экран делается из теплоотражающего материала, который продается в любом хозяйственном или строительном магазине. Он представляет собой слой вспененного синтетического уплотнительного материала, и с одной стороны покрыт фольгой. Часто встречаются такие материалы, как изофол, фольгопласт, пенофол, но подобный материал может иметь и другое название.

Ландшафт может помочь сохранить тепло

Вам повезло, если дом расположен с подветренной стороны от жилого массива, парка или холма. А если он открыт ветрам? Стоит посадить деревья перед домом, чтобы они со временем, когда подрастут, защитили дом от холодных ветров. А южные окна дома стоит открыть солнцу – чтобы днем солнце согревало наши квартиры. ■

Власна електростанція на трактора: 220 та 380В!

Електрообладнання на 380В в селі немов прив'язане до електричної мережі. Воно може працювати тільки там, де є три фази. Це не дає можливості використати обладнання в місцях, де не має електричного живлення на 380В.

А якщо Ви фермер і на Вашій вулиці взагалі ніколи не було 380В? Що Вам робити? Як Вам задіяти обладнання з електроприводом, більшість якого розраховане на 380В.

Похід в Обленерго дає зрозуміти, що прокласти три фази до Вашого об'єкту - це складна і відповідальна справа. Вона вимагає підготовку технічних умов та проекту, багато часу та грошей. Окрім цього, в штаті підприємства треба мати електрика з відповідним допуском до роботи, що пройшов спеціальне навчання та склав іспит, тощо. Таким чином, можна зробити висновок, що прокладати електроживлення на 380в на тимчасові об'єкти недоцільно.

Але є прямий шлях, як це завдання вирішується інакше і дуже просто! Якщо у вас є трактор, то вважайте його вже виконаним на 80%. Адже трактор - це джерело енергії, хоча й механічної. Треба лише перетворити цю механічну енергію в електричну.

Ми пропонуємо Вам ефективне і універсальне рішення. Електроенергія буде завжди і саме там де вам потрібно! **Ви маєте трактора, а у нас є для вас навісний генератор,** що працює від валу відбору потужності (ВВП). **Разом - будете мати потужну електростанцію.** На генераторі встановлено 2 розетки на 220В та одна на 380В. Він відразу готовий до роботи.

Основними перевагами наших генераторів є надійність. Вони довговічні, економічні, прості та зручні в експлуатації. Якщо трактор завжди є під рукою, то електроенергія буде там, де це потрібно.

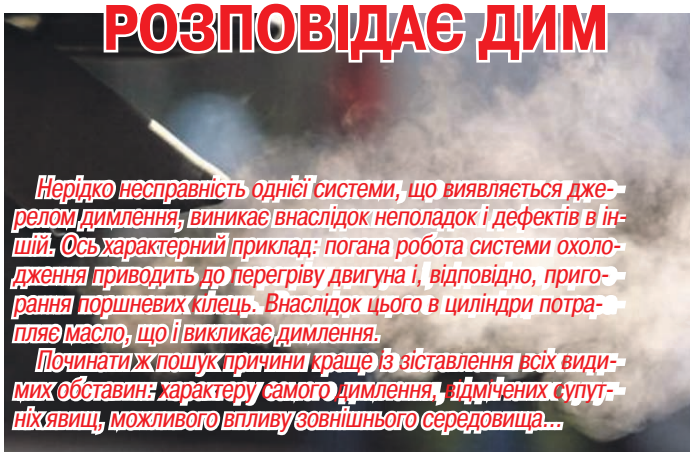
Для задоволення Ваших потреб **пропонуємо навісні генератори потужністю від 12 до 50 кВт.** Вони дають можливість освітлювати і обігрівати приміщення, забезпечать роботу технічних майстерень. Ви зможете легко використовувати електроінструмент і обладнання далеко від електромереж. Електроенергія потрібна для освітлення та обігріву приміщень, літніх майданчиків, інкубаторів та птичників; вентиляції; для роботи різних компресорів, доїльних установок; ремонту техніки в полі. Крім того, генератор завжди буде в нагоді для забезпечення електроенергією під час збоїв електропостачання.

Генератор від ВВП трактора - це Ваш надійний інструмент, який розкриває безліч можливостей ефективного використання електричного обладнання. Це відмінна можливість забезпечувати енергією навіть найвіддаленіші ділянки господарства. Це - особлива і унікальна можливість для фермерів.

Зацікавили генератори?
Телефонуйте: (0542) 78-13-16, 77-03-22, 0(800) 503-15-3
Доставка: будь-якою службою кур'єрської доставки

РОЗПОВІДАЄ ДИМ

Макаренко Николай Григорьвич, доцент кафедры «Трактора и автомобили» ХНТУСХ им. П.Василенка, сельскохозяйственный советник



Нерідко несправність однієї системи, що виявляється джерелом димлення, виникає внаслідок неполадок і дефектів в іншій. Ось характерний приклад: погана робота системи охолодження приводить до перегріву двигуна і, відповідно, пригорання поршневих кілець. Внаслідок цього в циліндри потрапляє масло, що і викликає димлення.

Починати ж пошук причини краще із зіставлення всіх видимих обставин: характеру самого димлення, відмічених супутніх явищ, можливого впливу зовнішнього середовища...

БІЛИЙ ДИМ З ВИХЛОПНОЇ ТРУБИ

Білий дим з вихлопної труби – цілком нормальне явище для режиму прогрівання холодного двигуна. Тільки це не дим, а пара. Вода у вигляді пари – ознака високої вологості в системі вихлопу. У не нагрітій випускній системі волога з повітря частково конденсується і стає видимою, причому на зрізі вихлопної труби зазвичай з'являється вода. А у міру прогрівання системи конденсат і пара зникають.

Проте при температурі нижче 10°С біла пара утворюється і на добре прогрітому двигуні, а при морозі в -20...-25 °С набуває густого білого кольору з сизим відтінком. Отже чим холодніше навколишнє середовище, тим більше щільним виходить пар з випускної труби.

А ось **поява білого диму в теплий час і на добре прогрітому двигуні найчастіше пов'язана з попаданням в циліндри охолодної рідини (наприклад, через негерметичну прокладку головки блоку).** Вода, що міститься в охолодній рідині не встигає повністю випаруватися при згорянні палива і утворює досить густий білий дим (тобто знову-таки пара). Його відтінок залежить від складу охолодної рідини, погоди і освітленості на вулиці. Інший раз він виглядає сизим, нагадуючи «масляний» дим. **Відрізнити водяну пару легко: вона відразу розсіюється, а після «масляного» диму в повітрі надовго залишається синюватий туман.**

Неважко визначити, що з вихлопної труби дійсно викидається вода, а не масло. Для цього на добре прогрітому двигуні короткочасно закривають отвір вихлопної труби листом паперу. Краплі води з листа поступово випаруються і не залишать явних жирних слідів, та і на дотик вони не будуть жирними.

Далі при пошуку треба враховувати конструкцію двигуна. Рідина може потрапляти в циліндр не тільки при пошкодженні прокладки, але і при утворенні тріщин в головці або блоці циліндрів. Деколи ці дефекти при роботі двигуна викликають попадання вихлопних газів в систему охолодження (іноді там навіть утворюється газова пробка), що і служить основою для розпізнавання причини димлення.

Відкривши пробку радіатора або розширювального бачка, легко відчути запах вихлопних газів і помітити плівку масла на поверхні охолодної рідини. Та і рівень рідини буде зниженим. Характерно, що в таких випадках після запуску холодного двигуна тиск в системі охолодження відразу підвищується (це легко відчути, стискуючи рукою верхній шланг радіатора). Швидко збільшується і рівень рідини в розширювальному бачку. Причому цей рівень нестабільний, і в бачку можна відмітити вихід бульбашок газу, іноді з періодичним викидом охолодної рідини з горловини.

Якщо двигун зупинити, то картина зміниться. Рідина починає надходити в циліндр. Поступово вона проходить через поршневі кільця і потрапляє в масло, в піддон картера. При подальшому запуску масло перемішується з рідиною, утворює емульсію і змінює колір – стає непрозорим і світлішим. Циркулюючи по системі мащення, така емульсія залишає на кришці головки і пробці маслозаливної горловини характерну піну від ясно-блакитного до жовто-коричневого кольору.

Це перевіряють, вийнявши масляний щуп і відкривши пробку горловини. Але якщо дефект (тріщина, прогар) невеликий, то ніяких змін може і не бути (трапляється, що масло залишається чистим, хоча піна на пробці утворюється).

І навпроти, якщо негерметичність в циліндрі значна, то рідина, накопичуючись над поршнем, навіть перешкоджає провертанню колінчастого валу стартером в перший момент при запуску. У особливо важких випадках можливий навіть гідроудар в циліндрах, деформація і поломка поршневих кілець, самих поршнів, клапанів і шатунів.

В деяких випадках вдається точніше визначити місце дефекту: потрапляючи в циліндр, охолодна рідина активно чистить все, з чим стикається, тому і свічка запалювання виглядатиме набагато свіжіше. Якщо через отвір свічки подати в циліндр повітря під тиском, то рівень рідини в розширювальному бачку почне підвищуватися (при перевірці необхідно повернути колінчастий вал в положення, при якому обидва клапани закрито, поставити автомобіль на гальмо і ввімкнути передачу).

Подальша діагностика можлива тільки після зняття головки блоку циліндрів. При цьому оцінюють стан прокладки, площину головки і блоку, зовнішній вигляд камери згоряння, тарілок клапанів і днища поршня.

Прогар прокладки часто супроводжується деформацією площини головки, особливо якщо дефекту передував перегрів двигуна (наприклад, внаслідок несправності термостата, вентилятора та інших причин). Гірше, якщо явних дефектів не виявлено. Тоді необхідно перевірити головку на герметичність під тиском. Найімовірніше, на стінці камери згоряння буде виявлена тріщина (частіше поблизу сідла випускного клапана).

Слід також уважно оглянути циліндр, опустивши поршень в нижню мертву точку. Тріщина в циліндрі – рідкісний дефект, але якщо вона є, то виявити її нескладно: тріщина розходиться(стінки «дихають»), і нерідко краї виявляються відполірованими поршневими кільцями.

Буває також, що охолодна рідина потрапляє в циліндр через систему впуску (наприклад, внаслідок негерметичності прокладки впускного колектора, якщо вона одночасно ущільнює і канали підігріву колектора охолодною рідиною). У подібних випадках тиск в системі охолодження не підвищується, запаху вихлопних газів в ній немає, але масло перетворюється на емульсію, а рівень охолодної рідини швидко знижується. Цих ознак, як правило, достатньо, щоб знайти дефект і не переплутати його з описаним вище, інакше буде марно знята головка блоку.

Якщо білий дим і супутні йому дефекти помічені, то експлуатувати автомобіль не можна. По-перше, дефекти швидко прогресують. А по-друге, робота двигуна на водомасляній емульсії значно прискорює знос деталей, і через декілька сотень кілометрів без капітального ремонту буває вже не обійтися.

ЧОРНИЙ ДИМ З ВИХЛОПНОЇ ТРУБИ

Чорний дим з вихлопної труби свідчить про перезбагачення паливоповітряної суміші і, отже, про несправності системи живлення, системи запалювання або системи управління уприскуванням. Такий дим зазвичай добре видно на світлому фоні і він є частинками сажі – продуктами неповного згоряння палива.

Чорний дим часто супроводжується підвищеною витратою палива, поганим запуском, нестійкою роботою двигуна, високою токсичністю вихлопних газів, а нерідко і втратою потужності внаслідок неоптимального складу паливоповітряної суміші.

У карбюраторних двигунів чорний дим зазвичай виникає внаслідок переливу в поплавковій камері унаслідок дефекту голчатого клапана або внаслідок закоксовування повітряних жиклерів. Також може бути неправильно встановлений кут випередження запалювання.

У бензинових двигунів з уприскуванням палива перезбагачення суміші з'являється, як правило, при несправності і відмовах різних датчиків (кисню, витрати повітря і ін.), а також при негерметичності форсунок. **Останній випадок небезпечний гідроударом в циліндрі при запуску зі всіма згадуваними вище наслідками.** Суть в тому, що через несправну форсунку на непрацюючому двигуні в циліндр може витекти багато палива, а воно не дозволить поршню підійти до верхньої мертвої точки. У дизелів чорний дим іноді з'являється не тільки при порушеннях в роботі насоса високого тиску, але і при великому куті випередження уприскування.

Загальним явищем для режимів роботи двигунів на перезбагаченій суміші є підвищений знос або навіть задири деталей циліндропоршневої групи , оскільки надмірне паливо змиває масло із стінок циліндрів і погіршує мащення. Крім того, паливо потрапляє в масло і розріджує його, погіршуючи умови мащення і в інших деталях двигуна. В деяких випадках це розрідження настільки велике, що рівень масла (точніше, суміші масла з паливом) в картері значно підвищується і воно набуває характерного запаху.

СИНІЙ ДИМ З ВИХЛОПНОЇ ТРУБИ

Основна причина появи синього диму — попадання масла в циліндри двигуна. «Масляний» дим може мати різні відтінки — від прозорого блакитного до густого біло-синього, що залежить від режиму роботи двигуна, ступеня його прогрівання, кількості масла, що надходить в циліндри, а також освітленості і інших чинників. Характерно, що «масляний» дим, на відміну від пари, не розсіюється в повітрі швидко, а в результаті згаданого ранніше тесту з папером з'являються жирні краплі, що вилітають з труби разом з вихлопними газами.

Очевидно також, що **«масляний» дим супроводжується підвищеною витратою масла.**

Так, при витраті близько 0,5 л/100 км. сизий дим з'являється в основному на перехідних режимах, а після досягнення 1 л/100 км. – і на режимах рівномірного руху. До речі, в останньому випадку на перехідних режимах «масляний» дим стає густим синьо-білим. Правда, власникам найсучасніших машин треба пам'ятати про можливу наявність нейтралізатора, який здатний очистити вихлопні гази від масла навіть при достатньо великій витраті.

Масло в циліндри (точніше, в камери згоряння) потрапляє двома шляхами – або знизу, через поршневі кільця, або зверху, через зазори між стрижнями клапанів і направляючими втулками.

Знос деталей циліндропоршневої групи — одна з найбільш поширених причин появи «масляного» диму. У верхніх компресійних кілець спостерігається знос не тільки по зовнішній поверхні, що контактує з циліндром, але і по торцевій площині, що сприймає тиск газів в циліндрі. Можуть бути зношені і канавки цих кілець в поршнях. Великі зазори в канавках створюють насосний ефект. Навіть якщо маслоз'ємні кільця ще в нормі, масло все одно надходить в циліндри, оскільки верхні кільця безперервно «підкачують» його від низу до верху.

Циліндри найбільше зношуються в зоні зупинки верхнього кільця при досягненні поршнем верхньої мертвої точки, а в середній частині нерідко набувають овальної форми. Відхилення форми циліндра від кола погіршує властивості ущільнювачів кілець. У зоні замків зазвичай утворюються просвіти, але не виключена їх поява і в інших місцях. Тому виміри діаметру циліндра при дефектації проводяться, як мінімум, в двох вертикальних площинах і в трьох-чотирьох рівнях по горизонталі, щоб точніше визначити овальність і еліпсність.

Нерідкі випадки, коли при порівняно нормальному стані кілець і поршнів ушкоджується поверхня циліндра. **Це буває, наприклад, при поганій фільтрації масла** , якщо між напрямною частиною поршня і циліндром потрапляють абразивні частинки. Тоді на циліндрі виникають подряпини.

Аналогічна ситуація можлива і після довгої стоянки автомобіля, коли на поверхні циліндрів і кілець можуть з'явитися вогнища корозії. Буде потрібен значний час на згладжування цих дефектів і взаємне прироблення деталей (якщо вони взагалі зможуть приробитися).

Той же ефект часто виникає при порушенні технології ремонту двигуна, якщо поверхня відремонтованого циліндра дуже груба, або циліндр має неправильну форму, або ж використані неякісні поршні і поршневі кільця. У подібних випадках, як правило, взагалі не можна розраховувати на нормальне прироблення.

Знос деталей циліндропоршневої групи нерідко супроводжується втратою компресії і підвищенням тиску картерних газів, що визначають відповідними приладами (компресометром, тестером витоків і ін.). Проте слід пам'ятати, що велика кількість масла, що надходить в циліндри, добре ущільнює зазори в зв'язаних деталях. Якщо вони не дуже великі, то результат вимірювання компресії може бути цілком нормальним, іноді навіть ближче до верхньої межі. Саме ця обставина заплутує пошук конкретної причини синього «масляного» диму.

До речі, коли великого зносу деталей немає, то синій або синьо-білий дим явно видно тільки при прогріванні двигуна. А потім він поступово зменшується і навіть зовсім зникає. Причина проста: нагріваючись, деталі набувають форми і займають місце, при яких вони краще прилягають одна до одної. При надмірно великому зносі картина зворотна: дим на прогрітому двигуні посилюється, оскільки гарячому маслу, що має малу в'язкість, легко потрапити в циліндр через зношені деталі.

Завжди легко визначити несправність, пов'язану з серйознішими дефектами або навіть поломкою деталей. Так, **детонація** зазвичай приводить до поломки перемичок між кільцями на поршнях, рідше – до поломки самих кілець. **Сильний перегрів двигуна** викликає деформацію напрямних частин поршнів, утворюється великий зазор між поршнем і циліндром. Деформований поршень перекошується, порушуючи роботу кілець. Той же результат може бути при деформації шатуна, наприклад, внаслідок гідроудару при попаданні води в циліндр або після обриву пасу і удару поршня по не закритому клапану.

Застосування низькоякісного масла може викликати пригорання і залягання кілець в канавках поршня. Розглянуті вище дефекти зазвичай виникають не у всіх циліндрах відразу. Знайти несправний циліндр неважко, порівнявши стан свічок запалювання і величину компресії в різних циліндрах. Більш того, подібним дефектам часто супроводжуються різного роду сторонні шуми і стуки, що змінюються з обертами, навантаженням і ступенем прогрівання двигуна, а також нестійка робота двигуна внаслідок відключення циліндрів (особливо при холодному пуску).

У двигунів з турбонаддувом витрата масла, що супроводжується синім димом, можлива внаслідок несправності турбокомпресора, зокрема зносу підшипників і ущільнень ротора. Знос ущільнення переднього підшипника компресора дає картину, схожу на вихід з ладу маслоз'ємних ковпачків (включаючи масляний нагар на свічках), але при цьому у вхідному патрубку компресора збирається калюжка масла. Несправність ущільнення турбіни виявити складно. **У експлуатації синій дим і перевитрата масла нерідко виникають при відключенні одного з циліндрів** внаслідок несправності запалювання або при негерметичності клапанів. У останньому випадку дим стає біло-блакитним, особливо якщо клапан має явний прогар. Такий дефект визначається без зусиль – компресія в цьому циліндрі незначна або взагалі відсутня, а на свічці з'являється рясний чорний нагар, часто у вигляді наростів.

Зустрічаються і досить екзотичні дефекти, що викликають синій «масляний» дим. Так, у автомобілів з автоматичними коробками передач і з вакуумним датчиком навантаження можливий розрив мембрани регулятора. Оскільки її порожнина сполучена шлангом з впускним колектором, то двигун починає просто висмоктувати масло з коробки передач. Як правило, масло надходить тільки в ті циліндри, біля яких в колекторі зроблений відбір вакууму. При цьому можливий нагар на свічках і розбризкування масла з отворів свічок. ■

ВАШ ПОМОЩНИК - ДАТЧИК КИСЛОРОДА

Шинкаренко Владимир Александрович, заведеющий лабораторий ХНТУСХ им. П.Василенка

Уважаемая редакция газеты «Автодвор»! У меня на автомобиле Шевроле-Нива установлена электронная система управления системой впрыскивания бензина под нормы токсичности ЕВРО-2 (контроллер М7.9.7). Подскажите пожалуйста, какую роль играет датчик кислорода, что может с ним случиться и к каким последствиям может привести его отказ. Заранее благодарен. Ваш постоянный читатель Владимир Павлович. Одесская обл.

Наиболее эффективное снижение токсичности отработавших газов бензиновых двигателей достигается при массовом соотношении воздуха и топлива в смеси (14,5...14,6). Данное соотношение называется стехиометрическим. При этом составе топливовоздушной смеси каталитический нейтрализатор наиболее эффективно снижает количество углеводородов, окиси углерода и окислов азота, выбрасываемых с отработавшими газами. Для оптимизации состава отработавших газов с целью достижения наибольшей эффективности работы нейтрализатора применяется управление топливоподачей по замкнутому контуру с обратной связью по наличию кислорода в отработавших газах.

Контроллер рассчитывает длительность импульса впрыска по таким параметрам, как массовый расход воздуха, частота вращения коленчатого вала, температура охлаждающей жидкости и т.д. Для корректировки расчетов длительности импульса впрыска используется информация о наличии кислорода в отработавших газах, которую выдает датчик кислорода (ДК) (рис. 1).

ДК устанавливается в трубе системы выпуска. Его чувствительный элемент находится в потоке отработавших газов. ДК генерирует напряжение, изменяющееся в диапазоне 50...900 мВ. Это выходное напряжение зависит от наличия или отсутствия кислорода в отработавших газах и от температуры чувствительного элемента ДК.

Когда ДК находится в холодном состоянии, выходной сигнал датчика отсутствует, поскольку в этом состоянии его внутреннее электрическое сопротивление очень высокое несколько МОм. По мере прогрева датчика сопротивление падает и появляется способность генерировать выходной сигнал.

Для эффективной работы ДК должен иметь температуру неиже 300 °С. Для быстрого прогрева после запуска двигателя ДК снабжен внутренним электрическим подогревающим элементом, которым управляет контроллер. Коэффициент заполнения импульсных сигналов управления нагревателем (отношение длительности включенного состояния к периоду следования импульсов) зависит от температуры ДК и режима работы двигателя.

Если температура датчика выше 300 °С, то в момент перехода через точку стехиометрии, выходной сигнал датчика переключается между низким уровнем (50...200 мВ) и высоким (700...900 мВ). Низкий уровень сигнала соответствует бедной смеси (наличие кислорода), высокий - богатой (отсутствует кислород).

Описание работы цепи

Контроллер выдает в цепь ДК стабильное опорное напряжение 450 мВ. Когда ДК не прогрет, напряжение выходного сигнала датчика находится в диапазоне 300...600 мВ. По мере прогрева датчика его внутреннее сопротивление уменьшается, и он начинает генерировать меняющееся напряжение, выходящее за пределы этого диапазона. По изменению напряжения контроллер определяет, что ДК прогрелся, и его выходной сигнал может быть использован для управления топливоподачей в режиме замкнутого контура.

При нормальной работе системы подачи топлива в режиме замкнутого контура выходное напряжение ДК изменяется между низким и высоким уровнями.

Отравление датчика кислорода

ДК может быть отравлен в результате применения этилированного бензина или использования при сборке вулканизирующихся при комнатной температуре герметиков, содержащих в большом количестве силикон (соединения кремния) с высокой летучестью.

Испарения силикона могут попасть в систему вентиляции картера и присутствовать при процессе сгорания. Присутствие соединений свинца или кремния в отработавших газах может привести к выходу ДК из строя.

Неисправности цепей ДК, дефект датчика, его отравление или непрогретое состояние могут вызвать длительное нахождение напряжения сигнала в диапазоне 300...600 мВ. При этом в память контроллера занесется соответствующий код неисправности. Управление топливоподачей будет осуществляться по разомкнутому контуру.

Если контроллер получает сигнал с напряжением, свидетельствующим о длительном состоянии обедненности смеси, в его память заносится соответствующий код неисправности (низкий уровень сигнала датчика кислорода). Причиной неисправности может быть замыкание выходной цепи ДК на массу, негерметичность системы впуска воздуха или пониженное давление топлива.

Если контроллер получает сигнал с напряжением, свидетельствующим о длительном состоянии обогащенности смеси, в его память заносится соответствующий код неисправности (высокий уровень сигнала датчика кислорода). Причиной неисправности может быть замыкание выходной цепи ДК на источник напряжения или повышенное давление топлива в рампе форсунок.

При возникновении кодов неисправности датчика кислорода контроллер осуществляет управление топливоподачей в режиме разомкнутого контура.

Техническое обслуживание датчика кислорода

При повреждениях жгута, колодки или штекеров ДК необходимо заменить весь датчик в сборе. Ремонт жгута, колодки или штекеров не допускается. Для нормальной работы ДК должен сообщаться с атмосферным воздухом. Сообщение с атмосферным воздухом обеспечивается воздушными зазорами проводов датчика. Попытка отремонтировать провода, колодки или штекеры может привести к нарушению сообщения с атмосферным воздухом и ухудшению работы ДК.

При обслуживании ДК необходимо соблюдать следующие требования:

Не допускается попадание жидкости для чистки контактов или других материалов на датчик или колодки жгутов. Эти материалы могут попасть в ДК и вызвать нарушение работы. Кроме того, не допускаются повреждения изоляции проводов, приводящие к их оголению.

Запрещается сильно сгибать или перекручивать жгут ДК и присоединяемый к нему жгут проводов системы впрыска. Это может нарушить поступление атмосферного воздуха в ДК.

Для исключения неисправности в результате попадания воды необходимо не допускать повреждений уплотнения на периферии колодки жгута системы управления.

Снятие датчика кислорода

1. Выключить зажигание.
2. Отсоединить колодку жгута проводов от датчика.
3. Осторожно вывернуть датчик.

ВНИМАНИЕ. С новым датчиком обращаться осторожно. Не допускать попадания смазки или грязи на колодку жгута проводов датчика и конец датчика с прорезями.

Установка датчика кислорода

1. Смазать резьбу датчика графитовой смазкой.
2. Завернуть дат чик моментом 25...45 Н • м.
3. Присоединить к датчику колодку жгута проводов. ■

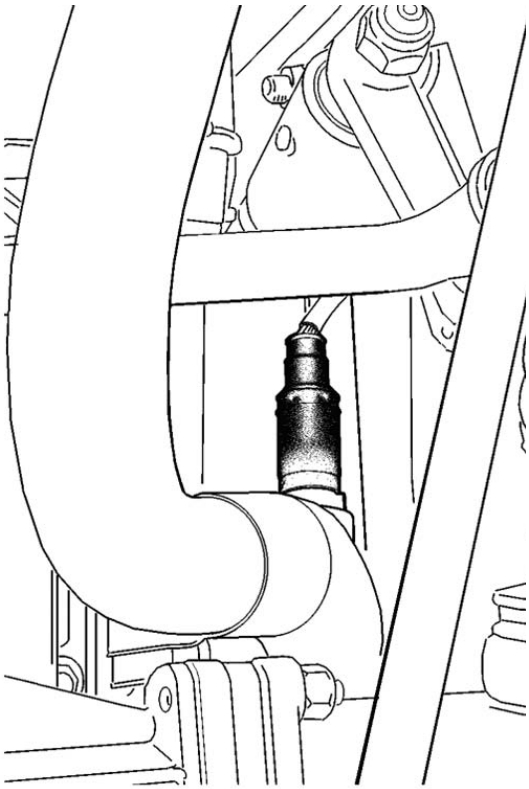


Рис. 1. Расположение датчика кислорода

АРГУМЕНТЫ и ФАКТЫ

*Минские моторы **Д-262.2S2 и Д-260.7С (250 л.с.)** имеют большую мощность, чем их ярославские аналоги ЯМЗ-238М2 (240 л.с.) и, что очень важно на комбайнах (Дон-1500), больший за пас крутящего момента, обеспечивающий стабильность скорости вращения молотильного аппарата комбайна при перегрузках вызванных, например, не - ровностями поля или неравномерной подачей хлебной массы, что позволяет серьезно снизить по тери зерна. Кроме того экономия топлива составляет за смену на комбайне Дон-1500 от 50 до 80 литров.*

*На Минских моторах **Д-262.2S2 и Д-260.7С** меньший удельный расход топлива обеспечивается за счет более высокой полноты сгорания его в цилиндрах двигателя при использовании регулируемого наддува , интеркуллера и более совершенного смесеобразования. Кроме того, за счет конструктивных особенностей механизмов и систем у минского дизеля уменьшены внутренние потери энергии.*

*Конструкция двигателей **Д-262.2S2 и Д-260.7С** позволяет увеличить крутящий момент при низких частотах вращения коленчатого вала и сократить время выхода на новый режим работы при резком ускорении. Этот фактор для двигателя с наддувом в эксплуатационных условиях имеет большое значение такое же , как и достижения высокой удельной мощности.* ■

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

РЕМОНТ ПРВОДДУ ВИМКНЕННЯ ЗЧЕПЛЕННЯ АВТОМОБІЛЯ УАЗ-3151

Гідропривід вимкнення зчеплення (рис. 1) автомобілів сімейства УАЗ–31512 складається з підвісної педалі 19, головного циліндра 5, гідротрубки 4, гідрошланга 24 і робочого циліндра 25.

Гідропривід вимкнення зчеплення автомобілів сімейства УАЗ–3741 аналогічний і показаний на рис. 2

Обслуговування гідроприводу полягає в підтриманні рівня робочої рідини в бачку на 15–20 мм нижче за верхній край наливного отвору, регулюванню вільного ходу педалі зчеплення і, при необхідності, його прокачуванню.

У гідроприводі зчеплення регулюється тільки вільний хід зовнішнього кінця вилки вимкнення зчеплення, який має бути 2,5–3,6 мм. Це відповідає зазору 1,7–2,5 мм між відтяжними важелями і підшипником вимкнення зчеплення і вільному ходу педалі зчеплення А, що дорівнює 35–55 мм.

Регулювання виконуйте зміною довжини штовхача робочого циліндра вимкнення зчеплення.

Перед початком регулювання вільного ходу педалі зчеплення перевірте величину повного ходу педалі зчеплення (до упору в підлогу), яка має бути 185 мм для автомобілів сімейства УАЗ–31512 і 200 мм для автомобілів сімейства УАЗ–3741. При необхідності регулювання виконуйте зміною довжини штовхача головного циліндра вимкнення зчеплення.

ЗНЯТТЯ І РОЗБИРАННЯ ГІДРОПРИВОДУ ВИМКНЕННЯ ЗЧЕПЛЕННЯ

Знімайте гідропривід вимкнення зчеплення з автомобіля в наступному порядку:

– від'єднаєте гідрошланг від робочого циліндра;

– злийте рідину з гідроприводу через від'єднаний кінець гідрошланга;

– зніміть відтяжну пружину вилки вимкнення зчеплення;

– від'єднаєте і зніміть робочий циліндр;

– зніміть відтяжну пружину педалі вимкнення зчеплення;

– розшплінтуйте і вийміть палець вилки штовхача головного циліндра;

– від'єднаєте і зніміть головний циліндр. На автомобілях сімейства УАЗ–3741 заздалегідь від'єднаєте бачок від гнучкого шланга.

Розбирання головного циліндра виконуйте в наступному порядку:

– зніміть кришку і сітчастий фільтр наповнювального бачка (автомобілі сімейства УАЗ–31512);

– виверніть штуцер кріплення бачка (автомобілі сімейства УАЗ–31512);

– виверніть корпус штуцера гнучкого шланга бачка (автомобілі сімейства УАЗ–3741);

– вийміть з корпусу головного циліндра стопорне кільце і упорну шайбу;

– вийміть з корпусу поршень з манжетами ущільнювачів, повертальну пружину.

Щоб уникнути пошкодження манжет ущільнювачів для видалення поршня підведіть стиснене повітря в отвір для гідротрубки.

Штуцери головних циліндрів з прокладками при розбиранні відкручувати не слід, якщо не спостерігалося підтікання через них робочої рідини.

Розбирання робочого циліндра виконуйте в наступному порядку:

– від'єднаєте від робочого циліндра гумовий захисний ковпак і вийміть штовхач разом з ковпаком;

– зніміть ковпак з штовхача;

– вийміть з корпусу робочого циліндра стопорне кільце;

– вийміть поршень з манжетою ущільнювача з робочого циліндра; щоб уникнути пошкодження поршня і манжети підведіть стиснене повітря до отвору для гідрошланга;

– зніміть з поршня манжету ущільнювача;

– викрутіть клапан прокачування;

– зніміть з клапана захисний ковпачок. Деталі гідроприводу ретельно промийте в гальмівній рідині або в спирті, продуйте стисненим повітрям і оглянете.

ОЦІНКА ТЕХНІЧНОГО СТАНУ ДЕТАЛЕЙ

Всі гумові манжети ущільнювачів мають бути м'якими і еластичними. Затверділі манжети, набряклі або такі, що мають на робочих поверхнях вириви і тріщини - замініть.

На дзеркалах робочого і головного циліндрів не повинно бути рисок, раковин, задирів і значного зносу. Невеликі сліди корозії і незначний знос допускається усувати шліфуванням або хонінгуванням до діаметру не більше 25,15 мм для робочого циліндра і 22,2 мм для головного циліндра при обов'язковому застосуванні тільки нових манжет.

СКЛАДАННЯ ГІДРОПРИВОДУ ВИМКНЕННЯ ЗЧЕПЛЕННЯ

Складання гідроприводу вимкнення зчеплення виконуйте в порядку, зворотному розбиранню. Перед складанням дзеркало циліндрів змастіть касторовою олією або свіжою гальмівною рідиною.

При складанні головного циліндра переконайтесь, що пружина упевнено повертає поршень в вихідне положення. Перевірте за допомогою м'якого дроту діаметром 0,3–0,5 мм, чи не перекриває манжета компенсаційний отвір, що абсолютно неприпустимо.

При складанні робочого циліндра переконаєтеся, що відтяжна пружина упевнено переміщає поршень в циліндрі.

Установку гідроприводу на автомобіль виконуйте в порядку, зворотному зняттю.

Прокачування гідроприводу вимкнення зчеплення

Заповніть гідропривід рідиною і прокачайте його для видалення повітря в наступному порядку:

– підніміть капот на автомобілях сімейства УАЗ–31512 або зніміть кришку лючка для доступу до бачка гідроприводу зчеплення на панелі приладів автомобілів сімейства УАЗ–3741 і відкрутіть кришку бачка головного циліндра;

– заповніть бачок головного циліндра робочою рідиною до нормального рівня (на 15–20 мм нижче за верхню кромку бачка);

– зніміть захисний ковпачок з головки клапана прокачування робочого циліндра і надіньте на головку гумовий шланг;

– занурьте вільний кінець шланга в посудину ємкістю не менше 0,5 л, заповнену на половину висоти робочою рідиною;

– створіть в системі тиск, різко натиснув-

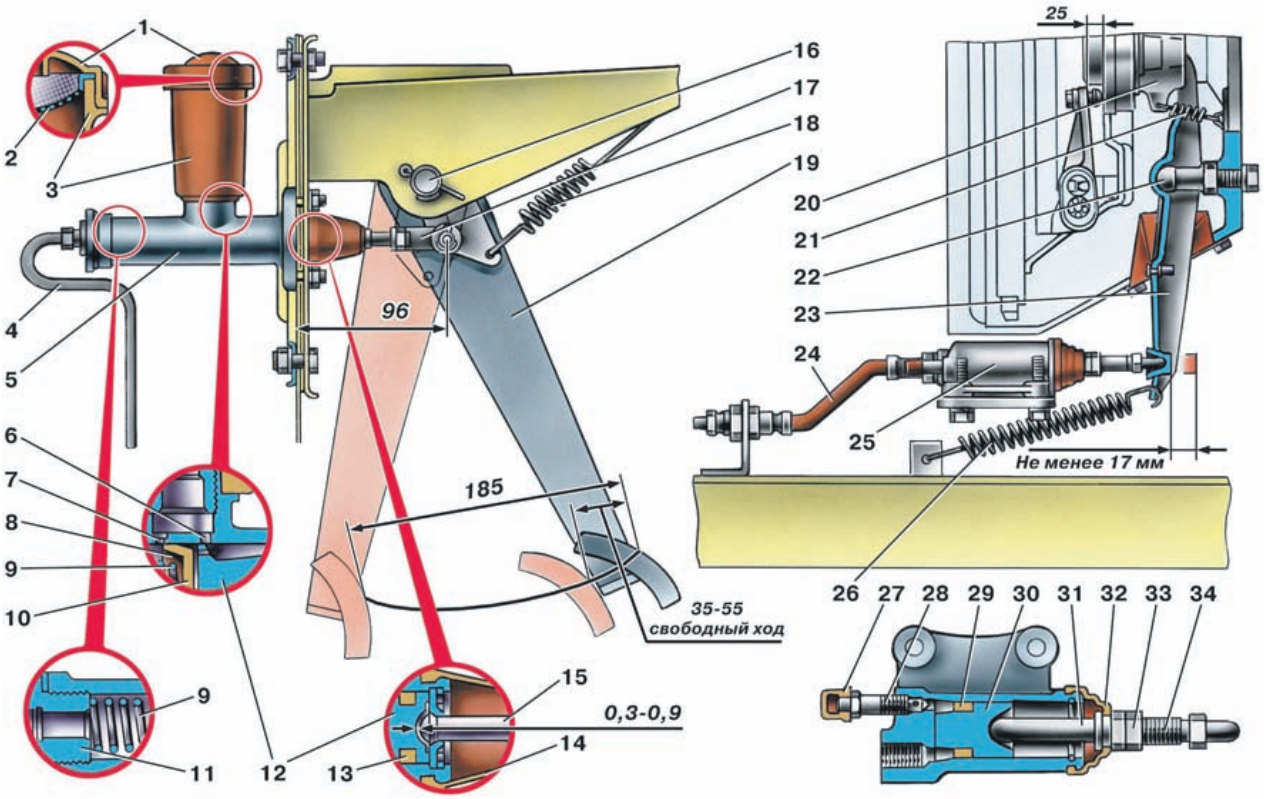


Рис. 1. Гідропривід вимкнення зчеплення автомобілів сімейства УАЗ–31512:
1 – кришка; 2 – фільтр-сітка; 3 – бачок; 4 – гідротрубка; 5 – головний циліндр приводу вимкнення зчеплення; 6 – перепускний отвір; 7 – компенсаційний отвір; 8 – шайба; 9,18,21,26 – пружини; 10 – внутрішня манжета; 11 – штуцер; 12 – поршень головного циліндра; 13 – зовнішня манжета; 14 – захисний ковпак; 15 – штовхач головного циліндра; 16 – вісь педалі; 17 – вилка; 19 – педаль; 20 – муфта; 22 – кульова опора; 23 – вилка вимкнення зчеплення; 24 – гідрошланг; 25 – робочий циліндр; 27 – ковпачок; 28 – перепускний клапан; 29 – манжета; 30 – поршень робочого циліндра; 31 – штовхач; 32 – ковпак; 33 – контргайка; 34 – вкрутна частина штовхача

ши 4–5 разів з інтервалом 1–2 секунд на педаль зчеплення;

– утримуючи педаль, відверніть на 1/2–3/4 оберту клапан прокачування, стежачи за тим, щоб вільний кінець шланга залишався зануреним в рідину. Рідина з бульбашками повітря виходитиме в посудину;

– після того, як витікання рідини з бульбашками повітря в посудину припиниться, закрутіть перепускний клапан повністю при натиснутій педалі зчеплення;

– перевірте наявність рідини в бачку головного циліндра. Не допускайте під час прокачування оголення дна в бачку, інакше в систему знову потрапить повітря;

– повторюйте вказані вище операції до тих пір, поки з шланга не припиниться витік рідини з повітрям;

– зніміть з головки перепускного клапана шланг і надіньте захисний ковпачок;

– долийте рідину в бачок до норми.

Не можна доливати в бачок рідину, випущену при прокачуванні, оскільки в ній міститься повітря. Цю рідину можна використовувати тільки після її відстоювання протягом доби і фільтрації.

Після прокачування перевірте величину ходу зовнішнього кінця вилки вимкнення зчеплення при натисненні повністю на педаль. Повний хід має бути не менше 17 мм. Менша величина повного ходу не забезпечить повного вимкнення зчеплення і вкаже на наявність повітря в гідроприводі або на недостатній хід педалі вимкнення зчеплення. ■

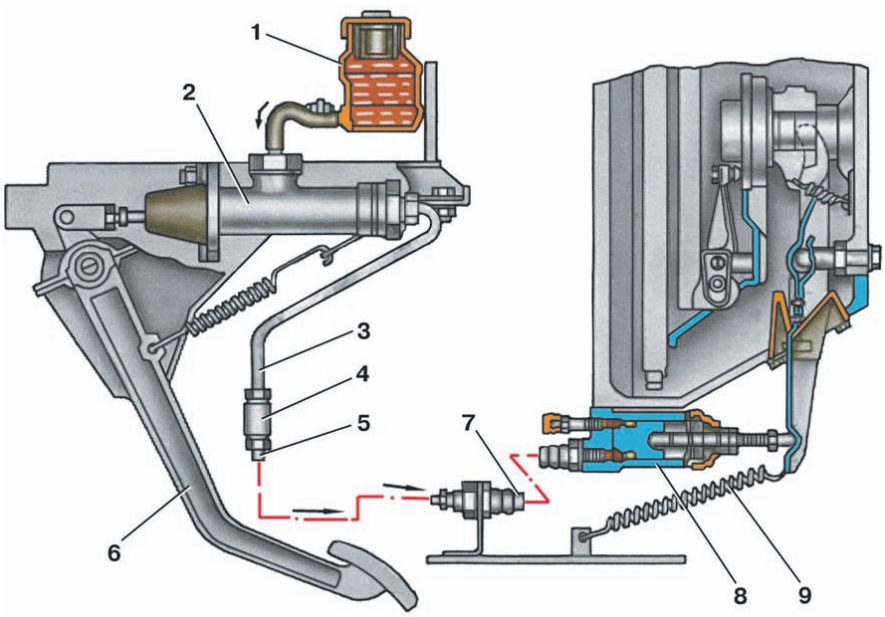


Рис. 2. Гідропривід вимкнення зчеплення автомобілів сімейства УАЗ–3741:
1 – бачок; 2 – головний циліндр; 3, 5 – гідротрубки; 4 – сполучна муфта; 6 – педаль; 7 – гідрошланг; 8 – робочий циліндр; 9 – пружина

Уважаемая редакция газеты «Автодвор»! У нас старый трактор Т-150К. Планируем заменить мотор на Минский Д-260.4, но к этому врем ени хотим своими силами капитально отремонтировать трансмиссию и ходовую...

Идя навстречу пожеланиям наших читателей продолжаем рубрику:

Коломиец Леониц Павлович, ветеран ХТЗ

РЕМОНТ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ

Для разборки и сборки коробки передач необходимо иметь кроме набора универсального инструмента, наставок, выколоток, ключей и головок также и специальные приспособления.

Это щипцы разжимные для снятия стопорных колец. Если их нет, их необходимо изготовить. Их эскиз показан на (рис. 1).

Так же, если есть гидравлический пресс, или сверлильный станок необходимо изготовить приспособление для сжатия пружин гидроподжимной муфты. Эскиз также прилагается.

Можно также изготовить наставки к винтовому прессу для сжатия этих пружин. Их эскиз показан на рис. 2. Верхняя часть идентичная для гидравлического пресса, только в центре сверлится отверстие для прохождения винта пресса.

Коробку передач трактора разбирают и собирают на стенде ОР-6330. В случае отсутствия стенда начало разборки можно начать, установив ее на пол, предварительно подставив под переднюю часть подставку.

Дальнейшую разборку и особенно сборку можно производить на простейшей подставке, состоящей из диска колеса трактора Т-150К или переднего колеса комбайна. Для этого достаточно, положить на него перекладину из двух досок толщиной 40 мм и шириной 200...250мм.

Особенно это будет удобно, когда собирают коробку в вертикальном положении.

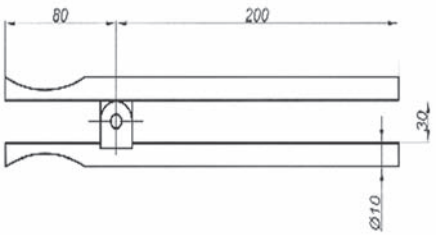


Рис. 1. Эскиз щипцов для снятия стопорных колец

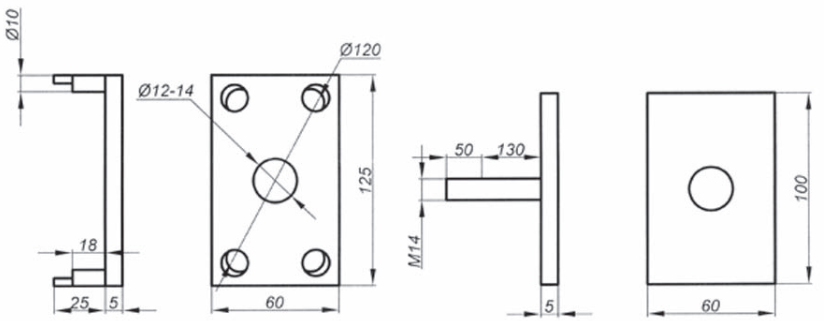


Рис. 2. Эскиз наставки для пресса и винтового пресса для сжатия пружин гидроподжимной муфты

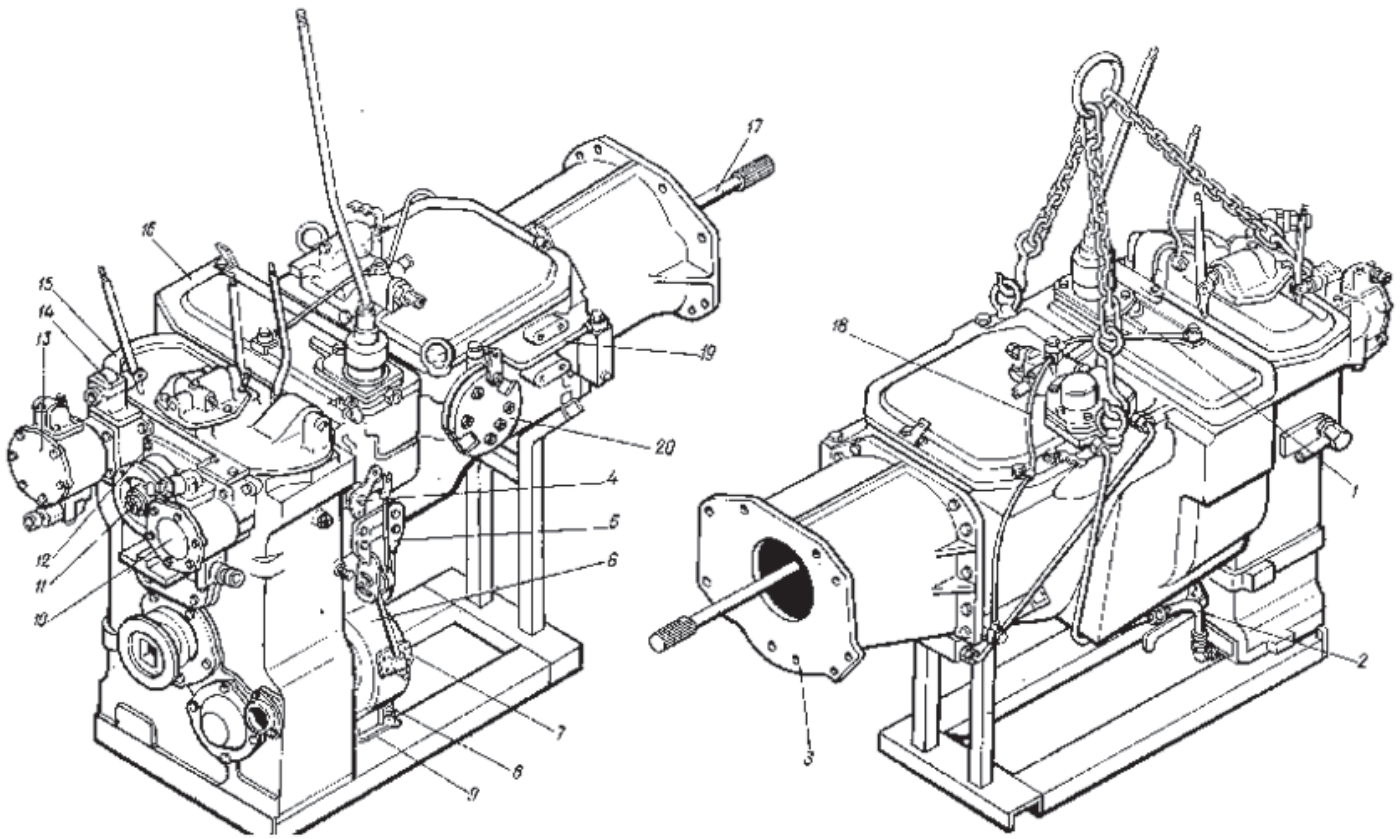


Рис. 3. Снятие проставочного корпуса, крышек, насосов:
1, 2, 18 — трубопровод; 3 — корпус проставочный; 4 — ось; 5, 9 — кронштейн; 6 — барабан; 7 — лента; 8 — пружина; 10, 13 — насос; 11 — стакан; 12 — болт; 14 — механизм включения; 15, 16 — крышка;17 — вал; 19 — трубка; 20 — гидроаккумулятор

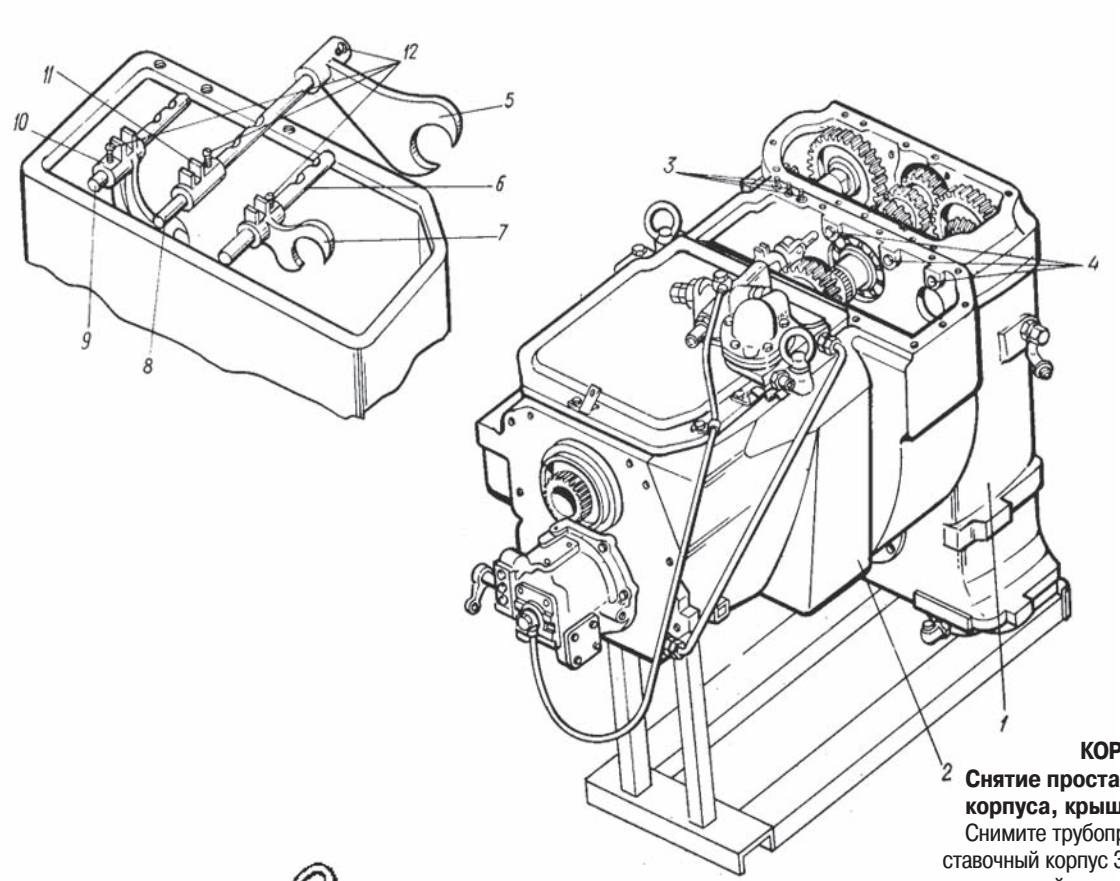


Рис. 4. Снятие валиков и вилок переключения, отсоединение раздаточной коробки от коробки передач:
1 — раздаточная коробка; 2 — коробка передач; 3 — фиксатор; 4, 12 — болт; 5, 7, 10 — вилка; 6, 8, 9 — валик; 11 — поводок

РАЗБОРКА КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ

Снятие проставочного корпуса, крышек, насосов

Снимите трубопроводы 1,2,18 (рис. 3), проставочный корпус 3. Отсоедините пружины 8, расшплинтуйте ось 4, отверните болты и снимите кронштейны 5,9, ленту 7, барабан 6.

Снимите механизм 14 включения насоса, крышки 15, 16 и насосы 10,13.

Отверните болты 12 и снимите стакан 11, выньте вал 17 привода ВОМ (151.37.397).

Снятие механизма переключения, отсоединение раздаточной коробки

Выньте пружины фиксаторов 125.37.153, фиксаторы 125.37.259 длинные и 125.37.154 фиксатор короткий 3 (рис. 4). Отверните стопорные болты 12 и выньте валики 6, 8, 9,вилки 5, 7, 10, поводок 11.

Отверните болты 4 изнутри (3 шт.) и снаружи и отсоедините раздаточную коробку 1 от коробки передач 2.

После отсоединения раздаточной коробки, необходимо снять крышку, даже в случае если она не требует ремонта, раздаточная коробка 151.37.319, которая служит опорой моноблока и закрывает первичный вал раздаточной коробки 151.37.305. Если под этой крышкой оказалась открученная или ослабленная гайка 151.37.420 крепления этого вала и сжатия пакета шестерен на этом валу, значит необходима замена подшипников 213, на которых вращается в холостом состоянии шестерня 151.37.303-2А ведущая транспортного ряда. Самоотворачивание гайки, является косвенным, но достоверным свидетельством того, что подшипники изношены и требуют замены. Возможно, что и подшипник 313 этого же вала, а если установлен подшипник 411 вместо 2411 то и они требуют замены.

При ремонте коробки передач, нередко неопытные слесаря, не имея жалоб от трактористов на отказы в раздаточной коробке, ее вообще не разбирают.

с.28

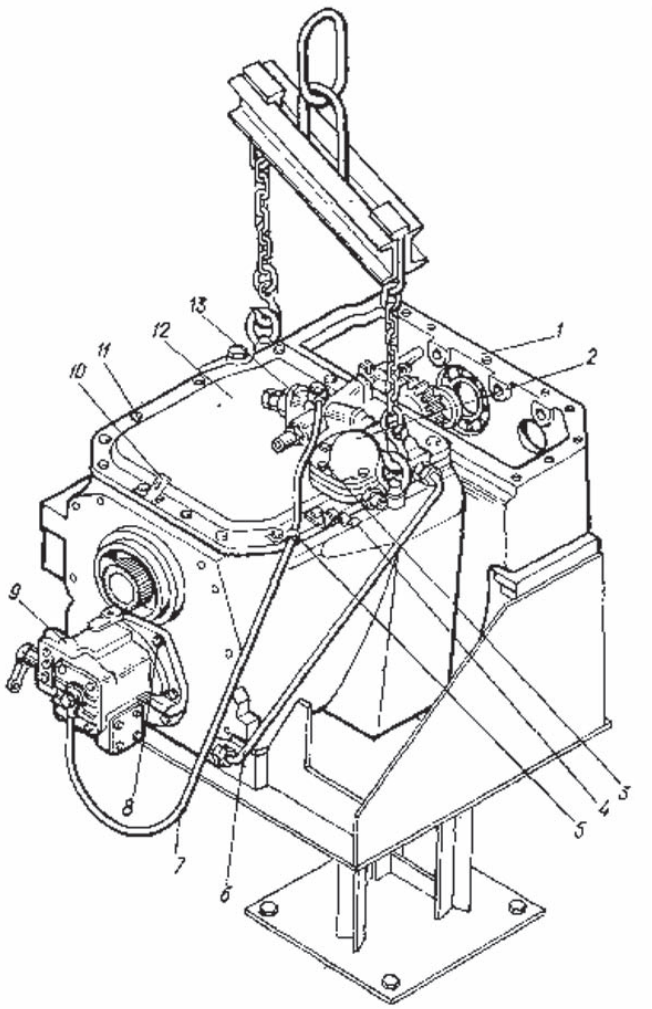


Рис. 5. Снятие крышки гидрораспределителя:
1 — корпус;
2 — фильтр;
3, 8, 11 — болт;
4, 5 — хомут;
6, 7 — трубопровод;
9 —гидрораспределитель;
10 — скоба;
4, 12 — крышка;
13 — распределитель

с.27

Рис. 6. Снятие ходоуменьшителя и первичного вала:
1 — зацеп; 2, 3, 21, 39 — шайба; 4 — болт; 5, 8, 10, 11, 12, 16, 18, 22, 24, 25 — колесо зубчатое; 6,7,42 — вал; 9, 15, 23, 43 — втулка; 13, 19, 26, 27, 34, 38 — подшипник; 4, 39, 40 — стакан; 17, 20, 28, 30, 31, 32, 35, 36, 37, 44 — кольцо; 33 — штифт; 41 — манжета

Однако опыт показывает, что около 80% раздаточных коробок при внимательной разборке и дефектовке требуют устранения неисправностей, вызванных износами.

Снятие крышки гидрораспределителя

Отверните болты поворотных угольников, хомутов 4, 5 (рис. 5) и снимите трубопроводы 6, 7. Отверните болты 3, 8, 11 и снимите фильтр 2, гидрораспределитель 9, распределитель 13, скобу 10, крышку коробки передач 12 с корпуса 1.

Снятие ходоуменьшителя и первичного вала

Отверните болт 4 (рис. 6) и снимите стопорные шайбы 2,3, зубчатое колесо 5.

Разберите и выньте вал 6.

Выпрессуйте стакан 14 и снимите подшипник 13, втулку 15, зубчатое колесо 16.

Снимите стопорное кольцо 17, зубчатое колесо 18, подшипник 19.

Разберите и выньте вал 7.

Снимите с помощью щипцов стопорное кольцо 20, проставочную шайбу 21 (с двух сторон вала). Выньте вал, зубчатые колеса 22, 24, 25, стопорное кольцо 28, втулку 23, подшипники 26, 27.

Разберите и выньте первичный вал 42.

Снимите стопорные кольца 30, 31, проставочное кольцо 32, штифт 33.

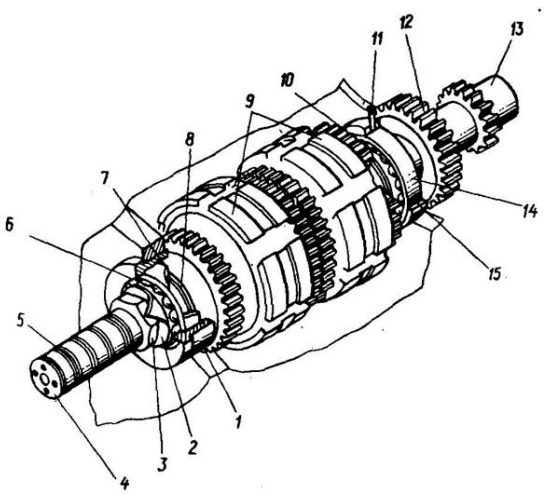


Рис. 7. Снятие вторичного вала:
1, 15 — стакан; 2, 8, 10 — шайба; 3 — гайка; 4 — вал; 5, 7 — кольцо; 6, 14 — подшипник; 9 — гидроподжимная муфта; 11 — штифт; 12 — блок колес зубчатых; 13 — втулка

Примечание: На рисунке 3 показана коробка передач выпуска до 1988 г. На коробке передач выпуска с 1988 г. трубка 19 и гидроаккумулятор 20 не устанавливаются. Трубопровод 18 имеет другую конструкцию и подводится к торцу гидрораспределителя 9 (см. рис. 5).

Выньте вал 42, подшипник 34, проставочное кольцо 35, стакан 29, зубчатые колеса 8, 10, 11, 12, втулки 9, стопорные кольца 36, 37, подшипник 38, проставочную шайбу 39, манжету 41, втулку 43, уплотнительное кольцо 44, стакан 40.

Снимите зацеп 1.

Снятие вторичного вала

Выньте штифт 11 (рис. 7), снимите втулку 13, блок зубчатых колес 12, уплотнительные кольца 5.

Отверните гайку 3 и снимите стопорную шайбу 2.

Снимите стакан 1 с подшипником 6, стопорным кольцом 7, проставочную шайбу 8.

Выньте вал 4, гидроподжимные муфты 9, проставочную шайбу 10.

Примечание: 1. Выпрессовку вторичного вала 151.37.037 производите мягкой наставкой, осторожно, чтобы не деформировать канавки под кольца. 2. Извлечение гидроподжимных муфт из корпуса коробки передач удобнее, если развернуть его ходоуменьшителем вверх.

Спрессуйте подшипник 14, стакан 15.

САМОРАЗРЯД АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ

Кулаков Юрий Михайлович,
преподаватель кафедры «Трактора и автомобили» ХНТУСХ им. П.Василенка

Заряженные и исправные батареи теряют емкость при длительном хранении вследствие саморазряда. Саморазряд обусловлен недостаточной чистотой активных веществ и неравномерной плотностью электролита по высоте.

Электроды свинцовой батареи и при разомкнутой внешней цепи взаимодействуют с электролитом, выделяя водород и кислород. Причиной разряда положительных электродов является разность потенциалов между свинцом решеток и диоксидом свинца, когда между ними попадает электролит. При наличии разности потенциалов в контурах микроэлементов возникают разрядные токи, при протекании которых активные массы электродов превращаются в сульфат свинца.

Саморазряд связан также с переходом сурьмы в раствор серной кислоты в результате коррозии решеток положительных электродов. Сурьма увеличивает скорость коррозии и способствует выделению водорода.

Саморазряд заряженной батареи, кроме необслуживаемой, после бездействия в течение 14 сут при температуре окружающей среды (20 ± 5) °С не должен превышать 7 % (0,5 % в сут), а после бездействия в течение 28 сут – 20 % номинальной емкости. Саморазряд необслуживаемой батареи после бездействия в течение 90 сут не должен превышать 10 % (0,11 % в сут), а после бездействия в течение одного года – 40 % номинальной емкости.

Ускоренный саморазряд происходит при попадании на наружную поверхность батареи воды, электролита или других токопроводящих жидкостей.

Во избежание ускоренного саморазряда следует при эксплуатации строго выполнять правила технического обслуживания батарей. Прежде всего следить за чистотой электролита. В случае необходимости добавлять только дистилированную воду.

Интенсивность самопроизвольного растворения свинца на отрицательном электроде с выделением газообразного водорода существенно возрастает с увеличением концентрации электролита.

Увеличение плотности электролита с 1,27 до 1,32 г/см ^{3} приводит к росту интенсивности саморазряда отрицательного электрода на 40 %.

Саморазряд батарей в значительной мере зависит от температуры электролита (рис. 1). При температуре ниже 0 °С саморазряд практически прекращается. Поэтому рекомендуется хранить батареи при низких (до - 30 °С) температурах. В процессе эксплуатации интенсивность саморазряда возрастает особенно резко к концу срока службы. По мере саморазряда уменьшается плотность электролита (рис. 2).

Снижение скорости саморазряда малообслуживаемых и необслуживаемых батарей обеспечивается благодаря повышению уровня напряжения, при котором начинается выделение кислорода и водорода на электродах (рис. 3). Вероятность быстрого саморазряда батареи вследствие короткого замыкания через токопроводящие мостики между разноименными электродами меньше при использовании сепараторов-конвертов. ■

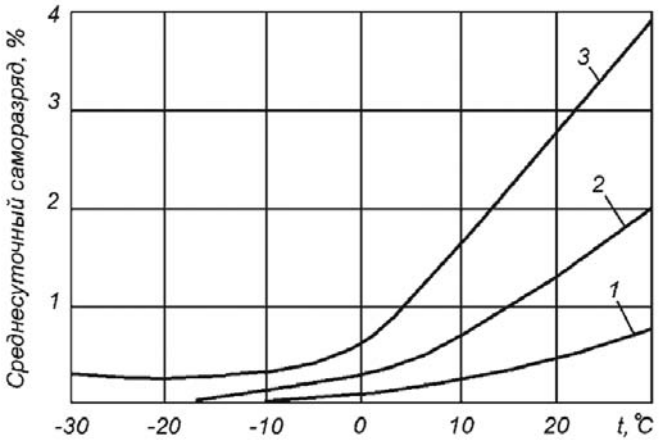


Рис. 1. Зависимость среднесуточного саморазряда ба тареи при бездействии в течение 14 суток от темпера туры электролита и срока службы: *1 – новой батареи; 2, 3 – в середине и в конце срока службы соответственно*

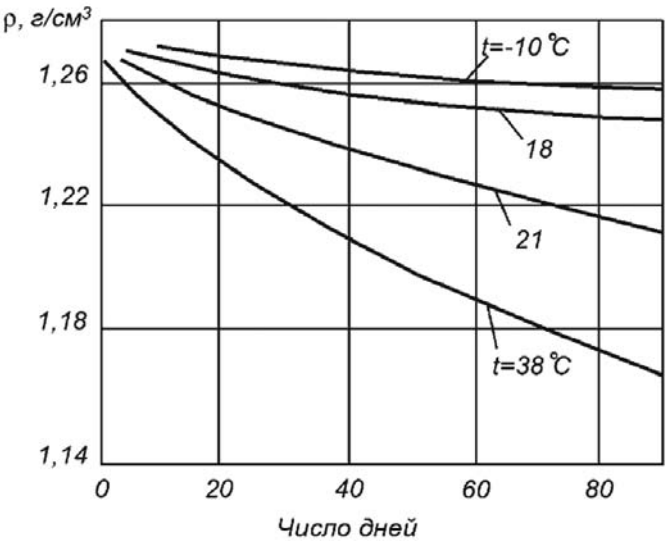


Рис. 2. Изменение плотности электролита в зависимости от числа дней хранения батареи при различных температурах

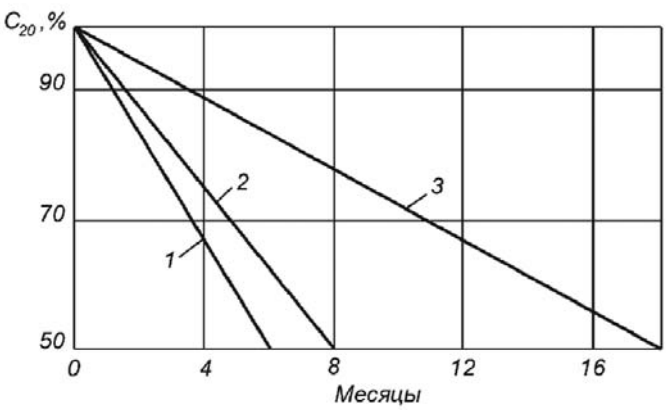


Рис. 3. Снижение емкости вследствие саморазряда при бездействии батарей:
1 – обычной конструкции; 2 – малообслуживаемых (Sb = 1,5–2,5 %); 3 – необслуживаемых (Pb –Ca)

ОБІДНЯ ПЕРЕРВА

Прийняти чоловіка таким, яким він є, може тільки військомат!

Сидить ворона на ялинці. Біжить заєць:
- Ворона, що робиш?
- Нічого не роблю.
- Можна я теж сяду, нічого робити не буду?
- Сідай.
Заєць сів під кущ, лапки склав ... Повз лисиця бігла. Побачила зайця і з'їла. «Так, - думає ворона, - забула я сказати зайцеві: щоб нічого не робити, треба високо сидіти ...»

З блоку новин:
Вчора, на центральній площі сталося зіткнення автомобілів BMW Z3 і Наммер. Учасники ДТП відбулись легкими вогнепальними пораненнями.

Арабський шейх подорожував по Європі і закохався в європейку. Її тато розповідає своїм приятелям:
- Коротше, він мені каже - якщо ви її за мене заміж віддасте - я заплачу за неї стільки золота, скільки вона важить. Ну, я йому відповідаю, що в такому питанні поспішати не треба, поговоримо через місяць ...
- Так, ти правий, ці шейхи з їх дивними законами ... тут треба подумати ...

Тато:
- Тут думати не треба. Тут дівчинку годувати треба!

Прийшла бабуся до магазину та каже продавцю:
- Я вчора купила у вас триста грамів ковбаси, дала шматок собаці, а він до ранку здох. Що ви мені на це скажете?
- Що скажу? Добре зробили, що дали собаці, а не з'їли самі!

Як можна не прислухатися до свого внутрішнього го лосу, к оли він щоранку каже: «Поспи ще, поспи».

Тож треба б уло т ак упитися щоб і не памят ати де го лову зг бив - дивувався змій Горинич розглядаючи герб Російської Федерації

Оголошення в дитячому саду: «Шановні батьки! Не вірте, будь ласка, всьому тому, що ваша дитина розповідає про дитячий садок! У свою чергу ми обіцяємо не вірити всьому тому, що вона розповідає про вас! »

Вищий ступінь знущання над студентом, це рецепт «Фрікасе по-паризьки з курки з білим вином» на пачці з лавровим листом. ...

Чоловік сидить на кухні з задумливим виглядом.
Дружина: - Ти про що думаєш?
Чоловік: - Та так, про своє.
Ж: - Ти б хоч раз про моє подумав.

Приходить крокодил Гена в зоомагазин і каже: «Дайте мені корм для собак, кішок, корів, кіз, рибок і папуг».
Продавець: «Який же ви розумниця! У вас стільки тварин в будинку живе!»
Гена: «Ні, у мене живе один, але я не можу зрозуміти хто це».

Хлопець з дівчиною гуляють ввечері в парку.
Дівчина, тулячись до нього:
– Мені страшно ввечері в лісі!
Хлопець, озираючись:
– Мені теж! До того ж, мені ще одному назад йти...

П'ятикласниця Оля заробляла гроші, отримуючи двійки. Схема проста: отримала двійку – отримала ременя, зняла побої - виграла суд...

Дружина вранці 8 березня будить чоловіка і запитує:
- Дорогий. Ти пам'ятаєш, яке сьогодні свято?
- Звичайно, пам'ятаю. Сьогодні 23 лютого за старим стилем.

Літо, Карпати, ранок, полонина посеред полонини намет.

З намету виходить турист в трусах і починає віджиматись від землі. Поряд проходить старий гуцул, зупиняється, знімає шапку і каже:
- Всьо видів: коні крадут, корови крадут, в мене того року ровірок вкрали, але же би отако зранє з-під хлопа бабу вкрали...

На прийомі у лікаря:
- Вашому чоловікові потрібний абсолютний спокій. Я випишу заспокійливі пігулки.
- І коли треба буде їх йому давати?
- Ніколи! Пийте їх самі.

Син каже батькові:
- А нам вчора у школі розповідали про екологічно чисті методи боротьби з паразитами!
- Це тапками чи що?

Підходить студент до професора з борідкою та запитує:
-Ви коли лягаєте спати по свою борідку під перину кладете чи на неї???
Професор довго думає і нічого не відповідає.
Через тиждень професора підходить до студента і каже:
-Ах ти, ... , я ніколи не задумувався над цим а тепер ні так, ні так заснути не можу!!!!

- Чому у вашій машині так жахливо пахне?
- А що ви хочете? 120 коней!

ПОДПИШИТЕСЬ на газету "АВТОДВОР"!
«МАЛАЯ» ЭНЦИКЛОПЕДИЯ ХОЗЯИНА ЗЕМЛИ И ТЕХНИКИ!

Газета «Автодвор» считается «МАЛОЙ» ЭНЦИКЛОПЕДИЕЙ ХОЗЯИНА ЗЕМЛИ И ТЕХНИКИ.

В ней обязательно присутствуют рубрики о проблемах в эксплуатации сельхозтехники, их решения, «Советы бывалых».

12 лет мы публикуем АВТОРСКИЕ статьи по ремонту и наладке сельхозтехники.

Это издание полезно и интересно инженерам и руководителям сельхозпредприятий, хозяевам земли и техники.

С газетой «Автодвор» Ваша техника /тракторы, комбайны, авто/ будет всегда в норме.

Чтобы получать газету ежемесячно, Вы можете подписаться на нее в любом отделении Укрпочты.

Ф.СП-1

АБОНЕМЕНТ на газету ~~журнал~~ 01211 (індекс видання)

«Автодвір»
(найменування видання) Кількість комплектів 1

на 201__ рік по місяцях:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Куди
(поштовий індекс) (адреса)

Кому
(прізвище, ініціали)

ДОСТАВНА КАРТКА-ДОРУЧЕННЯ

ПВ | місце | літер

на газету ~~журнал~~ 01211

«Автодвір»
(найменування видання) індекс видання

Вартість передплати переадресування Кількість комплектів 1

на 201__ рік по місяцях:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

поштовий індекс
код вулиці
буд. корп. кв.

місто, село
область
район
вулиця

прізвище ініціали

ТОВ "Велес-Агро ЛТД"

Просапна сівалка точного висіву СПМ-8 "НІКА" (No TILL)

Висококласний спеціаліст з пунктирного висіву каліброваногоі некаліброваного насіння кукурудзи, соняшнику, соїз одночасним внесенням сухих добрив. Укомплектована хвилястим турбодиском, який готує грунт і очищає насіннєве ложе від пожнивних решток

Найлегший вітчизняний культиватор КПГ-6

Призначений для суцільної передпосівної обробки грунту, парів з одночасним боронуванням і прикочуванням, з питомим опором до 0,5 кг.

Вказана маса культиватора з пружинними стійками, прикочуючим катком і робочими органами 260 мм.Робочий орган агрегату може встановлюватися в будь-якому місці поперечних балок рами культиватора. Ця конструкція дозволяє комплектацію культиватора різними видами стрілчастих лап, змінюючи кількість робочих органів на агрегаті.

СІВАЛКИ

Сівалки зернові механічні СЗМ Ніка-4, Ніка-6 для рядного посіву зернових, бобових, технічних культур, трав, овочів і зерносумішей по Mini-Till; з системою прикочування посівного матеріалу.

КУЛЬТИВАТОРИ від 4 до 14 м

Культиватори причіпні КПГ-14, КПГ-8, КПГ-6, КПГ-4 для суцільної передпосівної обробки ґрунту і обробки парів з одно-часним боронуванням та прикочуванням.

Культиватор міжрядний КМ-5,6 для міжрядної обробки високостеблових технічних культур - соняшнику, кукурудзи, сорго та ін.

АГРЕГАТИ ГРУНТООБРОБНІ

Агрегати ґрунтообробні КОМБІНОВАНІ АГК-3,0; АГК-4,0; АГК-5,4; НАПІВ-НАВІСНІ АГН-4,2; АГН-6,3; АГН-3,3; АГН-2,5 для обробки ущільнених грунтів, знищення бур'янів і подрібнення рослинних залишків товстостеблових просапних культур; обробки ґрунтів для посіву по Mini-Till.

ПЛУГИ

ПЛУГИ ПДМ з шириною захвату від 1,8 до 3,3 м дискові з РЕГУЛЮВАННЯМ МІЖРЯДДЯ ПДМ-3,0; ПДМ-2,5; ПДМ-2,2; ПДМ-1,8 для підготовки ґрунтів, не засмічених плитняком під посів зернових і тех.культур

Плуги дискові ПОЛЕГШЕНІ ПДЛ-2,8; ПДЛ-2,5; ПД-2,3 для підготовки ґрунтів, не засмічених плитняком під посів зернових і технічних культур.

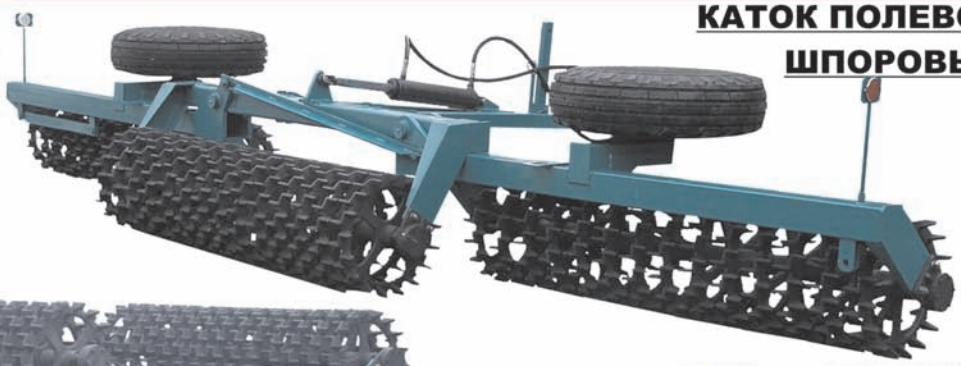
Плуги ВІДВАЛЬНІ З ПЕРЕДПЛУЖНИКСМ ПНВ-6,35; ПНВ-5,35; ПНВ-3,35 для оранки ґрунтів не засмічених камінням, плитняком під зернові і технічних культур.

На виставці буде представлена **оновлена техніка і вже в новому *ЗЕЛЕНОМУ* кольорі.**

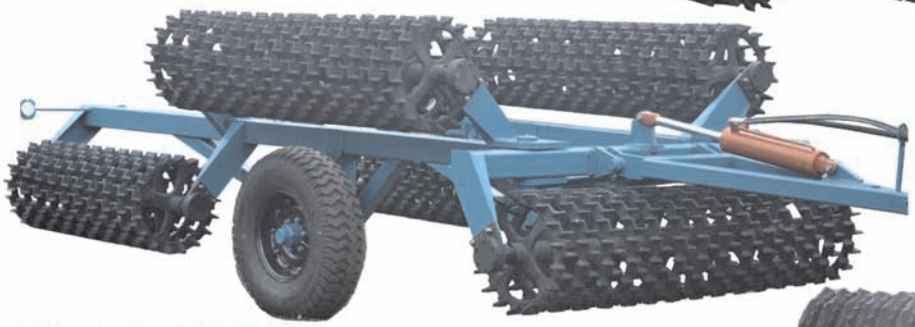
В новому ЗЕЛЕНОМУ кольорі – нова якість!

ТОВ "Велес-Агро ЛТД." 62013, м.Одеса, Миколаївська дорога, 253
тел.: (048) 716-14-19, 716-14-20, 716-14-21, 716-14-26
www.velesagro.com E-mail: sales@velesagro.com ozm.95@list.ru

АПОСТОЛОВАГРОМАШ®



КАТОК ПОЛЕВОЙ ШПОРОВЫЙ



КП-6-520Ш

КП-6-520Ш - ширина захвата 6 м, от 63000 грн.

КАТОК ПОЛЕВОЙ

КП-9-520Ш

КП-9-520Ш - ширина захвата 9 м, от 75000 грн.

КП-6-500

КП-6-500 - ширина захвата 6 м, от 66000 грн.

КП-9-500

КП-9-500 - ширина захвата 9 м, от 81000 грн.

Кронштейн передний противовеса в сборе МТЗ-80, 82, от 3000 грн, МТЗ-1225 от 6600 грн. Комплект противовеса заднего МТЗ-80, 82 от 1320 грн.

БОРОНА ДИСКОВАЯ ПРИЦЕПНАЯ

БДП-3

ширина захвата 3 м, от 57000 грн.

www.ua-tex.com

Тел/факс /05656/ 9-16-87, 050-48-111-87, 067-569-92-99 www.ua-tex.com tlob@i.ua

ООО "АПОСТОЛОВАГРОМАШ"

Днепропетровская обл., г. Апостолово, ул. Каманина 1А.

Свидетельство о регистрации КВ №15886-5656ПР от 12.07.2010. Учредитель и издатель ООО "Автодвор Торговый дом"

АвтоДвор

Тираж 32 000 экз.

Шеф-редактор Пестерев К.А. **Редактор** Кюппер В.В. **Менеджер по рекламе** Горай М.И.

Консультант: ведущий специалист по новой технике НТЦ "Агропромтрактор" при Харьковском национальном техническом университете сельского хозяйства (ХНТУСХ) Макаренко Н.Г.

Периодичность выхода - 1 раз в месяц . Адрес редакции: 61124, г. Харьков, ул. Каштановая, 33, тел. (057) 715-45-55, (050) 609-33-27

e-mail: gazeta.avtodvor@mail.ru, www. gazeta.avtodvor.com.ua

Отпечатано в типографии «Фактор Друк», г. Харьков, Заказ № 7908