

АВТОДВОР

помощник главного инженера

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

ДИАГНОСТИКА АМОРТИЗАТОРОВ

Визуальный осмотр по своей эффективности и «сложности» близок к предыдущему способу диагностирования. Прежде всего он предусматривает выявление на поверхности корпуса амортизатора потеков масла — неопровержимого доказательства потери герметичности и частичного или полного выхода его из строя. Следует помнить, что масляный туман на поверхности корпуса не всегда является признаком неисправности. Из-за слоя грязи найти истинную причину появления масла на корпусе иногда сложно, поэтому амортизатор следует очистить и повторно осмотреть через несколько дней эксплуатации. Возникшие повторно потеки масла свидетельствуют о неисправности амортизатора.

Визуальному осмотру подвергаются и шины, так как равномерность износа их протектора — важнейший показатель работоспособности амортизаторов. Если протектор, особенно по краям, отбалансированного колеса имеет явно выраженные пятна износа, значит процесс его качения сопровождается скачками, что происходит при неработающих амортизаторах.

Работоспособность амортизаторов по степени нагрева их корпуса водители проверяют очень редко. Объясняется это неудобством проведения такой проверки, так как амортизаторы, как правило, находятся в труднодоступных местах. Принцип действия гидравлических амортизаторов основан на преобразовании энергии колебаний в тепловую.

Из этого следует, что чем теплее амортизатор, тем эффективнее он выполняет свою функцию.

Для получения точных результатов при таком способе диагностирования необходимо соблюдать одно важное требование. Непосредственно перед проверкой амортиза-



Время от времени каждый опытный водитель проверяет состояние амортизаторов. Делают это по-разному — как правило, кто как умеет. Основные способы проверки: раскачивание автомобиля; визуальный осмотр; проверка степени нагрева; оценка поведения автомобиля в движении; стендовая диагностика.

с. 14

торы нужно «разогреть», погнав автомобиль по «стиральной доске» или по трассе с высокой скоростью. При проверке степени нагрева амортизаторов, что более удобно делать на эстакаде или осмотровой канаве, температура каждого не должна существенно отличаться друг от друга. Более низкая температура того или иного амортизатора по сравнению с другими — доказательство снижения эффективности его работы. Если на общем фоне сильно нагревается только один амортизатор, значит его «коллеги» полностью или частично потеряли способность гасить колебания.

Оценить степень исправности амортизаторов по поведению автомобиля в движении под силу только опытным водителям. При неисправных амортизаторах уже на скорости 80-90 км/ч автомобиль начинает рыскать по дороге, особенно неровной, появляется продольная и поперечная раскачка, снижается курсовая устойчивость. Раскачка имеет слабо затухающий характер и при очередных неровностях ее амплитуда увеличивается.

При движении по кривой автомобиль может плохо или с большим опозданием реагировать на поворот руля. Также увеличивается остановочный путь при торможении.

По уровню комфорта определить неисправность амортизаторов удастся не всегда. Только когда автомобиль оснащен спортивными газовыми амортизаторами, поломка заметна благодаря исчезновению характерной жесткости.

Самый точный способ определения состояния амортизаторов — стендовая диагностика.

Существует два метода данной проверки: на автомобиле, установив его колеса на рабочие площадки вибрационного стенда, а также сняв амортизатор и проверив величину демпфирующего усилия на специальном измерительном стенде.

Второй метод дает более точные результаты, однако из-за неудобств и сложностей, вызванных необходимостью снимать амортизаторы, он не нашел широкого применения, тогда как первый метод в профессиональном автосервисе достаточно распространен. Практически на каждой уважающей себя СТО имеются вибрационные стенды, которые позволяют определить степень работоспособности амортизаторов без какой-либо разборки автомобиля.

АвтоПромПідшипник
ПІДШИПНИКИ
 ремені, ланцюги, сальники
 м. Харків, пер. Симферопільський, 6
 (057) 715-51-75 (057) 715-51-60
 (057) 715-51-71 доставка! (057) 715-51-50
 www.autopp.biz info@autopp.biz

**ИННОВАЦИОННОЕ
 СУШИЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**
 для ЗЕРНОВЫХ, ЗЕРНОБОБОВЫХ,
 МАСЛЕНИЧНЫХ КУЛЬТУР
**ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ
 ОТ 12 ТОНН В СУТКИ**
 СУШИЛЬНЫЕ ШКАФЫ для ФРУКТОВ, ОВОЩЕЙ, ЯГОД, ГРИБОВ
ПО САМЫМ НИЗКИМ ЦЕНАМ!!!
 По технологичности и энергоэффективности,
ДАННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ НЕ ИМЕЕТ АНАЛОГОВ
 +38 (050) 866-55-12 +38 (095) 419-74-65
 +38 (098) 919-07-08 +38 (067) 379-54-07
 sushka-zerna@ukr.net

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, прове денные в Ук раинском научно-иссле довательскиминсти туте прогно зирования 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», пя ти кор пусныйлуг 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 звіздом 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

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



(044) 200-22-55

(067) 407-75-75

(066) 800-75-75

ТОВ «Енджой Інвест»

Гарантія 1 рік.

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

ТОВ «АВТОДВІР ТОРГІВЕЛЬНИЙ ДІМ»
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

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

• ГАРАНТІЯ • ЯКІСТЬ • ФІРМОВІ ЗАПЧАСТИНИ • АТЕСТАЦІЯ ЗАВОДУ

Агрометр™ GPS
Спутниковая система измерения площадей

Измеряйте точную площадь полей для учета и экономии всех расходов

Остерегайтесь подделок!!
Настоящий Агрометр только со знаком качества "GPS Штурман"

Также выгодные системы GPS ПАРАЛЛЕЛЬНОГО ВОЖДЕНИЯ

Компания "Штурман GPS" +38 (050)302-12-45
г. Харьков, ул. Шевченко 331 +38 (096)472-83-35
www.agrometer.com.ua +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: gpservice@ukr.net

ТЕХНОЛОГИИ КОНТРОЛЯ И СБЕРЕЖЕНИЯ
ТОПЛИВА, МАСЕЛ, ЖИДКОСТЕЙ

Счетчики
Датчики
Насосы
Расходомеры
Мини колонки
Фильтры
Краны
Аксессуары

НОВИНКА!

Прок

- БЫСТРО
- КАЧЕСТВЕННО
- ДОСТУПНО

(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

НАСОСИ ДП-МИНИ АЭС

НАСОСИ ДЛЯ ЗАПРАВКИ ВЛАСНОЇ ТЕХНІКИ ВИРОБНИЦТВА ІТАЛІЇ, ІСПАНІЇ ТА США

- Мобільні 12-24в, 40-60 л/хв
- Стаціонарні 60-80-100-500 л/хв
- Автоматизовані електронні системи обліку та роздачі пального
- Лічильники пального
- Фільтри з відділенням води, до 98%
- Крани паливороздатні
- Ємності від 1 до 100 м³, монтаж

Тел: (044) 353-15-15
● (066) 109-15-15 i@smarta.com.ua
★ (097) 174-15-15 www.smarta.com.ua
;) (063) 187-15-15 Київ, вул. Смілянська 10-А

SMARTA

Від 1429 грн

Безкоштовна доставка по Україні

ЯК НЕ ВТРАТИТИ та ПРИМНОЖИТИ ГРОШІ

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

Кожному поколінню випадають свої випробування. Не виняток і наше.

Стрімка зміна курсу долара, нестійкі ціни, інфляція – ось далеко не всі негаразди, що випадають на долю аграріїв. І все це накладається на високі ціни на паливо-мастильні матеріали та низькі на вирощену продукцію.

Зайвих грошей ні в кого немає. Є мінімальний запас, щоб провести посівну, відремонтувати або модернізувати наявну техніку та хоча б її оновити. Прикро, але інфляція суттєво знижує купівельну спроможність наявної гривні.

І от, на сьогоднішній день, необхідно вирішити найбільш актуальну проблему як не втратити та примножити наявні гроші.

Один з надійних варіантів – придбати нову техніку, або модернізувати наявну.

Безумовно, можна взяти кредит і вирішити це питання. Однак, висока ціна техніки плюс проценти на обслуговування кредиту лягають непомірною ношею на собівартість вирощуваної продукції. І тут вже розмова не про високий прибуток, а про те, щоб не було збитку. При існуючих низьких цінах на продукцію та високих на паливо-мастильні матеріали та на техніку, досить складно вести рентабельне виробництво.

Однак, вирішити цю проблему можна і другими шляхами, наприклад, глибокою модернізацією з заміною найбільш значущих агрегатів на нові, сучасні та більш досконалі. Це один з перспективних напрямів прискореного відновлення і розвитку технічного потенціалу сільськогосподарського виробництва. Дана ідея не нова. Вона широко використовується в світовому машинобудуванні. Спостерігається залежність, що чим дорожча техніка, тим більша ефективність від її модернізації.

Відомо, що техніко-економічні характеристики як трактора, так і всього машинно-тракторного агрегату в цілому, перш за все залежать від двигуна. Причому, сьогодні потрібно щоб двигун не просто «крутив колеса», а мав показники, які відповідають сучасним вимогам до енергосасобів. Таким чином, замінивши лише двигун, з'являється можливість отримати трактор чи комбайн з кращими характеристиками

Практика модернізації техніки в розвинених країнах свідчить, що добре організоване вдосконалення сільськогосподарської техніки встановленням більш досконалих агрегатів є, наряду з розробкою нової, важливим чинником науково-технічного прогресу. Його наявність відкриває можливості широкому колу користувачів розширювати терміни експлуатації тракторів, отримувати машини, що мають кращі, більш широкі можливості при значно менших затратах ніж при придбанні нових.

Конструктори ХТЗ при створенні тракторів типу Т-150К вклали в їх конструкцію найбільш прогресивні ідеї, які в основному не застаріли ще і на сьогоднішній день. Основні базові агрегати мають значний запас надійності.

При своєчасному та якісному обслуговуванні ці трактори надійно працюють і вже давно перекрыли рекомендовані нормативи їх використання.

Однак, подальша експлуатація таких тракторів обмежується недостатньою потужністю для використання з новими високопродуктивними сільськогосподарськими машинами, які вимагають застосування енергосасобів з потужністю двигуна понад 200 к.с. та значною витратою палива. На жаль, подальше їх використання без модернізації приводить до збільшення експлуатаційних затрат, а, відповідно, до зниження рентабельності виробництва.

Д-260.4



Якщо немає можливості купити новий трактор, то доцільно модернізувати наявний, встановивши на ньому сучасний потужний і економічний двигун.

Саме мінські двигуни серій Д-240 та Д-260 завоювали прихильність користувачів високими техніко-економічними показниками, надійністю в роботі та ремонтопридатністю. І зовсім не випадково мінські двигуни встановлюються не тільки на білоруські трактори, а і на трактори ЮМЗ, ХТЗ, ЛТЗ, самохідні зерно-і кормозбиральні комбайни, а також на автомобілі ЗИЛ, ГАЗ та автобуси...

Досвід використання двигунів Мінського моторного заводу (понад 2500 шт. Д-260.4 на тракторах ХТЗ) свідчить, що вони добре адаптовані до вітчизняних паливо-мастильних

матеріалів і важких умов експлуатації. Ці агрегати при невеликих габаритних розмірах і масі мають значний запас крутного моменту (25 – 28%) і достатньо високу надійність. Крім того, в Україні мінські двигуни дуже поширені, тому проблем зі створення спеціалізованої ремонтної бази не виникає. А по економічності двигуни мінського моторного заводу наближаються до двигунів Дойтц.

То чому б не вдихнути друге життя в трактор, модернізувавши його встановленням нового більш потужного та економічного мінського двигуна.

ЧИМ КРАЩИЙ МІНСЬКИЙ ДВИГУН?

Потужність та економічність двигуна залежать передусім від кількості палива, що подається до циліндру та повноти його згорання, а також від механічних втрат у поршневій групі та у двигуні загалом. Для вирішення цієї проблеми у повітряному тракті двигуна Д 260.4 встановлений турбокомпресор, що забезпечує подачу під тиском повітря в циліндри, з метою підвищення щільності повітря, а, відповідно, і вмісту кисню в одиниці об'єму, що гарантує повне згорання дизельного палива.

Потужність дизеля, обладнаного турбокомпресором, додатково підвищується охолодженням повітря, що надходить з турбокомпресора в циліндри, за допомогою повітряного радіатора -охолод жувача (інтеркулера). Щільність охолодженого повітря підвищується, його ваговий заряд також збільшується, що дає можливість подавати і більш ефективно спалювати підвищені дози палива.

Приблизні розрахунки свідчать, що зниження температури наддувного повітря на 10° підвищує його щільність майже на 3%. Це, у свою чергу, дає змогу збільшити потужність двигуна приблизно на такий самий відсоток. Наприклад, охолодження повітря на 33° дасть зростання потужності приблизно на 10%. У результаті нагнітання і охолодження повітря тиск у циліндрах збільшується і потужність зростає на 15...20%.

Крім того, охолодження повітряного заряду призводить до зниження температури на початку такту стиску і дозволяє реалізувати ту ж потужність двигуна при зменшеному ступені стиску у циліндрі. Наслідком цього є зниження температури відпрацьованих газів, що позитивно позначається на зменшенні теплового навантаження деталей камери згорання.

Зниження ступеня стиску у дизеля Д-260.4 до 15 і зменшення розмірів турбіни покращують характеристики двигуна з турбонаддувом, а саме: дозволяють збільшити крутний момент при низьких частотах обертання колінчастого валу і скоротити час виходу на новий режим роботи при різкому прискоренні. Обидва ці чинники для двигуна з наддувом в експлуатаційних умовах мають велике значення.

Скорочення тривалості роботи на перехідних режимах підвищує економічність роботи трактора або комбайна. Двигун має більший крутний момент та більший коефіцієнт його запасу. А це означає, що при збільшенні навантаження він стабільно «тягне». Відповідно, що немає необхідності часто перемикає передачі, а значить підвищується продуктивність машинотракторного агрегату, менше зношується коробка передач і трансмісія в цілому.

З метою визначення реальних параметрів двигуна Д-260.4 на тракторах виконано незалежні його випробування в лабораторіях Українського науково дослідного інституту прогнозування і випробування техніки і технологій для сільськогосподарського виробництва (УкрНДІПВТ) імені Леоніда Погорілого.

Як засвідчили випробування та досвід експлуатації тракторів у господарствах, трактор типу ХТЗ-17221 (Т-150К) з двигуном Д 260.4 за день витрачає менше палива порівняно з аналогічним агрегатом, обладнаним двигуном ЯМЗ-236М2. Реальна економія при виконанні однакових робіт під навантаженням становить до 40-60 літрів дизельного палива за зміну.

Результати польових спостережень підтверджують результати стендових випробувань. Так, при агрегуванні трактора Т-150К, оснащеного двигуном ММЗ Д-260.4 (210 к.с.) з важкою бороною УДА-3.8 (масою 3,25 т.), якісно виконується технологічний процес, а витрата палива становить 5,5 л/га. Такий же трактор зі встановленим ЯМЗ-236М2 (180 к.с.) витрачає 7,7 л/га.

За зміну трактор з двигуном ЯМЗ-236М2 з бороною УДА-3,1 обробляє 18-22 га, а з двигуном ММЗ Д-260.4 за аналогічний час – 30-34 га.

При використанні трактора Т-150К, оснащеного двигуном ММЗ Д-260.4 (210 к.с.), на оранці в агрегаті з важким оборотним п'ятикорпусним плугом RS виробництва Німеччини, розрахунковим на енергозасіб потужністю від 200 к.с., витрата палива складає 17-18 л/га. А у такого ж трактора з двигуном ЯМЗ-238 (240 к.с.) – 24 л/га при однакових швидкостях оранки.

У результаті типових випробувань тракторів ХТЗ-17221 та ХТА-200, оснащених двигуном Д-260.4, встановлено, що двигун за конструкційними параметрами задовільно з'єднується з трансмісією трактора.



Д-262.2S2 (250 к.с.)

Компонування двигуна в підкапотному просторі задовільне. Незручності під час обслуговування двигуна не виникають.

Він забезпечує показники потужності згідно з вимогами ТУ, відповідає за показниками паливної економічності. Двигун має допустимий угар масла – 0,3% (за ТУ – 0,4%). Система охолодження забезпечує необхідний тепловий режим роботи двигуна.

Сучасні технології виробництва рослинної продукції для стабільного виконання заданих робіт потребують застосування нових машин і більш потужних тракторів. Підвищення продуктивності агрегату при зменшенні витрати палива на одиницю отриманої продукції - головний критерій при складанні агрегату. Тільки таким чином є можливість знизити собівартість продукції та забезпечити рентабельність виробництва.

У 2012-2013 роках окрім моторів Д-260.4, що добре себе зарекомендували на модернізованих тракторах, стали також використовуватись їх більш потужні (250 к.с) мінські брати - двигуни Д-262.2S2 - родоначальники нової серії з покращеним сумішоутворенням, іншим блоком, поршневою групою, колінчастим валом і т.д.

Для забезпечення необхідних тягових та швидкісних режимів трактора типу ХТЗ-170, ХТЗ-172, Т-150К доцільно встановити на ньому двигун Мінського моторного заводу ММЗ Д-262.2S2. Його особливістю є не тільки висока потужність (250 к.с.) і крутний момент (1120 Н.м), а і оптимальна швидкісна характеристика, яка забезпечує постійну потужність та підвищення крутного моменту при збільшенні навантаження. Тобто двигун стабільно «тягне» і не відчуває навантажень. І все це при мінімальній витраті палива.

Вказані характеристики не поступаються закордонним двигунам. І це при значно меншій ціні двигуна та менших експлуатаційних витратах.

При наявності такого двигуна з'являється можливість виконувати технологічні операції на вищих швидкостях. **За рахунок модернізації коробки передач вона не тільки підсилюється, а і підвищуються швидкості на передачах. Тобто вона стає «швидкісною».**

Таким чином тандем: потужний двигун ММЗ Д-262.2S2 (250 к.с.) + модернізована «швидкісна» коробка передач дає можливість використовувати трактор на вищих швидкостях при агрегуванні з сучасними важкими та комбінованими машинами.

Досвід експлуатації модернізованих тракторів вказує, що на найбільш енергоємних операціях, де потрібне високе тягове зусилля, кращі показники мають трактори, оснащені більшими шинами типу 23,1R26. Це забезпечує збільшення продуктивності агрегату, підвищення якості виконаної роботи та зменшення погектарної витрати палива.

За світовий день модернізований трактор типу ХТЗ-170 забезпечує економію палива до 100 літрів!

В цілому можна відмітити, що трактор потужністю 250 к.с. завдяки своїй оптимальній універсальності агрегується з значною кількістю сучасних вітчизняних та закордонних сільськогосподарських знарядь, забезпечує своєчасне та якісне виконання найбільш енергоємних технологічних операцій в рослинництві та є базовим трактором для господарств. ■



мистецтво зважування

УКРАЇНЬСЬКА ВАГОВА КОМПАНІЯ

ВАГУ

- 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

Доставка та переобладнання у Вашому господарстві

Обладнання тракторів

T-150K, T-150, T-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



двигунами ММЗ та ЯМЗ

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 к.с.

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 516/517/524 NEW HOLLAND 1550/66, TOPLINER 4065/4075

Обладнання автомобілів



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

ЗИЛ-130/-131
ГАЗ-53/-66

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



Д-245.9
(136 к.с.)

Д-245.12С
(108 к.с.)

КАМАЗ

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

Д-260-12Е2 **ММЗ** 250 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. Мелітополь,
м. Донецьк
(050) 514-36-04
м. Тернопіль
(050) 302-77-78

м. Миколаїв,
м. Кіровоград
(050) 323-80-99
м. Черкаси
(050) 514-36-04

м. Вінниця,
м. Житомир
(050) 301-28-35
м. Луцьк
(050) 301-28-35

м. Полтава
(050) 302-77-78
м. Львів,
(050) 301-28-35
м. Київ (050) 302-77-78

Уважаемая редакция газеты «Автодвор»! У нас старый трактор Т-150К.

Планируем заменить мотор на Минский Д-260.4, но к этому времени хотим своими силами капитально отремонтировать трансмиссию и ходовую...

ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ, СПОСОБЫ ОБНАРУЖЕНИЯ И УСТРАНЕНИЯ

Основными неисправностями коробки передач являются: замедленное трогание трактора на отдельных передачах, затрудненное включение или самопроизвольное выключение рабочего и транспортного рядов, заднего хода и ходоуменьшителя, рывки при переключении передач, посторонние стуки, течь масла из-под уплотнений валов, показания манометром повышенного или пониженного давления в ее гидросистеме.

Основные причины, вызывающие появление указанных неисправностей: пониженное давление масла на всех передачах; работа трактора с нагрузками, превышающими допустимые для каждой из передач; наличие в масле механических примесей, попадающих через засоренный перепускной клапан фильтра линии нагнетания, а также большая вязкость масла в коробке передач во время пуска трактора при низкой температуре воздуха, из-за чего происходит усиленный износ гидроподжимных муфт.

Пониженное давление в гидросистеме коробки передач возникает из-за неправильной регулировки или заедания редукционного клапана перепускного распределителя, недостаточного количества масла, загрязнения сетки заборного фильтра, низкой производительности масляного насоса, повреждения прокладок масляного насоса, фильтра линии нагнетания, кранового распределителя, гидроаккумулятора, а также при больших износах сопрягаемых деталей.

При снижении давления в гидроподжимной муфте усилие сжатия фрикционных дисков становится недостаточным для передачи крутящего момента, передаваемого от двигателя к колесам трактора. При этом диски муфт пробуксовывают, интенсивно изнашиваются, перегреваются и корчатся. Алюминиевый поршень при пробуксовке дисков часто заклинивает в барабане и гидроподжимная муфта остается постоянно включенной. Поэтому при включении следующей передачи интенсивно изнашиваются обе гидроподжимные муфты и другие детали коробки передач.

Наличие в одной гидроподжимной муфте изношенных и деформированных дисков влечет за собой перегрузку остальных муфт.

Если трактор работает с неправильной регулировкой сцепления, то затруднено включение рабочего и транспортного рядов, заднего хода и ходоуменьшителя, а продолжительная работа приводит к износу зубьев шестерен рабочего и транспортного рядов, шестерни включения заднего хода по ширине. При больших износах зубьев этих шестерен происходит самопроизвольное выключение режимов скоростей и заднего хода.

Самопроизвольно выключаются режимы скоростей и задний ход из-за износа рабочей поверхности фиксаторов и лунок под фиксаторы на валиках переключения.

Раздаточная коробка может выходить из строя из-за разрушения металлокерамической втулки ведущей шестерни рабочего ряда. Имеются случаи заклинивания этой шестерни на первичном валу. При этом если при включении рабочего ряда двигатель работает нормально, то при включении транспортного ряда он перегружается и глохнет. При разрушении металлокерамической втулки слышны сильные стуки. Причиной выхода из строя этой втулки, а также бронзовой втулки шестерни привода масляных насосов является отсутствие подачи масла к первичному валу раздаточной коробки, шестерням и валам привода масляных насосов гидросистем трактора. Смазка к этим деталям подается через маслопроводы гидросистемы коробки передач.

Чтобы убедиться, подается ли масло к первичному валу раздаточной коробки или нет, необходимо, при работающем двигателе, ослабить затяжку конической пробки, установленной на крышке первичного вала (в месте крепления задней опоры силового агрегата). Если есть давление, то масло должно политься из-под пробки.

Самопроизвольное отворачивание гайки и срыв резьбы на валу привода заднего моста являются следствием неисправности промежуточной опоры и карданной передачи привода заднего моста.

Некоторые причины неисправностей коробки передач и раздаточной коробки можно выявить по характерным изменениям параметров ее работы и устранить, не разбирая трактор, для чего выполнить последовательно ряд проверок.

Изменение давления на всех передачах меняется при изменении оборотов двигателя. Это происходит при залегании клапана 150.37.464 (3, рис. 1) перепускного распределителя 151.37.025-4.

После проверки заборного фильтра и насоса проверяют работу перепускного распределителя. Давление масла в гидросистеме коробки передач, поддерживаемое перепускным распределителем, должно находиться в пределах 0,85...0,95 МПа независимо от частоты вращения коленчатого вала двигателя.

Для регулировки перепускного распределителя необходимо снять средний полк кабины, распломбировать и отвернуть колпачок 7, ослабить контргайку 6, запустить двигатель, завернуть регулировочный винт 5 до отказа. Давление срабатывания предохранительного клапана должно быть 1,65...1,9 МПа. Затем, вращая регулировочный винт 5 установить по показаниям манометра гидросистемы коробки передач нормальное давление 0,85...0,95 МПа. После регулировки завернуть гайку 6, установить колпачок 7 и запломбировать распределитель. Если распределитель не поддается регулировке, его снимают, промывают и выясняют причину заедания клапана.

При необходимости следует промыть, а иногда и притереть клапан пастой ГОИ (в случае появления на нем рисок и шероховатости).

Залегание клапана перепускного распределителя является косвенным свидетельством того, что фильтр нагнетания ("Реготмас-635-1", ФГМ-635-1) не работает из-за чрезмерной вязкости масла, сильного загрязнения, либо он неправильно собран (отсутствие уплотнительных колец по торцам), либо его перепускной клапан заклинен в открытом положении.

Но иногда промывка и притирка клапана не дают эффекта. Это происходит при износе клапана 150.37.464 (3) и втулки 150.37.514 (2), когда из-за провисания клапана и зацепления кромок, клапан не садится на место, происходят утечки масла.

Проверяется снятием с перепускного распределителя пробки 151.37.543 и 150.37.367-1, пружины 150.37.366А и шайбы 150.41.274.

После промывки полости корпуса 151.37.503 (1) и клапана 150.37.464 (3), передвигая клапан в полости корпуса, убедиться, что он передвигается свободно, без заеданий. В случае постоянного заклинивания распределитель 151.37.025-4 заменить.

Падение давления масла на всех передачах вскоре после запуска двигателя или если давление не стабильно.

При пониженном давлении масла в гидросистеме коробки передач проверяют его уровень, а затем производительность насоса гидросистемы. Если производительность и давление масла окажутся соответственно ниже 30 л/мин и 0,5 МПа, следует проверить состояние заборного фильтра 151.37.048-4.

Для проверки заборного фильтра необходимо слить масло, отсоединить трубку подвода масла от насоса к фильтру в линии нагнетания, отвернуть болты крепления нижней крышки к корпусу раздаточной коробки, снять ее вместе с насосом и отсоединить заборный фильтр от крышки.

Если же состояние заборного фильтра окажется удовлетворительным, а производительность насоса не соответствует допустимым значениям, то насос заменяют или ремонтируют.

Необходимо обратить внимание на состояние прокладки, установленной между насосом и крышкой, так как ее повреждение вызывает низкую производительность и пониженное давление в гидросистеме.

Иногда промывка фильтра не дает длительного эффекта. После непродолжительной работы давление вновь падает. Если при повторном снятии заборного фильтра на нем нет загрязнения, надо проверить наличие окна в нижней части между корпусом коробки и корпусом раздаточной коробки. Иногда при присоединении корпуса коробки передач к раздаточной коробке устанавливают между ними прокладку без окна.

Смазка через стаканы и подшипники не успевает сливаться в корпус раздаточной коробки, насос оголяется и давление падает. После остановки двигателя, через некоторое время масло перетекает в раздаточную коробку.

После запуска двигателя процесс повторяется. Для устранения неисправности необходимо пробить отверстие в прокладке.

Если же заборный фильтр при каждом снятии засорен мелкой чугунной стружкой, необходимо найти причину. Стружка может появиться из-за начала разрушения металлокерамической втулки 151.37.251 в шестерне 151.37.320-3 (старая конструкция) или гнездо одного из подшипников как коробки передач так и раздаточной коробки.

Отсутствует давление на всех передачах, трактор нормально движется.

Возможно отказал манометр МД-225 или забит грязью штуцер 125.64.259, расслоился шланг (трубка) 151К.48.021.

Для устранения неисправности следует заменить манометр, шланг или прочистить штуцер.

Перегрев масла на всех передачах, особенно под нагрузкой.

Чаще всего это происходит при заклинивании клапана, усадке или изломе пружины клапана 150.55.056, установленного в расширительном бачке, гидросистемы трансмиссии, расположенного под радиатором.

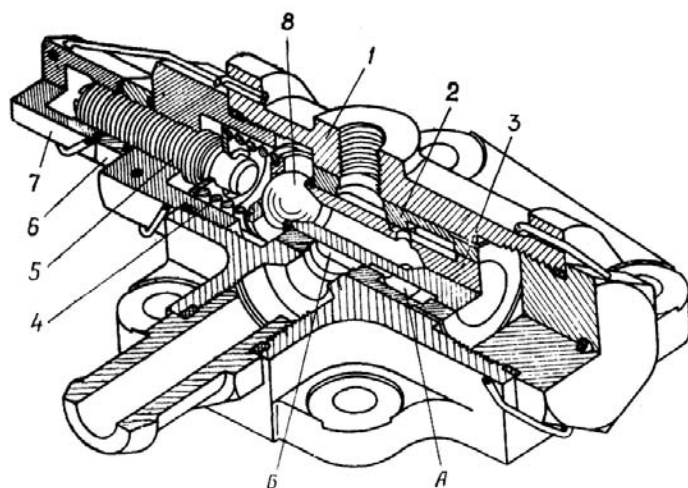


Рис. 1. Перепускной распределитель:

А, Б — проточки; 1 — корпус; 2 — втулка; 3 — перепускной клапан; 4 — пружина; 5 — винт регулировочный; 6 — контргайка; 7 — колпачок; 8 — шарик

Для устранения снять клапан, разобрать, проверить пружину, гнездо клапана и шарик, промыть и собрать.

Возможен перегрев масла при неполной посадке на место клапана перепускного распределителя или утечки масла через уплотнения гидроджимных муфт. Вывод об этом можно сделать косвенно по падению или нестабильному давлению на одной из передач на 2...5 кгс/см² или нестабильному давлению на всех передачах.

При нестабильном давлении на всех передачах бывает достаточно промыть и притереть клапан 150.37.464 перепускного распределителя 151.47.025-4 или заменить его.

При падении или нестабильном давлении на одной из передач требуется снять коробку передач с трактора, произвести полную разборку и заменить детали вышедшие из строя.

Повышенное давление на всех передачах, не поддающееся регулировке перепускным распределителем.

Данная неисправность происходит при перекрытии масляной магистрали от перепускного распределителя до сливного отверстия в раздаточную коробку вследствие расслоения одного из шлангов гидросистемы трансмиссии 150К55.001 или при попадании в неё посторонних предметов (бумага, ветошь).

Другие неисправности коробки передач будут проанализированы в следующем номере газеты. ■



ТОВ «ЮТА»
www.utehagro.com

71100, Украина, г. Бердянск
ул. Магази́на/Энгельса, 65/97
e-mail: utaltd@ya.ru m./ф. (06153) 4-56-65

(067) 618-57-64
(050) 778-45-54



Жнивварка для збирання соняшнику ЖНС-6 / 7,4 / 9,1 м (аналог Zafrani)



Новинка!



Жнивварка для збирання кукурудзи ЖК-80 (аналог Geringhoff)

Тільки заводська техніка
Гарантія 2 роки
Знижки
Доставка
Розстрочка 0%

РОБОТА ГІДРОСИСТЕМ БЕЗ «СЮРПРИЗІВ»

А. Антипенко, професор, Харківський національний технічний університет сільського господарства імені П. Василенка

Згідно «закона падаючого бутерброда» відмови техніки виникають в самий невідповідний момент, коли «день рік кормить». Особливо неприємно усувати несправності, визначити місце яких утруднено. До них відносяться перш за все гідросистеми сільськогосподарської техніки, які на сьогоднішній день мають досить складну будову. Для пошуку причин відмов існують оригінальні методики з використанням штатного обладнання і спеціальних приладів. Однак, нерідко пошук несправності займає більше часу ніж її усунення. Дорога техніка, особливо імпортна, простоює, а «золотий» час спливає.

Аналіз роботи гідросистем вказує, що більшість відмов виникає внаслідок порушення правил її експлуатації. При цьому основною причиною є олива, якій не відповідає вимогам.

Для забезпечення тривалої і надійної роботи гідросистем тракторів або іншої сільськогосподарської техніки необхідно використовувати якісну чисту оливу. Захист оливи від забруднення повинен забезпечуватись не тільки конструктивною досконалістю окремих вузлів і агрегатів, а і поєднуватись з заходами по зниженню забруднення при експлуатації. З урахуванням відомих рекомендацій і правил по організації зберігання, транспортування та заправлення робочої рідини, а також по виконанню технічного обслуговування гідросистем тракторів застережні заходи в цьому напрямі зводяться до наступних:

- **якісна заправка гідросистем робочою рідиною;**
- **підтримання справного стану гідросистеми;**
- **попередження забруднення гідросистем в експлуатації;**
- **додаткове очищення відпрацьованих гідравлічних олив.**

Довговічність і надійність гідравлічної системи в значній мірі залежить від герметичності рухомих і нерухомих з'єднань. Так, втрата герметичності в усмоктувальних порожнинах і магістралях викликає підсмоктування запального повітря з неминучим забрудненням робочої рідини і системи в цілому. Порушення герметичності в нагнітальних порожнинах і магістралях супроводжується витоками робочої рідини, що, викликає не тільки часткову її втрату, перегрів та аварійне зношування вузлів і деталей, але й значне забруднення гідросистеми при її частих дозаправленнях.

ЗАПРАВКА ГІДРОСИСТЕМИ РОБОЧОЮ РІДИНОЮ

Від якісного і правильного виконання операцій заправки гідросистем залежить надійність і довговічність їх роботи.

До порушень правил заправки та експлуатації гідросистем належать: внесення в систему механічних домішок і води; недотримання рекомендованих рівнів заправки; застосування сортів оливи, непередбачених інструкціями; розбавлення оливи паливом.

Поряд із забрудненням оливи продуктами зносу від третьових поверхоень і пилом з оточуючого середовища, що потрапляє через сапун, значна кількість (близько 40%) механічних домішок потрапляє в систему під час заправки і дозаправки її свіжою оливою. Щоб зменшити забруднення систем, слід заправляти їх лише чистою відстоюною оливою. Її треба зберігати в ємкості з забірним краном або в ємкості, що з'єднана з оливороздавальною колонкою. Це запобігає збівуванню і багаторазовому переливанню оливи в різну тару.

Перед заправкою гідросистем кришки заливних горловин, пробки та горловини треба добре очистити зовні від пилу і бруду. Заправляти слід через фільтри за допомогою чистого нагнітача.

Під час зберігання нагнітачів у кабінах тракторів вони дуже забруднюються пилом, який під час заправки потрапляє в гідросистему. Тому нагнітачі слід періодично промивати чистим дизельним паливом.

Не менш небезпечною є наявність води в оливі. Шкідлива дія води полягає в тому, що вона сприяє спінюванню оливи, підсилює корозію, вимиває присадки оливи та підвищує швидкість спрацювання деталей. У холодну пору року вода в трубопроводах може утворити льодяні пробки і порушити нормальну роботу гідросистеми.

В основному вода потрапляє під час заправки при використанні інвентарю (відра, лійки, нагнітачі), який зберігається на відкритих майданчиках.

Заправка ємкостей нижче або вище від нормального рівня також призводить до виникнення нештатних ситуацій. Якщо рівень оливи в гідросистемі знижений, то біля забірної трубопроводу та у місцях витоків оливи (в пошкоджених ущільненнях) створюються умови для потрапляння повітря у всмоктувальну магістраль. Робота в таких умовах супроводжується спінюванням оливи і викиданням її через сапун. Знижений рівень оливи викликає також інтенсивну її циркуляцію та швидке нагрівання.

Спінювання оливи, спричинене всмоктуванням повітря або наявністю води, різко погіршує умови роботи гідросистеми, зменшує довговічність гідроагрегатів (знижується продуктивність насоса, олива окислюється і погіршуються її мастильні якості, збільшується корозія деталей). Робота клапанних пристроїв гідросистеми при цьому супроводжується шумом високої частоти.

Завищений рівень оливи призводить, як правило, до викидання її через сапун.

Перед заправкою гідросистеми необхідно перш за все переконатися у відсутності в оливі механічних домішок і води. Найпростіший спосіб визначення якості оливи в польових умовах – фільтрування і підігрівання.

Наявність води в оливі визначають при нагріванні невеликої її кількості в пробірці. В чисту й суху пробірку наливають оливу до половини її об'єму і повільно нагрівають.

При температурі 100° С олива, що містить воду, спінюється, чути потріскування, а на холодній частині пробірки утворюються краплі вологи.

Наявність механічних домішок в оливі визначають фільтруванням відібраної проби оливи. В чисту й суху пробірку наливають 100-200 г оливи і 400-500 г бензину. Після збовтування суміш пропускають через паперовий фільтр, який потім промивають чистим прозорим бензином. Після цього фільтр просушують протягом 10-15 хв. Чиста олива залишає на фільтрі ледве помітну жовту пляму. Чим брудніша олива, тим темніша пляма залишається на фільтрі.

Швидкість зміни властивостей оливи (старіння) залежить від сорту і якості оливи, конструктивних особливостей і технічного стану гідросистеми, режимів та умов її експлуатації, періодичності технічного обслуговування та якості його виконання. При монтажі, демонтажі та експлуатації необхідно слідувати, щоб не було скручування рукавів високого тиску, торкання їх до рухомих або нагрітих деталей, попадання палива і оливи на зовнішній гумовий шар шлангів.

Заборонено приєднувати неочищені з'єднувальні деталі трубопроводів і циліндрів сільськогосподарських машин і знарядь до гідравлічної системи трактора.

ПІДТРИМАННЯ СПРАВНОГО СТАНУ ГІДРОСИСТЕМИ ТРАКТОРА

Суттєва роль в підтриманні справного стану гідросистеми надається обкатці та щозмінному і періодичному технічному обслуговуванню. В процесі і по завершенні обкатки необхідно проводити якісний контроль стану всіх вузлів і агрегатів і кріпильної роботи. Ознакою завершення обкатки є стійка і нормальна робота гідросистеми з допустимими шумами і нагріваннями деталей і вузлів з подальшим завершенням процесу приробки вже під час експлуатації. Тому на початку експлуатації не слід допускати перевантаження гідросистеми.

По завершенні періоду обкатки фільтри і магнітні очисники повинні бути промиті, робоча рідина замінена, а в окремих випадках промита і гідросистема.

Промивати гідросистему дизельним паливом не можна, якщо відсутня можливість повного видалення його з гідросистеми, включаючи циліндри, насос, розподільник і трубопроводи: дизельне паливо викликає інтенсивне окиснення оливи з погіршенням її змащувальної здатності.

Щозмінне технічне обслуговування гідросистеми в експлуатації суворо обов'язкове. Крім виконання загальних операцій (очищення, миття, змащування, перевірка кріплення деталей і вузлів усього трактора) перед початком кожної зміни необхідно проводити зовнішній огляд вузлів гідросистеми та переконатися у відсутності механічних пошкоджень штоків силових циліндрів, які можуть в подальшому привести до руйнування ущільнювальних манжет циліндрів. Особливо ретельно треба перевіряти ущільнення і з'єднання арматури, негайно усувати підтікання робочої рідини або підсмоктування повітря.

- перевірити технічний стан гідросистеми з визначенням герметичності, продуктивності, розвинутого тиску, тиску спрацювання запобіжних і перепускних клапанів, усунути несправності і відрегулювати систему;
- перевірити технічний стан замкових і розривних муфт;
- промити фільтр і бак робочої рідини, очистити і промити усі пробки, розібрати сапун, промити набивку, поповнити її і змочити в робочій рідині;
- перевірити стан шлангів та приєднувальної арматури і при необхідності замінити;
- виявити забоїни на поверхні штоків циліндрів і усунути їх дрібнозернистою абразивною шкуркою;
- замінити робочу рідину;

При обслуговуванні гідросистеми особливу увагу необхідно приділяти магістральному фільтру, сапуну і фільтру заливної горловини. Періодичне технічне обслуговування гідросистеми необхідно виконувати в закритих приміщеннях.

Особливо відповідальна підготовка до експлуатації гідросистеми трактора в зимовий період. Робота гідросистеми при низьких температурах пов'язана з різким підвищенням в'язкості оливи до повного порушення прокачувальної здатності, що може призвести до аварійного руйнування насоса, неправильної роботи запобіжного і перепускного клапанів і інших захисних пристроїв системи. Крім того можливе обледеніння фільтруючих елементів, закупорка фільтрів і каналів розподільника. Утворення льодової кірки на поверхнях штоків циліндрів призводить до пошкодження гумових деталей ущільнювачів.

Герметичність системи визначається за зовнішніми витоками робочої рідини і підсмоктуванням повітря в місцях рухомих і нерухомих з'єднань: при цьому необхідно замінити ущільнення або підтягнути кріплення. Якщо після підтягування дефект залишається треба замінити деталі ущільнення і досконало перевірити стан приєднувальної арматури. Підсмоктування повітря в усмоктувальній і зливній магістралях визначають при роботі системи по спінюванню робочої рідини в бакові.

Підвищений нагрів робочої рідини на холостому ході при достатній її кількості може свідчити про забруднення фільтра, що супроводжується зносом запобіжного клапана і виражається підвищеним шумом під час роботи.

Таким чином, нормальна експлуатація гідросистеми в значній мірі залежить від знань конструктивних особливостей агрегатів гідросистеми, її слабких місць; від практичної можливості і вміння якісно провести перевірку, обслуговування і ремонт, а також дотримувати належну чистоту гідросистеми.

З точки зору захисту від забруднення, найбільш ідеальною є гідросистема з герметичним баком. В цьому випадку на забруднення робочої рідини не впливають явища, що супроводжують процес «дихання» гідросистеми: такі як вентиляція, аерація, попадання пилу і вологи.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ ЗАБРУДНЕННЯ ГІДРОСИСТЕМИ ПРИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ

При зберіганні робочої рідини необхідно виключити можливість обводнення, забруднення, випадання присадок, розшарування, окислення і ін. Для цього використовують стандартні бочки об'ємом від 10 до 275 л, горизонтальних або вертикальних резервуарів. Їх об'єм вибирають з урахуванням тижневої витрати робочих рідин: приблизно 3 м³ для 100- 150 тракторів.

Кожний сорт оливи повинен зберігатись окремо в призначеній для неї ємкості. Змішування оливок з різними присадками може різко погіршити їх якість, оскільки деякі присадки вступають між собою в реакцію і утворюють нові продукти або випадають у вигляді осаду.

Для запобігання витоків і пошкоджень ємкостей не можна заливати в них оливу поверх міри. Необхідно залишати вільний (повітряний) простір у ємкості для можливого розширення оливи при нагріві.

Усі ємкості повинні зберігатись в місцях, захищених від дії прямих сонячних променів. Це дозволяє уникнути підвищених конвекційних струменів оливи в ємкостях, а таким чином, покращити процес відстоювання механічних домішок в оливі. З цією ж метою ємкості рекомендується покрити алюмінієвою або світло-сірою (білою) фарбою.

Підвищення чистоти оливи за рахунок її відстоювання потребує певних умов, так як швидкість осаджування механічних домішок в ній залежить від форми, розміру і питомої ваги частинок домішок, а також від густини і в'язкості оливи.

Так, наприклад, в оливі М-10В₂ при температурі 20°C кварцові частки розміром 70 мк осаджуються з швидкістю приблизно 30 мм/год. В цьому випадку для їх відстоювання в бочці ємністю 200 літрів потрібно не менш двох діб і не менш 10 діб для відстоювання часток розміром 30 мк. При температурі оливи близько 0°C осаджування часток розміром 30 мк практично зупиняється.

Для попередження забруднення і для скорочення втрат оливи при її роздачі необхідно користуватись ручними або механізованими насосами. Їх роздаточні шланги обладнані металевими наконечниками – пістолетами, які повинні зберігатись в захисних чохлах або отвором униз у вузькій металевій посудині, заповненій дизельним паливом. Оливи особливо забруднюються при переливанні з однієї ємкості в іншу на шляху від складу до баку машини. Тому необхідно скорочувати перелив в проміжні ємкості. З цією метою заправлення і дозаправлення гідросистем тракторів в польових умовах необхідно проводити за допомогою змонтованих на базі автомобілів чи причепів мобільних автозаправок, які мають механізовані заправні прилади з фільтрацією робочої рідини.

Правильне заправлення гідросистеми тракторів в польових умовах за допомогою пересувних заправок сприяє зменшенню забруднення, зменшує втрати на технічне обслуговування і ремонт, а також збільшує продуктивність машин.

Якщо відсутня можливість використання оливозаправок і неможливо усунути заправку гідросистеми з розвізних бочок, потрібно підвищувати техніку і культуру цього способу заправки. Бочки повинні встановлюватись на підставки і мати навіс. Перекачка оливи в гідросистему повинна здійснюватись не відрами, а ручним насосом.

Герметичність окремих з'єднань в гідросистемі забезпечується гумовими спеціальними ущільнювальними обладнаннями, які відносяться до відповідальних конструктивних елементів гідросистеми. Вона досягається також якістю монтажу, забезпеченням нормального режиму роботи, повсякденним контролем за станом ущільнювачів.

Особливо важливим для забезпечення герметичності з'єднання є збереження пружності і еластичності гумового ущільнювача при зміні температури навколишнього повітря і робочої рідини. При негативних температурах гума втрачає еластичність, пружність, стає крихкою, в результаті чого в ущільненні не забезпечується нормального контактного тиску.

Вплив високих температур на гуму ущільнювальних з'єднань викликає прискорений знос, залишкові деформації зі зменшенням якості ущільнення, а в окремих випадках і повну їх втрату. Гума твердіє, в ній з'являються тріщини, які приводять до наступного її руйнування. З цього витікає, що гумові ущільнення повинні знаходитись під постійним контролем і вчасно замінюватись новими.

Температурний вплив на гуму необхідно враховувати також при зберіганні запасних змінних комплектів гумових ущільнень (манжети, кільця) на складах.

Гумовотехнічні вироби рекомендується зберігати при помірній температурі (від 0 до + 20°C) в сухих приміщеннях з вологістю повітря 50 – 70%, запобігаючи дії сонячних променів. Строк зберігання гумових ущільнювальних кілець рекомендується не більш одного року. ■

ЗАМЕНА ПОДШИПНИКА ЗАДНЕЙ СТУПИЦЫ ШЕВРОЛЕ АВЕО 1.5

Для замены подшипника задней ступицы своими руками на автомобиле Шевроле Авео, нам будет необходимо выполнить следующие операции.

1. Поддомкрачиваем автомобиль и снимаем колесо.

Обязательно применяем опорную стойку для обеспечения безопасности выполняемых работ и сохранности Вашего автомобиля. Лучше пользоваться не одним, а двумя домкратами.

2. Слегка обстукиваем молотком и отвинчиваем винты, которые крепят тормозной барабан, потом снимаем барабан.



3. Снимаем защитный колпак, используя отвертку и молоток.



4. Производим выпрямление контрящегося загиба гайки ступицы.

Далее отвинчиваем гайку с помощью головки на «32» и длинного воротка (при этом автомобиль должен надежно стоять на опоре, в противном случае, машина свалится при срывании гайки).



5. Снимаем ступицу, используя при этом молоток или лапчатый съемник. Процесс проходит достаточно легко.



СТУПИЦА



6. При помощи отвертки или специальных пассатиж извлекаем стопорное кольцо подшипника.



Теперь все подготовлено для выпрессовки подшипника



Сейчас есть 2 пути:

1) производим выпрессовку при помощи съемника для подшипников ступиц для ВАЗ - 2108, при этом деталь закрепляем надежно в тисках;

2) перепрессовать желательно на СТО так как при запрессовке подшипника его можно легко пережать – и, как следствие, подшипник очень быстро опять выйдет из строя, или начнет гудеть (работы примерно на 10 мин. и недорого).

7. Производим сборку в обратной последовательности

Работы всего на час плюс перекуры.

Как видите сами, замена подшипника задней ступицы не такой уж и сложный процесс, главное иметь умелые руки.

Желаем вам Удачи в самостоятельном ремонте своего любимого автомобиля. ■

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, неровностями поля или неравномерной подачей хлебной массы, что позволяет серьезно снизить потери 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, интеркулера 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.

www.avtodvor.com.ua

Обладнання КОМБАЙНІВ двигунами ММЗ та ЯМЗ

ДОН, КСК-100,
КС-6Б, НИВА,
МПУ-150,
ПОЛІССЯ,
ХЕРСОНЕЦЬ,
СЛАВУТИЧ,
BIZON, Z-350,
JUAGUAR,
TOPLINER,
M.FERGUSON,
DOMINATOR,
J.DEERE, MARAL,

ММЗ
250 к.с.

ЯМЗ
240 к.с.

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.)

ПЕРЕВАГИ МІНСЬКИХ ДВИГУНІВ

1. ДОСТУПНА ЦІНА та ВИСОКА ЯКІСТЬ. 2. ВЕЛИКА ПОТУЖНІСТЬ 210 та 250 к.с. 3. ЕКОНОМІЯ ПАЛИВА до 20%.

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

Как обеспечить работоспособность тракторов при эксплуатации

Анализ работы тракторов показывает, что мастерские перегружены работами по текущему ремонту. Это происходит в основном не столько из-за потери работоспособности машин в результате износа деталей, исчерпанием их ресурса или заводских дефектов изготовления, сколько из-за неправильной эксплуатации, нерегулярного и неправильного технического обслуживания, несоблюдения технических условий на изготовление деталей машин, предельного износа деталей, нарушения регулировок и некачественного капитального и текущего ремонта. Если отказы и неисправности, связанные с исчерпанием ресурса деталей и дефектами изготовления, избежать в хозяйствах нельзя, то можно продлить срок службы и улучшить технико-экономические показатели тракторов, обеспечив безусловное выполнение правил технического обслуживания и качественный текущий ремонт в процессе эксплуатации машин.

По данным ГОСНИТИ, затраты времени на поддержание работоспособности тракторов «Кировец» составляют 25...30% от общего годового фонда рабочего времени. Наибольшее количество материальных средств (от 50 до 85% всех прямых затрат) при эксплуатации этих тракторов уходит на устранение последствий отказов третьей группы сложности. Причем заработная плата составляет 4...5%, а на запчасти приходится от 70 до 90% от суммы всех затрат.

Государственным стандартом на правила технического обслуживания тракторов ГОСТ 20793-81 установлено, что техническое обслуживание должно быть плановым, а эксплуатация тракторов без его проведения не допускается. Плановое техническое обслуживание — это обслуживание, предусмотренное в техническом описании и инструкции по эксплуатации трактора. Только при условии строгого соблюдения правил технического обслуживания завод-изготовитель или ремонтное предприятие гарантирует наработку новой или капитально отремонтированной машины установленного ресурса.

В период напряженных полевых работ некоторые хозяйства не направляют тракторы на плановое техническое обслуживание, несмотря на то, что в начале года составляется план-график технического обслуживания машин.

Многие механизаторы, стремясь как можно быстрее выполнить производственное задание и лично материально заинтересованные, обслуживают лишь те составные части трактора, которые, на их взгляд, нуждаются в этом в данный момент.

Имеются случаи неправильного применения смазок, а также заправки трактора загрязненным и непрофильтрованным топливом или неправильного его применения (летом — зимнего и наоборот), несвоевременного регулирования механизмов трактора, некачественного подтягивания крепежных соединений (необходимо отметить, что у современных тракторов многие крепежные соединения механизмов трансмиссии и ходовой части расположены в местах труднодоступных, покрытых слоем пыли, землей и растительными остатками, то есть в наиболее грязных местах шасси и гидравлической навески, поэтому трактористы несвоевременно их обнаруживают и устраняют).

Зачастую нарушаются технические требования при пуске трактора в холодное время года.

При текущем ремонте тракторов приходится снимать двигатель, ведущие мосты, кабину с постаментом и баками, коробку передач, колеса, разьединять полурамы и раскатывать тракторы. Это наиболее трудоемкие операции. Однако отсутствие специальной оснастки вынуждает рабочих применять простые подручные средства, нарушать требования техники безопасности. Из-за отсутствия специальных ключей и увеличителей крутящего момента приржавевшие и деформированные детали крепежных соединений с резьбой большого диаметра, как, например, гайки крепления бугеля корпуса горизонтального шарнира трактора Т-150К, отворачивают самодельными ключами с удлинителями, так как стандартные торцевые головки не выдерживают нагрузок и ломаются. Применение при разборке и сборке кувалды, лома, молотка и зубила приводит к повреждению деталей и возникновению новых отказов и неисправностей. Тракторы, только что вышедшие из мастерской после текущего ремонта, приходятся возвращать обратно для устранения последствий новых отказов и неисправностей.

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

с.1

ПРИЧИНЫ ПОЛОМОК

Как показывает практика, в конструкции амортизаторов наиболее часто выходят из строя либо клапанный механизм, либо манжета штока. Вызвано это несколькими причинами: необратимым процессом старения и износа резинотехнических изделий при длительной эксплуатации; низким качеством изготовления; неправильной установкой; нарушением правил эксплуатации.

В процессе старения резина манжет и уплотнений теряет свою эластичность и растрескивается. Клапаны при этом перестают выполнять свою функцию, и масло перетекает из одного объема амортизатора в другой без требуемого сопротивления. Если потеки масла появились снаружи, значит потеряла герметичность манжета штока.

Долговечность амортизатора во многом зависит от состояния его штока. В течение своей службы он совершает сотни тысяч возвратно-поступательных движений. Для обеспечения минимального износа штока и его уплотнения проводится высококачественная обработка поверхности — шлифовка, а затем полировка. Если на штоке в процессе эксплуатации появились задиры или очаги коррозии, служить «верой и правдой» такой амортизатор будет недолго. Односторонние задиры — следствие неправильной установки амортизатора, когда нарушилась соосность цилиндра и штока с поршнем. Ускоряет износ и повышенная загрязненность воздуха. Проникающая через зазоры между пыльником и корпусом пыль оседает на штоке и выполняет функцию абразива. Во всех этих случаях в первую очередь страдает уплотнение (манжета), обеспечивающее герметичность амортизатора.

Чтобы избежать поломки из-за преждевременного выхода из строя манжеты штока, проводить ремонт подвески и замену амортизаторов лучше всего в ремонтных мастерских, которые специализируются на этих видах работ. Нельзя допускать, чтобы при установке слесарь обхватывал шток пассатижами или струбцинами, иначе его повреждения не избежать. Пыльник должен оставаться целым в течение всего срока службы амортизатора. Его повреждение способствует попаданию на шток грязи и воды, что вызывает износ и коррозию.

Снижается ресурс амортизаторов и благодаря нашим разбитым дорогам. Особенно часто они выходят из строя у водителей, для которых езда на высокой скорости по неровностям дорог — еще один повод удостовериться в «непробиваемости» подвески.

ВЫБОР

У каждого водителя свое представление об управляемости и уровне комфорта, поэтому и выбирают они то, что им больше подходит. Прежде всего возникает вопрос, какие амортизаторы покупать: масляные (двухтрубные гидравлические), газо-масляные (двухтрубные гидравлические, заполненные газом под низким давлением — 2...3 атм.) или газовые (однотрубные гидравлические амортизаторы, заполненные газом под высоким давлением — 15...27 атм.)?

Краткая характеристика каждого типа выглядит так.

Масляные — самые комфортные, однако из-за способности «вскипать» они не любят быстрой езды по плохим дорогам. По цене — самые доступные.

Газо-масляные — по характеристикам немного жестче предыдущих, однако наличие в компенсационном объеме газа (азота) под низким давлением исключает вскипание жидкости. Прекрасно подходят для наших дорог, обеспечивают хорошие сцепные свойства колес на высоких скоростях. Стоят немного дороже масляных.

ДИАГНОСТИКА АМОТИЗАТОРОВ



Газовые — самые жесткие. Их поклонниками являются автоспортсмены, для которых главное — чтобы машина на высокой скорости на любом покрытии как можно лучше держала дорогу. При повседневных поездках высокоскоростные характеристики мало кому нужны, тем более что расплачиваться за них приходится комфортом (постоянная тряска уж очень надоедает) и передачей больших ударных нагрузок на кузов. Последнее очень опасно, так как снижает усталостную прочность металла силовых элементов кузова, из-за чего в самых ответственных местах появляются трещины. Повышается нагрузка и на подшипники ступиц, шаровые опоры и сайлент-блоки, что также снижает их ресурс. Особенно опасно ставить газовые амортизаторы на старые автомобили. Их кузов и без того уже ослаблены, а избыточная тряска ускорит процесс их разрушения.

Продавцы и установщики амортизаторов конкретных советов относительно выбора торговой марки не дают.

Объясняют это очень просто — среди тех и других встречается не совсем качественная продукция. К нам на рынок такие амортизаторы поступают в основном с заводов из стран с дешевой рабочей силой — Польши, Турции и т.д. Поэтому субъективная оценка продаваемых амортизаторов, которую дают специалисты, позволяет сделать вывод, что 10-15% всего ассортимента приходится на долю некачественной продукции. ■

ПОЛУМ'Я НА СТЕРНІ – ВОРОГ ПОЛЯ

Солошенко Василь Іванович, ветеран ХНТУСГ ім. П.Василенка

Збереження і підвищення родючості ґрунтів в умовах широкого впровадження інтенсивних технологій вирощування сільськогосподарських культур – важлива задача в землеробстві України, без вирішення якої нарощувати валове виробництво рослинної продукції скрутно. Родючість ґрунтів можна підвищити лише за умови внесення необхідної кількості відповідних добрив і хімічних меліорантів. Однак ціна на мінеральні добрива досить висока а органічних, при значному скороченні поголів'я худоби, занадто мало.

Важливим прийомом, що дозволяє забезпечити бездефіцитний позитивний баланс гумусу і елементів мінерального живлення, є заорювання органічної маси. При цьому велике значення має пряме використання соломи сільськогосподарських культур як органічного добрива.

Хімічний склад соломи залежить від умов вирощування і культури. В середньому з 1 т соломи в ґрунт повертається 5,2 кг азоту, 2,3 – фосфору, 10,3 – калію, 3,2 – кальцію, 1,0 кг магнію і ряд мікроелементів, які навіть більше нагромаджуються в соломі, ніж в зерні. Удобрювання соломою має і непряму дію на родючість ґрунту. За рахунок розчинювального впливу речовин кислоти природи, що утворюються при її розкладанні, збільшується доступність ґрунтових запасів фосфору і калію, що особливо важливо при дефіциті мінеральних добрив. Заорювання 1 т соломи в поєднанні з рідким гноєм або мінеральними добривами по гумусонакопиченню рівноцінне 3,5–4,0 т/га солом'яного гною.

Перевагою соломи як добрива є високий вміст в ній органічної речовини. Целюлоза і лігнін соломи – енергетичний і будівельний матеріал ґрунтових мікроорганізмів гумусу ґрунту. В ній міститься 1–5 % протеїну, 0,7–2,0 % декстрину.

Клітковина (целюлоза) є основною речовиною, що входить до складу соломи. Вміст її в соломі різних видів складає від 26 до 45 % сухої речовини.

При внесенні соломи в ґрунт в ній в першу чергу бурхливо розкладаються найдоступніші компоненти: прості вуглеводи, білкові з'єднання і найдоступніша по розташуванню і складу частина геміцелюлози, і лише після цього збільшується швидкість розкладання целюлози і лігніну. Оскільки до складу простих і білкових з'єднань окрім вуглецю, кисню і водню входять і інші хімічні елементи (N, P, S і ін.), то спочатку розкладання соломи мікроорганізмам їх достатньо для життєдіяльності і розмноження. І лише після переробки мікроорганізмами певної частки більш доступних можливе більш бурхливе розкладання клітковини. В природних умовах розщеплювання целюлози можливо тільки під впливом численних співтовариств мікроорганізмів, одні з яких виробляють ферменти, що розщеплюють переважно лігнін, інші – целюлозу і геміцелюлози.

Глибиною закладення соломи в ґрунт можна до певної міри регулювати температуру і вологість. Проте необхідно мати на увазі, що більш глибоке закладення забезпечує краще вологозабезпечення, але при цьому знижуються температура ґрунту і постачання його киснем.

Застосовуючи різні методи обробки ґрунту при внесенні соломи, можна дати перевагу в розвитку тим або іншим групам мікроорганізмів. При внесенні солом'яних залишків у верхню третину орного шару напівпаразитна мікрофлора змінюється корисною, що споживає свіжі рослинні залишки. Подрібнення соломи, яке збільшує загальну поверхню зіткнення з вологою, мікроорганізмами і живильними речовинами добрив і ґрунту, також прискорює її розкладання.

З економічної і організаційної точок зору найбільш раціонально використання соломи як прямого органічного добрива, що скорочує трудові і матеріальні витрати, пов'язані з очищенням від неї полів. Подрібнення і розкидання її по полю відбувається в одному технологічному процесі з збиранням зернових культур (50–65 % всіх витрат, що йдуть на збирання врожаю зернових, припадає саме на збирання соломи). Слід тільки відзначити, що пристосування для подрібнення і розкидання соломи (ПУН, ПКН і ін.) мають підвищену енергоємність, на їх роботу може затрачуватися до 40 % потужності двигуна комбайна.

Спалювати солому неприпустимо з природоохоронної і економічної точок зору, оскільки при цьому не тільки забруднюється атмосфера, але і втрачається значна частина мінеральних речовин (вуглецю, азоту і інших елементів), необхідних для збереження родючості ґрунтів.

При спалюванні соломи відбувається нерівномірний розподіл мікроелементів по полю, і, відповідно, нерівномірне дозрівання сільськогосподарських культур, погіршення якості продукції. Не слід також забувати, що при спалюванні соломи на полі знищуються всі корисні мікроорганізми, які забезпечують родючість ґрунту. А випалений ґрунт досить швидко перетворюється безплідну пустелю (погляньте на випалену землю навкруг багаття – там не росте навіть бур'ян декілька років).

Особливо добре реагують на внесення соломи рослини бобів, зростання і азотфіксація при цьому збільшуються. Взаємодія бактерій, що живуть в бульбах коренів і абсолютно вільно в ґрунті – ключовий етап азотного живлення рослин бобів. ґрунтові бактерії, що вільно живуть, перетворюють нітрит і інші з'єднання азоту в нітрати. Бактерії, що живуть в коренях бобів, засвоюють нітрати з ґрунту. При використанні нітратного азоту клубеньковими бактеріями зменшується його концентрація в ґрунті, що сприяє розвитку вільноживучих ґрунтових бактерій, запобігає денітрифікації нітратів.

Можна не побоюватися затримки розвитку підсіяних бобів через солом'яне покриття, коли солома добре подрібнюється і рівномірно розкидається по полю. Залишена на полі після збирання врожаю зернових, подрібнена солома сильно розкладається, і крізь неї відносно швидко проростає навіть коношина – більш низькоросла культура.

При внесенні соломи в ґрунт збільшується чисельність і активність різних груп мікроорганізмів. Посилений розвиток бактерій, у тому числі фіксаторів молекулярного азоту повітря, приводить до збагачення ґрунту продуктами їх життєдіяльності (амінокислотами, вітамінами і іншими біологічно активними речовинами).

З господарсько-економічної точки зору подрібнення і розкидання соломи доцільно проводити одночасно з збиранням зернових культур. У разі передпосівного використання соломи як органічного добрива необхідно вносити стартові дози азоту в кількості 10 кг на 1 т соломи для прискорення процесів її мінералізації.

Застосування соломи як органічного добрива підтримує структуру ґрунту, підвищує родючість і вміст в ній живильних з'єднань, забезпечує більш ефективне використання інших чинників інтенсифікації землеробства. ■



ЭКСПЛУАТАЦИЯ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ ПРИ ВЫСОКИХ ТЕМПЕРАТУРАХ

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

Аккумуляторные батареи стабильно работают и имеют заданный ресурс при определенной температуре. При повышенной температуре электролита быстрее разрушаются электроды, ускоряется сульфатация. Для снижения химической активности электролита его плотность в жарких и теплых влажных климатических районах понижают. Кроме того повышение температуры вызывает интенсивное испарение воды из электролита. Под воздействием солнечных лучей и высокой температуры уменьшается прочность моноблоков, крышек, герметизирующей мастики.

Летом в условиях жаркого климата периодичность доливки дистиллированной воды в батареи традиционного исполнения уменьшается до 5-7 суток, тогда как в районах с умеренным климатом эта периодичность составляет 12-15 суток. Необходимость более частого контроля уровня электролита и доливки дистиллированной воды возникает и при эксплуатации в районах жаркого климата необслуживаемых батарей, так как увеличение напряжения начала разложения воды на водород и кислород за счет применения малосурьмянистых сплавов не снижает скорости испарения воды из электролита при повышенных температурах. При эксплуатации необслуживаемых батарей в районах жаркого климата рекомендуется измерять уровень электролита 1 раз в 2-4 месяца. Продолжительность периода между следующими друг за другом добавлениями дистиллированной воды зависит также от интенсивности эксплуатации автомобиля.

Быстрее в районах с жарким климатом перегреваются батареи, выполненные в моноблоках с темной окраской и устанавливаемые снаружи, когда они не защищены от прямого попадания солнечных лучей. При температуре окружающего воздуха в тени 45-47°C температура находящихся на солнце батарей в эбонитовых моноблоках черного цвета очень быстро возрастает до 60-65°C.

Регулируемое напряжение генераторных установок для районов с жарким климатом должно быть снижено до значения, при котором исключается продолжительный перезаряд батарей. При одних и тех же уровнях регулируемого напряжения из-за многократного ускорения процесса снижения уровня электролита батарей, эксплуатируемых при повышенных температурах, срок службы батарей резко уменьшается, в основном, в связи с ускоренным разрушением решеток положительных электродов.

Уход за батареями в эксплуатации

Уход за батареями на автомобиле предусматривает содержание ее в чистоте, контроль технического состояния и режима заряда.

Внешний осмотр. Батарею необходимо периодически осматривать. Ее поверхность должна быть чистой. Обычно поверхность батареи покрыта электропроводным слоем пыли, смоченной слабым раствором серной кислоты. Электролит, попадающий на поверхность батареи, вытирают чистой ветошью, смоченной в растворе нашатырного спирта или в 10% растворе кальцинированной соды.

Особенно внимательно рекомендуется следить за чистотой и состоянием выводов, наконечников проводов и вентиляционных пробок. Коррозия токоведущих деталей, а также неплотное прилегание наконечников проводов к выводам батареи увеличивают сопротивление цепи питания электростартера и вызывают его искрение. Не менее двух раз в месяц необходимо проверять плотность контакта наконечников проводов с полюсными выводами, чистоту вентиляционных отверстий пробок и надежность крепления батареи. Полюсные выводы и наконечники проводов смазывают техническим вазелином.



Внешний осмотр, очистка поверхности батареи, проверка ее крепления, а при необходимости и измерение уровня электролита проводятся при каждом ТО-1. Те же операции производятся и при ТО-2. Объем их зависит от типа, конструкции батареи и места ее установки на транспортном средстве.

При визуальном осмотре батарей различных типов необходимо учитывать характер возможных механических неисправностей. Так, в батареях обычной конструкции с ячеечными крышками при эксплуатации могут появляться трещины в стенках эбонитовых моноблоков, в крышках у заливочных отверстий и выводов, в заливочной мастике. Возможно вспучивание и отслаивание герметизирующей мастики от поверхностей моноблоков и крышек. Указанные неисправности устраняют с помощью паяльника. Для этого паяльником прогревают мастику в местах образования трещин до ее расплавления. При значительных повреждениях и сплошном отслаивании мастики от стенок по периметру моноблока мастику снимают лопаткой, надетой на электрический паяльник. Снятую мастику разогревают и в том же количестве заливают в места стыка. Во время визуального осмотра батарей в полипропиленовых моноблоках с общими крышками в основном обращают внимание на состояние контактных пар наконечники проводов - выводы. При изменении температуры наблюдается заметное изменение геометрических размеров пластмассовых моноблоков. Поэтому необходимо тщательно проверять крепление батарей за выступы в нижней части пластмассовых моноблоков, чтобы не допускать перемещения батареи на опорной площадке при ослаблении крепления.

Нельзя присоединять провода к полюсным выводам с натяжением. Это может привести к расшатыванию полюсных выводов в крышках и повреждению крышек. Во избежание появления трещин в моноблоке болты крепления батарей в местах установки должны быть затянуты равномерно.

Батарея меньше загрязняется при установке в контейнере. Очистку поверхности таких батарей от грязи и пыли можно производить только при ТО-2.

Измерение уровня электролита

Вследствие испарения воды и выделения водорода и кислорода при электролизе воды в аккумуляторах постепенно понижается уровень электролита, что требует постоянного его контроля и корректировки. Методы проведения этих операций различны для разных типов применяемых в настоящее время батарей.

В батареях с непрозрачными моноблоками уровень электролита измеряют стеклянной трубкой диаметром 6-8 мм и длиной 100-120 мм. Трубку опускают, по возможности вертикально, в заливочное отверстие до упора в предохранительный щиток.

Затем верхний конец мерной трубки зажимают пальцем и вынимают ее из аккумулятора. Высота столбика электролита в трубке соответствует уровню электролита в аккумуляторе над предохранительным щитком. Нормальным является уровень в пределах 10-15 мм.

В батареях с прозрачными пластмассовыми моноблоками уровень электролита в каждом аккумуляторе контролируют через стенки моноблока, на боковых поверхностях которых могут быть нанесены две отметки, соответствующие минимально и максимально допустимым уровням электролита.

Если уровень электролита верхней отметки, то часть электролита следует из аккумулятора удалить. То же самое необходимо сделать, если будет выше 15 мм уровень электролита, измеренный трубкой в батареях с непрозрачными моноблоками. При уровне электролита ниже нормы в аккумуляторы доливают дистиллированную воду до максимально допустимого уровня.

Аккумуляторные батареи, степень разряженности которых больше 50% летом и 25% зимой, необходимо снять с эксплуатации и зарядить в стационарных условиях.

Оценка технического состояния. После длительной эксплуатации батареи проявляется неоднородность технического состояния отдельных аккумуляторов. Плотность электролита в них может отличаться более чем на 0,01 г/см³, т.е. значение, которое допускается инструкцией по эксплуатации батареи. Все это приводит к увеличению погрешности при определении степени заряженности батареи.

Для быстрой оценки технического состояния аккумуляторов и батарей в целом применяют аккумуляторные пробники Э107 и Э108. Пробником Э107 проверяют работоспособность 12-вольтовых батарей с межэлементными перемычками под крышкой. При проверке батареи щуп 7 подключается к отрицательному выводу, а контактная ножка к положительному выводу батареи. Батарея исправна, если напряжение под нагрузкой в конце пятой секунды будет больше 8,9 В. Нагрузочные резисторы пробника Э107 соединены с одной контактной ножкой постоянно, а с другой соединение осуществляется с помощью гайки. Щуп прикреплен к корпусу пробника с помощью гибкого изолированного провода.

Срок службы аккумуляторных батарей зависит от климатической зоны эксплуатации, что связано с влиянием на их работоспособность высоких и низких температур. В районах с жарким климатом снижение срока службы связано с перезарядом батарей и коррозией решеток положительных электродов.

В течение значительной части срока службы стартерные свинцовые батареи отдадут емкость большую, чем гарантирует завод-изготовитель.

Минимальный срок службы или наработка батареи в эксплуатации считается до момента снижения емкости ниже 40% от номинальной или уменьшения продолжительности стартерного разряда до 1,5 мин при температуре электролита (25±2)°С до конечного разрядного напряжения 4,5 В для 6-вольтовых и 9,0 В для 12-вольтовых батарей.

Минимальный срок службы батарей обычной старой конструкции и с общей крышкой в эксплуатации должен составлять 1 год при наработке транспортного средства в пределах этого срока не более 150 тыс. км пробега или 2 года при наработке транспортного средства в пределах этого срока не более 90 тыс. км пробега.

Минимальный срок службы необслуживаемых батарей в эксплуатации должен составлять 3 года при наработке транспортного средства в пределах этого срока службы не более 100 тыс. км пробега. ■

Знаете ли Вы, что ...

Обслуживание центробежного фильтра двигателя КамАЗ заключается в снятии наружного колпака и колпака ротора центрифуги и удаления из ротора загрязнений, промывке деталей в дизельном топливе. При этом необходимо соблюдать определенные правила по обслуживанию узла. Именно при обслуживании центрифуги наиболее вероятно нарушение ее работоспособности.

Чаще всего причинами нарушений являются:

неправильная сборка колпака ротора с ротором. В результате возникает значительный дисбаланс ротора и резко снижается его частота вращения. Чтобы избежать этого, при сборке центрифуги необходимо совместить метки на роторе и колпаке ротора;

снятие ротора с оси при обслуживании. Это приводит к повреждению подшипников скольжения ротора, а также упорного шарикоподшипника. Инструкцией по эксплуатации автомобилей КамАЗ запрещается снятие ротора с оси при ТО;

повышенные моменты затяжки гаек крепления колпака ротора и наружного колпака вызывают деформацию деталей и даже заклинивание ротора в подшипниках. Моменты затяжки указанных гаек должны быть в пределах 2–3 кгс-м.

Перед установкой наружного колпака рекомендуется проверить правильность сборки центрифуги по легкости вращения ротора. Для этого надо отжать пластину стопорного устройства ротора и повернуть ротор на оси; вращение должно быть легким и без заеданий.

По сравнению с автомобилями ЗИЛ и МАЗ работа центрифуги автомобиля КамАЗ не сопровождается аэродинамическим шумом, поэтому работоспособность центрифуги двигателя КамАЗ оценивают прежде всего по наличию и количеству отложений в роторе.

Если на малоизношенных двигателях (пробег автомобиля 30–50 тыс. км) между двумя ТО-2 в роторе скопилось 200–400 г отложений (толщина слоя 10–15 мм), то центрифуга работает. При большей изношенности двигателей соответственно увеличивается и количество отложений. В то же время чрезмерно большое количество загрязнений в роторе (3/4 его объема), как правило, свидетельствует о неудовлетворительном состоянии моторного масла в процессе эксплуатации. Причинами, вызывающими интенсивное накопление загрязнений в масле (быстрое старение масла), могут быть попадание воды в масло, длительная работа двигателя на пониженном (температура охлаждающей жидкости менее 60 °С) или повышенном (более 100 °С) тепловых режимах, значительный износ деталей цилиндра-поршневой группы и др. Одной из характерных причин большого количества отложений в роторе центрифуги является применение в двигателе несоответствующего сорта масла. ■

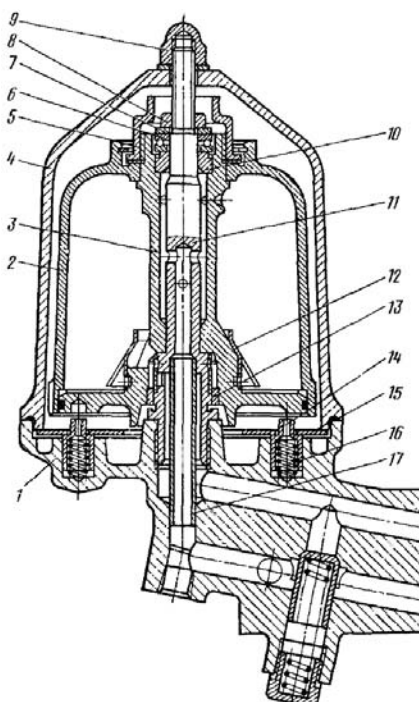


Рис. 1. Центробежный масляный фильтр автомобиля КамАЗ:

1 — корпус; 2 — колпак ротора; 3 — ротор; 4 — колпак фильтра; 5 — гайка крепления колпака ротора; 6 — упорный шарикоподшипник; 7 — упорная шайба; 8 — гайка крепления ротора; 9 — гайка крепления колпака фильтра; 10 — верхняя втулка ротора; 11 — ось ротора; 12 — экран; 13 — нижняя втулка ротора; 14 — палец стопора; 15 — пластина стопора; 16 — пружина стопора; 17 — трубка отвода масла

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

МІНСЬКІ 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



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

ТРАКТОР
ВОССТАНОВЛЕНИЙ
210 л.с.

066-240-15-61
067-276-67-86
095-714-36-51

гарантия на трактор - 6 мес.
гарантия на двигатель - 1 год

Слобожанская
Промышленная
Компания

Ещё больше сил!
250

Трактор ХТА-250

61124, г. Харьков
ул. Зерновая, 41
тел./факс: (057) 75 75 000
(многоканальный)
e-mail: info@spk@in.ua

Гарантия - 1 год или 1200 моточасов

ТЕХНОЛОГИИ
КОНТРОЛЯ И СБЕРЕЖЕНИЯ
топлива, масел, жидкостей

БЕСПЛАТНАЯ
ДОСТАВКА

- Счетчики
- Датчики
- Расходомеры
- Насосы
- Мини колонки
- Фильтры
- Краны
- Аксессуары

- БЫСТРО
- КАЧЕСТВЕННО
- ДОСТУПНО

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

ВОССТАНОВЛЕНИЕ

коленчатых валов соломотрясов, посадочных мест под подшипники валов компрессоров методом электродуговой металлизации (напылением)

РЕМОНТ

(066) 430-55-27 (067) 217-29-00



**КУЛЬТИВАТОР ПРИЦЕПНОЙ СПЛОШНОЙ
ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ**

Гарантия производителя 800 га.

КПС-6 от 72000 грн.

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



КПС-8 от 93000 грн.

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



БОРОНА ТЯЖЕЛАЯ



Кронштейн передний
противовеса в сборе
МТЗ-80, 82, от 3000 грн,
МТЗ-1225 от 6600 грн.
Комплект противовеса заднего
МТЗ-80, 82 от 1200 грн.



БТ-5,8

БТ-5,8 - ширина захвата 6 м, от 120000 грн.

БТ-4 - ширина захвата 4 м, от 93000 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. Апостоново, ул. Каманина 1А.

Контроль качества. Зерноуборочные машины

Кулаков Юрий Николаевич, преподаватель кафедры «Тракторы и автомобили» ХНТУСХ им. П.Василенка

В процессе исследований, установлено, что комбайнеры часто не оценивали качество работы комбайна и только около 10 % комбайнов работало на режимах, близких к оптимальному. В результате прямые потери зерна только за молотилкой составили приблизительно 15,5 %.

В условиях сельскохозяйственного производства применяют несколько способов оценки качества работы, как отдельных частей комбайнов, так и зерноуборочных машин в целом. При этом различают текущий и приемочный виды качества уборки хлебов.

Основная задача текущего контроля качества уборки - проверить правильность выполнения регулировок машин с учетом изменившихся условий работы. Так как условия уборки достаточно часто изменяются даже в течение одной смены, то текущий контроль приходится осуществлять многократно. Именно результаты текущего контроля позволяют комбайнеру изменить режим работы уборочной техники, а следовательно, добиться качественных показателей работы, соответствующих агротехническим требованиям.

Контроль качества работы жаток. При проверке качества скашивания хлебов в валки следует определять высоту и полноту среза убираемой культуры, потери свободным зерном, срезанным и несрезанным колосом, а также оценивать форму валков.

Высоту среза определяют измерением высоты стерни по ширине захвата жатки, а также по направлению ее движения. Замеры выполняют линейкой в пяти местах по ходу агрегата через каждые 7...8 м. Высоту стерни по ширине захвата жатки измеряют в двух местах, расположенных на расстоянии 0,25В от делителей (В — ширина захвата жатки). В процессе опытов получают десять значений высоты среза, по которым определяют среднюю высоту стерни. Высота стерни должна соответствовать агротехническим требованиям к комбайновой уборке зерновых культур: для прямостоящих хлебов 0,15...0,18 м, для полеглых хлебов 0,10...0,12 м, для сильно полеглых 0,05...0,06 м.

Потери за жаткой как при скашивании в валок, так и при прямом комбайнировании определяют в пяти местах по диагонали убранного участка. Для этого используют рамку площадью 0,5 м², которую помещают в этих местах. В площади рамки учитывают свободные зерна и зерна, которые выделяют из колосьев, найденных здесь же. По пяти замерам рассчитывают среднее число зерен на площади 0,5 м², которое затем удваивают. Из средней величины потерь зерна следует вычесть доуборочные потери - загрязненные и проросшие, потемневшие в колосках зерна. Зная число зерен, собранных на площади 1 м², и абсолютную их массу, можно определить потери за жаткой.

В полевых условиях потери зерна (%) за жаткой целесообразно рассчитывать по формуле $q_{ж} = 10^{-3} k_3 m_a / Q$, где k_3 - усредненное число зерен, оставшихся за жаткой, на 1 м²; m_a - абсолютная масса 1000 зерен на данном поле, г; Q - средняя урожайность зерна на убранном поле, т/га.

Качественные показатели валка влияют на работу подборщика и молотилки комбайна. Наилучшие показатели работы подборщика будут при уборке валков шириной 1,1 ... 1,5 м, толщиной 0,10...0,18 м, с длиной стеблей более 0,5 м и линейной плотностью 2,5... 5 кг/м. Здесь предпочтительно расположение стеблей внахлестку и под углом 10...25° к оси валка.

Основные параметры валка (ширина, толщина, линейная плотность) оценивают по равномерности укладки в нем стеблей вдоль и поперек движения жатки. Это выполняют визуально в пяти местах по диагонали убранного участка. Неравномерной считается такая укладка валка, при которой явно видно порционное расположение хлебной массы и имеют место резкие изменения толщины, длины и ширины валка.

Для проверки ориентации валка можно переоборудовать двухметровый измеритель. На поперечной фиксирующей планке сверлят два дополнительных отверстия так, чтобы основные рейки можно было расположить под углами 10° и 25° к вертикали. При нахождении ориента-

Таблица 1. Потери зерна в соломе и соломе от невытряса

Число зерен в пробе, шт	Число свободных зерен $k_{св}$ в соломе и соломе, шт/м ² , при урожайности, т/га						
	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
1	6	7	9	10	12	13	15
2	12	15	18	21	24	27	30
3	18	22	27	31	36	40	45
4	24	30	36	42	48	56	60
5	30	37	45	52	60	67	75
6	36	45	54	63	72	82	90
7	42	52	63	73	84	96	105
8	48	60	72	84	96	109	120
9	54	67	81	94	108	122	135
10	60	75	90	105	120	136	150

ции стеблей одну основную рейку инструмента укладывают вдоль валка, а по другой оценивают правильность расположения стеблей.

Контроль качества работы подборщиков. Потери зерна за подборщиком устанавливают по разности потерь зерна в месте лежающей валка за жаткой. Для этого рекомендуется вышеуказанную рамку площадью 0,5 м² в пятикратной повторности через 20...40 м по длине гона накладывать в местах, где до подбора располагался валок, а затем рядом на стерню. На учетных площадках собирают и учитывают свободные зерна и зерна из колосьев, которые выделяют вручную. Рассчитав разность потерь зерна, их число удваивают, чтобы получить потери на 1 м². Из результатов, полученных при пяти измерениях, рассчитывают среднее число зерен k_c и по нему определяют потери зерна за подборщиком q_n (%) с учетом урожайности Q (т/га) и абсолютной массы зерна t_a (г): $q_n = 10^{-3} k_c m_a Q$

Согласно агротехническим требованиям, общие потери зерна за подборщиком должны быть не более 0,5 %, если стебли уложены в валок на рекомендуемую по высоте стерню и валок имеет высокие качественные показатели.

Контроль качества работы молотилки заключается в определении потерь недомолотом и свободным зерном в соломе и соломе.

Потери зерна за молотилкой зависят от многих факторов: вида убираемой культуры, типа молотильного устройства, подготовки молотилки к работе, условий уборки и т. д.

Если комбайн оснащен копнителем, потери зерна за молотилкой состоят из потерь свободным зерном и недомолотом в соломе и соломе.

Потери свободным зерном в соломе обусловлены работой соломотряса. Для получения минимальных потерь свободным зерном комбайнер должен следить за оптимальным режимом его работы (частота вращения колочатого вала соломотряса должна быть оптимальной и стабильной), устранять повреждения и забивания жалюзийных поверхностей клавиш, регулировать подачу хлебной массы на соломотряс в зависимости от состояния хлебов. Рекомендуется ежедневно при уборке влажных, засоренных полей проверять чистоту жалюзи и днища клавиш и при необходимости очищать их.

Механизатор и агроном, перетряхивая охапку соломы, могут контролировать потери свободным зерном в соломе. Для этого в нескольких точках копны рекомендуется взять пробу соломы общей массой 3...5 кг и тщательно перетряхнуть ее над пологом из пленки или брезента. Если на пологе обнаружено несколько зерен, соломотряс работает удовлетворительно. При наличии значительного числа зерен необходимо принять меры по ликвидации потерь свободным зерном.

Таблица 2. Потери зерна недомолотом, шт/м²

Число зерен в пробе из 50 колосьев	Потери зерна недомолотом, шт/м ² , при густоте растений, шт/м ²							
	250	300	350	400	450	500	550	600
1	5	6	7	8	9	10	11	12
2	10	12	14	16	18	20	22	24
3	15	18	21	24	27	30	33	36
4	20	24	28	32	36	40	44	48
5	25	30	35	40	45	50	55	60
6	30	36	42	48	54	60	66	72
7	35	42	49	56	63	70	77	84
8	40	48	56	64	72	80	88	96
9	45	54	63	72	81	90	99	108
10	50	60	70	80	90	100	110	120

В хозяйственных условиях можно использовать еще один метод контроля потерь свободным зерном. Из копны отбирают опытный образец, который помещают в стакан. До взятия пробы перетряхивают вручную ту часть соломы, что расположена над половой, забираемой в состав образца. После этого в образце половы пересчитывают все свободные зерна и, пользуясь таблицей 1, устанавливают потери свободным зерном в полове и соломе.

Потери (%) свободным зерном в полове и соломе можно рассчитать по формуле $q_c = 10^{-3} K_{c.n} m_a / Q$, где $K_{c.n}$ - число свободных зерен в полове и соломе, установленное по таблице 1, шт/м².

Потери зерна недомолотом в полове и соломе преимущественно зависят от технологических регулировок молотильного аппарата – частоты вращения барабана и молотильных зазоров. Такие потери зерна устанавливают опытным путем. Для этого из соломы и половы копны в разных зонах отбирают пробу из 50 колосьев, из которых выделяют и подсчитывают зерна. По таблице 2 с учетом густоты расположения растений на поле (шт/м²) определяют потери зерна недомолотом. Зная потери зерна недомолотом, можно по формуле рассчитать этот качественный показатель в процентах.

Общие потери зерна за молотилкой рассчитывают, суммируя потери свободным зерном в соломе и полове и потери недомолотом. Менее точен, но требует меньше времени для нахождения этих потерь способ перемолота двух или трех копен. При этом комбайн загружают вручную, а для сбора зерна открывают крышку нижней головки зернового элеватора, под которой размещают емкость (ящик или брезент). Затем зерно в емкости взвешивают и замеряют расстояние между обмолачиваемыми копнами. Зная ширину захвата уборочного агрегата, рассчитывают площадь, убранный комбайном на расстоянии между копнами. По средней урожайности и массе утерянтого (собранного в емкость) зерна находят суммарные потери в процентах. Чтобы оценить качество уборочных работ, следует использовать нормативы потерь зерна (табл. 3).

Для уборки считаются неблагоприятными сильно полеглие, изреженные или очень засоренные, неравномерно созревшие хлеба, а также хлебостой с многоярусным расположением колосьев. Существенная помеха для уборочных работ – затянувшаяся дождливая погода.

Контроль качества работы комбайна в целом. Указанные выше способы определения потерь достаточно точны, надежны и эффективны. Их применение позволяет быстро внести коррективы в технологические регулировки рабочих органов зерноуборочных машин. Однако проведение опытов по выяснению потерь зерна требует значительных затрат рабочего времени, что весьма ощутимо в напряженный период сельскохозяйственных работ - при уборке урожая зерновых культур.

Поэтому в некоторых районах страны применяют косвенный способ определения потерь зерна – выполнение контрольных обмолов.

Для этого в хозяйстве формируют специальную комиссию, которая на каждом загоне поля определяет с помощью одного комбайна контрольную урожайность. Причем этот комбайн проверяют на потери зерна в рекомендуемых рабочих зонах с последующим выполнением дополнительных технологических регулировок рабочих органов по указаниям операционной технологии.

Контрольный обмолот должен проводить опытный комбайнер. Чтобы определить контрольную урожайность, следует обмолотить типичные валки, занимающие площадь не менее 2 % площади загона. Подбирать валки рекомендуется с краев и с середины загона.

Во время первого пробного прохода уборочного агрегата устанавливают скоростной режим комбайна, руководствуясь положением – минимальные потери при максимальной скорости. Так как скорость комбайна зависит от урожайности и состояния хлебной массы (соломистости, влажности, засоренности), то ее следует выбирать из таблицы. После подбора 50...100 м валка проверяют комбайн: устанавливают потери зерна за подборщиком и молотилкой способами, описанными выше. Если потери зерна выше допустимых, скорость движения уменьшают и при необходимости выполняют дополнительную технологическую настройку комбайна.

В процессе контрольных обмолов члены комиссии определяют и другие качественные показатели работы комбайна: чистоту зерна в бункере и степень его дробления.

Чистоту бункерного зерна оценивают визуально. Она считается удовлетворительной, когда в бункере отсутствуют колосья или примесь половы (засоренность до 5 %), и неудовлетворительной, если вместе с зерном имеется значительное количество колосьев, половы и сорных растений (засоренность более 5 %).

Степень дробления зерна определяют в разных местах бункера комбайна. Для этого отбирают образец и из него выделяют пробу объемом спичечной коробки. Зерна в пробе делят на целые и дробленые. Затем дробленые частицы пересчитывают в «целые» зерна. Для этого число дробленых частиц делят на две или три (в зависимости от преобладания половинок или третьей части зерна) и на общее число зерен в пробе. Если в пробе оказалось K_c целых зерен, одна половинка и пять зерен, раздробленных на три части, то степень дробления (%) рассчитывают следующим образом: $100 \cdot 6 / 3(K_c + 2)$

Чистота бункерного зерна и степень его дробления при нормальных условиях уборки не должны превышать 3 %, а при неблагоприятных – 5 %.

Результат контрольного обмола – урожайность, полученная при правильных регулировках и оптимальном режиме, должна совпадать с биологической урожайностью или незначительно (на ± 3 %) отклоняться от нее. Результаты контрольного обмола заносят в акт. В последующем их использует агроном для постоянного контроля качества работы уборочных агрегатов.

До начала уборки хлебного массива комбайнеры звена, работающие в одном загоне, настраивают комбайны по агрегату, выполнявшему контрольный обмолот.

Если уборка в загоне прекращается из-за неблагоприятных погодных условий, то перед возобновлением работы нужно снова выполнить контрольный обмолот.

Таблица 3. Нормативы потерь зерна, %, и оценка качества работы

Потери зерна, %			Качество уборки
при скашивании хлебов в валки	при подборе и обмолаоте хлебов (прямое комбайнирование)		
	нормальные условия	неблагоприятные условия	
До 0,35	До 1,40	До 2,20	Отличное
0,36...0,70	1,41...2,20	2,21...2,90	Хорошее
0,71...1,10	2,21...2,90	2,91...3,60	Удовлетворительное
Свыше 1,1	Свыше 2,9	Свыше 3,6	Брак

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 атестацію 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 комплексу 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 двигуну гарантійний і післягарантійний супровід.

У ВАРТІСТЬ РОБІТ ВХОДИТЬ:

- розбирання з дефектовкою;
- складання та випробування виварюванням і мийкою;
- ремонт вузлів;
- 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

ТО і РЕМОНТ АВТОМОБІЛЯ УАЗ-3151



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

Ремонт паливного насоса

Можливими несправностями насоса можуть бути: порушення герметичності діафрагми і клапанів, зниження пружності або поломка пружини діафрагми, знос деталей приводу насоса.

Для розбирання насоса зніміть з нього кришку головок, прокладку і фільтр. Потім відверніть гвинти кріплення головки корпусів, відокремте головку від діафрагми.

Знімаючи головку корпусу дотримуйтеся обережності, щоб не пошкодити діафрагму, оскільки діафрагма прилипає до фланців головки і корпусу насоса. Далі проводьте розбирання механізму приводу, для чого заздалегідь випресуйте вісь важелів приводу і зніміть важіль і пружину. Обережно звільніть діафрагму і зніміть її пружину і ущільнювач з шайбою.

Розбираючи головку, зніміть впускний і нагнітальний клапани. Для цього випресуйте обидва клапани.

Після розбирання промийте всі деталі в гасі або неетильованому бензині, обдуйте стисненим повітрям, просушіть і виконайте їх перевірку.

Діафрагма має бути герметичною, її лакове покриття не повинно мати відшарувань. При необхідності заміни пелюсток діафрагми її складання проводьте на спеціальному пристосуванні (рис. 2).

Пружина діафрагми повинна мати у вільному стані висоту 50±5 мм, а під навантаженням (5±0,2) кгс – 15 мм.

Пружність пружини насоса перевіряйте на приладі моделі 357 ГАРО.

Клапани не повинні мати викривлень, тріщин, вм'ятин і видимих слідів зносу. Пружини клапанів повинні щільно, без зазорів притискати клапани до сідел.

Важелі приводу насоса і їх вісь не повинні мати великого зносу. Максимальний зазор між віссю важелів і її втулкою, а також між втулкою і важелями має бути не більше 0,25 мм.

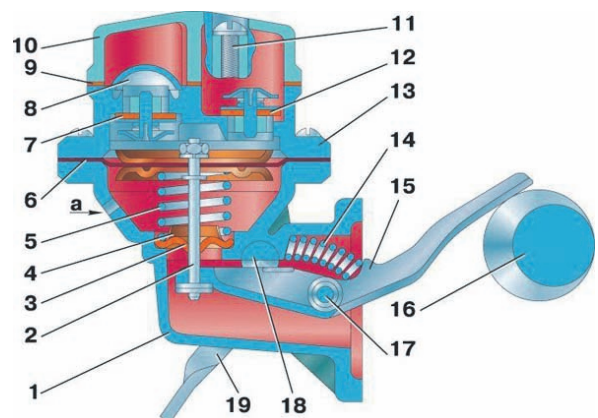


Рис. 1. Паливний насос Б9В (451М-1106010-30, 451М-1106010-30): а – контрольний отвір; 1 – корпус; 2 – шток; 3 – ущільнювач; 4 – шайба; 5, 14 – пружини; 6 – діафрагма; 7 – впускний клапан; 8 – фільтр-сітка; 9 – прокладка; 10 – кришка; 11 – гвинт; 12 – випускний клапан; 13 – головка корпусу; 15 – важіль приводу; 16 – ексцентрик розподільного валу; 17 – вісь важеля приводу; 18 – валик важеля ручної підкачки; 19 – важіль ручної підкачки

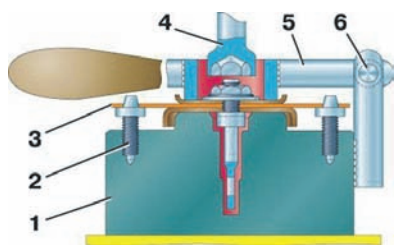


Рис. 2. Пристосування для складання діафрагми паливного насоса:
1 – корпус;
2 – встановлювальний штифт; 3 – діафрагма насоса; 4 – ключ; 5 – ручка; 6 – вісь ручки

Особливу увагу слід звернути на знос робочих поверхонь важеля (рис. 3) в місцях їх контакту. Перед складанням перевірте прилягання фланців головки і корпусу насоса. Відхилення від площини має бути не більше 0,08 мм. При необхідності проведіть притирання.

Для розбирання насоса «Універсал» (див. рис. 4) відверніть гвинти кріплення кришки 14, зніміть кришку і фільтрувальний елемент 8, відверніть гвинти кріплення корпусу 13 до нижньої кришки, роз'єднаєте їх, вийміть вузол діафрагм і пружину 7.

Промийте бензином всі деталі і продуйте стисненим повітрям.

Перевірте цілісність пружин.

Перевірте, чи немає заїдання клапанів. Перевірте діафрагми. На них не повинно бути тріщин або затвердіння.

Після перевірки всі зношені або пошкоджені деталі замініть новими. Прокладки насоса завжди замінійте новими і перед установкою змащуйте тонким шаром мастила.

Збірку насоса проводьте в порядку, зворотному розбиранню.

При установці головки насоса Б9В–Б її положення щодо корпусу повинно відповідати рис. 5. Затягування гвинтів кріплення головки проводьте при відтягнутій в крайнє нижнє положення діафрагми за допомогою важеля ручної підкачки.

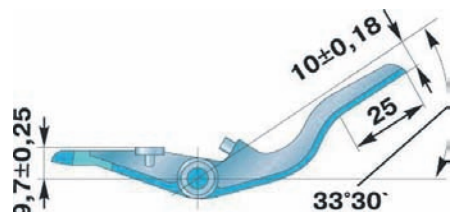


Рис. 3. Важіль приводу паливного насоса

Таке складання забезпечує необхідне провисання діафрагми і розвантажує її від надмірних розтягуючих зусиль, що приводять до різкого скорочення довговічності діафрагми. Після складання перевірте насос на приладі моделей 527Б або 577Б ГАРО.

При частоті обертання розподільного валу 120 хв⁻¹ і при висоті всмоктування 400 мм насос повинен забезпечувати поча-

ток подачі палива не пізніше чим через 22 с після включення, створювати тиск 150 – 210 мм рт. ст. і розрідження не менше 350 мм рт. ст. Тиск і розрідження, що створюються насосом, повинні зберігатися у вказаних межах при вимкненому приводі протягом 10 с.

Подача насоса при частоті обертання розподільного валу 1800 хв⁻¹ має бути не менше 120 л/год. За відсутності спеціального приладу для перевірки насоса, його можна перевірити безпосередньо на двигуні, як описано в статті «Технічне обслуговування».

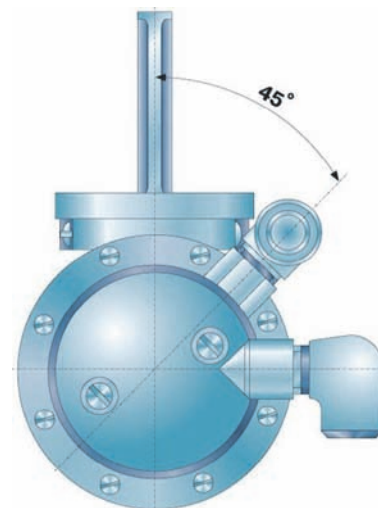


Рис. 5. Положення головки паливного насоса при її установці

РЕМОНТ ПАЛИВНИХ БАКІВ

Можливою несправністю баків може бути порушення герметичності внаслідок утворення тріщин, пробіїн або інших пошкоджень, що виникають в процесі експлуатації. Для ремонту зніміть бак з автомобіля, очистите від бруду і промийте зовні.

Для виявлення несправності занурте бак у ванну з водою і подайте всередину бака стиснене повітря під тиском 30 кПа (0,3 кгс/см²). Всі отвори бака мають бути заздалегідь заглушені. У місцях порушення герметичності з бака виходитимуть бульбашки повітря. Всі пошкодження відзначайте фарбою.

Потім проведіть повне розбирання бака, ретельно промийте його зсередини гарячою водою для видалення парів бензину і продуйте стисненим повітрям. Дрібні тріщини запаюйте м'яким припоєм. На великі тріщини і пробіїни накладайте металеві латки. Можливе також герметизація тріщин за допомогою епоксидних паст і накладення багатшарових латок з склотканини. Після ремонту бак випробуйте на герметичність.

Усувайте дрібні тріщини в пробці паливного бака, що виникли в результаті ударів. Герметизацію тріщин проводьте епоксидною пастою. Після того, як паста затвердіє, перевірте роботу клапанів пробки. ■

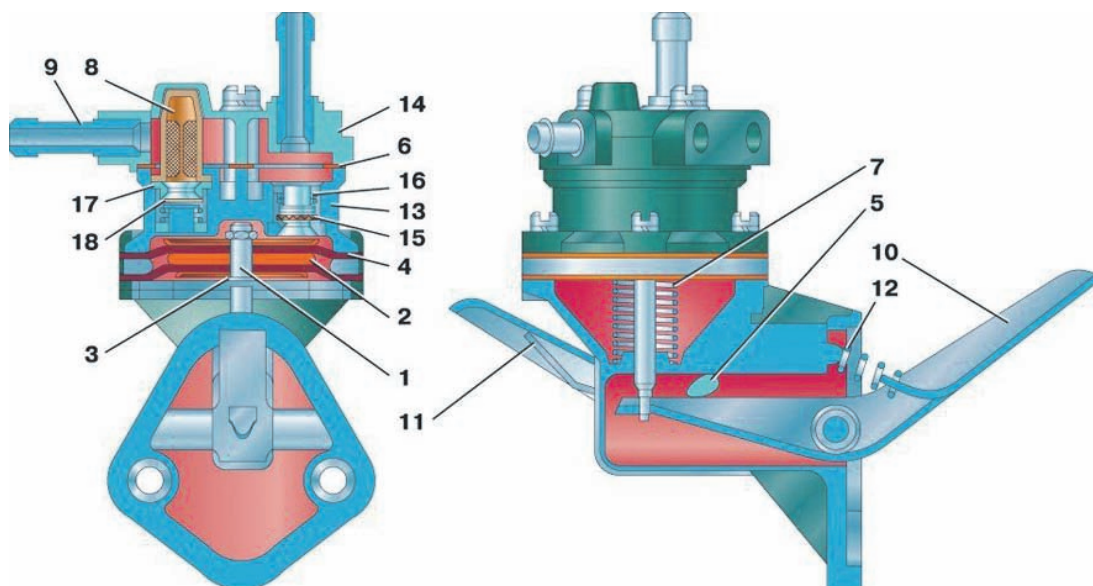


Рис. 4. Паливний насос 2105-1106010-50: 1 – шток; 2 – прокладка дистанційна внутрішня; 3 – шайба ущільнювальна; 4 – діафрагма; 5 – ексцентрик; 6 – прокладка кришки; 7 – пружина центральна; 8 – фільтрувальний елемент; 9 – патрубок; 10 – важіль ручної підкачки; 11 – пружина важеля; 12 – поворотна пружина; 13 – корпус верхній з клапанами; 14 – кришка насоса з патрубками; 15 – клапан; 16 – пружина клапана; 17 – пробка сідла клапана; 18 – пластина клапана

ПЕРЕГРІВ ДВИГУНА - ЛЕГШЕ НЕ ДОПУСТИТИ

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

ОПТИМАЛЬНИЙ ТЕПЛОВИЙ РЕЖИМ ДВИГУНА

При роботі двигуна внутрішнього згорання в його циліндрах відбувається перетворення хімічної енергії палива, в механічну енергію колінчастого валу, що обертається. Цей процес супроводжується виділенням великої кількості тепла. Температура газів у момент займання досягає 2000°C, а середня температура газів протягом робочого циклу складає 800...1000°C. На жаль, лише 25...40% тепла, яке виділяється при згоранні палива в двигунах, використовується ефективно. Велика ж частина тепла втрачається з відпрацьованими газами (до 40%) і відводиться системою охолодження (25...35%).

Внаслідок контакту гарячих газів з циліндрами, головками циліндрів, поршнями, клапанами і іншими деталями, температура цих деталей підвищується. Двигун працює нормально при певному тепловому стані. Найбільш економічний тепловий стан двигуна підтримує система охолодження. Вона призначена для відведення надмірного тепла від двигуна, насамперед, від циліндрів і головок циліндрів, і передачі її, в навколишній простір. При розробці будь-якого двигуна конструктори розраховують його систему охолодження на можливість роботи з номінальним навантаженням при високій температурі навколишнього повітря. Нагрів двигуна відбувається до певної оптимальної температури (зазвичай вона лежить в діапазоні 80—95 °C). А далі тепловий баланс — кількість тепла, яка виділяється в двигуні дорівнює кількості тепла, що розсіюється в навколишньому просторі, перш за все за допомогою радіатора.

Такий температурний режим є оптимальним. Він забезпечує нормальну роботу двигуна з отриманням максимальної потужності і мінімальної витрати палива при заданій надійності і не повинен змінюватися залежно від температури навколишнього середовища і навантаження двигуна.

Але, якщо двигун перегрівається, значить, відбулася несправність, при якій параметри якогось вузла виходять за допустимі межі. Втім, до перегріву часто приводять незначні «дрібниці» — що легко усуваються під час технічного обслуговування або ремонту. Головне — вчасно їх виявити.

Представники дорадчої служби Харківського національного технічного університету сільського господарства ім. П. Василенка провели об'їзд господарств з метою контролю роботи двигунів тракторів і комбайнів, в т. ч. був проведений аналіз причин їх перегріву.

Розглянемо найбільш характерні випадки.

РОЗГЛЯНЕМО НАЙБІЛЬШ ХАРАКТЕРНІ ВИПАДКИ ПЕРЕГРІВУ ДВИГУНІВ

1. НАГРІТЕ ПОВІТРЯ В МОТОРНОМУ ВІДСІКУ

Суттєво впливає на температурний режим двигуна **встановлення пергородок**, які закривають простір між радіатором і огорожею радіатора. Призначення цих деталей - відсікти нагріте в моторному відсіку повітря, що пройшло через радіатор і двигун, від зовнішнього повітря перед радіатором, який вентилятор простягає через серцевину радіатора, тобто вони виключають замкнутий круговий рух повітряного потоку від нагрітого двигуна до радіатора.

На дизелях ММЗ Д-260.4, Д-262.2S2 функцію автоматичної підтримки, заданого температурного режиму виконують **два термостата ТС-107 з температурою початку відкриття-80 °C (з маркуванням 80!)**, Безсумнівно, ці деталі повинні бути в справному стані, їх відсутність або некоректна робота викликає перегрів двигуна.

2. ПОРУШЕННЯ СУМІШОУТВОРЕННЯ В КАМЕРАХ ЗГОРЯННЯ

На двигунах різних моделей і модифікацій навіть при однаковій розмірності циліндро-поршневої групи можуть встановлюватись поршні, що мають різну камеру згорання. Для забезпечення якісного сумішоутворення розпилювачі форсунок також мають відмінності.

Так, зокрема, в результаті проведених спостережень двигунів серії Д-260 Мінського моторного заводу встановлено, що на дизелях ММЗ

Д-260.1, Д-260.2, Д-260.4 і дизелях Д-260.7 і Д-262.2S2 застосовуються неподілені камери згорання, сумішоутворення в них протікає подібно, але форми камер згорання в поршнях — різні. Для здійснення якісного сумішоутворення і повного згорання палива отвори розпилювачів у них виконані по різному.



Дизелі ММЗ Д-260.1, Д-260.2, Д-260.4 виготовлені відповідно до вимог Stage-0 (Євро-0). В їх поршнях виконана неподілена закрита камера згорання типу ЦНІДІ. **Для забезпечення якісного сумішоутворення на вказані двигуни встановлюється форсунок тільки з розпилювачем 174-02.**

На дизелях ММЗ Д-260.7С, виготовленому відповідно до вимог Stage-1 (Євро-1), Д-260.4С2, Д-262.2S2, виготовлених відповідно до вимог Stage-2 (Євро-2) використовується неподілена відкрита камера згорання. Зміна форми камери згорання (вона виконана меншої глибини і з більшою горловиною) зажадала застосування інших розпилювачів, відмінних від попереднього розташування отворів і, відповідно, іншим кутом розпилювання палива. На вказаних дизелях потужністю до 210 к.с. застосовується розпилювач 172-11.01, а на дизелях потужністю 250 к.с. — розпилювач 172-11.02.

Вказані розпилювачі мають істотні відмінності і НЕ ВЗАЄМОЗАМІННІ.

При установці помилково, наприклад, розпилювача 172-11.02 на дизель ММЗ Д-260.4 не забезпечиться оптимальне сумішоутворення і повне згорання палива, унаслідок чого температура двигуна підвищується, потужність знижується, спостерігається димний вихлоп (чорний дим) і відбувається інтенсивне нагароутворення, а масло швидко забарвиться в чорний колір від сажі незгорілого палива. Витрата палива при цьому зростає на 15-20% і більше.

3. ПЕРЕВАНТАЖЕННЯ ДВИГУНА

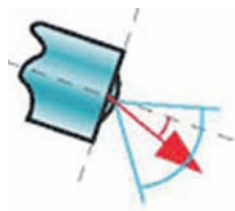
Відомо, що для подолання підвищеного опору руху трактора необхідно отримати більше енергії від двигуна, що досягається згоранням збільшеної кількості палива в його циліндрах. При перевантаженні двигуна регулятор паливного насоса дизеля автоматично збільшує подачу палива, а коли і цього буде недостатньо, вмикається в роботу коректор, який ще більше зміщує рейку паливного насоса у бік збільшення подачі палива і потужність підвищується до максимальної. При цьому з вихлопної труби піде чорний дим, оскільки все паливо не згорить, проте трактор зможе подолати короточасне перевантаження. Якщо ж двигун тривалий час працюватиме на такому режимі, то йому забезпечений не тільки перегрів, а і істотне зниження моторесурсу.

Щоб таке не відбулося, необхідно ретельно підбирати с.-г. агрегати до трактора і вибирати швидкість руху, що виключає перевантаження двигуна.

Треба скласти агрегат такої ширини захвату, щоб на вибраній робочій передачі опір його був трохи меншим максимального значення тяги для роботи на даній передачі. Це пов'язано з тим, що тяговий опір агрегату під час роботи непостійний.

Навіть на найрівнішому і однорідному полі він весь час змінюється. Тому при комплектуванні агрегатів не рекомендується завантажувати трактор на повне тягове зусилля даної передачі, оскільки навіть при незначному підвищенні тягового опору потрібно буде здійснювати перемикавання на нижчу передачу. Часті ж перемикавання передач знижують продуктивність агрегату та погіршують якість роботи. Робота трактора з перевантаженням також недопустима, оскільки при цьому значно підвищується знос всіх деталей двигуна і трансмісії. Ознаками перевантаження трактора є зниження числа обертів колінчастого валу двигуна, поява димного вихлопу, а при тривалому перевантаженні - перегрів двигуна.

4. ВІДХИЛЕННЯ КУТА ВИПЕРЕДЖЕННЯ ВПОРСКУВАННЯ ВІД НОМІНАЛЬНОГО

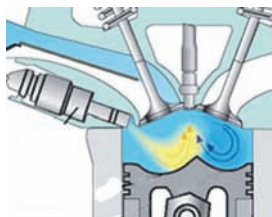


Займання паливо-повітряної суміші в циліндрах двигуна повинно відбуватися в певний момент повороту колінчастого валу.

При порушенні кута випередження впорскування від номінального, особливо при пізньому впорскуванні, коли кут випередження менше оптимального, горіння протікатиме при розширенні (тобто в об'ємі, що значно збільшується), що погіршує температурний режим двигуна, викликаючи його перегрів а також зменшиться потужність і погіршиться економічність двигуна. Тому для отримання кращих показників роботи двигуна завод-виготовлювач встановлює оптимальний кут випередження впорскування, який не допускається змінювати при експлуатації.

Щоб забезпечити нормальне протікання процесів сумішоутворення і згоряння палива в дизельному двигуні, необхідно: періодично перевіряти і регулювати форсунки і паливний насос, більш повно завантажувати двигун, уникаючи роботи на холостому ході, і застосовувати тільки той сорт палива, який передбачений для даного двигуна.

5. НЕСПРАВНОСТІ ПАЛИВНОЇ АПАРАТУРИ, ОСОБЛИВО ФОРСУНОК



Процеси впорскування палива в значній мірі визначаються, відповідно до кількості впорскуваного палива, правильно підібраним розпилювачем і його технічним станом: діаметром отворів і герметичністю голки розпилювача. При несправностях паливної апаратури, закоксуванні хоч би одного отвору у багатосопловому розпилювачі форсунки або зависанні голки розпилювача (коли форсунка «лле») змінюється тиск впорскування і форма факела розпилювання палива, погіршується якість розпилення палива, знижується його кількість, а іноді і зовсім припиняється його подача. В цьому випадку порушується процес сумішоутворення, внаслідок чого паливо згорає не повністю і не своєчасно, а вже при розширенні, що, безумовно, викличе перегрів двигуна і димний вихлоп (чорний дим). В деяких випадках можлива навіть поява різких стуків.

При експлуатації двигуна слід контролювати паливну апаратуру для забезпечення якісного сумішоутворення і згоряння палива.

6. ПЕРЕГРІВ ДВИГУНА, ВИКЛИКАНИЙ ЗАСТОСУВАННЯМ ПАЛИВА НЕ ТІЄЙ МАРКИ, ЯКА ВКАЗАНА В ЗАВОДСЬКІЙ ІНСТРУКЦІ ДО ДВИГУНА

Здатність палива забезпечувати чистоту системи паливоподачі, деталей двигуна і не викликати їх корозії - дуже важливий експлуатаційний показник. Нагар і лакові відкладення накопичуються в камері згоряння, на клапанах, в глушниках і на інших деталях, що викликає перегрів двигуна, знижує його потужність і економічність. Підвищене утворення високотемпературних відкладень приводить до неповного згоряння палива, продукти якого осідають на гарячих деталях. Як правило, неповне згоряння спостерігається при збільшенні в'язкості палива, важкому фракційному складі, великій кількості високомолекулярних з'єднань (смолянисто-асфальтових речовин). Крім того, на накопичення нагару впливають зольність і кількість неорганічних механічних домішок, що містяться в паливі. Певне значення має і стабільність палива: якщо в ньому містяться малостійкі неграничні вуглеводни, то при тривалому зберіганні, підвищеній температурі, контакті з киснем повітря вони окислюються, утворюючи смолянисті з'єднання і органічні кислоти: перші збільшують швидкість нагароутворення, а другі викликають корозію.

У стандартах нормуються ряд показників якості, що впливають на виникнення нагару. Швидкість накопичення нагару, перш за все, залежить від коксового числа (коксованості), вмісту сірки, фактичних смол, зольності і кількості механічних домішок, а часто також від схильності палива до лакоутворення.

7. ПЕРЕГРІВ У В РЕЗУЛЬТАТІ НЕДОСТАТНЬОГО МАЩЕННЯ

Відомо, що система мащення двигуна не тільки зменшує тертя між деталями (а, відповідно, вони менше нагріваються), а і відводить від них тепло. Відсутність в достатній кількості необхідного масла в двигуні і перегрів часто йдуть рука в руку і приводять до його руйнування.

Якщо двигун працює тривалий час без достатньої подачі масла, температура поверхні підшипників різко зростає унаслідок тертя. Ненормально висока температура приводить до розвальцювання і деформації підшипника і шийки валу. При цьому подальше збільшення ступеня зіткнення металу з металом разом з підвищенням температури приводить до повного спалювання масла, що ще залишається на шийці, і подальшого підвищення температури.

Фінальний етап відмови підшипника - заклинювання - має місце тоді, коли метал підшипника оплавляється і стікає на колінчастий вал.

Зазвичай такі процеси відбуваються при низькому рівні масла в двигуні. Проте слід пам'ятати, що, існують і інші причини, які можуть створювати ризик відмови, зокрема заглушений масляний канал, недостатні зазори, розбавлення масла паливом або швидкий запуск двигуна, після того, як він довго не використовувався. Якщо причиною заклинювання є розрідження масла, то насамперед зношуватимуться з високою інтенсивністю шатунні і корінні підшипники колінчастого валу.

Крім того подібні признаки будуть спостерігатись таж при використанні неякісного масла.

8. ПОРУШЕННЯ ГЕРМЕТИЧНОСТІ КАМЕРИ ЗГОРЯННЯ

Порушення ущільнення камери згоряння - теж досить поширена причина перегріву. Продукти згоряння палива, що знаходяться під великим тиском в циліндрах, через нещільність проникають в сорочку охолодження і витісняють від стінок камери згоряння охолодну рідину. Утворюється гаряча газова «подушка», що додатково нагріває стінку. Подібна картина виникає внаслідок прогару прокладки головки, тріщин в головці і гільзі циліндра, деформації привалочної площини головки або блоку, - найчастіше унаслідок попереднього перегріву. Визначити, що подібна негерметичність має місце, можна по запаху вихлопних газів в розширювальному бачку, витіканню антифризу з бачка при роботі двигуна, швидкому підвищенню тиску в системі охолодження відразу після запуску, а також по характерній водомасляній емульсії в картері. Але встановити конкретно, з чим пов'язана негерметичність, вдається, як правило, тільки після часткового розбирання двигуна.

9. ЗНАЧНА КІЛЬКІСТЬ ВІДКЛАДЕНЬ В КАМЕРІ ЗГОРЯННЯ

Камера згоряння при цьому як би теплоізолюється шаром нагару, практично нездібного проводити тепловий потік. Особливо це характерно для двигунів з значним зносом, де в циліндри потрапляє багато масла. Воно погано горить і створює ці самі відкладення в циліндрах. Причому все розвивається як ланцюгова реакція: перегрів викликають підвищену витрату масла, воно збільшує шар відкладень в камері згоряння, і перегрів ще більше зростає.

10. НЕДОСТАТНЯ ПОДАЧА ПОВІТРЯ В ЦИЛІНДРИ ДВИГУНА

Недостатня подача повітря в циліндри двигуна відбувається при забрудненні повітроочисника, втраті герметичності впускного тракту між турбокомпресором і циліндром або порушенні нормальної роботи турбокомпресора.

У дизельних двигунів кількість впорскуваного палива повинна відповідати необхідній кількості повітря в циліндрах. Якщо повітря в двигун надходить недостатньо, то все паливо не може згоріти і крім зменшення потужності та погіршення економічності, спостерігається перегрів двигуна та димний вихлоп відпрацьованих газів чорного кольору. Нагар, що з'являється при цьому, ще більше сприяє перегріву двигуна.

11. НЕДОСТАТНІЙ РІВЕНЬ ОХОЛОДНОЇ РІДИНИ

Тосол або вода, в системі охолодження двигуна знаходиться під деяким тиском, внаслідок чого легко можуть відшукати свищ в системі і рівень зменшиться.

Явна негерметичність в системі охолодження виникає найчастіше внаслідок тріщин в шлангах, ослаблення затягування хомутів, зносу ущільнення насоса, несправності крану опалювача, радіатора і інших причин.

Витоки з радіатора часто з'являються після «роз'їдання» трубок так званим «Тосолом» невідомого походження, а витоки через ущільнення насоса - після тривалої експлуатації на воді. Встановити, що охолодної рідини в системі мало, візуально так само просто, як і визначити місце витoku.



Зовнішні витоки супроводжуються появою специфічного запаху антифризу, а також пеньками під трактором та на двигуні. Внутрішні витоки охолодної рідини не такі очевидні. Про появу внутрішніх витоків свідчить білий дим (випаровування охолодної рідини) з випускної системи на прогрітому двигуні. Правда, при прогріванні двигуна в холодну пору року білий дим - нормальне явище.

Іншим проявом внутрішнього витoku є наявність охолодної рідини в маслі. Визначається шляхом огляду масляного щупа. В результаті з'єднання масла і охолодної рідини, утворюється масляно-водяна емульсія - піна світлого кольору.

Необхідно відзначити, що і зовнішні і внутрішні витоки приводять до порушення температурного режиму і перегріву двигуна.

Негерметичність системи охолодження в її верхній частині, зокрема внаслідок несправності клапана пробки радіатора, приводить до падіння тиску в системі до атмосферного. Як відомо, чим менше тиск, - тим нижче температура кипіння рідини. Якщо робоча температура в негерметичній системі 100 °С, то рідина може закипіти. Нерідко кипіння в такій системі виникає навіть не при роботі двигуна, а після його вимкнення. Визначити, що система дійсно негерметична, можна по відсутності тиску у верхньому шлангу радіатора на прогрітому двигуні.

Недостатній рівень антифризу також може бути обумовлений тим, що його «виганяє». «Виганяти» антифриз можуть або вихлопні гази, коли «пробита» прокладка головки циліндрів, або пара, яка утворюється в головці блоку циліндрів внаслідок закипання. У таких випадках антифриз перетікає в розширювальний бачок. Рекомендуємо узяти за правило, перевіряючи рівень рідини в радіаторі, перевіряти рівень в розширювальному бачку.

При охолодженні двигуна, коли антифриз стискається, в системі охолодження утворюється розрідження, і антифриз з розширювального бачка через спеціальний клапан в кришці радіатора засмоктується назад в систему охолодження. Якщо в кришці радіатора буде дефект, то розрідження при охолодженні двигуна не виникне, а значить, вранці холодний двигун ви заводитимете з напівпорожньою системою охолодження. Якщо є підозра, що антифриз витискається вихлопними газами, можна порекомендувати наступний порядок дій. Надіти на горловину розширювального бачка поліетиленовий пакет, завести двигун, збільшити частоту обертання приблизно до 1500 об/хв і спостерігати за формою пакету, якщо він надувається на очах (на протязі декількох хвилин, істотно змінивши свої розміри) то можна з впевнено стверджувати про прорив вихлопних газів.

Найбільш вірогідними місцями зовнішніх витоків є з'єднання шлангів з патрубками і трубок з бачками радіатора, манжети водяного насоса, зливні краники, пошкоджений радіатор і ін. Для усунення підтікань потрібно підтягти гвинти хомутиків кріплення шлангів, при пошкодженні шлангів (тріщини, розшарування, роздутості) замінити їх. Якщо охолодна рідина витікає через дренажний отвір в корпусі водяного насоса, необхідно замінити ущільнення крильчатки. У жодному випадку не можна закупорювати дренажний отвір, оскільки це виводить з ладу підшипники водяного насоса.

При випаровуванні антифризу в систему охолодження додають тільки воду, а антифриз додають лише тоді, коли точно встановлено, що відбувся його витік.

Заливати холодну рідину в гарячий двигун не можна, оскільки можуть утворитися тріщини в сорочці блоку, головці або в циліндрах.

12. ЗАКЛИНЮВАННЯ ТЕРМОСТАТА

Клапан термостата відкривається в результаті розширення невеликої гільзи. Якщо гільза несправна, то термостат залишається в закритому по-

ложенні, внаслідок чого гаряча вода буде циркулювати по «малому колу» і не надходить в радіатор для охолодження - двигун швидко перегрівается.

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

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

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

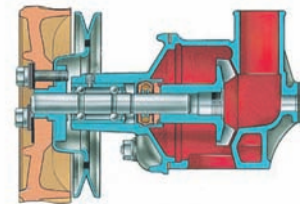
Трапляється, що термостат заклинює в напіввідкритому стані.

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

13. НЕСПРАВНІСТЬ РІДИННОГО НАСОСА СИСТЕМИ ОХОЛОДЖЕННЯ

Хороша циркуляція охолодної рідини в системі може не відбуватися в результаті того, що внаслідок корозії зруйнувалася крильчатка насоса і в двигуні виникає «місцеве закипання». Був випадок, коли відкрутився болт кріплення крильчатки, внаслідок чого вона оберталась повільно. При цьому подача рідини була, але недостатня. При збільшенні навантаження двигун перегрівався.

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



14. ВСТАНОВЛЕНИЙ РАДІАТОР НЕ ВІДПОВІДАЄ ЗАДАНИЙ ТЕПЛОВІДДАЧІ

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

15. РАДІАТОР ЗАБИТИЙ ЗОВНІ БРУДОМ, КОМАХАМИ, ТОПОЛИНИМ ПУХОМ

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

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

16. НЕДОСТАТНЯ КІЛЬКІСТЬ ХОЛОДНОГО ПОВІТРЯ ПРОХОДИТЬ ЧЕРЕЗ РАДІАТОР

Щоб радіатор інтенсивно охолоджувався, потрібно щоб через його серцевину проходила достатня кількість холодного повітря. З метою виключення потрапляння нагрітого двигуном повітря на вхід перед радіатором на заводі-виготовлювачі встановлюються спеціальні ущільнювачі, які при спілкуванні часто називають «лопухами». Однак, при ремонті вони часто губляться, мовляв «і так працюватиме». З старим, малопотужним двигуном можливо і працювало, а ось при використанні високофорсова-

ного збільшеної потужності – тепловіддачі недостатньо і двигун може перегріватися.

Крім того, на більш потужних двигунах повинні бути вентилятори більшої продуктивності. Так, наприклад, на двигунах ММЗ Д-260.4 (210 к.с.) встановлюється вентилятор із збільшеною кількістю лопатей. Причому, лопаті виконані не плоскими пластинками, а мають спеціальний профіль. Така конструкція вентилятора гарантує проходження потужного повітряного потоку через радіатор.

17. СИСТЕМА ОХОЛОДЖЕННЯ ЗАСМІЧЕНА

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

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

Якщо накип утворився, систему треба промити. Робиться це з використанням розчинів води і антинакипінів. Їх додають в м'яку воду з розрахунку приблизно 500 грам на 10 літрів води і заливають в двигун (заздалегідь видаливши термостат). Після прогрівання двигуна тримають в системі ще 8-10 годин, заливають і промивають її кілька разів м'якою водою. Про жорстку воду забудьте.

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

18. НЕСПРАВНІСТЬ ВЕНТИЛЯТОРА РАДІАТОРА

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

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

19. ЗАЇДАННЯ ЖАЛЮЗІ В ЗАКРИТОМУ ПОЛОЖЕННІ

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

20. НЕДОСТАТНІЙ ТИСК В СИСТЕМІ ОХОЛОДЖЕННЯ

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

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

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

ЯКЩО ДВИГУН ВСЕ-ТАКИ ПЕРЕГРІВСЯ

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Якщо стрілка покажчика температури піднялася вище верхньої межі робочого діапазону температур, або, тим більше, зайшла в червону зону (рідина в системі охолодження в цьому випадку зазвичай вже кипить), то у жодному випадку не заливайте охолодну рідину відразу, інакше головка блоку циліндрів деформується.

Коли двигун перегрітий, йому треба дати остигнути не менше 30 хвилин, і тільки потім доливати воду в радіатор. ■

Корма из провяленных трав

Эти корма имеют самый большой вес среди травянистых кормов. К ним относится сенаж (влажность провяленных растений 45-55 %), силос из провяленных трав (влажность 60-65 %).

В основе процесса сенажирования трав положены физиологическая сухость провяленных растений, а также изоляция их от воздуха (герметизация). Физиологическая сухость - состояние растительной массы, а именно влажность 45-55 %, при которой водоудерживающая сила клеток растений превышает сохнущую силу микроорганизмов. Большинство микроорганизмов не могут использовать содержащуюся в провяленной массе воду, а, следовательно, размножаться. Вместе с тем, в провяленной массе могут развиваться плесневые грибы и дрожжи. Однако жизнедеятельность плесеней устраняется отсутствием кислорода, которое обеспечивается уплотнением массы и ее герметизацией с помощью полиэтиленовой пленки. На дрожжи не оказывает влияние ни кислая среда, ни повышение содержания сухого вещества в массе, но на сенаж используют преимущественно несилюсующиеся и трудносилюсующиеся многолетние бобовые травы (люцерна, козлятник, клевер луговой и т.п.), в которых мало сахара - источника питания дрожжей.

В сенажной массе в результате снижения интенсивности молочнокислого брожения накапливается меньше органических кислот, сахаров сохраняется больше, чем в силосе. Кормовая ценность одного килограмма сухой массы составляет 0,8-0,9 к.ед.

Более высокая питательность травяного корма относительного исходного сырья сохраняется при провяливании массы до 63-65 % влажности (35-37 % сухого вещества). Поэтому силос из провяленных трав должен содержать сухого вещества не более 35 %, а сенаж - не более 40 %. Сроки провяливания растительной массы не должны превышать 5

часов для силоса и 24 часов - для сенажа.

Для заготовки сенажа необходимо использовать преимущественно многолетние бобовые травы (клевер, люцерну и др.) и бобово-злаковые травостой, поскольку силосуемость их не всегда удовлетворительна, а сушка на сено сопряжена с дополнительными потерями в результате обламывания листьев и соцветий.

Технологии заготовки кормов из провяленных трав предусматривают следующие операции: скашивание и провяливание (валкование) трав, подбор с измельчением, транспортировку, закладку на хранение измельченной массы в хранилища. При неблагоприятных погодных условиях и с целью снижения потерь питательной ценности кормов заготовку рекомендуется вести с применением консервантов.

Измельчение провяленных трав

Ключевой машиной в заготовке кормов из провяленных трав является полевой измельчитель (кормоуборочный комбайн) оснащенный подборщиками валков. В Украине применяют самоходные и навесные комбайны отечественного производства К-Г-6 «Полесье», КВК-800, КСК-100А и зарубежные Е-280-282, Ягуар 830-950, Джон Дир-7200-7500, Нью Холланд РХ28-РХ58 и др.

Для обеспечения необходимого качества подбора и измельчения массы требуются соответствующие регулировки и настройки агрегатов комбайна до начала и в процессе его работы. Так подборщики комбайнов не должны оставлять более 1 % массы и не загрязнять корм почвой, при попадании которой увеличивается риск образования масляной кислоты во время заготовки и хранения корма. Особое внимание рекомендуется уделять работе измельчающего аппарата. Его необходимо настроить на требуемую длину резки (изменяя число ножей на барабанах или роторе и (или) скорость подачи массы

питающим устройством). Следует помнить, что энергоемкость и производительность измельчения напрямую связаны с длиной резки и существенно зависят от заточки ножей измельчителя. Толщина режущей кромки ножей у всех кормоуборочных комбайнов должна быть не более 0,3 мм. Известно, что затупление режущих кромок до 0,5 мм увеличивает энергоемкость процесса на 20 %, до 1 мм - на 70 %.

Транспортировка и закладка сенажной массы на хранение в траншейные хранилища

Для транспортирования измельченной массы к месту закладки на хранение рекомендуется применять автомобильный транспорт или специальные тракторные прицепы. Наиболее эффективны специальные полуприцепы. Загрузка производится непосредственно кормоуборочным комбайном. Чтобы при работе кормоуборочного комплекса масса не просыпалась за пределы кузова, необходимо обеспечить синхронное движение машин, при этом кузова транспорта следует оснастить поворотными ограничительными козырьками.

Для закладки на хранение кормов рекомендуется использовать облицованные наземные или заглубленные траншейные хранилища. Перед загрузкой хранилища нужно очистить, отремонтировать и дезинфицировать. При закладке не допустимо загрязнение массы, поэтому транспортным средствам нельзя заезжать в траншею. У торцовых сторон траншеи должны быть сооружены бетонированные или асфальтированные площадки на 2,5-3 м больше их ширины.

Поступающую в хранилище кормовую массу необходимо непрерывно разравнивать и уплотнять. Для выполнения этой работы рекомендуется применять погрузчики, тяжелые тракторы типа «Кировец». Особое внимание необходимо уделять технике заполнения хранилищ. Ежедневный слой уплотняемой массы в траншее должен составлять не менее 0,8-1,2 м (при плотности не менее 650 кг/м³), а полная загрузка и герметизация траншеи должна осуществляться за 3-4 дня. Соблюдение этих технологических требований позволяет избежать чрезмерного (выше 37 °С) согревания корма и сохранить его высокую питательность, особенно протеиновую.

Часовая производительность агрегатов на трамбовке измельченной сенажной массы не должна превышать двукратной массы агрегата. В случае повышения температуры необходимо провести дополнительное уплотнение массы до стабилизации температуры на оптимальном уровне. В этом случае достигается необходимая плотность закладываемого корма 650 кг/м³. Заканчивать уплотнение рекомендуется через 2-3 часа после выгрузки последнего транспорта.



Траншеи следует загружать на 30-40 см выше верхнего уровня боковых стен, а по осевой линии - на 60-70 см выше краев, формируя двускатную поверхность для предотвращения задержки осадков. При этом поверх сенажной массы следует утрамбовать слой (40-50 см) измельченной свежескошенной легкосилисующейся массы (злаковые травы), в противном случае не избежать заплесневения корма. Траншеи следует укрывать полотнищем пленки с таким расчетом, чтобы оно укрывало края стенок и выстилало канавки вдоль стен, а на пандусах - бетонную поверхность шириной до 1 м. Полотнище пленки по поверхности прижимается грузами.

В мировой практике широкое распространение получили трехслойные укрытия. Эта система включает нижнюю пленку (40 мкм), которая плотно приклеивается к поверхности корма и предотвращает проникновение кислорода. Вторая пленка (110 мкм) укладывается на нижнюю и обеспечивает герметичное укрытие. Она устойчива к УФ-лучам, эластична, с высокой прочностью на разрыв и растяжение, устойчива к низким температурам. Наверх второй пленки укладывается защитная сетка, которая защищает пленку от внешних повреждений (животными и птицами), обеспечивает дополнительную защиту от проникновения в корм воздуха. Далее на сетку укладываются силосные мешки, которыми обеспечивается плотное укрытие корма, удержание сетки и пленок. Применяются взамен шин. Трехслойную систему укрытия производит и поставляет фирма «Воск» Германия.

Рекомендуется применять технологию заготовки сенажа, при которой многолетние бобовые травы убираются прямым комбайнированием, без проявлявания (это неизбежный прием при подкашивании семенников и уборке клеверов в фазе бутонизации), а при загрузке в хранилище эту массу (в измельченном виде) смешивать в соотношении 1-1,3:1 с провяленными до влажности 35-40 % злаковыми травами. При такой технологии полностью исключаются потери листьев, бутонов и соцветий, так как бобовый компонент не проявливается, а растительный сок впитывается сухим компонентом злаковых трав. При этом сокращаются потери сухого вещества и протеина в 1,2-1,5 раза, снижаются энергозатраты, а питательность корма повышается (в расчете на 1 тонну зеленой массы получают дополнительно 22-23 кормовые единицы). В качестве сухого компонента можно использовать оставшееся прошлогоднее сено.

Уплотнение и герметизация

Многолетние научные исследования позволили доказать, что только в плотно загруженной зеленой массе получают доброкачественные корма. При рыхлой загрузке процессы идут с участием нежелательных микроорганизмов, с пониженными органолептическими показателями и большим отходом корма из-за самосогревания и порчи. Любое согревание корма в хранилище означает, что химически связанная энергия освобождается в процессе разложения питательных веществ.

Подвяленная растительная масса обладает упругостью, поэтому с трудом поддается трамбовке в траншее. Чем меньше плотность укладки сенажа, тем глубже воздух проникает в массу, что увеличивает потери и вероятность порчи корма. Этот показатель требует постоянного контроля путем учета поступившей массы и заполненного объема хранилища, а также замеров температуры внутри массы. Она не должна превышать 37-38 °С. Недостаточное уплотнение, длительная закладка приводят к большим потерям питательных веществ. К тому же под испорченным слоем могут находиться микотоксины, образующие плесневыми грибами, и другие продукты белкового разложения гнилостных и маслянокислых бактерий. Эти вещества могут попадать при скармливании таких кормов в кровь и вызывать нарушения обмена веществ и отравления животных.

Хранение в рулонах, обмотанных пленкой, обеспечивает качественную защиту от воздуха.

Сенажирование можно рассматривать как один из эффективных приемов консервирования практически любых трав. ■

ПАМЯТКА. СКАШИВАНИЕ ТРАВ

Многочисленными исследованиями и практическим опытом установлено, что основным признаком для начала кошения трав является содержание сырой клетчатки в сухой массе на уровне 19-23 %. В этом интервале энергетическая ценность корма обеспечивает получение животноводческой продукции (молока) с наименьшей себестоимостью.

Скашивание трав рекомендуется проводить в ранние утренние часы - до 9.00. Исследованиями установлено, что в этом случае скорость сушки трав в 2,5-3 раза выше, содержание каротина в 1,5-2 раза больше, чем у травы, скошенной в жаркое дневное время.

Скашивать травы рекомендуется на высоте 4-6 см. Отклонение в меньшую сторону ухудшает условия отрастания трав для последующих укосов и сушки скошенной массы. Увеличение высоты среза влечет за собой недобор кормовой массы.

Бобовые травы, особенно люцерну, в первые годы использования рекомендуется скашивать не ниже 8...10 см, в дальнейшем - 7...8 см.

Для кошения трав применяют тракторные и самоходные косилки с ротационными и сегментно-пальцевыми режущими аппаратами.

Рекомендуется применять современные косилки с ротационными режущими аппаратами. Эти косилки обеспечивают высококачественное кошение всех видов трав, независимо от состояния травостоя. Благодаря высокой окружной скорости ножей режущего аппарата - от 80 м/с до 90 м/с и более - косилки могут работать на скоростях до 15 км/ч.

Сегментно-пальцевые отечественные косилки КПП-4,2; КС-80; Е-301; Е-302; Е-304 рекомендуются для скашивания, в основном, злаковых и других неполеглых травостоях. При этом расход топлива находится в пределах от 2,5 до 4 кг на гектар при рабочей скорости агрегатов от 4 до 6 км/ч. Не рекомендуется применять эти косилки на полеглых и высокоурожайных травостоях: забьется режущий аппарат, что приведет к плохому скашиванию и высоким потерям травостоя.

Потери питательных веществ при заготовке сена естественной сушки напрямую зависят от продолжительности процесса полевой сушки и вероятностью попадания скошенной массы под атмосферные осадки.

Известны способы ускорения влагоотдачи растений и сокращения сроков пребывания скошенной массы на поле. Один из них - механическое повреждение поверхности стеблей и листьев специальными устройствами для облегчения процесса влагоотдачи. Благодаря такой обработке, скорость сушки злаковых трав увеличивается на 25 %, бобовых - на 35 %.

Для обработки применяются два основных типа устройств - билно-дековое и вальцевое. Билно-дековыми устройствами оснащены косилки КПП-3, 1; КПП-9. Косилки с билно-дековыми устройствами (кондиционерами) обеспечивают эффективную обработку злаковых трав и травосмесей, однако они не рекомендуются для скашивания и обработки бобовых трав из-за сильного обивания листовой части растений, бутонов и соцветий.

Для скашивания и обработки бобовых трав, а также травосмесей с преобладанием бобовых компонентов рекомендуется применять косилки-плющилки с вальцевыми плющильными аппаратами. Это косилки типа КДП-3, 1; КРН-3, 1; КПП-4,2 и самоходные Е-301; 304.

При регулировке плющильного аппарата необходимо учитывать, что оптимальное плющение достигается при зазоре между вальцами или бичами и декой в пределах 8 мм.

Существенное влияние на скорость сушки трав оказывает способ укладки скошенной массы - в валок или расстил. Известно, что валки массой 8-10 кг/п. м сохнут в 3-4 раза дольше в сравнении с массой, уложенной в прокос (расстил). Поэтому при заготовке сена на участках с урожайностью зеленой массы более 150 ц/га рекомендуется производить скашивание травостоя в расстил. Участки с урожайностью зеленой массы 120 ц/га и менее необходимо скашивать в валки.

Тупые ножи и плохое копирование приведут к повышенному расходу топлива, снижению производительности и качества работы косилок. ■

НАУЧНО - ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ "ДИАПАЗОН"

представляет:

Переоборудование прицепа ПТС-9 в зерновоз "Диапазон" с $V=23 \text{ м}^3$ (без нашивок) и $V=32 \text{ м}^3$ с "нарощенным" бортом



www.diapazon.lg.ua

Гидравлическую стрелу тракторную ГСТ-1000 "Диапазон"



Склад в г. Киеве: Киево-Святошинский район, с. П. Борщаговка, ул. Борщаговская, 30 А
тел. 044-221-6559, моб. 050-246-96-11

тел. (06431) 3-88-94, 3-23-96, 3-20-95
моб. 050-693-77-27, 095-362-41-89

e-mail: iva-sl@rambler.ru
сайт: www.diapazon.lg.ua

Вовочка говорить мамі:

- Мам, сьогодні директор запитував чи одна я дитина в сім'ї?
- І що ти сказав?
- Що я один.
- А він?
- Слава Богу!

Слово чоловіка - це слово тверде і непохитне. Якщо він сказав "завтра", то його рішення не змінюється. І не треба перепитувати щодня.

Найбільш вражані гулянки, починаються зі слів:
- Та ну, ти що, мені завтра на роботу!

Чим закінчилася ваша сварка з дружиною?

- Приповзла до мене на колінах!
- І що сказала?
- Вилазь з-під ліжка, я заспокоїлася!

Бог створив землю - добре. Створив Адама - прекрасно. Створив Єву. Зітхнув і додав: ладно нафарбується.

- Що робить слон, аби захватись?
- Одягає темні окуляри.
- І як це допомагає?
- Ось ти коли-небудь бачив слона в темних окулярах? Ні? Значить, допомагає.

Фрази, що викликають паніку:

- 1) невірний логін або пароль.
- 2) я хочу з тобою серйозно поговорити
- 3) до дошки піде...
- 4) це буде не боляче.

Дорослішаєш - це коли йдеш на морозі без шапки і відчуваєш себе не крутим, а дебілом.

- Андрію, що таке облом?
- Облом, це коли йдеш за красивою дівчиною, хочеш познайомитися, а вона сідає в автобус і їде.
- Катю, а ти як думаєш, що таке облом?
- Це коли за тобою йде Андрій, а автобуса все немає і немає.

Мама питає в сина:
- Вовочка, а чого ти читаєш книжку про виховання дітей.
- Тебе контролюю, чи ти часом не перегинаєш палицю.

- Чи існують таблетки від голоду?
- Так, називаються котлети.

Я свою міру знаю. Впав - значить до-сидь.

- Алло,це Світлана Василяна?
- Так.
- Мій син не зможе сьогодні прийти до школи.
- А хто це?
- Це мій тато

- Алло! Це зварщики?
- Так.
- Ну то зваріть мені вареники.

- Це мій новий хлопець.
- А старий де?
- Не доведете.

Він їсть - я готую, він носить - я перу, він розкидає - я прибираю. І що б я без нього робила ? ...

Якщо фотоальбомчик маленький і тоненький, а фотографія одна і страшенька - це паспорт.

ОБІДНЯ ПЕРЕРВА

Подруга - подрузі:
- Що сталося?
- Він пішов, подарувавши троянду, і сказав, що повернеться, коли вона зів'яне.
- Як романтично...
- Так... тільки троянда пластмасова.

У kota язык - це не тільки, язык, але і ложка, горня, зубна щітка, щітка для хутра, мило, мочалака і туалетний папір.

Зустрілись хлопець з дівчиною.
Він:
- Ти дуже красива дівчина, але мене цікавить не лише краса, але й інтелект дівчини! За статистикою 67 відсотків всіх дівчат - тупі!
Вона:
- Не переживай, я точно відношуся до залишившихся 13.

- Куме, а ви вірите віщунам, пророкам, ясновидцям?
- Ні,не вірю.
- А чому?
- Зайшов одного разу до однієї "ясновидиці", постукав у двері,а вона питає "Хто там?"...

Дитина четвертий раз за ніч просянається. Жінка - чоловіку:
- Сергій сходи до Тимофія, він знову буянить.
- А чого я? Міліцію виклич...

У психікарні пацієнти дивляться програму теленовін.

Один з них після кожного сюжету лякає себе по колінах і радісно вигукує:
- Добре, що я в психушці!
- Цього пора випускувати, - каже один лікар іншому, - одужав ...

- Ну як, клює? Що спіймали? - цікавиться перехожий у рибалки.
- Так, одного впіймав і вкинув у річку.
- Мабуть, маленький був?
- Та як вам сказати... Такий самий на зріст, як і ви, і такий же набридливий.

Упіймав чоловік золоту жабу.
- Виконаєш три бажання - відпушу!
- Ти що, чоловіче добрий, я ж не золота рибка!
- Тоді хоч одне.
- Ну, проси.
- Хоч, щоб у мене все було, - каже чоловік.
- Гаразд, іди додому. У тебе вже все було.

Мало створити шедевр. Треба ще знайти людей, які б його оцінили.

Після численних лжепророцтв про прийдешній Апокаліпсис, що увійшли в традицію, залишається тільки оголосити Кінець Світу національним святом і відзначити його щороку.

Найширше ліжко тісне для двох, якщо один з цих двох кіт.

1	2	3	4	5	6	7		
	8							
9				10				11
		12						
13	14	15		16	17	18		
	19		20					
21					22			23
24				25				
26			27		28			
	29		30		31			
32					33			34
		35						
36	37	38		39	40	41		
	42							
43				44				

За горизонталлю:

1. Остаточна чи умовна заборона, яку накладає верховна державна влада на рішення нижчого органу.
2. Контора, канцелярія якої-небудь фірми, підприємства, службове приміщення.
3. Лісовий південний птах ряду горобцеподібних, що живиться здебільшого квітковим нектаром.
4. Заплетене волосся.
5. Скупність предметів, явищ, що мають спільні ознаки, однакові якості.
6. ...-де-Жанейро.
7. Бойова броньована всюдихідна машина на гусеницях, озброєна гарматою та кулеметами.
8. Захворювання людини й тварин, що виникає внаслідок потрапляння й перебування в тканинах або порожнинах організму личинок мух і гедзів.
9. Дорогоцінний камінь - алмаз, штучно огранений і відшліфований.
10. 1+1.
11. Навісна палуба морського або річкового корабля.
12. Одна з двох нижніх кінцівок людини.
13. Огорожа, сплетена із хмизу.
14. Рос. авто.
15. Академія технологічних наук.
16. Штат у США.
17. Орган керування військами в частинах, з'єднаннях та об'єднаннях усіх видів збройних сил.
18. Ввічливе звертання до тестя, свекра.
19. Вигук, що виражає подив, здогад, пригадування.
20. Отвір або місце для проходу в середину приміщення і т. ін.
21. Безхвоста мава родини макак.
22. Про людину, яка погоджуючись із співрозмовником чи підтверджуючи його слова, часто повторює «ага».
23. Бог Сонця - один з головних богів у давньоєгипетській релігії.
24. Тонка волокниста в організмі людини, хребетних та більшості безхребетних тварин, що відходить від головного або спинного мозку і є складовою частиною розгалуженої системи, яка управляє діяльністю організму.

За вертикаллю:

1. Стиль музики, що виник із Хардкор-панку.
2. Тонкі дошки.
3. ... Володимирівна Романова (українська письменниця кінця XIX ст. - початку XX ст.).
4. Відчуття в'язкості в роті, а також неприємні больові відчуття на зубах від споживання чого-небудь кислого, терпкого.
5. Грубий заборонений прийом у грі, персональна помилка.
6. Титул японського Імператора Го-Сакурамати.
7. ...-д'Івуар (державна в західній Африці, що межує на півночі з Малі і Буркіна-Фасо, на сході з Ганою, на заході з Ліберією і Гвінеєю, на півдні омивається Гвінейською затокою).
8. Струнний щипковий музичний інструмент, поширений серед народів Закавказзя, Ірану, Афганістану та інших країн.
9. Юрист, що захищає обвинуваченого або веде якусь справу в суді, а також дає поради з правових питань.
10. Комплекс водоспадів, що відокремлює американський штат Нью-Йорк від канадської провінції Онтаріо.
11. Штат у США.
12. Свідчення про закінчення навчального закладу.
13. Одна із складових назв звуків, те ж саме, що Е або е.
14. Грунтова поверхня під водою.
15. Двадцять друга буква грузинської абетки.
16. Стара назва літери «а».
17. Місто на південному заході Нігерії. Адміністративний центр штата Ойо.
18. Вибірний або призначений ватажок козацького війська.
19. Місце з'єднання зшитих кусків тканини, шкіри і т. ін.
20. Місто в Японії, у префектурі Фукуй.
21. Зухвала, груба, нахабна людина.
22. Ярмо.
23. Здивування, незадоволення.
24. В релігії Стародавнього Єгипту - бог Сонця.

19. Діагност. 21. Діагност. 22. Діагност. 23. Діагност. 24. Діагност. 25. Діагност. 26. Діагност. 27. Діагност. 28. Діагност. 29. Діагност. 30. Діагност. 31. Діагност. 32. Діагност. 33. Діагност. 34. Діагност. 35. Діагност. 36. Діагност. 37. Діагност. 38. Діагност. 39. Діагност. 40. Діагност. 41. Діагност. 42. Діагност. 43. Діагност. 44. Діагност. 45. Діагност. 46. Діагност. 47. Діагност. 48. Діагност. 49. Діагност. 50. Діагност. 51. Діагност. 52. Діагност. 53. Діагност. 54. Діагност. 55. Діагност. 56. Діагност. 57. Діагност. 58. Діагност. 59. Діагност. 60. Діагност. 61. Діагност. 62. Діагност. 63. Діагност. 64. Діагност. 65. Діагност. 66. Діагност. 67. Діагност. 68. Діагност. 69. Діагност. 70. Діагност. 71. Діагност. 72. Діагност. 73. Діагност. 74. Діагност. 75. Діагност. 76. Діагност. 77. Діагност. 78. Діагност. 79. Діагност. 80. Діагност. 81. Діагност. 82. Діагност. 83. Діагност. 84. Діагност. 85. Діагност. 86. Діагност. 87. Діагност. 88. Діагност. 89. Діагност. 90. Діагност. 91. Діагност. 92. Діагност. 93. Діагност. 94. Діагност. 95. Діагност. 96. Діагност. 97. Діагност. 98. Діагност. 99. Діагност. 100. Діагност. 101. Діагност. 102. Діагност. 103. Діагност. 104. Діагност. 105. Діагност. 106. Діагност. 107. Діагност. 108. Діагност. 109. Діагност. 110. Діагност. 111. Діагност. 112. Діагност. 113. Діагност. 114. Діагност. 115. Діагност. 116. Діагност. 117. Діагност. 118. Діагност. 119. Діагност. 120. Діагност. 121. Діагност. 122. Діагност. 123. Діагност. 124. Діагност. 125. Діагност. 126. Діагност. 127. Діагност. 128. Діагност. 129. Діагност. 130. Діагност. 131. Діагност. 132. Діагност. 133. Діагност. 134. Діагност. 135. Діагност. 136. Діагност. 137. Діагност. 138. Діагност. 139. Діагност. 140. Діагност. 141. Діагност. 142. Діагност. 143. Діагност. 144. Діагност. 145. Діагност. 146. Діагност. 147. Діагност. 148. Діагност. 149. Діагност. 150. Діагност. 151. Діагност. 152. Діагност. 153. Діагност. 154. Діагност. 155. Діагност. 156. Діагност. 157. Діагност. 158. Діагност. 159. Діагност. 160. Діагност. 161. Діагност. 162. Діагност. 163. Діагност. 164. Діагност. 165. Діагност. 166. Діагност. 167. Діагност. 168. Діагност. 169. Діагност. 170. Діагност. 171. Діагност. 172. Діагност. 173. Діагност. 174. Діагност. 175. Діагност. 176. Діагност. 177. Діагност. 178. Діагност. 179. Діагност. 180. Діагност. 181. Діагност. 182. Діагност. 183. Діагност. 184. Діагност. 185. Діагност. 186. Діагност. 187. Діагност. 188. Діагност. 189. Діагност. 190. Діагност. 191. Діагност. 192. Діагност. 193. Діагност. 194. Діагност. 195. Діагност. 196. Діагност. 197. Діагност. 198. Діагност. 199. Діагност. 200. Діагност. 201. Діагност. 202. Діагност. 203. Діагност. 204. Діагност. 205. Діагност. 206. Діагност. 207. Діагност. 208. Діагност. 209. Діагност. 210. Діагност. 211. Діагност. 212. Діагност. 213. Діагност. 214. Діагност. 215. Діагност. 216. Діагност. 217. Діагност. 218. Діагност. 219. Діагност. 220. Діагност. 221. Діагност. 222. Діагност. 223. Діагност. 224. Діагност. 225. Діагност. 226. Діагност. 227. Діагност. 228. Діагност. 229. Діагност. 230. Діагност. 231. Діагност. 232. Діагност. 233. Діагност. 234. Діагност. 235. Діагност. 236. Діагност. 237. Діагност. 238. Діагност. 239. Діагност. 240. Діагност. 241. Діагност. 242. Діагност. 243. Діагност. 244. Діагност. 245. Діагност. 246. Діагност. 247. Діагност. 248. Діагност. 249. Діагност. 250. Діагност. 251. Діагност. 252. Діагност. 253. Діагност. 254. Діагност. 255. Діагност. 256. Діагност. 257. Діагност. 258. Діагност. 259. Діагност. 260. Діагност. 261. Діагност. 262. Діагност. 263. Діагност. 264. Діагност. 265. Діагност. 266. Діагност. 267. Діагност. 268. Діагност. 269. Діагност. 270. Діагност. 271. Діагност. 272. Діагност. 273. Діагност. 274. Діагност. 275. Діагност. 276. Діагност. 277. Діагност. 278. Діагност. 279. Діагност. 280. Діагност. 281. Діагност. 282. Діагност. 283. Діагност. 284. Діагност. 285. Діагност. 286. Діагност. 287. Діагност. 288. Діагност. 289. Діагност. 290. Діагност. 291. Діагност. 292. Діагност. 293. Діагност. 294. Діагност. 295. Діагност. 296. Діагност. 297. Діагност. 298. Діагност. 299. Діагност. 300. Діагност. 301. Діагност. 302. Діагност. 303. Діагност. 304. Діагност. 305. Діагност. 306. Діагност. 307. Діагност. 308. Діагност. 309. Діагност. 310. Діагност. 311. Діагност. 312. Діагност. 313. Діагност. 314. Діагност. 315. Діагност. 316. Діагност. 317. Діагност. 318. Діагност. 319. Діагност. 320. Діагност. 321. Діагност. 322. Діагност. 323. Діагност. 324. Діагност. 325. Діагност. 326. Діагност. 327. Діагност. 328. Діагност. 329. Діагност. 330. Діагност. 331. Діагност. 332. Діагност. 333. Діагност. 334. Діагност. 335. Діагност. 336. Діагност. 337. Діагност. 338. Діагност. 339. Діагност. 340. Діагност. 341. Діагност. 342. Діагност. 343. Діагност. 344. Діагност. 345. Діагност. 346. Діагност. 347. Діагност. 348. Діагност. 349. Діагност. 350. Діагност. 351. Діагност. 352. Діагност. 353. Діагност. 354. Діагност. 355. Діагност. 356. Діагност. 357. Діагност. 358. Діагност. 359. Діагност. 360. Діагност. 361. Діагност. 362. Діагност. 363. Діагност. 364. Діагност. 365. Діагност. 366. Діагност. 367. Діагност. 368. Діагност. 369. Діагност. 370. Діагност. 371. Діагност. 372. Діагност. 373. Діагност. 374. Діагност. 375. Діагност. 376. Діагност. 377. Діагност. 378. Діагност. 379. Діагност. 380. Діагност. 381. Діагност. 382. Діагност. 383. Діагност. 384. Діагност. 385. Діагност. 386. Діагност. 387. Діагност. 388. Діагност. 389. Діагност. 390. Діагност. 391. Діагност. 392. Діагност. 393. Діагност. 394. Діагност. 395. Діагност. 396. Діагност. 397. Діагност. 398. Діагност. 399. Діагност. 400. Діагност. 401. Діагност. 402. Діагност. 403. Діагност. 404. Діагност. 405. Діагност. 406. Діагност. 407. Діагност. 408. Діагност. 409. Діагност. 410. Діагност. 411. Діагност. 412. Діагност. 413. Діагност. 414. Діагност. 415. Діагност. 416. Діагност. 417. Діагност. 418. Діагност. 419. Діагност. 420. Діагност. 421. Діагност. 422. Діагност. 423. Діагност. 424. Діагност. 425. Діагност. 426. Діагност. 427. Діагност. 428. Діагност. 429. Діагност. 430. Діагност. 431. Діагност. 432. Діагност. 433. Діагност. 434. Діагност. 435. Діагност. 436. Діагност. 437. Діагност. 438. Діагност. 439. Діагност. 440. Діагност. 441. Діагност. 442. Діагност. 443. Діагност. 444. Діагност. 445. Діагност. 446. Діагност. 447. Діагност. 448. Діагност. 449. Діагност. 450. Діагност. 451. Діагност. 452. Діагност. 453. Діагност. 454. Діагност. 455. Діагност. 456. Діагност. 457. Діагност. 458. Діагност. 459. Діагност. 460. Діагност. 461. Діагност. 462. Діагност. 463. Діагност. 464. Діагност. 465. Діагност. 466. Діагност. 467. Діагност. 468. Діагност. 469. Діагност. 470. Діагност. 471. Діагност. 472. Діагност. 473. Діагност. 474. Діагност. 475. Діагност. 476. Діагност. 477. Діагност. 478. Діагност. 479. Діагност. 480. Діагност. 481. Діагност. 482. Діагност. 483. Діагност. 484. Діагност. 485. Діагност. 486. Діагност. 487. Діагност. 488. Діагност. 489. Діагност. 490. Діагност. 491. Діагност. 492. Діагност. 493. Діагност. 494. Діагност. 495. Діагност. 496. Діагност. 497. Діагност. 498. Діагност. 499. Діагност. 500. Діагност. 501. Діагност. 502. Діагност. 503. Діагност. 504. Діагност. 505. Діагност. 506. Діагност. 507. Діагност. 508. Діагност. 509. Діагност. 510. Діагност. 511. Діагност. 512. Діагност. 513. Діагност. 514. Діагност. 515. Діагност. 516. Діагност. 517. Діагност. 518. Діагност. 519. Діагност. 520. Діагност. 521. Діагност. 522. Діагност. 523. Діагност. 524. Діагност. 525. Діагност. 526. Діагност. 527. Діагност. 528. Діагност. 529. Діагност. 530. Діагност. 531. Діагност. 532. Діагност. 533. Діагност. 534. Діагност. 535. Діагност. 536. Діагност. 537. Діагност. 538. Діагност. 539. Діагност. 540. Діагност. 541. Діагност. 542. Діагност. 543. Діагност. 544. Діагност. 545. Діагност. 546. Діагност. 547. Діагност. 548. Діагност. 549. Діагност. 550. Діагност. 551. Діагност. 552. Діагност. 553. Діагност. 554. Діагност. 555. Діагност. 556. Діагност. 557. Діагност. 558. Діагност. 559. Діагност. 560. Діагност. 561. Діагност. 562. Діагност. 563. Діагност. 564. Діагност. 565. Діагност. 566. Діагност. 567. Діагност. 568. Діагност. 569. Діагност. 570. Діагност. 571. Діагност. 572. Діагност. 573. Діагност. 574. Діагност. 575. Діагност. 576. Діагност. 577. Діагност. 578. Діагност. 579. Діагност. 580. Діагност. 581. Діагност. 582. Діагност. 583. Діагност. 584. Діагност. 585. Діагност. 586. Діагност. 587. Діагност. 588. Діагност. 589. Діагност. 590. Діагност. 591. Діагност. 592. Діагност. 593. Діагност. 594. Діагност. 595. Діагност. 596. Діагност. 597. Діагност. 598. Діагност. 599. Діагност. 600. Діагност. 601. Діагност. 602. Діагност. 603. Діагност. 604. Діагност. 605. Діагност. 606. Діагност. 607. Діагност. 608. Діагност. 609. Діагност. 610. Діагност. 611. Діагност. 612. Діагност. 613. Діагност. 614. Діагност. 615. Діагност. 616. Діагност. 617. Діагност. 618. Діагност. 619. Діагност. 620. Діагност. 621. Діагност. 622. Діагност. 623. Діагност. 624. Діагност. 625. Діагност. 626. Діагност. 627. Діагност. 628. Діагност. 629. Діагност. 630. Діагност. 631. Діагност. 632. Діагност. 633. Діагност. 634. Діагност. 635. Діагност. 636. Діагност. 637. Діагност. 638. Діагност. 639. Діагност. 640. Діагност. 641. Діагност. 642. Діагност. 643. Діагност. 644. Діагност. 645. Діагност. 646. Діагност. 647. Діагност. 648. Діагност. 649. Діагност. 650. Діагност. 651. Діагност. 652. Діагност. 653. Діагност. 654. Діагност. 655. Діагност. 656. Діагност. 657. Діагност.



**КАТОК ПОЛЕВОЙ
ШПОРОВЫЙ**

КП-6-520Ш



КП-9-520Ш

Диаметр диска
рабочего колеса катка
500 мм

КАТОК ПОЛЕВОЙ

КП-6-520Ш - ширина захвата 6 м, **от 63000 грн.**
КП-9-520Ш - ширина захвата 9 м, **от 75000 грн.**



КП-6-500

КП-6-500 - ширина захвата 6 м,
от 63000 грн.
КП-9-500 - ширина захвата 9 м,
от 75000 грн.

**БОРОНА ДИСКОВАЯ
ПРИЦЕПНАЯ**



БДП-7

ширина захвата 7 м, **от 93000 грн.**



Кронштейн передний
противовеса в сборе
МТЗ-80, 82, от 2700 грн,
МТЗ-1225 от 6000 грн,
Комплект противовеса заднего
МТЗ-80, 82 от 1200 грн.



БДП-3

ширина захвата 3 м,
от 53000 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.

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

АВТОДВОР

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

Тираж 32 000 экз.

Отпечатано в типографии «Фактор Друж», г. Харьков. Заказ № 5366