

АВТОДВОР

ПОМОЩНИК ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА

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

КАЧЕСТВЕННОЕ СМЕСЕОБРАЗОВАНИЕ

*Макаренко Н.Г.,**доцент кафедры «Тракторы и автомобили» Харьковского национального технического университета сельского хозяйства им. П. Василенка*

Прошло более 100 лет с тех пор, как Рудольф Дизель создал двигатель внутреннего сгорания, смесь в котором воспламеняется от повышения температуры при сжатии воздуха в цилиндре.

И хотя рабочий процесс четырехтактного дизеля мало изменился, его конструкция постоянно совершенствуется, что обеспечивает более полное сгорание топлива, а, соответственно, улучшение его мощностных и экономических показателей, приемистости и надежности.

Лидером двигателестроения на постсоветском пространстве является Минский моторный завод, выпускающий гамму дизелей, устанавливаемых на тракторах, автомобилях, комбайнах. Они соответствуют современным технико-экономическим требованиям и имеют оптимальное соотношение мощности и экономичности с ценой.

Анализ тракторного парка зарубежных производителей указывает на увеличение количества тракторов с мощностью двигателя 200 – 300 л. с. Повышение единичной мощности вызвано применением широкозахватной техники, ростом стоимости рабочей силы, желанием сократить сроки сельскохозяйственных работ, снизить материальные расходы.

Основные требования сельскохозяйственного производства к конструкции двигателей – это повышение производительности тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин при высокой экономичности работы; обеспечение высокой надежности и долговечности; универсализация; легкость управления; упрощение и удешевление конструкции; снижение к минимуму расходов на техническое обслуживание и ремонт; обеспечение безопасности использования, создания комфортабельных условий работы и легкости управления.

Этим требованиям в полной мере отвечают дизели Минского моторного завода, в т. ч. двигатели повышенной мощности Д-260.4 и Д-262S2.

Их использование обеспечивает повышение производительности, ее технологической эффективности, повышение удельной энергоемкости. Указанные преимущества достигаются за счет интеграции технологических операций в одной машине (поскольку имеется запас мощности и крутящего момента двигателя), модульно-блочного построения конструкций, создания многофункциональных машин и агрегатов, способных за один проход выполнить несколько технологических операций с увеличенной шириной захвата на скоростях свыше 8 км/час.

Эксплуатация трактора с современным двигателем позволяет значительно уменьшить расходы топливо-смазочных материалов, затраты труда, упростить решение организационных вопросов и обеспечить стабильное, эффективное и высокопроизводительное производство продукции растениеводства.

При модернизации трактора установкой более мощного и экономичного двигателя удается при сравнительно небольших дополнительных затратах получить трактор, который можно агрегатировать с перспективными сельскохозяйственными машинами, в т. ч. и с зарубежными.

За счет каких же особенностей конструкции эти двигатели имеют столь высокие показатели?

Чтобы получить двигатель с наилучшими показателями, необходимо чтобы его системы и механизмы соответствовали требованиям наиболее высоких мировых стандартов.



При этом каждый элемент обеспечивает пусть небольшой, но прирост мощности, снижение потерь, а, соответственно, уменьшение расхода топлива.

Простое, и в то же время эффективное управление подачей топлива и воздуха в цилиндры обеспечивает повышение крутящего момента и его запаса, что особенно важно для стабильности выполнения технологического процесса агрегатом

Применение новых материалов, прогрессивных технологий и точности изготовления деталей гарантирует повышение их надежности.

Рассмотрим последовательно, системы и механизмы двигателя и проанализируем за счет каких особенностей конструкции удалось достичь столь высоких технико-экономических показателей.

Показатели дизеля прежде всего зависят от качества смесеобразования.

ВСЕ ДЛЯ КАЧЕСТВЕННОЙ ПОСЛЕУБОРОЧНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ УРОЖАЯ

ЗАВ. Строительство "Под ключ".
Реконструкция. Подъем. Завальная яма.
Нории. Зернопроводы.

Строительство **АНГАРОВ** каркасных и арочных

СЕПАРАТОРЫ ЗЕРНОВЫЕ. БЦС.

Аэродинамические **ИСМ** от 5 до 150 т/час.
Для первичной очистки и калибровки, **подготовки**
высококачественного посевного материала.

ЗЕРНОСУШИЛКИ. Шахтного типа от 15,7 т / час

+38 (067) 379-54-07

+38 (050) 307-52-09

+38 (095) 419-74-65

+38 (093) 281-70-92

GPSPLUS

- СИСТЕМЫ ПАРАЛЛЕЛЬНОГО ВОЖДЕНИЯ
- АВТОПИЛОТЫ НА ЛЮБУЮ ТЕХНИКУ
- ЗАМЕР ПОЛЯ
- КОНТРОЛЬ ТОПЛИВА



гарантия, сервис
тел. 097 988 44 34, 066 342 22 42
сайт: gpsplus.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

Сцепление "LuK" (Германия) для дизелей

MM3 Deutz



ООО «АВТОДВОР Торговый Дом»
(057) 715-45-55
(050) 514-36-04
(050) 301-28-35
(050) 323-80-99
(050) 715-45-55

ООО «Слобожанская промышленная компания»
(057) 75-75-000
(066) 240-15-61
(067) 918-25-21
(068) 888-81-61

ТЕХНОЛОГИИ КОНТРОЛЯ И СБЕРЕЖЕНИЯ ТОПЛИВА, МАСЕЛ, ЖИДКОСТЕЙ




Счетчики
Датчики
Насосы
Расходомеры
Мини колонки
Фильтры
Краны
Аксессуары

**- БЫСТРО
- КАЧЕСТВЕННО
- ДОСТУПНО**

(067) 939 55 18, (067) 259 08 01
(099) 237 65 17, (063) 718 24 87

"Технологии контроля и топливосбережения - Прок"

www.prock.com.ua, e-mail: office@prock.com.ua



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

ТРАКТОРИ ТА НАВИСНЕ ОБЛАДНАННЯ ВІД МАЛОГО ДО ВЕЛИКОГО

ДТЗ • Jinma • Xingtai • DW • Dong Feng



м. Черкаси, вул. Сумгайтська, 17,
зупинка "м-н Фуршет"

тел.: 0472 504 164
067 470 45 52

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
Спутникова система
вимірювання 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

АРГУМЕНТЫ и ФАКТЫ

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

Как показали испытания, проведенные в Украинском научно-исследовательском институте прогнозирования и испытания сельскохозяйственной техники и технологий им. Л.Погорелого, благодаря газотурбинному наддуву и промежуточному охлаждению воздуха, применению современных материалов и технологий, минские моторы являются 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 ширины захвата 7,2 м., появляется возможность агрегатировать его с современными, более производительными орудиями и агрегатами (например, тягач борона УДА-3,8, сеялка-культиватор «Партнер», пята кор пусный луг 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,
СИВАЛОК,
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.



мистецтво зважування

УКРАЇНСЬКА 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



www.avtodvor.com.ua **двигунами**
Обладнання 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
ВІД 150 к.с.
до 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.)

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

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 у кого немає. Є мінімальний запас, щоб провести посівну, відремонтувати або модернізувати наявну техніку та хоч якусь її обновити. 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 непомірно 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 енергозасобів. 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 енергозасобів 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 поршневі групи 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 -охолоджувача (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 машинно-тракторного 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.

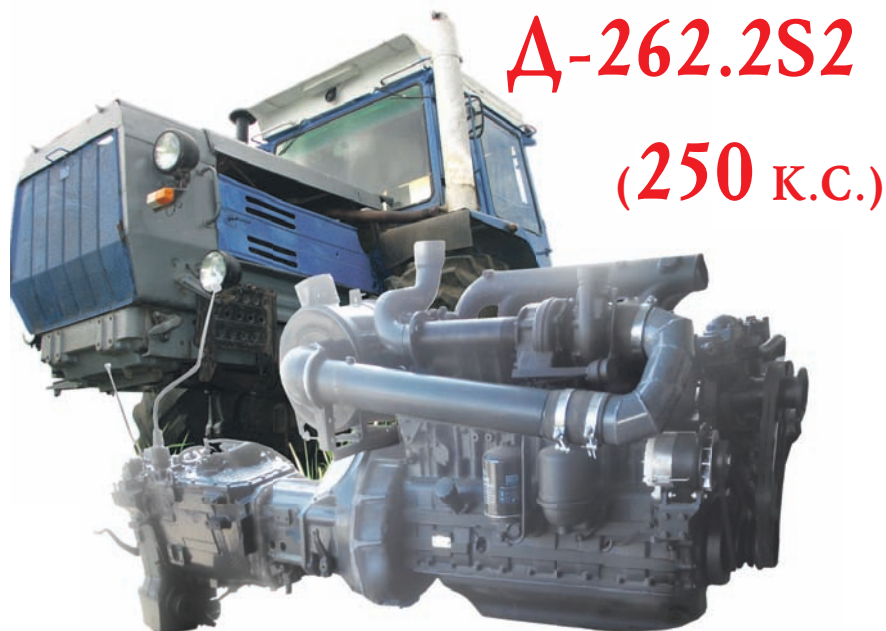
Як засвідчили випробування та досвід експлуатації тракторів у господарствах, трактор типу ХТЗ-17221 (Т-150К) з двигуном Д 260.4 за день витрачає менше палива порівняно з аналогічним агрегатом, обладнаним двигуном ЯМЗ-236М2. Реальна економія при виконанні однакових робіт під навантаженням становить до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

З 2012 року 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 підвищується 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 ви-

користувати 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. ■



КУЛЬТИВАТОР ПРИЦЕПНОЙ СПЛОШНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

Гарантия производителя 800 га.

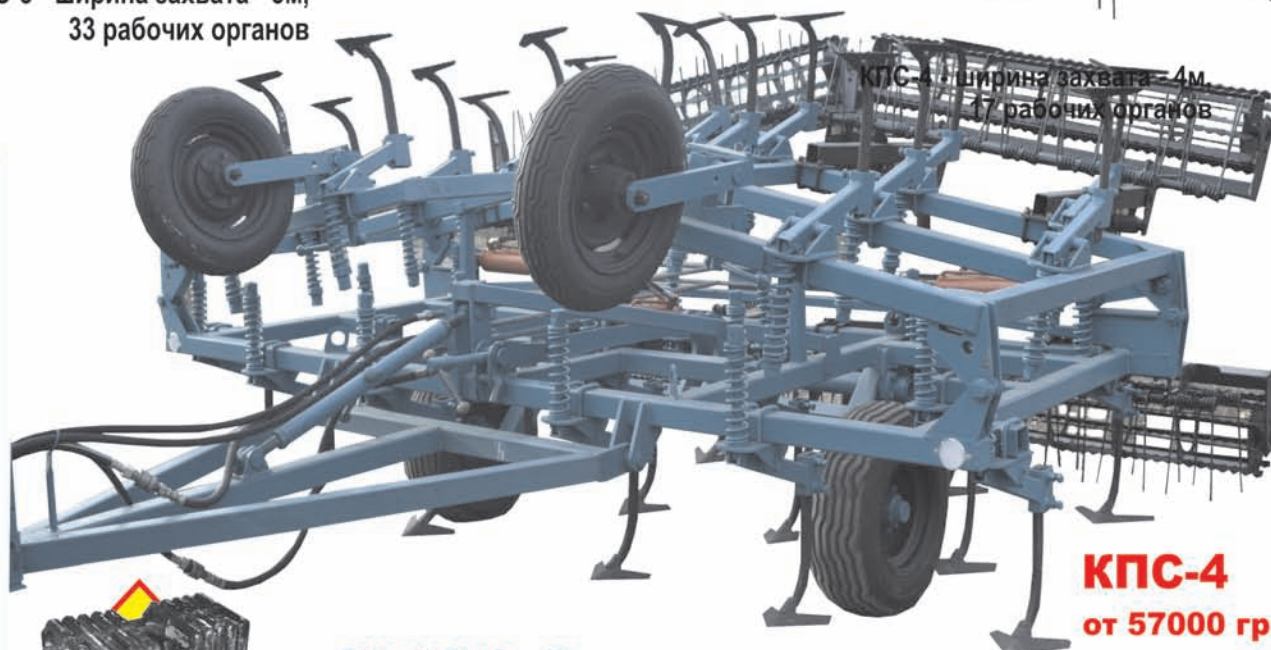
КПС-6 от 90000 грн.

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



КПС-8 от 112000 грн.

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



КПС-4 - ширина захвата - 4м,
17 рабочих органов

**КПС-4
от 57000 грн.**

КРН 5.6 от 21000 грн.



**Секция КРН
от 1200 грн.**



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

www.apostolovagromash.com.ua

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

ООО "АПОСТОЛОВАГРОМАШ"

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

Уважаемая редакция газеты «Автодвор». Подскажите, пожалуйста, чем опасна детонация в двигателе и какие факторы влияют на ее возникновение. С уважением Василий Иванович, Одесская обл.

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

В процессе сгорания в цилиндрах двигателя химическая энергия топлива превращается в тепловую. Это превращение осуществляется в течение некоторого промежутка времени, когда поршень находится вблизи ВМТ.

Эффективность протекания процесса сгорания зависит от большого количества факторов и прежде всего от способа смесеобразования и воспламенения топлива. Процесс горения топлива, его развитие и полное завершение в короткий срок представляют собой ряд сложных последовательных реакций.

При некоторых условиях работы в двигателях с искровым зажиганием возникают звенящие металлические стуки, которые являются признаком детонационного сгорания топлива. При слабой детонации они появляются через некоторые интервалы и похожи на стуки, возникающие при увеличении зазора между верхней втулкой шатуна и поршневым пальцем. Налицо наличие детонации.

С увеличением интенсивности детонации в цилиндре двигателя слышатся сильные непрерывные стуки. При этом работа двигателя становится неустойчивой, уменьшается число оборотов коленчатого вала, поршень, цилиндр и головка цилиндров перегреваются и появляется черный дым в отработавших газах.

В случае длительной работы двигателя с детонационным сгоранием возможно обгорание кромок поршня, прокладки между цилиндрами и головкой блока, а также электродов и изоляторов свечи зажигания. Местные высокие давления, возникающие при детонации, создают повышенные ударные нагрузки на кривошипно-шатунный механизм и вызывают разрушения антифрикционного слоя в шатунных подшипниках. Из-за разрушения масляной пленки, а также под воздействием содержащихся в продуктах сгорания активных веществ усиливается износ гильз цилиндров в верхней части.

По указанным выше причинам длительная работа двигателя с детонацией недопустима.

Исследования показали, что в процессе сгорания перед фронтом пламени вследствие расширения продуктов сгорания несгоревшая рабочая смесь сжимается, и ее температура повышается. В результате повышения температуры и давления несгоревшей части рабочей смеси в ней возникают химические реакции окисления молекул топлива и образуются перекисные соединения. При достаточно высоких давлениях и температуре эти соединения воспламеняются еще до того, как к этой части рабочей смеси приблизится фронт пламени. Начавшийся процесс сгорания распространяется с весьма высокой скоростью на соседние слои рабочей смеси, где также произошли предварительные реакции окисления.

В результате такого развития процесса сгорания возникают ударные волны, которые распространяются с большой скоростью по всему объему камеры сгорания и, отражаясь от стенок, вызывают металлические стуки. Попадая в зоны, где указанные химические реакции близки к завершению, эти ударные волны вызывают детонационный взрыв. Распространение детонационной волны происходит со скоростью 2000–2300 м/сек.

Опытным путем установлено, что детонационное сгорание, как правило, возникает в зоне камеры сгорания, наиболее удаленной от свечи зажигания, где рабочая смесь сгорает в последнюю очередь и наиболее подвержена сжатию газами, образовавшимися от сгоревшего топлива, и воздействию высоких температур.

На возникновение детонации влияют различные факторы.

Степень сжатия. При увеличении степени сжатия температура и давление в конце процесса сжатия возрастают, что способствует возникновению детонации.



ПОЧЕМУ ВОЗНИКАЕТ ДЕТОНАЦИЯ ПРИЧИНЫ И СЛЕДСТВИЕ

Поэтому пределом увеличения степени сжатия является такое ее значение, при котором возникает детонационное сгорание. При прочих равных условиях возможное повышение степени сжатия зависит от октанового числа топлива и применяемой формы камеры сгорания. Поэтому степень сжатия для данного двигателя выбирают с учетом предназначаемого для него топлива и типа камеры сгорания.

Форма камеры сгорания и расположение свечи зажигания. Форма камеры сгорания в известной мере определяет характер распространения фронта пламени. Компактная камера сгорания с размещением свечи зажигания в центре так, чтобы пламя распространялось равномерно во все стороны, позволяет повысить допустимую степень сжатия, при которой процесс сгорания протекает без детонации. При использовании камеры сгорания с вытеснителем, улучшается отвод теплоты от сгорающей в последнюю очередь части рабочей смеси, и склонность двигателя к детонации снижается.

Размер и число цилиндров. При больших диаметрах цилиндра путь пламени до наиболее удаленной точки камеры сгорания увеличивается, что способствует возникновению детонации. В этом случае для получения бездетонационного сгорания устанавливают две свечи зажигания, располагая их в диаметрально противоположных концах.

В многоцилиндровых двигателях с внешним смесеобразованием возможно возникновение детонации в отдельных цилиндрах из-за неравномерного распределения смеси по цилиндрам. Склонность к детонации появляется в тех цилиндрах, в которые поступает обогащенная горячая смесь ($\alpha = 0,8...0,9$).

Материал головки цилиндров и поршня. Склонность двигателя к детонации можно уменьшить, улучшив отвод теплоты от деталей, обрабатывающих камеру сгорания. С этой целью для изготовления головок цилиндров и поршня следует применять материал, обладающий большой теплопроводностью. Использование алюминиевого сплава, имеющего по сравнению с чугуном большую теплопроводность, позволяет при том же топливе несколько повысить допустимую степень сжатия.

Состав рабочей смеси. Наибольшую склонность к детонации имеет рабочая смесь при коэффициенте избытка воздуха $\alpha = 0,8...0,9$, так как при этом скорость сгорания, температура, и давление оказываются наибольшими, что способствует возникновению детонации.

Число оборотов коленчатого вала. При увеличении числа оборотов уменьшается время для химической подготовки топлива. Кроме того, из-за повышения сопротивления во впускной системе коэффициент остаточных газов возрастает. В результате этого температура и давление в процессе сгорания уменьшаются. Совместное действие этих факторов приводит к тому, что с увеличением числа оборотов склонность двигателя к детонации снижается.

Нагрузка двигателя. При уменьшении нагрузки и соответствующем прикрытии дроссельной заслонки увеличивается коэффициент остаточных газов, а давление и температура конца сжатия снижаются. Оба эти фактора уменьшают склонность двигателя к детонации.

Угол опережения зажигания. При увеличении угла опережения зажигания процесс сгорания развивается ближе к ВМТ, повышая давление и температуру во второй фазе процесса сгорания, что способствует возникновению детонации.

Нагарообразование. При отложении нагара на днище поршня и поверхности головки цилиндров, обращенной к камере сгорания, отвод теплоты от них уменьшается и температура поверхности, ограничивающей камеру сгорания, повышается. Кроме того, по мере отложения нагара несколько увеличивается степень сжатия.

Оба эти фактора приводят к повышению температуры и давления рабочей смеси, что способствует появлению детонационного сгорания.

В случае необходимости эксплуатации двигателя с нагаром на деталях, следует уменьшить угол опережения зажигания.

Охлаждение двигателя. Часть теплоты отработавших газов через стенки отводится в охлаждающую среду. При уменьшении отвода теплоты возникает перегрев внутренних поверхностей цилиндра, поршня и головки цилиндров, что приводит к возникновению детонационного сгорания. ■

Коломиец Леонид Павлович, ветеран ХТЗ

РАЗБОРКА РАЗДАТОЧНОЙ КОРОБКИ

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...

Идея навстречу пожеланиям наших читателей продолжаем рубрику:

Снятие механизма включения переднего моста

Расшплинтуйте и отверните гайку 8 (рис. 1).

Снимите шайбу 12 и уплотнительное кольцо 11, выньте ось 9 и снимите рычаг 10. Расколотите гайку 6 и выверните болт 5, выпрессуйте валик 7, заглушку 1 из корпуса 13. Выньте вилку 2 с пружиной 3 и фиксатором 4.

Снятие привода насоса коробки передач

Для удобства выполняемых операций положите раздаточную коробку набок.

Отверните болты 2 (рис. 2), снимите крышку 1 с насосом, прокладкой, муфтой, фильтром.

Выньте вал 7 с подшипниками 8 и зубчатым колесом 9, стопорным кольцом 10, регулировочными 11 и проставочными 12 кольцами.

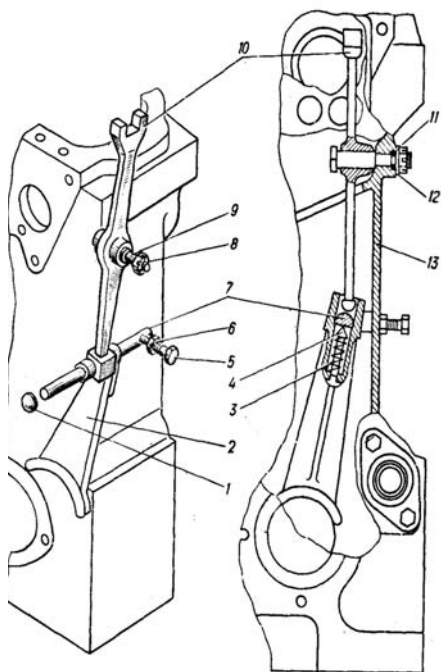


Рис. 1. Снятие механизма включения переднего моста: 1 — заглушка; 2 — вилка; 3 — пружина; 4 — фиксатор; 5 — болт; 6, 8 — гайка; 7 — валик; 9 — ось; 10 — рычаг; 11 — кольцо; 12 — шайба; 13 — корпус

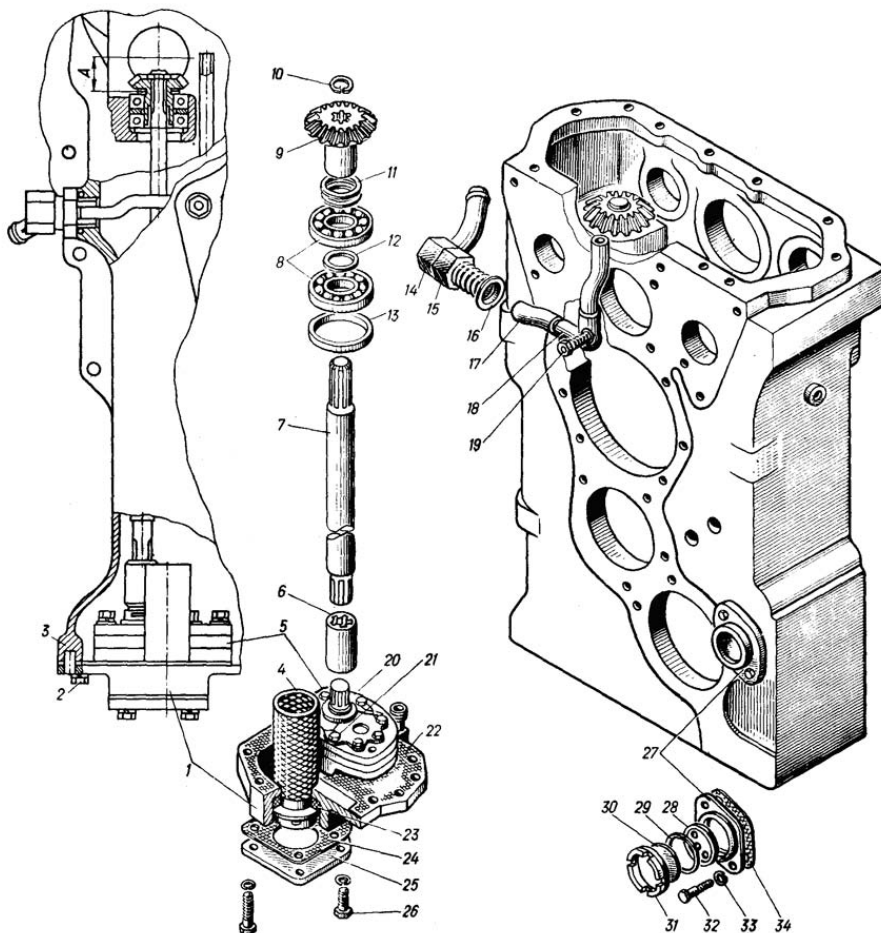


Рис. 2. Снятие привода насоса коробки передач: 1, 25, 27 — крышка; 2, 21, 26, 32 — болт; 3 — корпус; 4 — фильтр; 5 — насос; 6 — муфта; 7 — вал; 8 — подшипник; 9 — колесо зубчатое; 10, 11, 12, 13, 16, 23, 29 — кольцо; 14, 18 — штуцер; 15, 19, 31 — гайка; 17 — трубка; 20 — проволока; 22, 24, 34 — прокладка; 28 — экран; 30 — стекло смотровое; 33 — шайба

Рассоедините зубчатое колесо и подшипник и выньте кольцо 13 из корпуса 3. Расконтрите гайку 15, выверните штуцер 14 с уплотнительным кольцом 16 и снимите трубку 17.

Отверните гайку 19 и снимите штуцер 18.

Снимите крышку 27 с указателем уровня масла (при необходимости разберите указатель).

Снимите муфту 6, проволоку 20, отверните болты 21, снимите насос 5, прокладку 22.

Отверните болты 26 и снимите крышку 25, прокладку 24, фильтр 4, кольцо 23.

Разборка корпуса привода ВОМ

Выньте шплинт 13 (рис. 3), отверните гайку 15, снимите шайбу 14, муфту 12, и выпрессуйте вал-колесо зубчатое 2 с подшипниками 1 и 3.

Выньте стопорное кольцо 6 и выпрессуйте подшипник 7, манжету 8, шайбу 9, войлочный сальник 10, обойму 11 из корпуса 5.

Снимите с вала втулку 4 и спрессуйте подшипники.

Разборка крышки раздаточной коробки

Расшплинтуйте и снимите шплинт 4 (рис. 4), рычаг 2.

Отверните снизу крышки болты и снимите упор, пружину 17, фиксатор 18.

Снимите проволоку 10, отверните болты 11, 21 и снимите рычаги 9, 13, уплотнительное кольцо 12, вилку 8, валик 3.

Отверните болт 20 и выньте кольцо 15, пружину 19.

Отверните болты 14 и снимите с крышки 1 крышку 22, прокладку 7, стопорное кольцо 5, уплотнительное кольцо 6, заглушку 16.

Разборка насоса НМШ-25.

Отверните болты 1 (рис. 5), снимите крышку 2, корпус 10, ведущее 5 и ведомое 6 зубчатые колеса. Выпрессуйте (при необходимости) втулки 4 из крышек 2 и 9, ось 8 и штифт 3 из крышки 9, втулку 7 из зубчатого колеса 6. ■

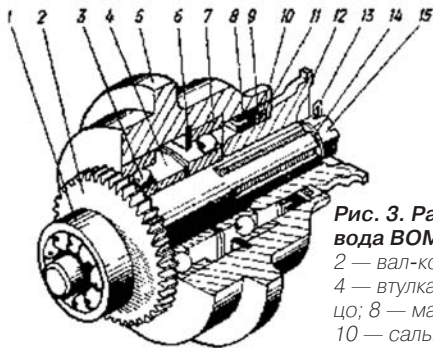


Рис. 3. Разборка корпуса привода ВОМ: 1, 3, 7 — подшипник; 2 — вал-колесо зубчатое; 4 — втулка; 5 — корпус; 6 — кольцо; 8 — манжета; 9, 14 — шайба; 10 — сальник; 11 — обойма; 12 — муфта; 13 — шплинт; 15 — гайка

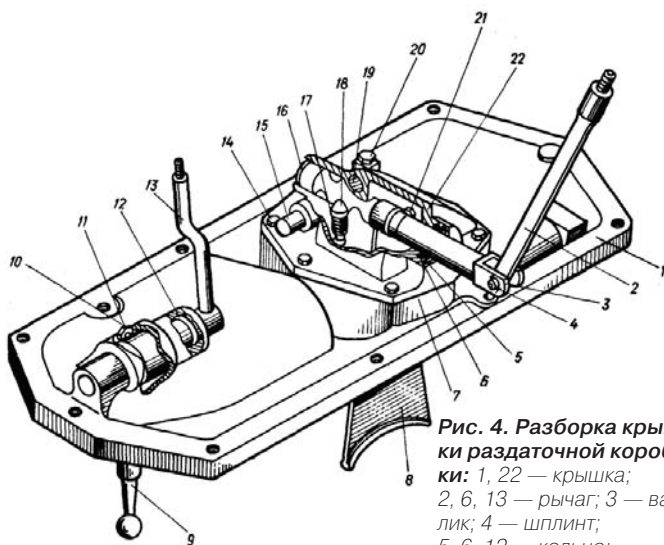


Рис. 4. Разборка крышки раздаточной коробки: 1, 22 — крышка; 2, 6, 13 — рычаг; 3 — валик; 4 — шплинт; 5, 6, 12 — кольцо;

7 — прокладка; 8 — вилка; 10 — проволока; 11, 14, 20, 21 — болт; 15 — стопор; 16 — заглушка; 17, 19 — пружина; 18 — фиксатор

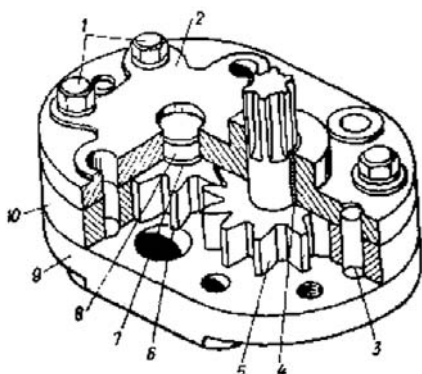


Рис. 5. Разборка насоса НМШ-25:

1 — болт; 2, 9 — крышка; 3 — штифт; 4, 7 — втулка; 5, 6 — колесо зубчатое; 8 — ось; 10 — корпус

В копилку Вашего опыта

Вы приходите утром на стоянку, а стекла обмерзшие. Снег-то можно тряпкой смахнуть, а лед? Можно, конечно, включить обогрев (вы это и сделаете), но пока стекло оттаивает так, чтобы можно было включить дворники, ох, как много времени пройдет. А если еще и печка неважно работает? Поэтому возьмите футляр от магнитофонной кассеты и попробуйте им счистить изморозь на стеклах. Вы будете приятно удивлены, насколько легко и быстро это можно сделать.

Не вставляйте в гнездо прикуривателя вашей иномарки прикуриватель от русского автомобиля, ничего хорошего из этого не получится: прикуриватель работать не будет, а предохранитель на гнездо прикуривателя сгорит.

Если у вас перестала работать кнопка электрического замка багажника (у некоторых машин), то прежде, чем лезть в предохранители, откройте бардачок и посмотрите, нет ли там, в глубине, кнопки блокировки замка багажника, и не включена ли она?

Под капотом, в районе фар, у вас должна находиться тряпка. Тогда, проверяя уровень масла в двигателе, вы всегда сможете вытереть об нее руки.

Если вас попросили «дать прикурить», т.е. от вашего автомобиля завести другой автомобиль, то, подогнав машину, заглушите ее. И пусть «прикуривают» сколько угодно. Если вы будете давать «прикуривать» при работающем двигателе, то у вас, скорее всего, выйдет из строя генератор.

Если у вас дизельный двигатель, или бензиновый, но провода «прикуривателя» тонкие, то, скорее всего, просто крутануть стартером свой двигатель и завести его вам не удастся. В этом случае надо подсоединить провода «прикуривателя», завести другую машину и погулять минут пять. За это время генератор другой машины «набьет» и разогреет ваш аккумулятор, и можно будет (заглушив, конечно, другую машину) как следует крутануть свой двигатель.

Если вы заводите бензиновый двигатель холодным утром, а он не заводится, хотя и пытается это сделать, или заводится еле-еле и тут же глохнет, то в 99 случаях из 100

этому двигателю по какой-то причине не хватает топлива. Плесните ему во впускной коллектор немного (1-2 столовых ложки) бензина из бутылочки, которая у вас будет с собой. Делается это так. Если двигатель карбюраторный, то надо снять крышку воздушного фильтра, под ней вы увидите несколько отверстий (они могут быть закрыты заслонками), в каждое из этих отверстий (или прямо на заслонку) и надо плеснуть порцию бензина. Если двигатель с впрыском, надо снять любую резиновую трубочку с впускного коллектора и в дырочку налить бензина. Если бутылочка была принесена из дома, т.е. бензин в ней относительно теплый, машина заведется мгновенно. Конечно же, чтобы не возиться каждое утро под капотом, такой автомобиль надо ремонтировать.

Зимой многие водители уносят «слабую» аккумуляторную батарею домой, чтобы утром она, теплая, смогла как следует крутануть двигатель. Прodelывать это приходится каждый день. Аккумуляторные батареи в современных автомобилях не тяжелые, но установлены в очень неудобном месте (особенно в микроавтобусах), поэтому рекомендуется устанавливать батарею на штатное место прямо в сумке-авоське. Тогда достать батарею из тесного отсека очень легко: взял за ручки - и вынул (отсоединив предварительно сначала «минус», а потом «плюс»-вывод).

Если дизельный двигатель сразу после прогрева свечей (т.е. когда погаснет сигнальная лампочка) не заводится, попробуйте подольше прогреть эти свечи. Учтите, что свечи греются и после отключения лампочки. Большинство свечей греются по следующей программе: включено зажигание, лампочка загорелась и на свечи начало поступать напряжение. Через несколько секунд, в зависимости от температуры двигателя и окружающего воздуха, погаснет лампочка «GLOW» (или изображение спиральки), но на напряжении на свечи по-прежнему будет подаваться. Пройдет еще несколько секунд, и под капотом раздастся щелчок. Это значит, что напряжение на свечах ступенчато снизилось, это пониженное (около 5 вольт) напряжение может держаться на свечах и после запуска двигателя, до тех пор, пока двигатель не прогреется. ■

Как найти отказ предпускового подогревателя КамАЗ

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

Предпусковой подогреватель предназначен для нагрева жидкости в системе охлаждения и масла в поддоне картера двигателя перед пуском при температуре окружающего воздуха ниже -25°C . На автомобилях КамАЗ установлен предпусковой подогреватель типа ПЖД30 под передней поперечиной рамы автомобиля (рис. 1).

Котел подогревателя изготовлен из листовой нержавеющей стали и предназначен для передачи теплоты циркулирующей через него жидкости. По принципу действия он является рекуперативным теплообменником и состоит из двух жидкостных рубашек и двух газоходов 2 и 3 (рис. 2). Продукты сгорания из горелки направляются в прямой газоход 3, затем проходят по обратному газоходу 2 и отводятся из котла к картеру двигателя для подогрева масла. На выходе из обратного газохода установлен газовый нагреватель 4 топлива, обеспечивающий подогрев топлива, подаваемого к форсунке, до $60...80^{\circ}\text{C}$.

Система дистанционного управления (рис. 3) подогревателем дает возможность управлять работой подогревателя как в рабочем положении кабины, так и при поднятой кабине.

На автомобиле КамАЗ могут возникать следующие отказы предпускового подогревателя: не работает электродвигатель насосного агрегата; не воспламеняется топливо в котле предпускового подогревателя.

Признаки первого отказа: при любом рабочем положении рычага переключателя не происходит включение цепи электродвигателя и не слышно работы электродвигателя.

Причины отказа: выключение предохранителя; отказ переключателя; неисправность реле электродвигателя; обрыв провода между реле и электродвигателем; неисправность электродвигателя.

Признаки второго отказа: отсутствие равномерного гула горения топлива и нагрева подогревателя.

Причины отказа: не возникает искровой заряд между электродами свечи; не работает реле электронагрева топлива, электронагреватель топлива или электромагнитный топливный клапан. Для оптимизации поиска проведено хронометрирование проверок:

П1 — проверка аккумуляторных батарей, выключателя аккумуляторных батарей и соединительных проводов до предохранителя в цепи системы предпускового подогревателя. Проверку производят контрольной лампой путем подключения ее между проверяемым прибором и корпусом автомобиля. Если при подключении лампы к входному выводу предохранителя лампа не горит, значит, необходимо проверить аккумуляторные батареи. Проверка занимает около 5 мин;

П2 — проверка предохранителя на силу тока 30 А. Нажать на кнопку предохранителя (рис. 4), а затем подключить лампу к выходному выводу предохранителя (рис. 5). В этом случае лампа должна гореть; если она не горит, значит предохранитель неисправен. Проверка занимает 20 с;

П3 — проверка переключателя режимов работы и соединительных проводов. Подключить контрольную лампу к выводу 96 (провод красного цвета) переключателя режимов работы. При этом должна гореть лампа. Исправность переключателя проверяют контрольной лампой. Для этого конец одного провода подключают к корпусу автомобиля, конец другого провода поочередно подключают к выводам переключателя режимов работы. При подключении к выводу с зеленым проводом переключатель должен находиться в положении II, при проверке выводов с голубыми проводами — в положении I или II, при проверке вывода с коричневым проводом — в положении I;

П4 — проверка соединительных проводов от переключателя к контактору электродвигателя и самого контактора. Для проверки исправности проводов контрольную лампу поочередно подсоединяют к выводам контактора (рис. 3). Для проверки исправности контактора электродвигателя необходимо подключить контрольную лампу к выводу контактора 96 (провод белого цвета), а переключатель режимов работы установить в положение III. Лампа должна гореть, если она не горит, то контактор неисправен;

П5 — проверка электродвигателя насосного агрегата и соединительных проводов до контактора. Провод проверяют подключением контрольной лампы к выводу электродвигателя. Для проверки работы электродвигателя соединяют «+» аккумуляторных батарей с выводом электродвигателя. Исправный двигатель должен работать. Контрольным амперметром, включенным последовательно с электродвигателем, измеряют ток, потребляемый двигателем. Он не должен превышать $13...14\text{ А}$. При меньшей силе тока следует проверить состояние коллектора и щеток электродвигателя.

При большем значении тока дополнительно проверяют состояние обмотки возбуждения и обмотки якоря. Проверку можно также произвести, если поставить переключатель в положение III и предварительно проверить исправность провода.

Контроль производится на слух: если двигатель работает, значит провод исправен.

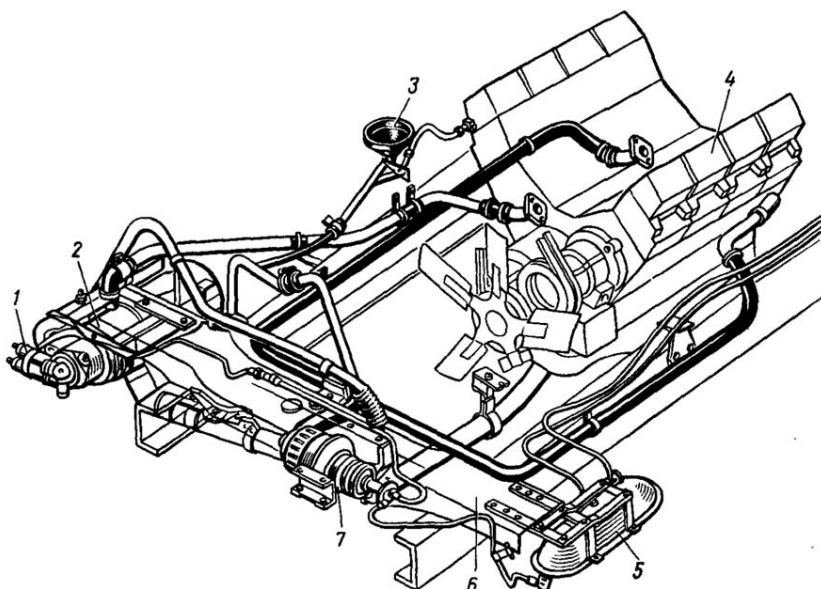


Рис. 1. Установка предпускового подогревателя на автомобиле: 1 — электромагнитный клапан; 2 — котел подогревателя; 3 — воронка для заливки жидкости; 4 — двигатель; 5 — топливный бачок; 6 — передняя поперечина рамы; 7 — насосный агрегат

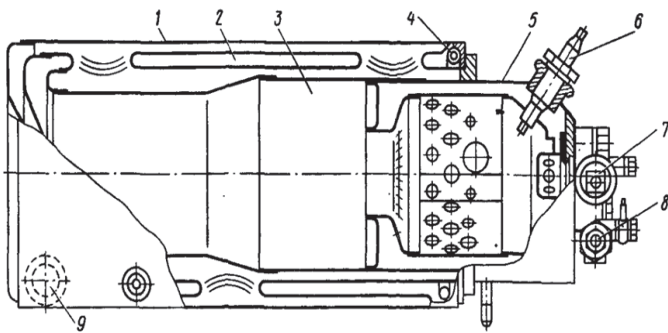


Рис. 2. Котел подогревателя

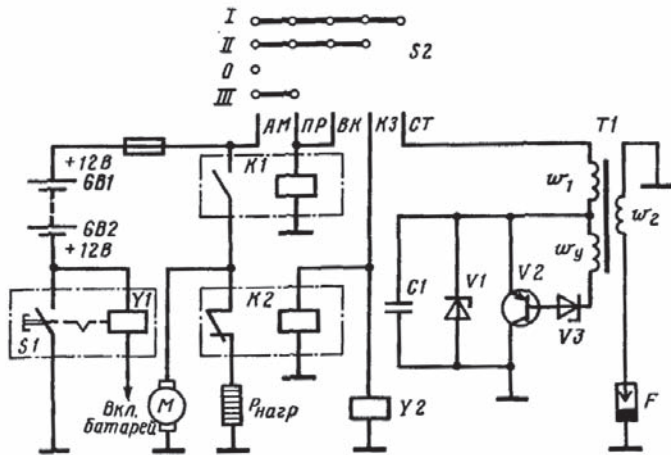


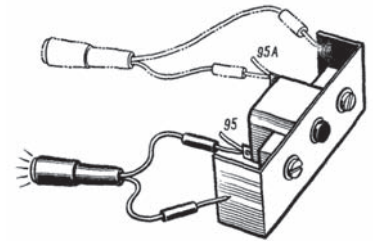
Рис. 3. Электрическая принципиальная схема предпускового подогревателя ПЖД30: GB1, GB2 — аккумуляторные батареи; S1 — выключатель батарей; S2 — переключатель режимов работы подогревателя; K1 — контактор включения электродвигателя; K2 — реле отключения электронагревателя топлива; P_{нагр} — электронагреватель топлива; Y1, Y2 — электромагниты; F — свеча зажигания; T1 — катушка зажигания; M — электродвигатель; V1—V3 — диоды

Однако отказ электродвигателя может быть вызван не только неисправностью в электрической цепи, но и в случае заклинивания крыльчатки вентилятора или крыльчатки жидкостного насоса, закрепленных на валу якоря электродвигателя. В этом случае не будет вращаться якорь и в цепи электродвигателя сила тока будет более 30 А. При этом сработает предохранитель и выключит всю цепь электрических приборов предпускового подогревателя. Проверка занимает около 3 мин;

П6 — проверка реле электронагревателя топлива и соединительных проводов от контактора электродвигателя. Для проверки действия реле необходимо подключить провод от контрольной лампы к выводу 100 (провод красного цвета) и перевести переключатель в положение III. Лампа должна гореть, если она не горит, необходимо подключить контрольную лампу к выводу 98А (провод черного цвета) при том же положении переключателя. Если лампа горит, значит, неисправно реле, если не горит, неисправен провод;

П7 — проверка электронагревателя топлива и соединительных проводов от реле нагревателя. Провод проверяют подключением контрольной лампы к выводу электронагревателя (переключатель режимов работы в положении III). Лампа должна гореть. Проверку исправности электронагревателя производят подключением к его выводам контрольной лампы. Другой провод от лампы подключают к «+» аккумуляторных батарей. Лампа будет гореть при отсутствии отказа в цепи электронагревателя. Можно замерить сопротивление электронагревателя или ток, потребляемый электронагревателем. Он не должен превышать 8,5 А;

Рис. 5. Проверка напряжения на проводе 95 предохранителя



П8 — проверка катушки зажигания, транзисторного коммутатора и соединительных проводов. Провод от катушки зажигания до переключателя режимов работы проверяют контрольной лампой, вывод которой подсоединяют к выводу 99 катушки зажигания (переключатель режимов работы в положении II). Лампа должна гореть. Для проверки транзисторного коммутатора и катушки зажигания отсоединяют высоковольтный провод от искровой свечи и подносят его наконечник с зазором 8... 10 мм к корпусу автомобиля. Устанавливают рукоятку переключателя режимов работы в положение II и наблюдают за искрообразованием. Отсутствие искры — признак отказа коммутатора или катушки зажигания;

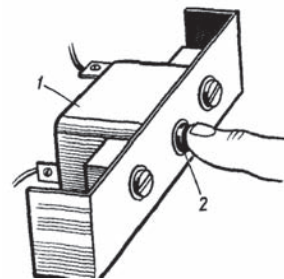


Рис. 4. Проверка предохранителя на силу тока 30 А: 1 — предохранитель; 2 — кнопка предохранителя

П9 — проверка электроискровой свечи. Свечу вывертывают из котла, а затем подключают к ней высоковольтный провод от коммутатора и проверяют искрообразование между электродами (рис. 7);

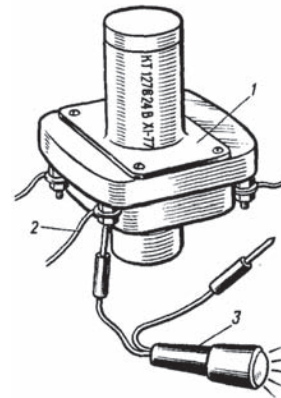


Рис. 6. Проверка контактора: 1 — контактор; 2 — провод 96; 3 — контрольная лампочка

П10 — проверка провода от переключателя режимов работы до электромагнитного топливного клапана и сам клапан.

При проверке клапана устанавливают переключатель в I положение. В этот момент должен быть слышен щелчок срабатывания электромагнита. ■

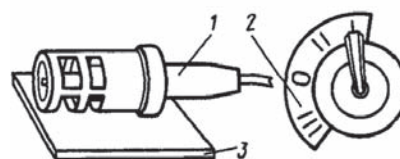


Рис. 7. Проверка свечи: 1 — свеча; 2 — переключатель; 3 — корпус

Уважаемая редакция газеты «Автодвор — помощник главного инженера», большое спасибо за серию статей про ТО и ремонт коробки передач, сцепления и ведущих мостов автомобилей МАЗ-64227, МАЗ-54322. Очень просим напечатать информацию также по ремонту ходовой наиболее распространенных моделей автомобилей МАЗ, ибо на наших дорогах это вопрос №1.

Заранее благодарен Михаил Иванович, Харьков

РЕМОНТ ПЕРЕДНЕЙ ОСИ АВТОМОБИЛЯ МАЗ

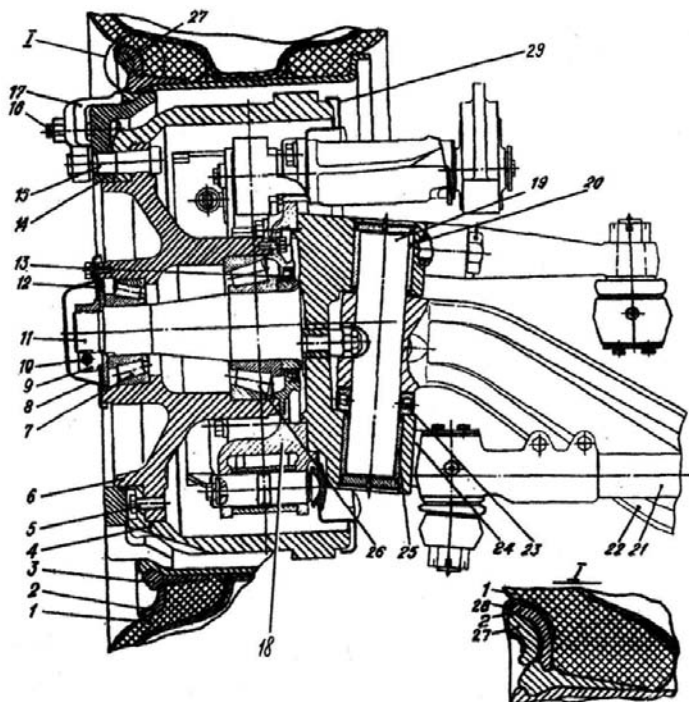


Рис. 1. Передняя ось и ступица переднего колеса при установке бездисковых колес: 1 — колесо; 2 — кольцо бортовое; 3 — кольцо замочное; 4 — барабан тормозной; 5, 15, 16 — болты; 6 — ступица; 7, 23, 26 — подшипники; 8 — крышка; 9 — гайка; 10 — болт; 11 — кулак поворотный; 12 — шайба; 13 — сальник; 14 — диск; 17 — прижим; 18 — суппорт; 19 — шкворень; 20, 25 — втулки; 21 — тяга поперечная рулевая; 22 — балка передней оси; 24 — рычаг поперечной рулевой тяги; 27 — груз балансировочный; 28 — пружина; 29 — щит тормоза

Передняя ось при установке бездисковых колес показана на рис. 1, при установке дисковых колес — на рис. 2.

Поперечный угол наклона шкворня 5° , а также угол развала колес 1° обеспечиваются изготовлением деталей передней оси. Эти углы не регулируются.

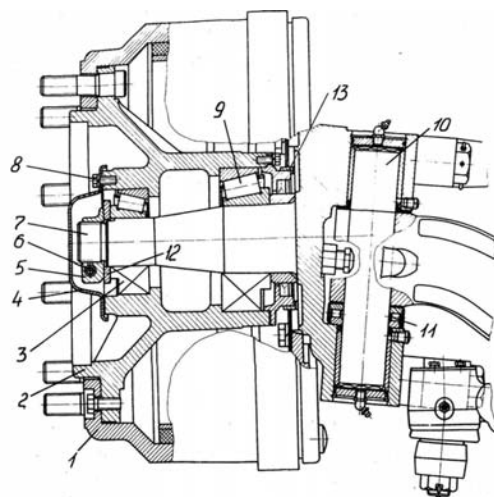


Рис. 2. Передняя ось и ступица переднего колеса при установке дисковых колес: 1 — тормозной барабан; 2 — ступица; 3, 9, 11 — подшипники; 4 — крышка; 5 — гайка; 6, 8 — болты; 7 — кулак поворотный; 10 — шкворень; 12 — шайба; 13 — индуктор АБС; 14 — подшипник

Продольный угол наклона шкворня $2^\circ 30'$ обеспечивается положением рессоры на раме.

Регулировка схождения колес. При правильной установке колес автомобиль имеет хорошую устойчивость при движении по прямой и управляемость на поворотах. Во время эксплуатации углы установки колес могут меняться вследствие износа деталей.

Угол схождения колес в горизонтальной плоскости устанавливается регулировкой длины поперечной рулевой тяги 21 (рис. 1), на концах которой имеется правая и левая резьба.

Величина схождения колес замеряется специальной линейкой модели 2182 и определяется разностью расстояний между торцами тормозных барабанов в горизонтальной плоскости. Размер Б (сзади) должен быть больше, чем размер А (спереди), на $1...2$ мм.

Для регулировки схождения колес ослабьте затяжку болтов клемм обоих наконечников рулевой тяги и вращением тяги (ввертыванием ее в наконечник при большем схождении и вывертыванием при недостаточном) измените ее длину так, чтобы обеспечить нормальную величину схождения колес. После регулировки тщательно затяните гайки болтов наконечников.

Регулировку углов поворота колес производите изменением положения упорных болтов, ограничивающих поворот колес. Упорные болты ввернуты в поворотные кулаки.

При вывертывании болта угол поворота колеса уменьшается и наоборот.

РЕГУЛИРОВКА СХОЖДЕНИЯ КОЛЕС ПЛНОПРИВОДНЫХ АВТОМОБИЛЕЙ

Разность (Б-А) должна быть $0,5...3,5$ мм (рис. 3).

При необходимости схождение колес отрегулируйте в следующем порядке:

- установите колеса в положение, соответствующее движению по прямой;
- ослабьте затяжку стяжных болтов обеих наконечников поперечной рулевой тяги;
- отверните гайки крепления шаровых пальцев наконечников в рычагах и снимите тягу;
- вывертыванием или ввертыванием наконечников путем вращения тяги установите схождение колес в задаваемых пределах.

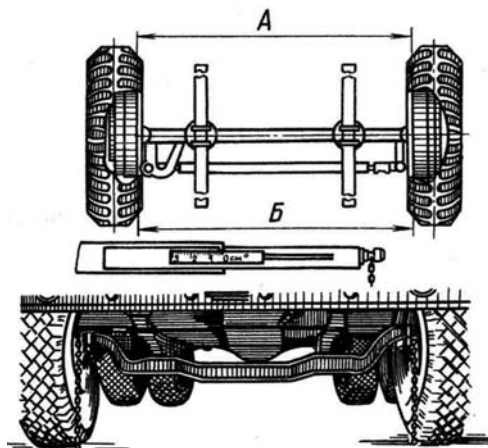


Рис. 3. Проверка схождения передних колес-

При этом надо иметь в виду, что вывертывание наконечников на один оборот увеличивает разность расстояний примерно на 5 мм, а вывертывание — уменьшает на эту величину. Если величина схождения отличается от установленной нормы не более чем на 2,5 мм, можно регулировать схождение одним из наконечников.

Соедините поперечную тягу с рычагами и проверьте величину схождения колес и при нормальном его значении прикрепите поперечную тягу к рычагам и затяните стяжные болты наконечников. При этом пазы обеих наконечников должны быть в одной плоскости.

Зазор в шарнирах рулевых тяг проверяют путем осмотра соединения при проворачивании рулевого колеса вправо и влево (для продольной тяги при неработающем двигателе, для поперечной — при работающем).

РЕГУЛИРОВКА ШАРОВЫХ СОЧЛЕНЕНИЙ РУЛЕВЫХ ТЯГ

При регулировке шаровых сочленений продольной рулевой тяги регулировочную пробку 5 (рис. 4) заверните до упора (момент затяжки 118...157 Н м), а затем отверните ее на 1/8...1/12 оборота.

Установите крышку 6 на место, повернув ее на 120° относительно первоначального положения, и обожмите край в паз наконечника 3 для стопорения гайки 5.

При каждой регулировке шарового сочленения крышку 6 поворачивайте при установке на 120°, предварительно выпрямив деформированный участок крышки. Шаровые сочленения поперечной рулевой тяги (рис. 5) и силового цилиндра усилителя руля регулируются аналогично.

РЕГУЛИРОВКА ПОДШИПНИКОВ СТУПИЦ ПЕРЕДНИХ КОЛЕС

Подшипники ступиц передних колес регулируйте в следующем порядке:

- снимите крышку 8 и ослабьте гайку 9 подшипника, отвернув болт 10. Поворачивая ступицу, проверьте легкость ее вращения. В случае тугого вращения, выясните причину, при необходимости снимите ступицу;
- установите шайбу 12, совместив лыску на ней с лыской на поворотном кулаке 11;
- проворачивая ступицу, затяните гайку 9 до тугого вращения ступицы крутящим моментом 24 кгс-м, после чего отверните гайку на 80...90 градусов;
- проверьте легкость вращения ступицы без ощутимого осевого люфта (осевой зазор в подшипниках 0,02...0,08 мм). При необходимости регулировку повторите;
- гайку 9 застопорите болтом 10 с пружинной шайбой, завернув его моментом 5—7 кгс-м.

Рис. 4. Тяга продольная рулевая:

1 — палец;
2, 8 — сухари;
3 — наконечник;
4 — пружина;
5 — пробка;
6 — крышка;
7 — болт;
9 — ограничитель;
10 — уплотнитель

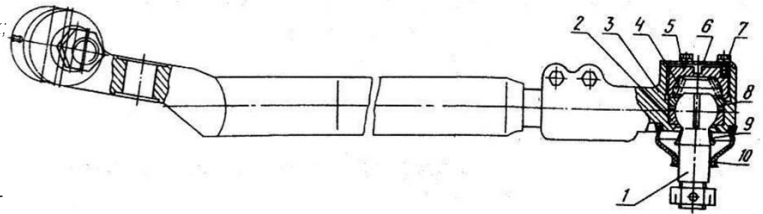
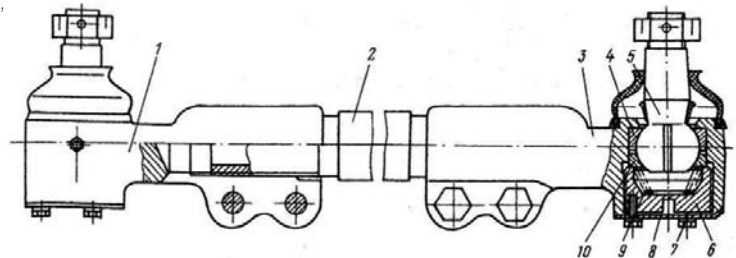


Рис. 5. Тяга поперечная рулевая:

1, 3 — наконечники;
2 — тяга;
4 — сухарь;
5 — палец;
6 — пробка;
7 — болт;
8 — крышка;
9 — пружина;
10 — сухарь



Проверьте еще раз вращение ступицы, которая должна проворачиваться под действием усилия рук, при этом не должен ощущаться осевой люфт.

Правильность регулировки определите при контрольном пробеге по степени нагрева ступицы. Температура не должна превышать 60 °С (свыше 60 °С рука не выдерживает длительного прикосновения).

Ремонт передней оси

Ремонт передней оси обычно заключается в замене шкворневых втулок, шкворня и упорного подшипника.

Необходимость такого ремонта определить, подняв одно колесо на домкрате и покачивая его с помощью монтажного лома.

Перед этим следует устранить зазор в подшипниках ступицы колеса.

Порядок снятия передней оси следующий:

- ослабьте гайки стремянок рессор;
- поднимите переднюю часть автомобиля и поставьте на подставки;
- снимите амортизаторы, отсоедините продольную рулевую тягу от поворотного рычага и тормозные шланги от тормозных камер;
- отверните гайки рессор и освободите балку;
- выкатите переднюю ось из-под автомобиля.

РАЗБОРКА ПЕРЕДНЕЙ ОСИ

Разборку передней оси необходимо проводить в следующем порядке на специальном стенде:

- отверните гайки крепления колеса и снимите декоративные колпаки и колеса;
- отсоедините и снимите поперечную рулевую тягу;
- снимите наружную крышку 4 (рис. 2) с прокладкой;

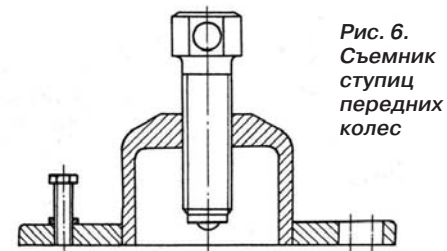


Рис. 6. Съёмник ступиц передних колес

- выверните болт 6 клеммовой гайки крепления ступицы и отверните клеммовую гайку 5, снимите шайбу 12;
 - снимите ступицу 2 с тормозным барабаном 1, не повредив манжету (съёмник показан на рис. 6);
 - снимите регулировочный рычаг, оттяжные пружины колодок, тормозные колодки и достаньте разжимной кулак;
 - снимите суппорт и тормозные щитки;
 - снимите заглушки шкворня, предварительно вынув пружинные кольца;
 - выпрессуйте шкворень с помощью прессы;
 - снимите поворотный кулак 7 вместе с упорным подшипником 11;
 - выпрессуйте из поворотного кулака верхнее и нижнее уплотнительные кольца;
 - установите ступицу 2 с барабаном 1 на верстак;
 - снимите крышку с манжетой и достаньте манжету;
 - достаньте внутренний конический роликоподшипник 9 и выпрессуйте наружное кольцо с помощью съёмника (рис. 7);
 - переверните ступицу и выпрессуйте наружное кольцо наружного конического роликоподшипника 3.
- Съёмник наконечников рулевых тяг показан на рис. 8.
- Расшплинтовать и отвернуть гайку крепления пальца рулевой трапеции.

с. 15

Прорезь съемника завести между наконечником и рычагом до упора выемки съемника в шаровой палец. Вращая винт, демонтировать шаровые пальцы тяг.

Проверка технического состояния деталей

До начала проверки технического состояния снятых деталей передней оси они должны быть тщательно промыты. Для мойки стальных и чугунных деталей целесообразно применять щелочные растворы. После этого промойте детали в мягкой теплой воде, а затем высушите.

Все детали должны подвергаться тщательному контролю на отсутствие износа, трещин, поломки и деформаций. При сборке поврежденные детали следует заменить на новые.

Характерными дефектами поворотных кулаков являются: износ биметаллических втулок шкворня и износ шеек под подшипники. Втулки шкворня заменяйте в случае, когда зазор в сопряжении шкворень — втулка превышает 0,1 мм. После запрессовки новых втулок разверните их до диаметра $50^{+0,082}$ мм (рис. 1, 2).

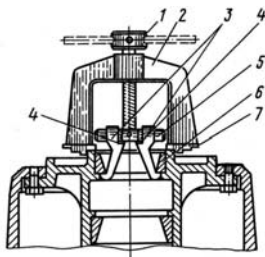
Развертывание втулок производите «в линию» специальной разверткой, имеющей направляющие для обеспечения соосности отверстий втулок.

При развертывании втулок выполните следующее:

- запрессуйте в поворотный кулак биметаллическую втулку 2 (рис. 9, а) шкворня и посадите специальную направляющую втулку 3 во второе отверстие под втулку шкворня;
- разверните биметаллическую втулку шкворня;
- извлеките направляющую втулку и на ее место запрессуйте вторую биметаллическую втулку шкворня;

Рис. 7. Снятие колец наружных подшипников ступиц передних колес:

- 1 — гайка;
- 2 — съемник;
- 3 — захваты;
- 4 — болты;
- 5 — скалка;
- 6 — кольцо наружное подшипника;
- 7 — упоры



- разверните вторую втулку шкворня (вновь запрессованную), при этом режущую часть развертки пропустите через ранее развернутую (первую) втулку шкворня, которая служит направляющей для второй втулки (рис. 9, б).

Износ шеек под подшипники допускаются: под наружный подшипник до диаметра 49,94 мм (рис. 1, 2), под внутренний — до диаметра 69,93 мм.

В случае наличия зазоров в шарнирных соединениях тяг рулевой трапеции разберите шарниры и снимите изношенные детали.

Биение рабочей поверхности тормозного барабана относительно посадочных поверхностей наружных колец конических подшипников должно быть не более 0,2 мм. Тормозные барабаны растачиваются совместно со ступицей.

СБОРКА ПЕРЕДНЕЙ ОСИ

Сборку передней оси производите в порядке, обратном разборке. Особое внимание следует обратить на надежность крепления шаровых пальцев рулевого привода, рычагов рулевых тяг и суппортов тормоза к поворотным кулакам. Если в соединении шарового пальца с рычагом после затяжки моментом 215...245 Н·м (22...25 кгс·м) ощущается качка, то необходимо изношенные детали заменить на новые.

Сборку шкворневого устройства производите в следующей последовательности:

- запрессуйте с помощью оправки радиальные уплотняющие кольца в верхнюю и нижнюю проушины поворотного кулака с запрессованными биметаллическими втулками таким образом, чтобы уплотняющая кромка каждого кольца была направлена в сторону зева под балку;
- подогрейте головку балки до 150 °С с помощью индуктора;
- установите в отверстие верхней проушины кулака заглушку с уплотнительным кольцом, смазанную смазкой, и застопорите пружинным кольцом;
- установите поворотный кулак вместе с упорным подшипником, заполненным смазкой Литол-24, на головку балки без ощутимого осевого зазора (допускается зазор 0,05...0,3 мм), который устраняется с помощью регулировочных прокладок требуемой толщины, и при помощи центровочной оправки совместите ось подсобранного пакета с осью балки;
- выньте центровочную оправку и вставьте шкворень, обеспечив зазор между верхней заглушкой и шкворнем 1,7...2,6 мм;
- установите в отверстие нижней проушины поворотного кулака вторую заглушку с уплотнительным кольцом, смазанную смазкой, и застопорите пружинным кольцом;
- прошпринцуйте подшипники через пресс-масленки до появления смазки через предохранительный клапан;
- проверьте момент проворота поворотного кулака относительно балки. Он должен быть не менее 14,71 Н·м (1,5 кгс·м).

Установку ступицы производите в следующем порядке:

- перед установкой ступицы ее внутреннюю полость между подшипниками смажьте смазкой Литол-24. Обильно смажьте конические роликовые подшипники, заполнив смазкой все свободное пространство между роликами — подсоберите ступицу с внутренним подшипником, крышкой и манжетой и наружной обоймой наружного подшипника и установите ее на поворотный кулак;
- вставьте наружный подшипник в ступицу.

Произведите окончательный монтаж ступицы с подшипниками на поворотный кулак, избегая ее переносов;

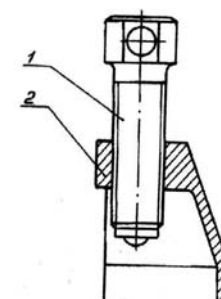


Рис. 8. Съемник наконечников рулевых тяг: 1 — винт; 2 — корпус

Установите шайбу с лыской на поворотный кулак, совместив лыски в шайбе и на поворотном кулаке;

- заверните клеммовые гайки моментом 225...235 Н·м (23—25 кгс·м) до тугого вращения ступицы, после чего отверните гайку на 80...90 °. Проверьте легкость вращения ступицы без осевого люфта (зазор в подшипниках должен быть в пределах 0,02...0,08 мм). Застопорите болтом гайку крепления подшипников моментом в пределах 49...68 Н·м (5...7 кгс·м).

Установку передней оси на место производите в последовательности, обратной снятию.

После установки передней оси проверьте углы поворота колес. Углы поворота регулируются путем вворачивания (выворачивания) упорного болта в резьбовые отверстия на поворотных кулаках.

Проверьте сходжение колес. ■

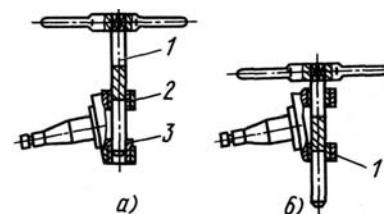


Рис. 9. Развертывание втулок поворотного кулака: а — верхней втулки; б — нижней втулки; 1 — развертка; 2 — втулка биметаллическая; 3 — втулка направляющая

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 на комбайне Дон-1500 от 50 до 80 литров за смену.

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

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

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.)

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

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

Підприємство "ЛАВРІН" виробник обладнання з переробки с/г продукції

- **ОЛІЙНИЦІ ШНЕКОВІ** (сонячник, рапс, соя) шляхом пресування без попередньої підготовки сировини
 Продуктивність 130/220/450 кг/год
 - **ЛІНІЇ ФІЛЬТРАЦІЇ РОСЛИННИХ ОЛІЙ ЛФ-2, ЛФ-6**
 Продуктивність - 75, 150, 200, 700, 1000 л/год
 - **ЕКСТРУДЕР ЗЕРНОВИЙ, СОЙОВИЙ:**
 15, 30, 75, 95, 150, 170, 200, 350, 500, 1000 кг/год
 призначений для виробництва екструдованого зерна. Використовується в кормоцехах у тваринницьких підприємствах.
 - **ЕКСТРУДЕР ЗЕРНОВИЙ ВІД ВАЛУ ВІДБОРУ ПОТУЖНОСТІ - ЕКСТРУДЕР ЗЕРНОВИЙ 220В.**
 - **ГРАНУЛЯТОРИ КОРМІВ І ПАЛИВНИХ ПЕЛЕТ 150, 500 кг/год**
 м. Дніпропетровськ, Берегова, 133 www.lavrin.com.ua
- (056) 796-60-76, (063) 798-12-42, (050) 197-46-00,
 (068) 408-98-60 т/факс (0562) 33-51-13

Фронтальні навантажувачі "TUR" на МТЗ, ЮМЗ та імпорتنі трактори



- швидкомонтуєма рама
- 12 видів змінних насадок для будь-яких робіт

ЗАПЧАСТИНИ до навантажувачів: джойстики, тросіки, гідророзподілювачі, гідроциліндри, ущільнення, швидкоз'ємні сполучення (втулки, шворні).

Комбікормове обладнання «Зуптор»

Лінії з вертикальним змішувачем 0,5...3,5 т/год
 Лінії з горизонтальним змішувачем 1,0...5,0 т/год
 Індивідуальні проекти ліній



Висока якість!

ZUPTOR

ТРАКТОР ВОССТАНОВЛЕННИЙ + сервіс!



210 л.с. 066-240-15-61
 067-546-75-88
 гарантія на трактор - 6 мес. 063-343-01-42

ПАТ "Успіх-Східна Україна"

www.uspeh-eu.com.ua (057)737-25-11;
 784-43-37;(057)737-86-99; 067-577-64-33

АРГУМЕНТИ та ФАКТИ

Автомобіли ЗИЛ-130/-131, ГАЗ-53 переоборудовані двигателями ММЗ Д-245.9 і Д-245.12 «економят» 18-20 літрів палива на 100 км. по стравненню со штатним мотором у ЗИЛ-130/-131.

Ето дизельні турбированні чотирьохциліндрові мотори: Д-245.9 (с інтеркуллером) потужністю 136 л.с. і Д-245.12 потужністю 108 л.с. Крім того, ето автомобільні двигатели. Номинальні обороти у них 2400 об/мин, чо на 300 об/мин выше, чем у тракторного мотора Д-243,- отсюда, и большая скорость ЗИЛ-130 с Д-245 после переоборудования

Удельний расход палива **автомобіля КАМАЗ с движком ММЗ** меньше, чем у КАМАЗа со штатним двигателем КАМАЗ-740. При этом мощность турбированных дизелей ММЗ Д-260.12Е2 составляет 250 л.с., чо 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

ММЗ
250 к.с.

Д-245.12
(108 к.с.)

Д-245.9
(136 к.с.)

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

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



Всеукраїнська мережа шинних підприємств
Мехноопторг
ТРЕЙД

ШИНИ

для вашої техніки

Буде добрим урожаєм!

- ШИНИ для ТРАКТОРІВ
- ШИНИ для КОМБАЙНІВ
- ШИНИ для ПРИЧІПНОГО ЗНАРЯДДЯ

Комплексне забезпечення шинами
Широкий модельний ряд, будь-які розміри

Вінгород: (044)227 01 89; Дніпропетровськ: (056)785 42 25, (056)785 48 71; Київ: (044)227 01 82, 227 01 84;
Житомир: (0412)44 51 03; Запоріжжя: (0612)70 02 09; Кривий Ріг: (056) 404-65-39; Львів: (032)253 97 18 Миколаїв:
(0512)59 02 50; Одеса: (048)759 40 65; Рівне: (0362)40 01 82; Суми: (0542)70 50 64; Тернопіль: (0352)40 03 51;
Харків: (057)750 64 53; Херсон: (0552)39 01 74; Хмельницький: (0382)70 63 05; Черкаси: (0472)38 43 28

с. 1

КАЧЕСТВЕННОЕ СМЕСЕОБРАЗОВАНИЕ

Известно, что совершенство смесеобразования в дизельном двигателе определяется устройством камеры сгорания, характером движения воздуха при впуске и качеством подачи топлива в цилиндры двигателя. Протекание процесса сгорания зависит главным образом от того, как подготовлена горючая смесь. Смесеобразование, которое у дизельных двигателей происходит внутри цилиндра, заключается в механическом распыливании струи топлива на капельки диаметром от 0,005 до 0,1 мм и в распределении этих капелек в массе сжатого воздуха. При этом не допускается образование слишком мелких или крупных капель, так как струя должна быть однородной.

Сгорание может произойти полно и достаточно быстро только в том случае, если горючая смесь имеет нужный состав и частицы топлива достаточно мелко распылены и равномерно перемешаны с воздухом. Эта задача вполне успешно решена в минских дизелях.

Способ смесеобразования определяет устройство камеры сгорания дизельного двигателя. В зависимости от устройства камеры сгорания существует несколько типов быстроходных дизельных двигателей, которые подразделяются на двигатели с неразделенными камерами сгорания, получившими название двигателей с непосредственным впрыском топлива, и двигатели с разделенными камерами предкамерного и вихревого типов.

На современных дизелях Минского моторного завода, в т. ч. двигателях повышенной мощности Д-260.4 и Д-262S2 применяются современные неразделенные камеры сгорания (рис. 1). Для повышения качества смесеобразования в таких двигателях воздух в цилиндры подводится через впускные каналы, имеющие тангенциальное расположение относительно камер сгорания. Этим достигается дополнительное завихрение воздуха в процессе впуска. Оно сохраняется также и при сжатии воздуха, благодаря чему после впрыска топлива происходит его быстрое перемешивание с воздухом.

Качество внутреннего смесеобразования достигается как формой камеры сгорания, так и формой факела распыливаемого топлива при соответствующем законе подачи топлива.

У минских дизелей с непосредственным впрыском топлива весь объем камеры сгорания сосредоточен в надпоршневом пространстве, причем камера сгорания располагается в днище поршня. При этом оригинальная конфигурация камеры сгорания способствует лучшему смесеобразованию. При движении поршня вверх воздух из надпоршневого пространства вытесняется в камеру, расположенную в поршне.

Это создает устойчивые вихри внутри камеры. Для наиболее равномерного распределения топлива по всему объему камеры сгорания применяют многодырчатые форсунки, создающие несколько струй топлива: эти струи образуют общий факел распыла. Число и диаметр отверстий распылителя подбирают из соображений наиболее полного использования воздушного заряда в цилиндре двигателя.

Основная масса впрыскиваемого форсункой топлива попадает на стенки камеры и покрывает их тонкой пленкой. Вследствие высокой температуры стенок и вихревого движения горячего воздуха топливо испаряется и проходит все реакции, подготавливающие его к воспламенению. Остальная часть топлива, распыливаемая в камере сгорания, воспламеняется в среде воздуха, имеющего высокую температуру, и поджигает горючую смесь, образующуюся над пленкой. Такой способ смесеобразования, называемый объемно-пленочным позволяет получить высокую экономичность дизеля при пониженной «жесткости» сгорания, делает процесс сгорания менее чувствительным к качеству топлива, тонкости распыливания и к скоростному режиму работы двигателя.

Минские дизельные двигатели Д-260.4 и Д-262S2 с неразделенными камерами сгорания обладают рядом преимуществ, обусловленных конструкцией камеры сгорания. Прежде всего, это малые потери тепла при сгорании топлива, так как камера сгорания расположена в днище поршня и в меньшей степени охлаждается жидкостью системы охлаждения а, соответственно, увеличению количества тепла, превращаемого в полезную работу. Впрыск топлива осуществляется непосредственно в камеру сгорания, это улучшает пусковые свойства двигателя и повышает его топливную экономичность. Небольшие объемы неразделенных камер сгорания позволяют также повысить степень сжатия двигателя и ускорить протекание рабочих процессов, что влияет на его быстроходность.

С ростом быстроходности дизельных двигателей повышается их литровая мощность, поэтому они получили широкое применение на современных дизелях Минского моторного завода, в т. ч. двигателях повышенной мощности Д-260.4 и Д-262S2.

В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Чтобы обеспечить нормальное протекание процессов смесеобразования и сгорания топлива в дизельном двигателе, необходимо: периодически проверять и регулировать

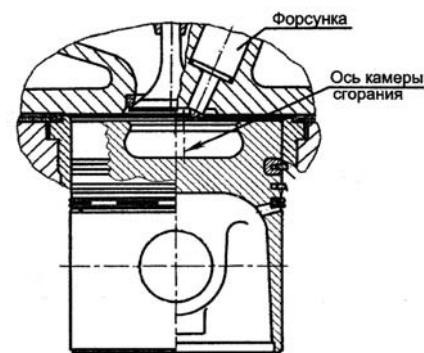


Рис. 1. Схема неразделенной камеры сгорания дизеля ММЗ Д-262.2S2

форсунки и топливный насос, более полно загружать двигатель, избегая работы на холостом ходу, и применять только тот сорт топлива, который предусмотрен для данного двигателя.

Процессы впрыска топлива в значительной степени определяются также техническим состоянием распылителя: диаметром его отверстий и герметичностью запорной иглы. Увеличение диаметра сопловых отверстий снижает давление впрыска и изменяет строение факела распыливания топлива.

Образование факела и его дальнобойность зависят от давления впрыска, диаметра соплового отверстия, плотности и подвижности воздуха. Чем больше давление впрыска и диаметр соплового отверстия, тем сильнее проникает факел вглубь камеры сгорания. Потоки воздуха в камере сгорания отклоняют факел впрыскиваемого топлива по направлению своего движения.

При эксплуатации форсунок следует учитывать, что засорение или закоксование хотя бы одного отверстия у многосоплового распылителя приводит к нарушению факелов распыливания топлива, а в итоге - к нарушению смесеобразования и процессов сгорания.

Условием нормального протекания рабочего цикла двигателя является умеренная скорость подачи топлива в начале впрыска, чтобы за период задержки воспламенения не накапливалось слишком много топлива в цилиндре. Тогда нарастание давления при воспламенении происходит плавно а двигатель работает мягко.

Слишком большое опережение впрыска ведет к увеличению периода задержки воспламенения и жесткой работе двигателя, так как начало впрыска происходит в этом случае при сравнительно низких температурах в цилиндре.

Малый угол опережения впрыска способствует развитию сгорания топлива в процессе расширения, что ухудшает температурный режим двигателя, вызывая его перегрев. Поэтому для получения лучших показателей работы двигателя завод-изготовитель устанавливает оптимальный угол опережения впрыска, который не допускается изменять при эксплуатации. ■

ШЕВРОЛЕ АВЕО : замена сайлентблоков своими руками

На официальном сервисе замену сайлентблоков обычно не выполняют – меняют передний рычаг в сборе, но можно немного сэкономить и выполнить данную работу самостоятельно

Хочется сразу предупредить что за пару часов до замены сайлентблоков передних рычагов лучше всего опрыскать все болты WD-ешкой и дать им постоять, потому что болты, как правило, в ходовой части очень сильно прикипели, и есть вероятность того, что придется вырезать непосредственно сам болт с сайлентблоком в сборе – мероприятие не из самых приятных, потому лучше опрыскать заблаговременно.

1. Поддомкрачиваем автомобиль, ставим его на надежную опору и снимаем колесо.

2. Теперь отвинчиваем болт переднего сайлентблока на переднем рычаге.



3. Отвинчиваем гайку заднего сайлентблока переднего рычага.



4. Таким вот образом тянем на себя всю стойку.

Пока рычаг не окажется вот в таком положении



5. Отвинчиваем болты на шаровой опоре.

6. Теперь без проблем стягиваем рычаг из шаровой опоры.



7. Отлично, рычаг в руках. Используя оправку и кувалду, выпрессовываем сайлентблок переднего рычага.



8. Запрессовать сайлентблок, можно самостоятельно прибегая к помощи той же кувалды и молотка, но можно пойти на автосервис – поскольку это достаточно трудоемкая операция, особенно если при ремонте устанавливать новые фордовские сайлентблоки (они немного больше чем родные).

9. Сборку переднего рычага выполняем в обратной последовательности.

Очень важный момент: затяжку переднего сайлентблока производим только на снятом с домкрата автомобиле.

Замена сайлентблоков передних рычагов выполнена, теперь целесообразно поехать на официальный сервис-центр и отрегулировать развал-схождение, так как углы поменялись и при движении может быстро изнашиваться резина. ■

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

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

Наш сервіс-центр обладнаний відповідно до вимог заводів-виробників. Фахівці-ремонтники Сервіс-центра пройшли навчання, стажування й аттестацію на заводі в Ярославлі та в Мінську.

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

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

Вартість робіт з ремонту двигуна з ПДВ:

ЯМЗ-236 - 4500 грн.,
ЯМЗ-238НДЗ - 5200 грн.,
ЯМЗ-238НД5 - 5800 грн.,
ЯМЗ-238АК - 5800 грн.,
ЯМЗ-238 - 4400 грн.,
ММЗ-Д-260 - 4400 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;
- фарбування з матеріалами;
- складання та випробування з дизельним паливом;



**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) 404-00-89,
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

Уважаемая редакция газеты «Автодвор – помощник главного инженера»! Подскажите, пожалуйста, почему поршневая группа двигателя может досрочно выходить со строя?

Почему возникают царапины на боковой поверхности поршня, а иногда даже происходит оплавление поршня? Заранее благодарны, Ваши постоянные читатели из Днепропетровской области.

Продолжим рассмотрение наиболее характерных случаев преждевременного повреждения поршней и прокомментируем причины и последствия возникающих отказов.

Ведь зная первопричину, легче не допустить ее возникновения.



ЗАЕДАНИЕ ПОРШНЯ СО СТОРОНЫ ВЫСОКОГО И НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ

Признак появления неисправности, внешний вид после работы

В зоне юбки поршня - сильный фрикционный износ со следами заедания со стороны как высокого, так и низкого давления. Эти места выглядят глянцевыми, как будто отполированными, и концентрируются по направлению к нижнему краю юбки. Возможно образование трещины в плоскости маслосъемного кольца и разрушение поршня.

Причины появления дефекта

При механической обработке поршню придан такой профиль, что при рабочей температуре юбка опирается на стенку цилиндра по всей длине. Заедание начинается от края юбки и происходит по обеим несущим сторонам (высокого и низкого давления), из этого можно сделать вывод, что зазор между юбкой поршня и рабочей поверхностью цилиндра недопустимо заузился из-за перекосов, которые возникли при работе двигателя.

Причинами этого могли стать: Неисправность работы системы охлаждения.

1. Неправильно отрегулирована топливная аппаратура. Размытые масляной пленки на стенках цилиндра создает сухое трение между рабочей поверхностью верхнего компрессионного кольца, нижнего компрессионного кольца и рабочей поверхностью гильзы, что приводит к нагреву поршня. Процесс теплопередачи от кольца к гильзе нарушен.

2. Головка блока слишком жестко или неравномерно затянута (перекос цилиндра).

3. Торцевые поверхности блока цилиндров и головки блока были неровными.

4. Резьбы крепления головки цилиндра были нечистыми или перекошенными.

5. Использовалась несоответствующая прокладка головки цилиндра.

6. Накипь или грязь в охлаждающей полости, неполадки в системе охлаждения могут являться причинами перекосов цилиндра.

7. Двигатель был нагружен, когда он еще не был в разогретом состоянии.

Методы предупреждения и устранения данных неисправностей

1. Сборку двигателя производить строго по инструкции (соприкасаемые поверхности должны быть чистыми и ровными, комбинация и моменты затяжки болтов должны соответствовать указанным).

ПОЧЕМУ ПРОИСХОДЯТ ПОВРЕЖДЕНИЯ ПОРШНЕЙ

2. Прокладка головки должна соответствовать необходимым требованиям.

3. Система охлаждения должна быть чистой и в исправном состоянии.

Нагружайте двигатель после достижения необходимой температуры

ДИАГНОНАЛЬНОЕ ЗАЕДАНИЕ ЮБКИ ПОРШНЯ ОКОЛО ОТВЕРСТИЯ ПОД ПОРШНЕВОЙ ПАЛЕЦ

Признак появления неисправности, внешний вид после работы
Все задиры имеют только диагональное направление. В направлениях высокого и низкого давления следы заедания юбки практически отсутствуют. Непосредственно рядом с задирами можно видеть сильно отполированные зоны. Шатун можно повернуть вокруг оси пальца только с усилием. В отверстии пальца видны следы заедания, особенно по бокам.

Причины появления дефекта



Просверленные отверстия, радиальные или осевые пазы для смазки обеспечивают поступление масла при нормальной работе двигателя.

Проблемы возникают, когда при недостатке смазки возникает трение между поршневым пальцем и стенками отверстия. Заедание поверхности отверстия под палец часто случается до того, как масло проникнет в зазор. Образующееся при этом дополнительное тепло вызывает избыточное расширение поршня в зоне бобышки поршня. Большая нагрузка на цилиндр возникает особенно в тех случаях, когда поршень имеет жесткий корпус, что приводит к образованию на юбке «полированных» зон около отверстия под поршневой палец. При возрастании нагрузки двигателя разрушается слой смазки на стенке цилиндра и происходит заедание. Горячая посадка поршневого пальца и головки шатуна также может представлять опасность, приводя к тому, что палец деформируется и принимает овальную форму.

Методы предупреждения и устранения неисправностей

Смазывайте палец и отверстие под палец перед их подгонкой и сборкой. Если этот узел не будет сразу установлен в двигатель, тщательно смажьте отверстия ещё раз перед сборкой двигателя. После завершения сборки поршня, поршневого пальца и шатуна необходимо дать время для полного остывания указанных деталей, а затем убедитесь в том, что поршень двигается на пальце совершенно свободно. ■

ОБІДНЯ ПЕРЕРВА

Сторож піймав Вовочку, що заліз в сад за яблуками.
- Я тебе навчу як красти!
- Ну і чудово. А то мене вже третій раз ловлять.

Дівчина вночі йде по підземному переході. Дивиться, а на зустріч їй іде великий мужик з широко розведеними руками. Дівчина з відчаю хапає цеглу і кидає в мужика. Лунає дзвін скла і моторошний крик:
- Треє скло до будинку донести не можу!

Якось на прилавку розговорилися полуниця, горіх і банан:
- Полуниця: "Мене всі люблять, тому що я схожа на сердечко!"
- Горіх: "Подумаєш сердечко, я схожий на мозок!"
- Банан: "Друзі, може змінимо тему, а?!"

Коментатор футболу:
- Гравець обводить, одного, другого, третього, **УДАР ПО ВОРОТАХ!** А треба було по м'ячу.

Не в моїх правилах без діла сидіти! Піду ляжу.

У нас у гуртожитку - триразове харчування: понеділок, середа і п'ятниця!

Мила, ти п'яна?
- Неа, я твереза!
- Чудово, тоді вставай з коврика, і заходь до хати.

Пиво приходить в животик, а там горілка:
- Ану посунься!
- Не посунься!
- Ану пішли вийдемо!

- А коли ти зрозумів, що вона п'яна?
- Коли прийшла СМС "Повзони мені, а то я не можу знайти свій тей-феллоон"

- Мам!
- Що, синку?
- Я сьогодні таксиста надурив!
- Як?
- Заплатив і не поїхав.

- Затриманий, місце народження?
- Пишіть Казахстан!
- А точніше?
- Всі менти пишуть просто: Казахстан.
- Ти ще мене будеш вчити?!
- Пишіть: Кармакшинській район, Кизилординської області, село Яні-курган!
- Так і запишемо... Казахстан.

У дитинстві з батьками часто грали в гру на кухні під назвою: «Хто швидше почистить картоплю!».
Мене тішило, що я завжди виграв. Тільки зараз розумію, що десь мене надурили...

- Доктор, я зламав ногу в двох місцях!
- Ви запам'ятали ці місця?
- Так!
- Більше туди не ходіть.

Скрізь обман! Купив порошок, там написано:
"Сто грам безкоштовно"!
Відкриваю, а там тільки порошок!

Прибігає Петрик додому:
- Мамо! Мамо! А там, у лісосузі якісь голі люди!
- То, Петрику, мабуть дикі люди.
- Ой, мамо, не кажіть. Тітка може і дика, а татко-то - наш!

У школі на випускному побилися фізрук і трудовик. Переміг трудовик, тому що карате - це карате, а молоток - це молоток.

- Мам, що тобі на Новий Рік подарувати?
- Подаруй мені свої гарні оцінки в заліковій книжці.
- А подешевше?

У вагон входить вагітна. Місце ніхто не поступається. Вона стукає хлопця сумкою по коліну. Він розкриває очі, дівчина з суворим видом кивком вказує йому на живіт. Хлопець дивиться на неї з жахом:
- Це не я! Я тебе взагалі не знаю!

- Ти хто?
- Я - Смерть.
- Ну і що?
- Ну і всьо...

- Я буду готувати і прибирати. А ти що будеш робити?
- Я буду пити пиво і їсти м'ясо.
- А з корисного?
- А з корисного - овочі.

- Ти навіщо мене з друзів видалила?
- А ти мене бісиш!
- А нічого, що ми одружені?!

- Що робиш?
- Заливну рибу.
- Ого! Ти вмієш готувати заливну рибу?
- А що її готувати: шматок вобли, ковток пива...

Дружина звертається до чоловіка:
- Любий, скажи, мої очі кольору весняного неба?
- Угу.
- А волосся як струмені водоспаду?
- Ага.
- А губи як пелюстки троянд?
- Ну.
- Як я люблю, коли ти мені кажеш компліменти!

Записалась на бокс, а брат - на боротьбу!
Тепер не сваримось: обом страшно.

До жінки прийшов коханець.
Жінка:
- Не переживай, мій в іншій кімнаті в інтернеті сидить.
- А інтернет безлімітний?
- Так.
- А швидкісний?
- Так.
- А ще один комп'ютер є?

VIII СПЕЦІАЛІЗОВАНА ВИСТАВКА

АГРОТЕХНІКА

4-6 березня 2015

Місце проведення: **Арена Львів** вул. Стрийська, 199, Львів

Аналітичний партнер: **АГРО** Генеральний інтернет-партнер: **АГРОВЕКТОР**

Інформаційні спонсори:

тел./факс: (032) 244-18-88
e-mail: expolviv@gmail.com
web: www.expolviv.ua

ро Lviv

АГРОПРОМ

13-а Національна **Виставка** агротехнологій

Тепер у ВК «Козак Палац» (м.Запоріжжя)!

Дніпропетровськ Запоріжжя

25-27 лютого 2015 р

Поєднання регіонів для розвитку

Практичні поради від українського виробника

Практична ділова програма

Новинки галузі

Вигідні пропозиції від учасників

www.expometeor.com



«ВЕЛЕС-АГРО»

НОВИНКИ

техніки та модернізації деяких вузлів агрегатів, що виробляються на підприємстві ТОВ «Велес-Агро ЛТД»:
Плуги оборотні напівнавісні ПОН-7-40+1 та ПОН-5-40+1



Технічні характеристики

Найменування показника	Одиниця виміру	Значення
Продуктивність за годину основного часу	га/годину	2,5-3,8
Ширина захвату	м	2,64-4,0
Ширина захвату корпусу	мм	330/380/440/500
Глибина оранки	см	18-35
Просвіт під рамою	мм	800
Відстань між корпусами	мм	1000
Маса плуга	кг	3450

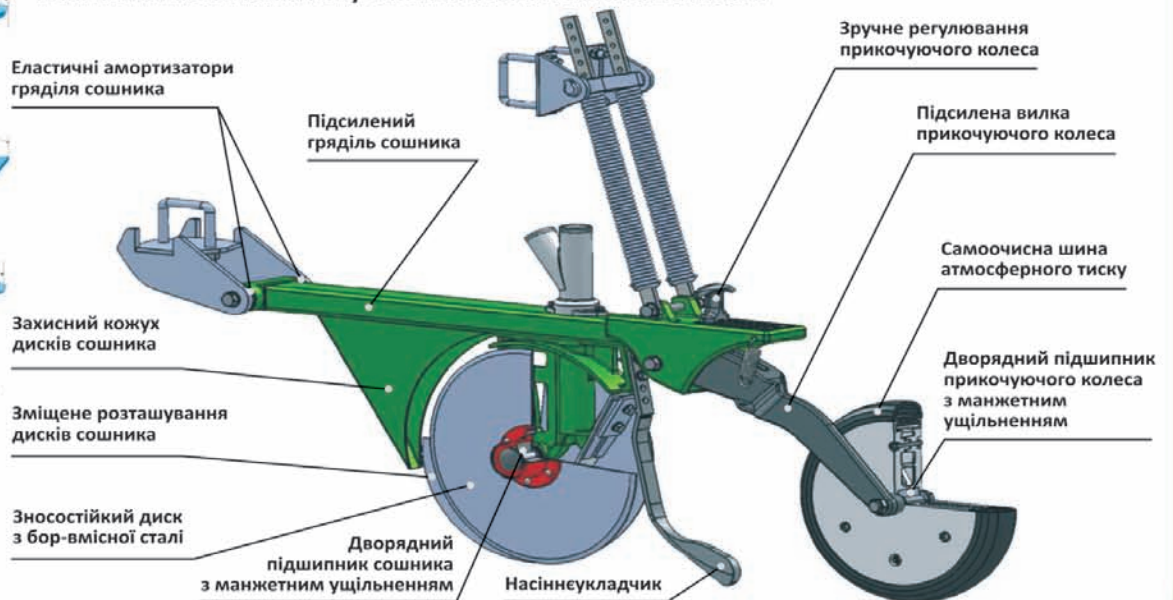
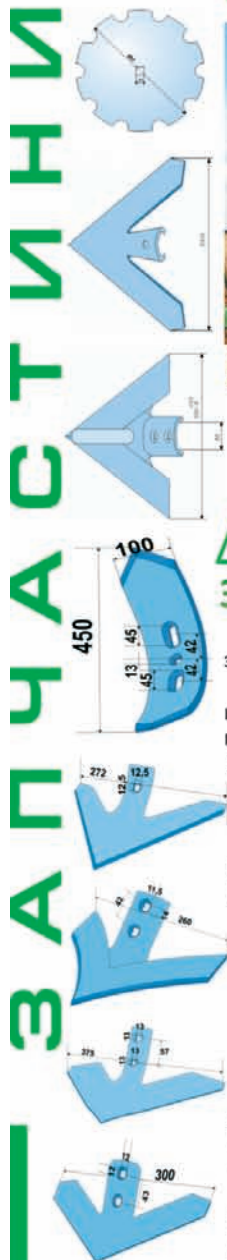
Плуг оборотний напівнавісний з регульованою шириною захвату (чотириступінчате регулювання ширини захвату на 33, 38, 44 і 50 см на кожен корпус;) призначений для гладкої оранки ґрунтів під зернові і технічні культури на глибину до 35 см, що не засмічені камінням, плитняком та іншими перешкодами, з питомим опором ґрунту до 0,09 Мпа (0,9 кгс/см²) і твердістю до 4,0 Мпа (40 кгс/см²). Плуг агрегується з тракторами потужністю 260-330 к.с.

З метою модернізації сошнікового вузла сівалки серії СЗМ

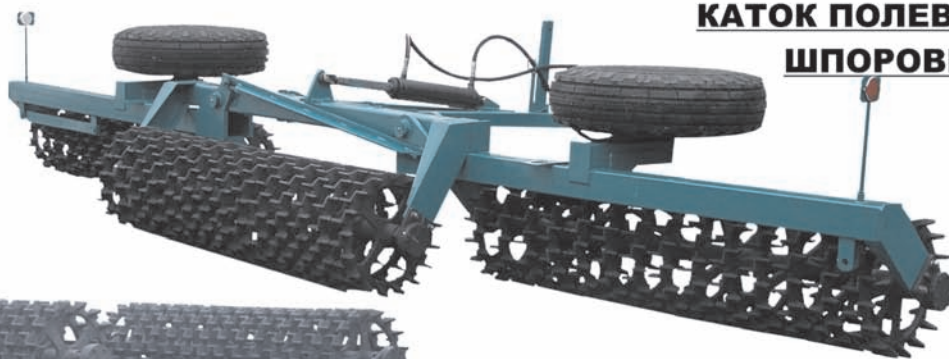
зроблено заміну однорядового підшипника сошника на ДВОРЯДНИЙ радіально упорний під-шипник з манжетним ущільненням та пилезахисною кришкою.

Дане поліпшення вузла дає змогу потроїти строк роботи підшипникового вузла та зменшити витрати на ремонт сівалки. Для підвищення надійності роботи сошника деякі його деталі зміцнено за рахунок переведення деталей у ливарне виробництво. Також поліпшено вузол регулювання прикочуючого колеса.

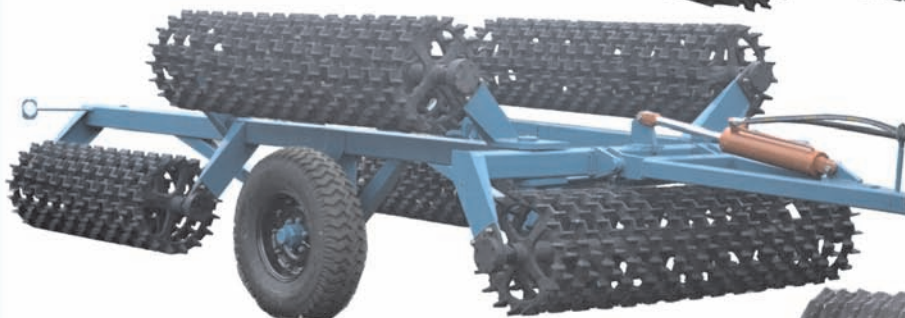
Нині сівалка може комплектуватися системою технологічної колії.



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



**КАТОК ПОЛЕВОЙ
ШПОРОВЫЙ**



КП-6-520Ш

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

КАТОК ПОЛЕВОЙ

КП-9-520Ш

КП-9-520Ш - ширина захвата 9 м, от 815000 грн.



КП-6-500

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



КП-9-500

КП-9-500 - ширина захвата 9 м, от 87000 грн.



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

**БОРОНА ДИСКОВАЯ
ПРИЦЕПНАЯ**



БДП-3

ширина захвата 3 м,
от 57000 грн.

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.

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

АВТОДВОР

Тираж 32 000 экз.

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

Консультант: ведущий специалист по новой технике НТЦ "Агротрактор" 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.avtodor@mail.ru, www.gazeta.avtodor.com.ua

Отпечатано в типографии «Астро», г. Харьков, Заказ № _____