

м. Тернопіль (050) 634-01-56,
м. Одеса (050) 404-00-89,
м. Миколаїв (050) 109-44-47,
м. Київ (066) 176-63-96,
м. Мелітополь (098) 397-63-41

РЕМОНТ 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

ГАРАНТІЯ ЯКІСТЬ ФІРМОВІ ЗАПЧАСТИНИ АТЕСТАЦІЯ ЗАВОДУ

СЕРТИФІКОВАНІ комплекти для ПЕРЕОБЛАДНАННЯ

ДВИГУНАМИ
Мінського
моторного
заводу

ММЗ

тракторів

Т-150К, Т-150,
Т-156, ХТЗ-121/120,
ХТЗ-160/163,
ХТЗ-17021,
ХТЗ-17221



ПЕРЕВАГИ МІНСЬКИХ ДВИГУНІВ

1. ДОСТУПНА ЦІНА та ВИСОКА ЯКІСТЬ
2. ЕКОНОМІЯ ПАЛИВА 15-20% у ПОРІВНЯННІ ІЗ ДВИГУНАМИ ЯМЗ
3. ВЕЛИКА ПОТУЖНІСТЬ 210 К.С. та 250 К.С.
4. ДВИГУН РЯДНИЙ - ЗМЕНШЕНА ВІБРАЦІЯ та ШУМ.
5. ДВОСТУПЕНЕВА СИСТЕМА ОЧИСТКИ ПОВІТРЯ.

210 К.С.
ММЗ

250 К.С.
+

ПОСИЛЕНА КПП трактора Т-150К

ТОВ «АВТОДВІР ТОРГІВЕЛЬНИЙ ДІМ»

м. Харків (057) 715-45-55, (050) 514-36-04,
(050) 301-28-35, (050) 323-80-99,

м. Сімферополь (050) 514-36-04,
м. Кременець (050) 301-28-35, м. Одеса (050) 323-80-99,
м. Вінниця (050) 301-28-35, м. Березівка (04856) 2-16-67,
м. Суми, м. Конотоп (050) 514-36-04,
м. Миколаїв (050) 323-80-99, м. Тернопіль (050) 302-77-78,
м. Мелітополь (050) 514-36-04, м. Київ (050) 302-77-78
м. Черкаси (050) 514-36-04, www.avtodvor.com.ua

НАЙБІЛЬШИЙ ДОСВІД ПЕРЕОБЛАДНАННЯ в країнах СНД

Доставка та роботи з переобладнання у Вашому господарстві

Лозовской кузнечно-механический завод (ЛКМЗ)

Борона пружинные широкозахватные гидрофицированные ЗПГ-24, ЗПГ-15 (24мм и 15м)

Агрегаты для внесения в почву жидких минеральных удобрений и средств защиты растений ОЗП-24 и ОЗП-15

Стерневые культиваторы КЛД-2,0, КЛД-3,0, КЛД-4,0, КЛД-6,0 (2м, 3м, 4м и 6м)

Короткие дисковые борона-лушпильники ДЛ-2,5, ДЛ-4,0, ДЛМ-5,0, ДЛМ-8,0 (2,5м, 4м, 5м и 6м)

Системный носитель СН-8 для образования широкозахватных агрегатов разного типа

Приставка прямого сева к серийным зерновым сеялкам типа СЗ ППС-3,6/5,4/6

Харьковский подшипниковый завод (ХАРП)
Подшипники HARP-AGRO для сельхозтехники

Представительство в г. Киеве: тел.: (+38-044) 419-93-49, факс: (+38-044) 464-93-17
Магазин-склад в г. Харькове: пр. Фрунзе, 3, тел.: (+38-057) 776-87-86, факс: (+38-057) 776-87-87,
e-mail: usp@harp.ua

тел./факс: (+38-057) 711-60-10, 710-10-59

Официальный дистрибьютор - ООО «УПЭК ТРЕЙДИНГ» (г. Харьков) e-mail: office@upec-trading.com

НАСОСИ

для заправки техники в поле та стаціонарно
а також комплексні рішення



12/24/220V 40-100 л/хв



ємності 1-60 м³

ТОВ «Енджой Інвест»

(044) 200-22-55, (067) 407-75-75,
www.2002255.com.ua

ООО ПКП ФОРСАЖ
запчасти к тракторам

Т-150

от официального диллера
ОАО «ХТЗ», ОАО «ЛКМЗ»,
ОАО «СРЗ»

РЕМОНТ
КПП на Т-150, К-700,
редукторов ВОМ, ГУР,
главных передач
с доставкой в регионы
под заказ

г. Харьков, ул. Каштановая, 29
тел. (057) 775-79-42, 775-79-44,
775-79-46, www.forsaj.com.ua

Підшивка газет «Автодвір» - «мала» енциклопедія господаря землі та техніки на вашому столі

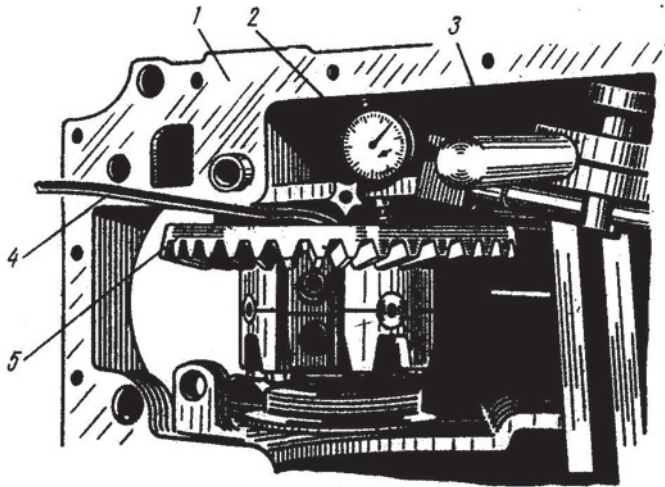


Рис. 1. Проверка осевого зазора в роликоподшипниках.

1 — корпус заднего моста; 2 — индикатор; 3 — штатив; 4 — лопаточный ломик; 5 — ведомая шестерня главной передачи.

При эксплуатации тракторов МТЗ-80/82 может нарушиться зацепление шестерен главной передачи, износиться зубья шестерен, шлицы, подшипники конечных передач. Признак этих неисправностей, как правило, повышенный шум в корпусе заднего моста.

Эксплуатация тракторов МТЗ-80/82 показывает, что конструкция заднего моста достаточно надежна и указанные выше неисправности встречаются довольно редко. Как правило, они возникают при неправильной эксплуатации — значительных перегрузках трактора, пониженном уровне масла в корпусе заднего моста, а также при неправильной сборке после ремонта.

Чтобы определить конкретную причину неисправности, следует сначала измерить боковой зазор между зубьями шестерен всей силовой передачи.

При показаниях люфтомера, превышающих допустимые значения, в первую очередь проверяют техническое состояние шестерен коробки передач. Если неисправность не обнаружена, вскрывают задний мост. Для этого снимают кабину, за-

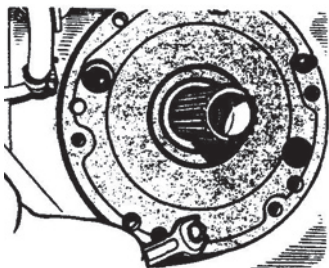


Рис. 2. Выпрессовка крышки стакана подшипников конечной передачи, замена манжеты.

тем крышку заднего моста и, проворачивая поддомкраченное колесо, убеждаются в исправности шестерен конечных передач.

Если в результате этих работ причина повышенного зазора в трансмиссии или воз-

никновения шума в заднем мосту не обнаружена, то измеряют и при необходимости регулируют осевой зазор в подшипниках дифференциала (рис. 1). Для этого ножку индикатора прибора КИ-4850 упирают в торец ведомой шестерни главной передачи и монтажным ломиком перемещают дифференциал в осевом направлении.

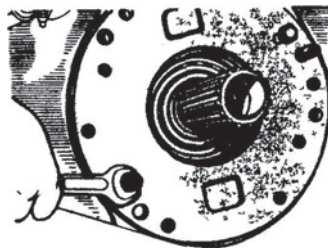


Рис. 3. Выпрессовка стакана подшипников в сборе с ведущей шестерней главной передачи.

Если показания индикатора выходят за пределы 0,22...0,55 мм, то проводят регулировку, для чего предварительно снимают муфту блокировки дифференциала, левый тормоз и выпрессовывают крышку конечной передачи в сборе с манжетой (рис. 2). Затем выпрессовывают стакан подшипников до освобождения пакетов прокладок (рис. 3). После этого, уменьшая толщину пакетов прокладок (рис. 4) добиваются допустимого осевого зазора в подшипниках (зазор не более 0,05 мм, допускается натяг не более 0,1 мм). Толщина регулировочных прокладок 0,2 и 0,5 мм.

Ведомая шестерня главной передачи при работе прижимается к правому подшипнику дифференциала. Поэтому, чтобы не нарушить зацепление главной передачи при регулировке подшипников дифференциала, нужно уменьшить толщину пакета регулировочных прокладок только левого борта. Для этого необходимо:

- отъединить от переходника маслопровод, тягу тормоза — от рычага левой педали тормоза;

- отвернуть болты крепления корпуса АБД и левого тормоза. Снять крышку и корпус с механизмом АБД и блокировочным валом. Снять кожух вместе с левым тормозом;

- отвернуть болты крепления левого стакана ведущей шестерни и выпрессовать его из расточки заднего моста настолько, чтобы можно было снять (или добавить) необходимое количество разрезных регулировочных прокладок. Выпрессовывают стакан болтами, которые вворачивают в демонтажные резьбовые отверстия во фланце стакана;

- ввернуть и затянуть болты стакана, проворачивая дифференциал, чтобы ролики подшипников заняли правильное положение;

- установить снятые детали и узлы на прежнее место.

После проверки и регулировки осевого зазора проверьте боковой зазор между шестернями главной передачи (рис. 5). При этом ножку индикатора прибора КИ-4850 уприте в зуб шестерни и монтажным ломиком покачайте ее в обе стороны (рис. 5).

Измерьте боковой зазор в зацеплении шестерен главной передачи. Номинальное и допустимое значения бокового зазора приведены в табл. 1.

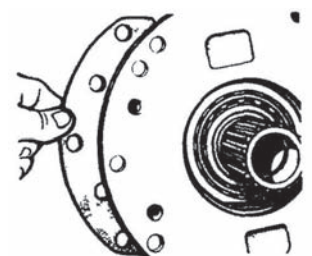


Рис. 4. Регулировка осевого зазора в конических подшипниках дифференциала, зацепления шестерен главной передачи и бокового зазора в их зубьях.

ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ ЗАДНЕГО МОСТА, способы обнаружения и устранения

ТО И РЕМОНТ ТРАКТОРА МТЗ-80/82

По многочисленным просьбам читателей газеты «Автодвор» — помощник главного инженера» продолжаем публикацию материала под рубрикой ТО И РЕМОНТ ТРАКТОРА МТЗ-80/82. Продолжение. Начало в № 10 (70), 2008....

Измерьте толщину зубьев конических шестерен главной передачи у большого основания делительного конуса. При измерениях пользуйтесь данными табл. 1

Если зазор более 0,3 мм, то снимают оба тормоза и выпрессовывают крышки конечных передач в сборе. Затем с двух сторон трактора выпрессовывают монтажными болтами (рис. 3) стаканы подшипников конечных передач до освобождения прокладок, вынимают несколько прокладок из-под правого стакана и устанавливают их под левый (рис. 4), устраняя зазор.

После проведения регулировок проверяют правильность зацепления по пятну контакта зубьев. При наложении пятна контакта на края зубьев проверяют и при необходимости регулируют установочную высоту ведущей шестерни. Если после этих регулировок положение пятна контакта все-таки остается неправильным, то обе шестерни главной передачи заднего моста заменяют новыми.

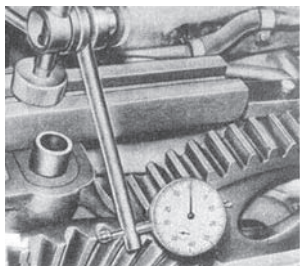


Рис. 5. Проверка бокового зазора в зубьях шестерен главной передачи.

При регулировках подшипников дифференциала и зацепления шестерен главной передачи особое внимание обращают на техническое состояние манжет на валах ведущих шестерен конечных передач. Их разрушение или потеря эластичности может вызвать отказ в работе тормозов и блокировочной муфты дифференциала из-за замазывания фрикционных накладок. Поэтому, если после снятия тормозов обнаруживают следы смазки внутри их корпусов, а после выпрессовки крышки конечной передачи выявляют, что манжеты потеряли эластичность, их заменяют новыми.

Следы смазки на внутреннем ободе колеса или на крышке рукава полуоси свидетельствуют о разрушении или потере эластичности манжеты полуоси.

Для ее замены снимают колесо, ступицу и крышку рукава.

Повышенный шум или стук в рукавах полуосей указывает на износ подшипников.

Для устранения этой неисправности рукава снимают с трактора, предварительно сняв колеса и топливные баки. Чтобы снять левый рукав, сначала снимают гидроаккумулятор и левый кронштейн кабины, а для демонтажа правого рукава – правый кронштейн кабины в сборе с пневмопереходником и тормозным краном. После этой

Таблица 1

Установочная высота штангензубомера, нормативные значения параметров шестерен и подшипников главной передачи

Место или вид измерений	Число зубьев шестерен	Установочная высота штангензубомера, мм	Толщина зубьев, мм		Осевой зазор в подшипниках, мм		Боковой зазор в зацепления, мм	
			номинальная	предельная	номинальный	предельный	номинальный	предельный
Ведущая шестерня главной передачи	16	10,74	16,42	15,22	–	–	–	–
Ведомая шестерня главной передачи	41	4,05	8,62	7,4	–	–	–	–
Подшипники вала главной передачи	–	–	–	–	0,18 - 0,26	0,7	–	–
Шестерни главной передачи	–	–	–	–	–	–	0,2-0,4	2,5

операции отворачивают семь крепежных болтов и двумя болтами выпрессовывают корпус полуосей. Выпрессовку и запрессовку полуоси в корпус производят съемниками (рис. 6 и 7).

Полуось заменяют при износе посадочного места под подшипник № 207 до размера менее 84,95 мм или при износе шпоночного паза до размера более 20,4 мм.

Выпрессовка и запрессовка подшипника

№ 207 при его замене показаны на рисунках 8 и 9. Отказ блокировочной муфты, а также появление подтеков масла на ее крышке свидетельствует о разрыве диафрагмы или износе накладок соединительных дисков.

Ощутимый на слух стук, сопровождающийся срабатыванием механизма блокировки, указывает на износ или деформацию шлицев соединительных дисков или блокировочного вала.

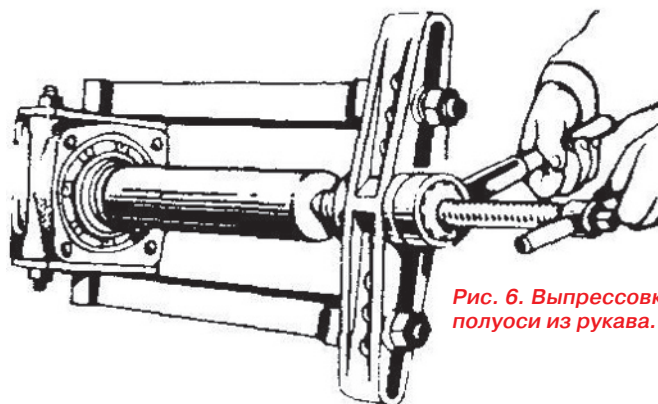


Рис. 6. Выпрессовка полуоси из рукава.

Таблица 2

Возможные неисправности заднего моста, способы обнаружения и устранения

Неисправность	Причины	Способы устранения
Повышенный шум в корпусе заднего моста или чрезмерный нагрев корпуса	Пониженный уровень масла	Долить масло до уровня контрольной кнопки
	Неправильная сборка после ремонта	Проверить и при необходимости отрегулировать осевой зазор в подшипниках дифференциала, зазор и зацепление между зубьями главной передачи
Повышенный шум или стук в рукавах полуосей	Износ подшипников полуосей	Изношенные подшипники заменить
Отказ муфты блокировки дифференциала, подтекание масла на ее крышке	Разрыв диафрагмы или износ накладок соединительных дисков, замаслены диски муфты	Изношенные детали заменить новыми, замасленные диски промыть
Увеличенный ход педалей тормозов, увод трактора в сторону при торможении	Нарушена регулировка механизма управления тормозами	Отрегулировать тормозной привод
	Износ накладок дисков	Изношенные детали заменить
	Замаслены накладки тормозных дисков	Промыть накладки
Утечка масла	Ослабло крепление рукавов полуосей к корпусу моста	Подтянуть болты крепления рукавов
	Разрушение или потеря эластичности манжеты полуоси	Заменить манжету

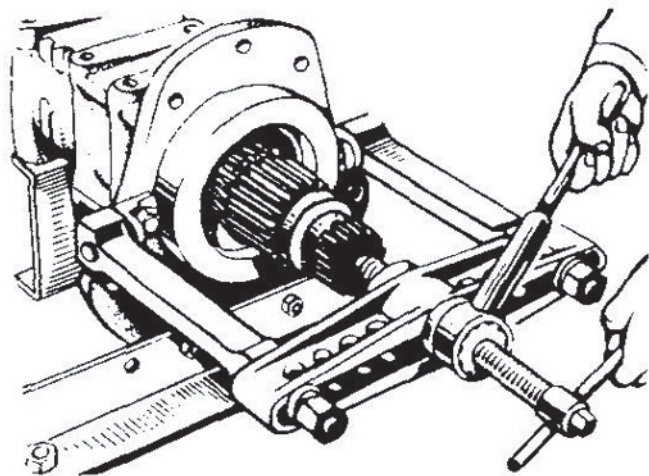


Рис. 7. Запрессовка полуоси в рукав.

Если имеются признаки неисправности муфты блокировки дифференциала, то снимают ее крышку и кожух.

Чтобы не вылетели пружины корпус муфты зажимают в тисках или в струбцине, после чего отворачивают крепежные болты. Подробно операции по устранению неисправностей механизма автоматической блокировки дифференциала будут описаны далее.

Изношенные накладки соединительных дисков заменяют, если их толщина достигла размера менее 11,8 мм и если заклепки утопают в них менее чем на 0,5 мм.

Увеличенный ход педалей, неработоспособность одного или

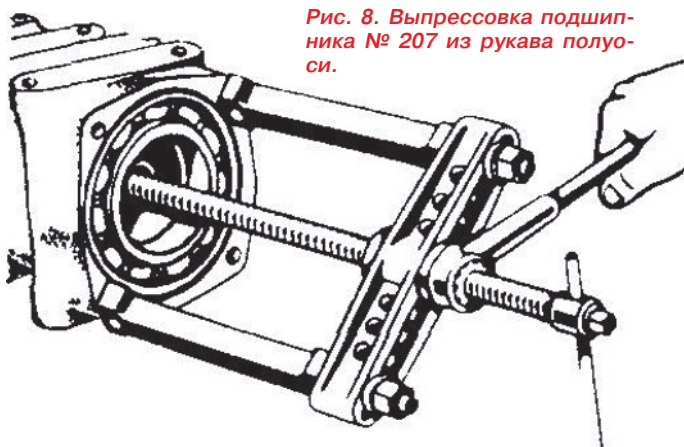


Рис. 8. Выпрессовка подшипника № 207 из рукава полуоси.

одновременно двух тормозов, увод трактора в сторону при торможении свидетельствуют об износе накладок дисков и нарушении регулировки механизма управления тормозами.

Если регулировками не удастся добиться исправной работы тормозов, их разбирают и ремонтируют. Чтобы снять левый тормоз, предварительно снимают муфту блокировки дифференциала и указанные ранее агрегаты. Сняв тормоза, измеряют толщину дисков.

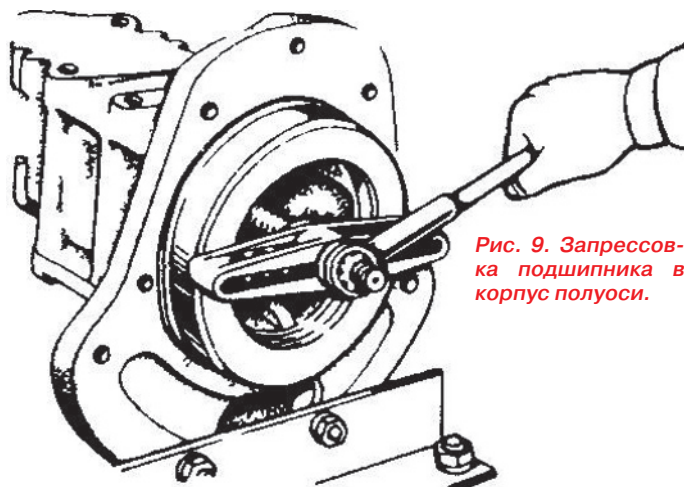


Рис. 9. Запрессовка подшипника в корпус полуоси.

Накладки соединительных дисков или диски в сборе заменяют при износе их по толщине до размера менее 11 мм, а нажимные диски – при износе до толщины менее 10,8 мм.

Наиболее характерные неисправности заднего моста сведены в табл. 2.

Редакция благодарит издательство «УКРАГРОЗАПЧАСТЬ» за помощь в подборе информационно-справочного материала. Заказ каталогов и технической литературы по эксплуатации и ремонту сельскохозяйственной техники, высылаемых наложенным платежом, по телефону (057) 7198-586. Справки о наличии запчастей по телефону (057) 7198-580

Любая работа по силам с фронтальным погрузчиком "TUR"!



• на МТЗ
• на ЮМЗ

7 моделей погрузчиков!

12 видов насадок!

Быстросъемная стрела погрузчика!

Смена насадок в течение 2-х минут!

Современная стрела "параллелограмм"

Управление джойстиком из кабины!

• на импортные трактора

• **TUR-ы изготавливаются в быстросъемном исполнении**, что позволяет быстро демонтировать стрелу погрузчика, освобождая трактор для других работ. При этом на тракторе остаются основные узлы крепления, что позволяет снова оперативно монтировать погрузчик.

• **Параллелограммная конструкция стрелы** является более совершенной по сравнению со стрелой "советского" образца.

• **Погрузчики TUR устанавливаются на трактора МТЗ/ ЮМЗ и различные модели импортных тракторов:** Case, Deutz, Fendt, Foton, John Deere, Lamborghini, Massey Ferguson, New Holland, Zetor и др.

• **Специализированная насадка "Аллигатор"** (на рис. № 10) предназначена для "откусывания" блоков силоса от силосной массы в местах ее хранения. Получаемый ровный срез препятствует проникновению воздуха вглубь силосной массы и ее порчу.

Насадки для двухсекционной гидравлики



Модель	Грузоподъемность, кг	Высота хода стрелы, м
TUR-12	1200	3,86
TUR-14	850	3,50
TUR-15	1500	3,63
TUR-16	1650	3,86
TUR-17	2350	4,29
TUR-18	2350	4,67

Насадки для трехсекционной гидравлики



- Быстросъемные насадки:**
1. Ковш для сыпучих материалов
 2. Ковш для корнеплодов
 3. Вилы для навоза и соломы
 4. Вилы с захватом "Крокодил"
 5. Вилы для поддонов
 6. Ковш-захват "Крокодил"
 7. Захват для рулонов и тюков
 8. Отвал для снега
 9. Крюк для биг-бегов
 10. Резак для силоса "Аллигатор"



ЧАО "Успех-Восточная Украина"

www.uspeh-eu.com.ua

Харьков, ул.Войкова 1А; 057-737-25-11; 739-37-43; 737-86-99

ООО ФИРМА «АЛЬТА ЛТД»

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОПРЫСКИВАНИЯ

GPS навигация, курсоуказатели



Пенные маркеры и концентраты

Salvarani



ОПРЫСКИВАТЕЛЬ ПРИЦЕПНОЙ СТЕП-2000/18, СТЕП-2500/18

Электронные системы контроля и управления опрыскивателем



Распылители и форсунки



Мембранно-поршневые насосы



Краны управления



Емкость бака - 2,0 и 2,5 т.
Ширина захвата штанги - 18 м.
Рабочая высота штанги - 0,5- 1,85 м.

Гарантийное обслуживание оборудования в течении 1 года
Послегарантийная поддержка 10 лет
Работы производятся в хозяйстве заказчика

- Комплекты переоборудования
- Запасные части
- Переоборудование и модернизация всех типов опрыскивателей.



Украина, г.Харьков, пр. Московский 140/1
Тел.: (057)779-84-07, 779-84-06, 8(093)610-24-26
www.alta.ua e-mail: info@alta.ua

Донецк: (093)610-24-31
Запорожье: (050)303-14-89
Ж.Воды: (093)610-24-33

Доставка по Україні 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

ЗАПЧАСТИНИ до двигунів ЯМЗ, ММЗ в ПОВНОМУ АСОРТИМЕНТІ від ВИРОБНИКА

КОНДИЦИОНЕРЫ

ДОН, НИВА, СЛАВУТИЧ, ДЖОН-ДИР, ХТЗ, МТЗ



E-mail: aht@ukrpost.net
www.t-climat.com.ua



Запасные части, заправка,
ремонт – выезд к заказчику

066 105 -75-96,
057 712-02-32 факс

БЕНЗОКОЛОНКИ

все для АЗС

Насосы (12; 24; 220; 380)В
Счетчики, рукава МБС, мерники, фильтра.
Запорная арматура. Ремонт оборудования.

(057) 751-98-90, 754-77-16, (050) 406-07-50



ТОВ «АЗС-СЕРВИС»

- будівництво, реконструкція, ремонт АЗС та нафтобаз
- ремонт бензоколонок
- зачистка резервуарів

тел.: (0472) 65-71-51

моб.: (097) 336-79-27

azs-service@ukr.net

www.azs-service.com.ua

Ліцензія № 573177 від 25 січня 2011.



ПІДПРИЄМСТВО «ЛАВРІН»

виробник обладнання з ПЕРЕРОБКИ с/г продукції



ОЛІЙНИЦІ ШНЕКОВІ (сонячник, рапс, соя) шляхом пересування без попередньої підготовки сировини.
Продуктивність 130 /220 /450 кг/год.

ЛІНІЇ ФІЛЬТРАЦІЇ РОСЛИННИХ ОЛІЙ ЛФ-2-ЛФ-6

продуктивністю 75, 150, 200, 700, 1000 л/год.

Призначені для фільтрації рослинних олій, забезпечують їх очищення від механічних домішок та тяжких жирів, атакж в комплексі з маслобійнями.



ЕКСТРУДЕР ЗЕРНОВИЙ, СОЙОВИЙ

ЕКЗ-95, ЕКЗ-170, ЕКЗ-350 призначений для виробництва екструдованого зерна. Використовується в кормоцехах у тваринницьких підприємствах.

м. Днепропетровск, Береговая 133г, www.lavrin.dp.ua
(056)798-12-42, (056)796-65-59, (056)788-42-99,
(056)796-60-76, т/ф (0562)33-51-13



ВИГОТОВЛЯЄМ ЛІНІЇ З ВИРОБНИЦТВА БІОДИЗЕЛЯ

КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ

двигателей семейства

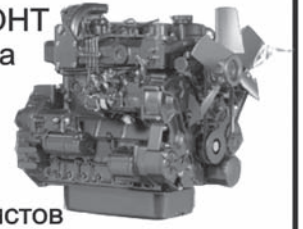
Deutz (Дойтц)

Deutz-Fahr

Запасные части

Возможен выезд специалистов

ЧП «РемТехСервис» 067-74-444-95, 067-701-32-94



ЗАПРАВОЧНІ КОЛОНКИ

для бензину та дизельного пального

12,24В
220В



НАСОСИ для навозу

Аналізатори молока

Лічильники молока

Міючі дезінфікуючі

концентровані засоби

МОТОПОМПИ

для води, хімікатів, грязьові

ГЕНЕРАТОРИ (0,7- 40кВт)

ВІДЛЯКУВАЧІ ГРИЗУНІВ

ВІДЛЯКУВАЧІ ПТАХІВ

ШЛАНГИ, РУКАВА МБС

МОТООПРИСКУВАЧІ, ГЕНЕРАТОРИ ТУМАНУ

0542-79-32-89

099-211-02-07

096-445-47-22

ДОСТАВКА

У ВАШЕ ГОСПОДАРСТВО

РЕМОНТ ГИДРОСТАТИЧЕСКОЙ

ТРАНСМИССИИ (ГСТ)

И гидравлики отечественного и импортного производства (комбайн, бетоновозы, дорожная техника).

Годичная гарантия. Приемлемые цены.

Стендовые испытания под нагрузкой.

Переоборудование комбайнов Нива под гидропривод.

Обменный фонд.

Куплю ремфонд.

т. (067) 576-41-90, 050-534-58-49,
(057) 758-42-02

ООО ФИРМА «АЛЬТА ЛТД»

ДИЛЕР ОАО «САЛЬСКСЕЛЬМАШ» (РОССИЯ)



Украина, г. Харьков, пр. Московский 140/1

(057) 779-84-07, 779-84-06,

(050) 402-44-05, (093)610-24-26

www.alta.ua

e-mail: info@alta.ua

Донецк: (093)610-24-31

Запорожье: (050)303-14-89

Ж.Воды: (093)610-24-33

ПОГРУЗЧИК БЫСТРОСЪЕМНЫЙ

ПБМ-1200
ПБМ-800



Для Беларус
1221/82/892/1021
Высота погрузки
до 3,6 м
Грузоподъемность:
Беларус-1221 1200 кг
Беларус-82 800 кг

ПОГРУЗЧИК

ПКУ-0,8



Высота
погрузки 3,3 м
Грузоподъемность
с ковшом 800 кг

ПОГРУЗЧИК-СТОГОМЕТАТЕЛЬ

СНУ-550



Грузоподъемность
с граблевой решеткой 500 кг
с ковшом 800 кг
Максимальная высота до 6 м

РАБОЧИЕ ОРГАНЫ:

ковши 0,35 м³ -1,5 м³; граблевые решетки; вилы; захваты для европоддонов; грузоподъемные устройства; бревнозахваты; приспособления для погрузки рулонов; захват для рулонов и тюков; отвалы бульдозерные; челюстные ковши; "Аллигатор" для силоса и сенажа.

Двигатели ММЗ Д-245.12С (108 л.с) Д-245.9 (136 л.с.) для переоборудования Зил-130/-131

Дизельные двигатели семейства Д-245, 4-х цилиндровые, рядные, с турбонаддувом, жидкостного охлаждения. Были разработаны конструкторами Минского моторного завода для установки на автомобили Зил вместо бензинового двигателя. Целью является экономия средств владельца автомобиля.

ЭКОНОМИЯ ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В СНИЖЕНИИ РАСХОДА ТОПЛИВА И ПОВЫШЕНИИ ЗАПАСА КРУТЯЩЕГО МОМЕНТА.

ЭКОНОМИЯ: до 150 гривен на 100 километров пробега автомобиля

Таблица 1. Характеристика двигателей

Двигатель		Д-245.12С	Д-245.9
Число цилиндров		4L	
Порядок работы цилиндров		1-3-4-2	1-3-4-2
Диаметр цилиндра	мм	110	110
Ход поршня	мм	125	125
Рабочий объем цилиндров	л	4,75	4,75
Мощность по ГОСТ 18509-88			
-номинальная	кВт (--- л.с.)	80 (108 л.с.)	100 (136 л.с.)
Номинальная частота вращения	об/мин	2400	2400
Масса дизеля сухого с вентилятором, генератором, воздухоочистителем, без муфты сцепления	кг	500	515
Охладитель наддувного воздуха (ОНВ)		нет	есть

**ЭКОНОМИЯ ТОПЛИВА - СУЩЕСТВЕННА.
ОТЗЫВЫ КЛИЕНТОВ**

**ООО «АВТОДВОР ТОРГОВЫЙ ДОМ» ГОВОРЯТ О ТОМ,
ЧТО ВЫГОДА ОТ ПЕРЕОБОРУДОВАНИЯ ОЧЕВИДНА!**

ЧП «Нове», Донецкая обл, Марьинский р-н, пгт. Александровка, директор Генсцицкий Леонид Викторович, переработали свой Зил-130: «На ЗиЛях со штатными бензиновыми двигателями расход топлива (А-80) был около 40 л. на 100 км. Сейчас с новым минским Д-245.9 (136 л.с.) расход где-то 20 л. Тянет нормально».

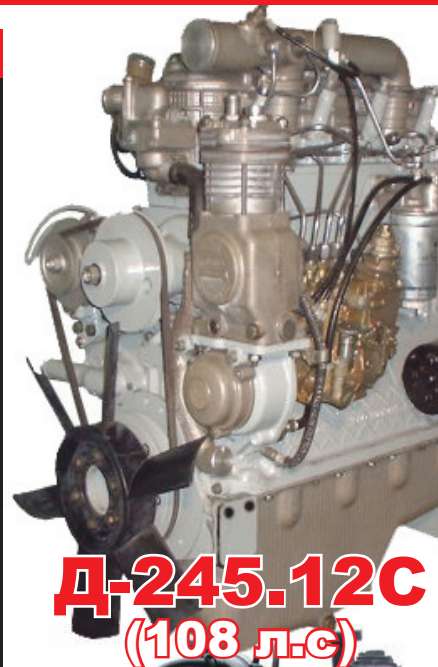
СФГ «Никония», Полтавская обл., Карловский р-н, с. Поповка, Тютюнник Анатолий Федорович: «Тянет хорошо, эксплуатировали, пока, мало, но экономия явная. На старом двигателе был расход 38л. (бензин А-76), сейчас, с новым Д-245.9 - до 20 литров! Очень рады результату».

**ЗВОНИТЕ НАМ, И ВЫ СМОЖЕТЕ УЗНАТЬ АДРЕСА И ТЕЛЕФОНЫ
ХОЗЯЙСТВ УКРАИНЫ, КОТОРЫЕ УЖЕ ЭКОНОМЯТ С ПОМОЩЬЮ МИНСКИХ ДИЗЕЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ.**

ООО «АВТОДВОР ТОРГОВЫЙ ДОМ»
г. Харьков

**(057) 715-45-55, (050) 514-36-04,
(050) 301-28-35, (050) 323-80-99,**

г. Симферополь (050) 514-36-04, г. Кременец (050) 301-28-35, г. Одесса (050) 323-80-99, г. Винница (050) 301-28-35,
г. Сумы, г. Конотоп (050) 514-36-04, г. Николаев (050) 323-80-99, г. Черкассы (050) 514-36-04,
г. Березовка (04856) 2-16-67, г. Тернополь (050) 302-77-78, г. Мелитополь (050) 514-36-04, г. Киев (050) 302-77-78



**Д-245.12С
(108 л.с.)**



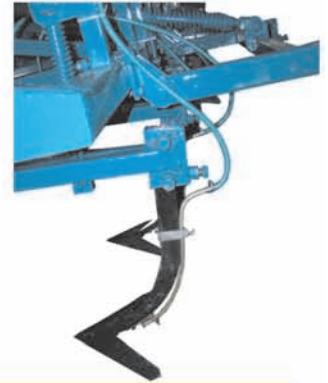
**Д-245.9
(136 л.с.)**

**ДВИГАТЕЛЬ
(стартер,
генератор
12 В)
+
Переходное
устройство
+
установка
у Вас
в хозяйстве
+
документы
для
оформления
в ГАИ
+
СЕРВИС,
ГАРАНТИЯ**



**КУЛЬТИВАТОР КПС-8М
С ОБОРУДОВАНИЕМ
ДЛЯ ВНЕСЕНИЯ
АММИАЧНОЙ
ВОДЫ**

от 108000 грн.



**КУЛЬТИВАТОР ПРИЦЕПНОЙ
СПЛОШНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ**

КПС-8М

Изготавливаем и устанавливаем
оборудование для внесения
аммиачной воды
на культиваторы отечественного
и импортного производства.

Цена договорная.

КПС-8М - ширина захвата 8м,
с боронками от 69000 грн.
без боронки от 59100 грн.

www.ua-tex.com

Боронки пружинные модифицированные БПМ-2М
ширина захвата - 2 м, от - 2700 грн.
Боронки зубовые модифицированные БЗМ-2М
ширина захвата - 2 м, от - 2700 грн.

ПОСТАВЛЯЮТСЯ ПОД ЗАКАЗ ДЛЯ КПС

КПС-4 "Прометей"



КПС-4 "Прометей" (навесной),
- ширина захвата 4м,
от 21000 грн.

КПС-4 "Прометей"
(прицепной),
- ширина захвата 4м,
от 24000 грн.

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

КПС-4М

КПС-4М - ширина захвата 4м, от 27000 грн.

ООО "АПОСТОЛОВАГРОМАШ"

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



**КАТОК ПОЛЕВОЙ
ШПОРОВЫЙ**

КП-9-520Ш

КП-6-520Ш - ширина захвата 6м, от 54000 грн.
КП-9-520Ш, - ширина захвата 9м, от 66000 грн.



КП-6-500

КП-6-420 - ширина захвата 6м,
от 51000 грн.
КП-6-500 - ширина захвата 6м,
от 54000 грн.

КАТОК ПРИЦЕПНОЙ

КП-9-420 - ширина захвата 9м,
от 63000 грн.
КП-9-500 - ширина захвата 9м,
от 66000 грн.



КП-6-500

420 и 500
диаметр диска
рабочего колеса катка



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

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

ООО "АПОСТОЛОВАГРОМАШ"

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

www.ua-tex.com

НАЙБІЛЬШИЙ ДОСВІД ПЕРЕОБЛАДНАННЯ в країнах СНД.

Доставка та роботи з переобладнання у Вашому господарстві

СЕРТИФІКОВАНІ КОМПЛЕКТИ для обладнання комбайнів

/ ДВИГУНАМИ **ММЗ**

**Д-262.2S2 (250 К.С.),
Д-260.4 (210 К.С.),
Д-260.1 (150 К.С.)**



**250 К.С.
ММЗ**
ДОН-1500 (250 К.С.),
НИВА СК-5 (150 К.С.),
MARAL E-281 (210 К.С.),
NEW HOLLAND 1550 (250 К.С.), -66 (210 К.С.),
BIZON 110 (210 К.С.), -58 (150 К.С.)

ПЕРЕВАГИ МІНСЬКИХ ДВИГУНІВ

1. ДОСТУПНА ЦІНА та ВИСОКА ЯКІСТЬ
2. ЕКОНОМІЯ ПАЛИВА 10-20% у порівнянні із двигунами ямз
3. ВЕЛИКА ПОТУЖНІСТЬ - 210 к.с.
4. ДВИГУН РЯДНИЙ - ЗМЕНШЕНА ВІБРАЦІЯ та ШУМ.
5. ДВОСТУПЕНЕВА СИСТЕМА ОЧИСТКИ ПОВІТРЯ.

/ ДВИГУНАМИ **ЯМЗ**

ДОН-1500, ДОН-1200, ДОН-680, КСК-100, ПОЛІССЯ, КС-6Б,
МПУ-150, ХЕРСОНЕЦЬ,
СЛАВУТИЧ КЗС-9,
Z-350, MARAL E-281,
JUAGUAR 682, J. DEERE,
TOPLINER 4065/4075,
FORTSCHRITT
516/517/524,
M. FERGUSON
MF-34/36/38/40,
DOMINATOR
105/106/108/204,
BIZON 110



**240 К.С.
ЯМЗ**

ТОВ "АВТОДВІР ТОРГІВЕЛЬНИЙ ДІМ"

м. Харків (057) 715-45-55, (050) 514-36-04,
(050) 301-28-35, (050) 323-80-99

м. Сімферополь (050) 514-36-04,
м. Кременець (050) 301-28-35, м. Одеса (050) 323-80-99,
м. Вінниця (050) 301-28-35, м. Березівка (04856) 2-16-67,
м. Суми, м. Конотоп (050) 514-36-04,
м. Миколаїв (050) 323-80-99, м. Тернопіль (050) 302-77-78,
м. Мелітополь (050) 514-36-04, м. Київ (050) 302-77-78
м. Черкаси (050) 514-36-04

НЕ НАВРЕДИ... РЕМОНТИРУЙ

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

При текущем ремонте необходимо придерживаться следующих основных принципов: трактор, агрегат, сборочную единицу следует разбирать лишь в тех пределах, которые необходимы для выявления и устранения причин отказов и неисправностей. Агрегаты и сборочные единицы снимают только в тех случаях, когда без этого невозможно устранить неисправность.

Необоснованная разборка трактора и его агрегатов нарушает приработку деталей и способствует увеличению износов, поскольку после каждой разборки скорость износов возрастает.

Необходимо соблюдать следующие общие правила при замене агрегатов трактора:

снимая агрегаты, помнить, что после извлечения части болтов из отверстий некоторые сборочные единицы и детали могут оказаться в состоянии неустойчивого равновесия и упасть. Поэтому учитывают, где находится центр тяжести агрегата и в каком направлении он может переместиться, когда его освободят от деталей крепления;

крепежные детали при неполной разборке вставлять или ввинчивать в предназначенные для них отверстия;

на нерабочие торцевые поверхности деталей при разборке наносить метки, облегчающие в дальнейшем их подбор для сборки и саму сборку;

при разборке применять только такие инструменты и приспособления, которые полностью исключают порчу годных деталей, болтов и гаек. Помнить, что грани болтов, гаек и винтов «деформируются» из-за применения неисправных ключей и отверток и неправильного подбора инструмента, установки его с перекосом;

удары молотком по торцам деталей и подшипников при их выпрессовке, наносит только через подставки или выколотки из мягкого металла или дерева;

детали во время разборки снимать аккуратно, без перекосов и повреждений;

если при снятии деталей требуются большие усилия, не предусмотренные конструкцией, то прекратить работу и выяснить причину возникновения заедания;

после снятия агрегатов гидросистемы отверстия в них для подсоединения маслопроводов закрыть пробками и заглушками.

При замене агрегатов трактора воспрещается:

разукомплектовывать приработавшиеся детали, годные к дальнейшей эксплуатации;

изгибать масло- и топливопроводы.

При разборке механизмов и дефектации деталей их аккуратно раскладывают на монтажном столе, избегая нагромождения одной детали на другую, обращая особое внимание на сохранность посадочных поверхностей. На период ремонта разобраные детали и сборочные единицы хранят на полках специальных стеллажей и в отдельных ящиках, у которых желательно иметь закрывающиеся крышки. Демонтированные болты, шайбы и гайки укладывают в отдельные ящики.

При сборке следует соблюдать следующие требования: сборочные единицы должны быть чистыми; масляные каналы и отверстия в них должны быть прочищены и продуты сжатым воздухом.

Перед сборкой сопрягаемые поверхности деталей должны быть протерты и смазаны той же смазкой или маслом, которые применяются для данного сопряжения.

Резьбовые концы болтов в нерегулируемых соединениях должны выступать над торцевой поверхностью гаек после их затяжки не менее чем на 2-3 нитки и не более чем на 10 мм (кроме особо оговоренных случаев). Гайки или болты должны затягиваться в два приема. При этом следует пользоваться динамометрическими ключами и данными таблицы.

Пружинные шайбы после затяжки гаек, болтов должны всей поверхностью прилегать к закрепляемой детали и гайке или болту.

Диаметр шплинта должен соответствовать диаметру отверстия в деталях. Головки шплинтов должны утопать в прорезях гаек. Допускается выступание головки на 1/3 диаметра шплинта. Концы шплинта должны быть разведены на болт и на грань гайки.

При напрессовке подшипника на вал усилие должно передаваться через внутреннее кольцо. Перед напрессовкой подшипника на вал подшипник следует нагреть в масляной ванне до температуры 80...90 °С. Шпошки должны быть плотно установлены в шпоночные пазы валов. Перемещение шпонок в пазах валов, шкивов не допускается.

При установке прокладок их отверстия должны совпадать с соответствующими отверстиями сопряженных деталей.

Если внешним осмотром трактора устанавливают видимые без разборки механизма трещины, изломы, забоины, задиры, изгибы, вмятины и другие дефекты, влияющие на работоспособность трактора, а при снятии агрегатов обнаруживают, что техническое состояние смежных механизмов требует замены или ремонта ряда деталей, то агрегаты подвергают необходимой разборке, а детали – дефектации. Дефектацию деталей выполняют после промывки и просушки, когда на поверхностях хорошо видны следы износа: сколы, трещины, задиры и царапины. Изношенные детали внимательно осматривают, а затем проверяют их форму и размеры соответствующими измерительными инструментами и приборами. При этом делают заключение о целесообразности замены детали или ее ремонте. Чтобы установить, возможен ли ремонт детали или нужно ее заменить, иногда проверяют взаимодействие с другой сопряженной с ней деталью, например вал с шестерней или вал с подшипником.

Деталь (детали) заменяют в том случае, если в результате износа ее размеры нарушают работоспособность механизма или вызывают его интенсивный износ. Заменяют детали с предельным износом, а также в тех случаях, когда размеры в пределах допустимых, но объективные данные говорят о том, что деталь не дослужит до очередного текущего или капитального ремонта.

При дефектации подшипников качения измеряют диаметры внешнего и внутреннего колец и монтажную высоту для роликовых конических подшипников. Подшипники бракуют при разрушении, забоинах и царапинах на дорожках колец и телах качения, коррозии в виде сыпи на рабочих поверхностях, большом радиальном и осевом люфте, трещинах, выкрашивании и выработке обойм, вмятинах на сепараторе, препятствующих плавному вращению колец.

Допускаются на посадочных поверхностях колец царапины и риски, а на дорожках качения, шариках или роликах – наличие матовых поверхностей. Допустимый радиальный зазор шариковых подшипников должен быть не более 0,2...0,25 мм, а роликовых – 0,2...0,3 мм.

Шестерни бракуют и заменяют новыми при износе зубьев по рабочему профилю и торцам, сколах, выкрашивании и разрушении одного или нескольких зубьев, смятии шлицев или поверхностей отверстия в ступице или деформации шпоночной канавки. Площадь выкрашивания рабочей поверхности зуба шестерни допускается не более 5 % от общей площади зуба. Шестерни с частично разрушенным или сколотым зубом по длине более 25 % от общей длины непригодны к дальнейшей работе. Наиболее распространенными дефектами валов и осей являются изгиб, износ посадочных шеек, шлицев, шпоночных канавок и резьбы.

Пружины считаются годными, если поверхности витков ровные и гладкие, без следов коррозии, трещин и надломов, а их опорные торцы – плоские и перпендикулярны оси пружины. Неравномерность шага витков пружины не должна превышать 20 %.

При дефектации крепежных деталей бракуют и заменяют новыми болты и винты с согнутыми стержнями, местной и ступенчатой выработкой. Болты и гайки, у которых смяты грани до размера, исключающего возможность их нормальной затяжки, также заменяют. На резьбах не допускаются вмятины, забоины, выкрашивание, потянутость, срыв более двух ниток. Дефекты резьбы контролируют навинчиванием резьбового калибра. При дефектации составных частей, имеющих болтовые соединения, проверяют правильность затяжки болтов и шпилек. Шплинты, шплинтовочную проволоку, уплотнительные картонные и паранитовые прокладки, имеющие трещины, вырывы, расслоение, заменяют новыми.

Допустимые размеры крутизны изгибов трубопроводов контролируют перемещением накидной гайки по трубопроводу (гайка должна свободно перемещаться по трубопроводу). На развальцованных концах трубок и на конусных поверхностях угольников (штуцеров) не должно быть задириков, засениц и трещин.

ПОМНИТЕ, ЧТО СОБЛЮДАЯ ПРАВИЛА РЕМОНТА И ОБСЛУЖИВАНИЯ ТЕХНИКИ УДАЕТСЯ СУЩЕСТВЕННО ПОВЫСИТЬ ЕЕ НАДЕЖНОСТЬ И СНИЗИТЬ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ЗАТРАТЫ.

Номинальный диаметр резьбы, мм	Размер под ключ, мм	Диапазон крутящего момента, Н·м (кгс·м)
6	12	6...8 (0,6...0,8)
8	14	14...17 (1,4...1,7)
10	17	20...35 (3,0...3,5)
12	19	55...60 (5,5...6,0)
14	22	80...90 (8,0...9,0)
16	24	120...140 (12...14)
18	27	160...190 (16...19)
20	30	230...270 (23...27)
22	32	300...360 (30...36)
24	36	420...480 (42...48)

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 - 3702 грн.,
ЯМЗ-238НДЗ - 4802 грн.,
ЯМЗ-238НД5 - 4802 грн.,
ЯМЗ-238АК - 4802 грн.,
ЯМЗ-238 - 4302 грн.,
ММЗ-Д-260 - 3702 грн.,
КПП (роботи) - 3903 грн.

Вартість комплексу запасних частин (тільки фірмових, тільки з Ярославля та Мінська) залежить від ступеня зносу двигуна.

Якщо «шкурка вичинки не коштує», Ви сплачуєте тільки за розбирання і дефектовку.

Всі запчастини, які підлягають заміні повертаються замовникові.

Не зайвим буде нагадати, що сервісна служба ТОВ «АВТОДВІР ТОРГІВЕЛЬНИЙ ДІМ» забезпечує відремонтованому двигуну гарантійний і післягарантійний супровід.

У ВАРТІСТЬ РОБІТ ВХОДИТЬ:

- розбирання з дефектовкою;
- шліфування колінчастого валу;
- виварюванням і мийкою;
- складання та випробування з дизельним паливом;
- ремонт вузлів;
- фарбування з матеріалами.
- ремонт паливної апаратури;



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. Одеса (050) 404-00-89, м. Миколаїв (050) 109-44-47,
м. Тернопіль (050) 634-01-56,
м. Київ (066) 176-63-96, м. Мелітополь (098) 397-63-41,
м. Конотоп (050) 109-44-47, м. Черкаси (050) 323-80-99,
м. Сімферополь (050) 404-00-89,
м. Вінниця (050) 301-28-35



Хороші поршневі кільця – основа успішної роботи двигуна

Макаренко Микола Григорович, сільськогосподарський радник, доцент кафедри «Трактори і автомобілі» Харківського національного технічного університету сільськогосподарства ім. Петра Василенка

Поршневі кільця відносяться до деталей, які в першу чергу визначають показники двигунів. Від їх стану напряму залежить працездатність трактора чи автомобіля - його розгінна динаміка, витрата масла і палива, пускові властивості двигуна, токсичність вихлопних газів і багато інших експлуатаційних показників.

На поршневі кільця в двигуні покладено три основні задачі.

1. Газове ущільнення камери згоряння, тобто зведення до мінімуму проникнення газів з циліндра в картер і назад.

2. Відведення теплоти від нагрітого гарячими газами поршня в більш холодну стінку циліндра, яка охолоджується рідиною або потоком повітря. Погана теплопередача веде до перегріву поршня, задирав, прогоряння і заклинюванню його в циліндрі.

3. Управління змащуванням сполучних деталей. Його мета в тому, щоб кільця, поршні і циліндри не відчували масляного голодування, але надходження масла з картера в камеру згоряння при цьому повинно бути якщо не виключено, то, принаймні, сильно обмежено.

Всі ці функції виконує, як правило, комплект з трьох поршневих кілець: двох компресійних і нижнього маслосз'ємного. При цьому важливо, щоб кільця повноцінно працювали при будь-якому швидкісному і навантажувальному режимі двигуна. А умови у них дуже нелегкі: тут і змінні сили тиску і тертя, і великі теплові потоки, і дія агресивних хімічних з'єднань.

Особливо важкі умови роботи припадають верхньому компресійному кільцю. Саме воно сприймає основну частину тиску газу, що досягає при згорянні 5,5-6,0 МПа (в дизелях - до 15 МПа). Висока і температура верхнього кільця (200-250 °C), оскільки воно передає від поршня до стінки циліндра до двох третин тієї теплоти, що надходить до поршня при згорянні палива.

Крім того поблизу верхньої мертвої точки (ВМТ) це кільце неминуче відчуває нестачу масла. Коли тиск в циліндрі зростає, то збільшується і притиснення кільця до стінки циліндра. Але у міру наближення до ВМТ зменшується швидкість ковзання кільця по стінці циліндра, тому плівка масла між кільцем і циліндром легше продавлюється, а при зупинці кільця і зовсім розривається. Виникає режим напівсухого тертя, який викликає прискорений знос деталей. Саме тому у двигунів з великим пробігом ця зона циліндра виявляється найбільш зношеною.

Специфіка роботи верхнього кільця визначає його конструктивні відмінності. Щоб протистояти великим температурним і силовим діям, застосовують спеціальні матеріали, частіше всього - легований нікелем, хромом і молібденом високоміцний чавун з кулястим графітом. На відміну від звичайних сірих чавунів він має всі властивості сталі. Його межа міцності 1100-1300 МПа відповідає рівню конструкційної сталі, і він не крихкий, тобто при високих навантаженнях пластично деформується без поломи. Це дуже важливо в нештатних умовах, коли кільця сприймають пікові ударні навантаження (детонація у бензинових двигунів або «жорстке згоряння» у дизелів).

Високоміцний чавун перевершує багато марок сталі по зносостійкості, оскільки містить у багато разів більше вуглецю. Щоб добитися тих же протизносних властивостей у сталі, її треба легувати великою кількістю хрому, при цьому виробі виходять помітно дорожчими за чавунні. Застосовуються вони рідко, як правило в високофорсованих двигунах.

Із зростанням форсування, теплових і силових навантажень, а також із зменшенням висоти кілець, що характерне для сучасних двигунів, сталеві кільця використовуються все більш широко, і ця тенденція в майбутньому збережеться.

Проте яке кільце не ставити у верхню канавку - сталеве або чавунне - воно добре працює тільки в канавці поршня в парі з алюмінієвим сплавом. Поєднання ж з чавунним циліндром, навпаки, виявляється невдалим. Якщо не застосувати особливі заходи, то в сучасних високооборотних двигунах ресурс таких кілець був би всього декілька тисяч кілометрів, та і циліндр отримав би знос не менше ніж кільце.

Щоб уникнути цього, на верхні кільця наносять зносостійкі покриття. Найбільш поширене електrolітичне хромування - покриття шаром твердого хрому завтовшки 0,1-0,15 мм. Рідше зустрічаються кільця покриті молібденом. Таке покриття дорожче, хоча молібден перевершує хром по зносостійкості і має кращі протизадірні властивості, особливо при первинному приробленні. Покриті молібденом верхні кільця частіше застосовуються на дизелях, але у деяких видних фірм є така традиція і для бензинових моторів. Існують також кільця з твердими покриттями, що наносяться плазмовим напиленням, але вони поки не отримали широкого розповсюдження через високу вартість.

Покриття кілець для конкретних моделей двигунів ретельно пов'язують з матеріалом самого циліндра. Тому при ремонті не можна довільно замінювати кільця з покриттями різного типу - іноді це може привести до негативного результату.

Щоб підвищити зносостійкість кілець і циліндрів, особливо в період прироблення, верхнім кільцям додають спеціальний бочкоподібний профіль зовнішньої поверхні. Це важливо для того, щоб відразу наблизитися до форми деталі, що вже приробилася, для забезпечення скорочення періоду обкатки, а також зменшення небезпеки виникнення задирав і припалів.

Симетрична «бочка» на верхньому кільці застосовувалася протягом багатьох років всіма відомими виробниками поршневих кілець. Вона прийшла на зміну верхнім кільцям прямого профілю. Подальшим вдосконаленням ідеї стала несиметрична «бочка» - вона практично повністю відповідає формі деталі «із стажем». При установці в зношені циліндри такі кільця не викликають їх прискореного зносу, що завжди було перешкодою до використання кілець прямого профілю.

«Бочка» виглядає несиметричною після спеціальної обробки зовнішньої поверхні або, частіше, за допомогою фаски на верхній частині внутрішньої поверхні кільця. Тоді в стисненому стані кільце закручується і зовнішня поверхня набуває необхідну форму. Несиметрична «бочка» висуває певні вимоги до установки кілець на поршень. Щоб не переплутати верх і низ кільця (помилка обернеться прискореним зносом вузла), на верхній торцевій поверхні кільця у замка ставлять мітку. У кільцях американських фірм це звичайно невелика сферична лунка, а європейські виробники віддають перевагу буквам «TOP» (верх).

Дуже важливі і механічні характеристики верхнього кільця - пружність, прилягання до циліндра, характер розподілу (епюра) тиску на стінку циліндра, а також пристосованість, тобто здатність приймати форму циліндра при її відхиленні від ідеальної.

Пружність кільця характеризується силою, необхідною для стиснення замка. Чим вона більше, тим краще ущільнюючі властивості кільця і його пристосованість, швидше прироблення. З другого боку, при цьому зростає знос циліндра, канавки поршня і самого кільця, збільшуються втрати потужності на тертя в двигуні. Але сильно зменшувати пружність не можна - можуть не тільки порушитися ущільнюючі властивості кільця, але і з'явиться небезпека небажаних коливань - «флаттера» кільця. Тому конструктори шукають тут прийнятний компроміс.

Працездатність і ресурс верхнього кільця визначаються багатьма аспектами, але по важливості на перший план слід поставити епюру тиску на стінки циліндра. Розглянемо це більш детально.

При установці кільця в ідеально круглий циліндр ніяких просвітів в їх сполученні бути не може. Це значить, що в кожній точці кола кільце тисне на стінку циліндра з якоюсь певною силою. У міру зносу кільця ця сила зменшується перш за все біля замка, причому тим швидше, чим вище тиск газів в циліндрі. Приходить час, коли між зовнішньою поверхнею кільця поблизу замка і стінкою циліндра з'являються просвіти, внаслідок чого різко зростає прорив газів в картер, зменшується компресія, погіршується теплопередача від поршня.

Збільшити термін роботи кільця можна, якщо у нового кільця поблизу замка забезпечити підвищений тиск на стінку циліндра. Так і роблять. Відповідно епюра тиску буде мати характерну грушоподібну або каплеподібну форму, коли максимальний тиск у замка в 1,4-1,6 рази вищий, ніж в середньому по колу. Але виготовити таке кільце складно, оскільки у вільному стані воно повинно бути не круглим із змінним радіусом. Тут не обійтися без спеціальних технологій і дорогого устаткування, що під силу тільки спеціалізованим виробництвам.

Сучасні двигуни мають явну тенденцію до зменшення висоти верхнього компресійного кільця. Якщо до кінця 70-х - початку 80-х років минулого сторіччя у бензинових двигунів ця висота частіше за все складала 1,75-2,0 мм, то десятиріччя пізніше - 1,2-1,5 мм, а у деяких моторів досягла 1,0 мм. Це не примха конструкторів: кільця меншої висоти дозволяють істотно зменшити втрати потужності на тертя, мають збільшений ресурс на великих обертах, а також менш схильні до припалів і задирав, особливо при обкатці (для довідки: у двигунів ВАЗ висота верхнього кільця складає 1,5 мм, а у «волгівських і «москвичевських» моторів» - 2,0 мм).

У дизелів картина інша. Тиск в циліндрі при згорянні набагато більший ніж у бензинового двигуна, тому потрібні верхні кільця збільшеної висоти. В середньому вона складає 2,0 мм, але достатньо поширені і розміри 2,5-3,0 мм, особливо у дизелів з безпосереднім уприскуванням і наддувом. В моторах малого об'єму зустрічаються кільця заввишки 1,75 мм і навіть 1,5 мм. Нерідко у дизелів верхні кільця мають не прямокутний, а трапецеїдальний профіль з однією або двома конічними торцевими поверхнями (кути конусів 6°, 7°, 10° або 14°). Такий профіль робить кільце менш схильним до закоксування в канавці поршня і менш схильним до зносу при високому тиску, але більш дорогим у виробництві.



**ВІД
ОФІЦІЙНОГО
ДИЛЕРА**

Perkins®

Ремонт та обслуговування
дизельних двигунів
Продаж оригінальних запчастин

(044) 501-91-17

HITED
MAXIMUM ENERGY

WWW.HITED.COM.UA м. Київ, вул. Новозабарська, буд. 2/6, офіс 315

Висота кільця витримується при виготовленні з великою точністю (до 0,01 мм), інакше неможливо забезпечити необхідний зазор в канавці поршня. Для верхніх кілець він складає в середньому 0,05-0,07 мм, для інших - на 0,02-0,03 мм менше. Дуже важливо також, щоб торцеві поверхні були гладкими (шорсткість не більше 0,63 мкм).

Друге кільце на поршні двигуна працює в набагато менш важких умовах по тиску, температурі і мащенні, тому воно, як правило, не вимагає спеціальних високоміцних матеріалів. Частіше за все для таких кілець використовують сірий легований чавун з пластинчатим графітом. Сірі чавуни, на відміну від високоміцних, досить крихкі, але мають високу зносостійкість і, як правило, без спеціальних покриттів (хоча покриття середніх кілець теж не рідкість).

Крім компресійних функцій середні кільця беруть участь і в управлінні мащенням. Так, при ході поршня вниз кільце повинно знімати масло із стінок циліндра, але пропускати його при ході вгору, щоб не збирати масло в камеру згоряння. Для цього зовнішню поверхню середнього кільця часто роблять конічною. Кут нахилу дотичної, як правило, лежить в межах 0°60' - 0°80', через що такі кільця називають «хвиляними».

Нахил одержують або безпосередньо механічною обробкою, або закручуванням прямого кільця з фаскою на верхній частині його внутрішньої поверхні. Широко поширені в минулі роки «скребкові» середні кільця зараз застосовуються рідше. При тенденції до зменшення висоти кілець скребок важко компонується на тонкій деталі і ослабляє її перетин.

На відміну від бензинових двигунів минулих літ, що мали середні кільця заввишки 2,0-2,5 мм, зараз висота цих кілець звичайно лежить в межах 1,5-1,75 мм. У дизелів вона збереглася на рівні 2,0-2,5 мм, причому середні кільця іноді бувають тоншими верхніх. Перетин їх, як правило, прямокутний.

Середні кільця часто мають збільшену, в порівнянні з верхніми, радіальну ширину і пружність. Вимоги до епюри тиску на стінку циліндра тут менш суворі, оскільки тиск і тертя менші. Але підвищений тиск у замка, як правило, зберігається, тому в самих форсованих двигунах, включаючи дизелі, все-таки доводиться застосовувати хромове або, рідше, молібденове покриття. Іноді така необхідність диктується специфічним матеріалом гільзи циліндра. Про все це слід пам'ятати при ремонті, особливо, якщо з'явилася ідея застосування

більш дешевих кілець. До речі, при складанні важливо не переплутати верх і низ середнього кільця, інакше можна отримати збільшену у декілька разів витрату масла.

Назва «маслоз'ємне» кільце говорить саме за себе. Основне призначення нижнього кільця - зняття масла з поверхні циліндра і скидання його в картер через отвори або пази в канавці поршня. Специфіка цієї задачі диктує конструктивні відмінності нижнього кільця від компресійних.

Головні вимоги до маслоз'ємного кільця - добра пристосовуваність до стінок циліндра і високий тиск на них, без чого не можна добитися ефективного зняття масла. Після довгого шляху розвитку визнання отримали два технічні виконання: коробчасте з еспандерною пружиною і набірне, що складається з двох дисків і двохфункціонального розширювача. Коробчасте кільце допускає дещо більшу витрату масла, але одночасно забезпечує краще мащення циліндра, поршня і компресійних кілець. У набірному кільці диски не мають жорсткого зв'язку, а двохфункціональний розширювач утримує їх на певній відстані і притискує до циліндра. При товщині 0,5-0,7 мм диски дуже добре пристосовуються до поверхні циліндра і знімають з неї масло практично повністю. В деяких випадках, наприклад, при високих навантаженнях (дизелі, двигуни з наддувом), ця перевага набірних кілець може перетворитися на недолік - погіршиться мащення вузла, з'явиться небезпека задирів. Тому при ремонті високофорсованих двигунів краще не ризикувати і використовувати тільки ті кільця, які рекомендовані виготовлювачем двигуна.

Прихильність фірм-виробників до маслоз'ємних кілець того або іншого типу нерідко йде від традиції. Так, американські і японські фірми на бензинових двигунах майже завжди застосовують набірні кільця, а європейські фірми, навпаки, частіше використовують коробчаті. За інших рівних умов обидва типи кілець забезпечують приблизно однаковий робочий ресурс, хоча процес йде не зовсім однаково. Він досить звичайний: із зменшенням висоти гребінців збільшується зазор в замку, а це приводить до різкого зростання витрати масла. У набірному кільці зазор в замках дисків менше впливає на витрату масла, оскільки замки розташовуються в різних місцях по колу поршня. Але у міру зносу дисків пружність розширювача швидко падає і витрата масла збільшується через зниження тиску дисків на поверхню циліндра.

МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИИ
ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВО МОНТАЖ

**ЗЕРНОХРАНИЛИЩА
СКЛАДЫ АНГАРЫ
БЫТОВКИ**

0542-79-32-89 050-302-46-59
097-97-19-110

ПП Моніторинг транспорту 18010 м. Черкаси, вул. Ак. Корольова, 13-205

КОНТРОЛЬ ВИТРАТИ ПАЛИВА
на всіх видах техніки

- Лічильники і датчики палива (Aquametro, Швейцарія)
- Мобільні заправочні станції (Adam Pumps, Італія)

СИСТЕМИ ПАРАЛЕЛЬНОГО ВОДИННЯ
Leica mojoMINI (Leica Geosystems)
GPS Copilot TS, GPS Copilot (CLAAS)

/067/4707036 /099/1664702 факс /0472/663722

ІНТЕРАГРОТЕК

ЗАПАСНІ ЧАСТИНИ

ВІД ПРОВІДНИХ ВИРОБНИКІВ ПРОДАЖ
СЕРВІС • ГАРАНТІЯ

QUIVONGE
LEMKEN
KVERNELAND
Vogel & Noot
Gregoire Besson

**СЕЗОННІ
ЗНИЖКИ**

RABE
KUHN
UNIA
RUSSIAN

тел./факс: 0(44) 206-80-94, 0(44) 206-88-89, 0(44) 259-48-48
моб.: +380 (050) 38-75-600, www.iap.com.ua plug@iap.kiev.ua
03045, Україна, м. Київ, вул. Новопирогівська, 66.



Слобожанська
Промислова
Компанія

Трактори серії СЛОБОЖАНЕЦЬ

ТОВ "Слобожанська промислова компанія" пропонує трактори серії "Слобожанець ХТА-200, ХТА-220, ХТА-250 і спеціальні машини на їхній базі, призначені для рішення різних завдань.

Трактори "Слобожанець" агрегуються з більшою кількістю вітчизняних і імпорتنних сільськогосподарських машин і знарядь.

Машинотракторні агрегати на базі тракторів "Слобожанець" добре зарекомендували себе на полях України, Росії, Казахстану й інших країн.



Трактори John Deere 7830 і "Слобожанець" ХТА-200
з 5-ти корпусними оборотними плугами ПО-5, (ЗАТ "ІНТЕРАГРОТЕК", Україна)



Трактор "Слобожанець" ХТА-200
з пневматичною сівалкою "Rapid" RDA 600C
(Vaderstad, Швеція)



Трактор John Deere 8430
з пневматичною сівалкою "Rapid" RDA 600C
(Vaderstad, Швеція)

Результат той же, а витрати менше!

Трактори "Слобожанець" відрізняється доступною ціною, паливною економічністю, простотою при експлуатації й у технічному обслуговуванні, невисокою ремонтною складністю, що забезпечує ремонтпридатність в умовах господарств, недорогими запасними частинами й видатковими матеріалами.

Гарантійний строк 1 рік, або 1200 мотогодин

З питань придбання техніки, одержання інформації й консультацій,
звертайтеся у відділ реалізації тракторів і спеціальної техніки

ТОВ "Слобожанська промислова компанія" за адресою:

61124, м. Харків, вул. Зернова, 41;

тел/факс (057) 719-11-37 (багатоканальний); e-mail: info@spk.in.ua

ШИРОКИЙ ВЫБОР ЗАПЧАСТЕЙ ЯМЗ, ХТЗ, ЛКМЗ

муфта выключения сцепления 172.21.032, коленвал ЯМЗ 236-1005009-Д2, насос водяной 236-1307010-А5 и др.

РЕМОНТ РАМ, МОСТОВ, КПП, ТНВД тракторов серии Т-150К

цены доступные, качество высокое, гарантия!

г. Харьков, ул. Зерновая, 4-Б тел. (057) 75-75-455, 75-75-435, 75-75-452



ОБИДНЯ ПЕРЕРВА

На лавочці під годинником сидить молодий хлопець і нервово поглядає на свій наручний годинник. До нього підсаджуються інший, дістає термос, бутерброди і питає:
- Вперше на побаченні? Я дивлюся - їжею навіть не запасся...

Одну прабабусю запитали, як вона відчула себе, коли у неї з'явився перший правнук.
- Це було чудово, - відповіла вона.
- Але до тих пір, поки я не зрозуміла, що стала матір'ю діда!

Дружина - подрузі:
- З чоловіком ми живемо душа в душу, все у нас чудово: не лаємося, ні сваримося. Повна ідилія. А все через те, що я роблю тільки те, що у мене написано в гороскопі на сьогоднішній день.
Чоловік - другу:
- З дружиною у нас все нормально. Тому, що вона вирішила жити строго за гороскопом. Підписалася на розсилку. Я як про це дізнався, злавав її пошту і став складати гороскоп для неї сам.

Молоді батьки привезли свого новонародженого сина до лікаря. Той оглянув хлопчика й сказав:
- У вас дуже гарна дитина.
- Ви либонь кажете це всім молодим батькам.
- Ні, лише тим, чий діти справді симпатичні.

- А що ви кажете решті?
- Ваша дитина така схожа на вас!

Офіцер зупинив рядового, що вештався без діла на дворі перед казармою.
- Ви чому нічим не зайняті? Чому це ви тут вештаєтесь без діла? Ви ким були на громадянці?
- Я був замісником начальника відділу в торговій фірмі.
- Підлеглі були, звичайно?
- Так точно! 10 чоловік!
- То що б ви зробили, якби побачили, як ваш підлеглий вештається без діла?!!
- Звільний би, не замислюючись, негайно!

Два підприємця, розстрілявши всі мішені, виходять з тиру:
- Але ж господар тиру хлопець не промах, - вдало розташував свій тир поруч з будівлею податкової! - говорити один іншому.

Приходить ветеринар до лікаря на прийом.
Лікар:
- На що скаржитесь?

Ветеринар:
- Мені ж корови не говорять, що у них болять, але я їх лікую.
Лікар:
- Сестра, ось ці ліки давайте хворому по одній таблетці три рази на день. Не допоможе - приріжете.

У тому, що моя сім'я розпалася, винні обидва, і я вважаю, що провина розподіляється порівну: 50% - дружина, 50% - теща.

ДИЗЕЛЬ-ТРАНС

регіональний представитель

www.diesel-trans.com.ua

(05746) 254-29, 224-70,
(05746) 419-71, 419-72
(050)572-03-14

**Топливная аппаратура и комплектующие
ЯЗДА, ЯЗТА, НЗТА, КЗТА, ВЗТА, ЧТА**

- В мене батьки на дачу поїхали. Розумієш до чого я?
- Ммм... Класно! Помідорів привезуть!)

Від мавпи людині передалося три основні генетичних якості:
Бажання похохмити. Бажання залізи вище. І відсутність бажання працювати.

Людині дай впевненості в майбутньому хоч на годину, і вона тут же візьме що-небудь у кредит.

Теща збирається помирати, в Дочки із зятем нема грошей на похорони... Зять пояснив цю ситуацію тещі.
Вона:
- А ви спаліть моє тіло і розвійте прах на подвір'ї!
- Е ні, мамо, маленький вітерець і Ви вже в хаті!!!

- Чому в жінок великі очі, а в чоловіків маленькі?
- Жінкам потрібні великі, щоби пильно стежити за чоловіками, а чоловікам маленькі, щоби складніше було видряпати.

- Де краще дивитися кіно - вдома чи в кінотеатрі?
- Я люблю в кінотеатрі. Там цілуватися можна.
- Так і вдома можна.
- Ні-і... вдома дружина!

Дівчина, проводяючи хлопця в армію, подарувала свою фотографію. Через півроку написала: "Я зустріла іншого, поверни фото назад". Хлопець зібрав у всіх друзів фотографії їх дівчат і відправив колишній зі словами: "Не пам'ятаю де ти, вибери, решту фоток виши назад".

ООО «ХАРЬКОВСПЕЦСТРОЙ-1»



Капитальный и текущий РЕМОНТ: ГАРАНТИЯ КАЧЕСТВА

- Автомобилей КрАЗ, МаЗ, КаМаЗ, ЗиЛ, Газель, Бычок и др.
- Тракторов Т-150, К-700, ДТ, МТЗ, ЮМЗ, Кировец и др.
- Топливной аппаратуры, гидросистем автотракторной и спецтехники
- Всех типов двигателей внутреннего сгорания (ЯМЗ, ММЗ, СМД, Алтаец и др.)
- Автомобильных и тяжёлых кранов (РДК, МКГ), крановых установок и др. Грузоподъёмной техники.
- Реставрация и восстановление несущих металлоконструкций (вставки, стрелы и пр.)
- Установка, настройка приборов грузобезопасности и контроля.
- Обслуживание гидравлических систем

г. Харьков, ул. Велозаводская, 2/5 (057) 756-21-08, 751-34-08

КУЛЬТИВАТОР ПРОПАШНОЙ НАВЕСНОЙ



КРН-5,6

КРН-5,6
- ширина захвата 5,6м,
от 28800 грн.
С ДОСТАВКОЙ!!!
(9 секций)

БОРОНА ТЯЖЕЛАЯ

БТ-5,8



БТ-4,5
- ширина захвата 4м,
от 93000 грн.
БТ-5,8
- ширина захвата 6м,
от 106000 грн.

БОРОНА ДИСКОВАЯ ПРИЦЕПНАЯ



БДП-7

БДП-5
- ширина захвата 5м,
от 81000 грн.
БДП-7- ширина захвата 7м,
от 90000 грн.

БОРОНА ДИСКОВАЯ ПРИЦЕПНАЯ



БДП-3

БДП-3
- ширина захвата 3м,
от 54000 грн.

Смотри стр. 8-9

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ ЛДГ

Корпус подшипников - от 135 грн.
Крышка корпуса подшипника - от 65 грн.

Шпуля - от 60 грн.
Втулка длинная - от 50 грн.
Втулка короткая - от 40 грн.

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

ООО "АПОСТОЛОВАГРОМАШ"

www.ua-tex.com

Свидетельство о регистрации КВ №15886-5656ПР от 12.07.2010. Учредитель и издатель: ООО «Автодвор Торговый дом»
Шеф-редактор Пестерев КА. Редактор Кюппер В.В. Менеджеры по рекламе Ельников В.И. Пестерева А.К. Верстка Кучер А.А.
Консультант: ведущий специалист по новой технике НТЦ «Агропромтрактор» при Харьковском национальном техническом университете сельского хозяйства (ХНТУСХ) Макаренко Н.Г.
Периодичность выхода - 1 раз в месяц.

Адрес редакции: 61000, Харьков-ГСР, пр.Московский 303. Тел: (057) 715-45-55 E-mail: avtodvor@mail.ru, <http://www.avtodvor.com.ua>

Тираж 32 000 экз.

Отпечатано в типографии ФЛП Ромасько Ю.В., ул. Тарасовская, 2А. Заказ № _____