

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

СКОЛЬКО СТОИТ ЛОШАДИНАЯ СИЛА

«Есть острая необходимость заменить двигатель на тракторе Т-150К. Вот только какой новый установить — минский или ярославский? Отклики неплохие по обоим. Но поскольку модернизация трактора мероприятие достаточно дорогое, хотелось бы выбрать лучший вариант, получив консультацию специалистов, сравнив ММЗ Д-260.4 и ЯМЗ-236М2...»

Подобные письма в редакцию приходят достаточно часто. И хотя по обоим двигателям опубликовано немало, попытаемся в данной статье определить, какой двигатель предпочтительнее и почему.

Основные требования к двигателю — развивать мощность, достаточную для выполнения технологической операции трактором при минимальном расходе топлива, иметь необходимый запас крутящего момента, быть надежным, простым в обслуживании и ремонте. Но это в целом. В частности, для потребителя кроме приведенных требований важно иметь такой двигатель, при приобретении которого, придется заплатить минимум за каждую лошадиную силу, и в эксплуатации иметь минимальные затраты.

Можно много рассуждать о преимуществах разных моделей двигателей, высказывая какие-то особые нюансы. Одни стремятся приобрести суперсовременные с наворотами электронных систем управления, поскольку именно они имеют заданную характеристику и имеют минимальный расход топлива.

А кому-то нравятся старые модели двигателей, дескать, эти модели проверило время и они не подведут. С такими доводами трудно согласиться. Ведь никто не будет валить деревья топором, имея в наличии бензопилу. Разработанные более полувека назад двигатели ну никак не могут отвечать современным требованиям, как по запасу крутящего момента, так и по удельному расходу топлива. Для своего времени это были неплохие модели, но за прошедшие десятилетия наука и техника шагнули далеко вперед и появились новые требования и стандарты. Потребителей уже не устраивают недостаточно высокие показатели старых моделей двигателей, поскольку сельскохозяйственный рынок стал нуждаться в более современных и экономичных дизелях.

Окончание статьи читайте на стр. 2-3

Лозовской кузнечно-механический завод (ЛКМЗ)
Борона пружинные широкозахватные гидрофицированные ЗПГ-24, ЗПГ-15 (24мм и 15мм)

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 бороны-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

ООО ПКП ФОРСАЖ **РЕМОНТ**
запчасти к тракторам **Т-150**
КПП на Т-150, К-700, редукторов ВОМ, ГУР, главных передач с доставкой в регионы под заказ

от официального диллера г. Харьков, ул. Каштанова, 29
ОАО "ХТЗ", ОАО "ЛКМЗ", тел. (057) 775-79-42, 775-79-44, 775-79-46, www.forsaj.com.ua
ОАО "СРЗ"

НАСОСИ

для заправки техники в поле та стационарно а також комплексні рішення



12/24/220V 40-100 л/хв емності 1-60 м³

ТОВ «Енджой Інвест»
(044) 200-22-55, (067) 407-75-75,
www.2002255.com.ua

ТОВ «АВТОДВІР ТОРГІВЕЛЬНИЙ ДІМ» м. Харків,
www.avtodvor.com.ua, (057) 715-45-55, (057) 703-20-42
(050) 109-44-47, (050) 514-36-04, (050) 323-80-99

на трактори ХТЗ з двигунами DEUTZ та Д-260.4 (ММЗ) в повному асортименті від виробника

ЗЧЕПЛЕННЯ ФІРМИ LUK

Підписка газет «Автодвор» - «мала» енциклопедія господаря землі та техніки на вашому столі

Окончание. Начало статьи на стр. 1

СКОЛЬКО СТОИТ ЛОШАДИНАЯ СИЛА

Макаренко Николай Григорьевич
ведущий специалист по новой технике НТЦ
«Агропромтрактор» при ХНТУСХ им. П.Василенко

Рассмотрим конкретно основные потребительские параметры, сравним дизели Минского моторного завода Д-260.4 и Ярославского – ЯМЗ-236М2.

МОЩНОСТЬ

Высокая мощность трактору необходима для качественного выполнения технологических операций в составе современного машинно-тракторного агрегата с комбинированными сельскохозяйственными машинами. Такое агрегатирование трактора позволяет уменьшить количество проходов по полю, сократить до минимума разрывы между технологическими операциями, что, в конечном счете, позволяет уменьшить расход топлива на возделывание сельскохозяйственной культуры и повысить ее урожайность. Но комбинированные машины требуют высокого тягового усилия, которое должно обеспечиваться мощностью двигателя около 40 – 45 л.с. на один метр захвата. Именно поэтому за последние годы практически все тракторостроительные корпорации в мире увеличили количество моделей тракторов мощностью 200 – 300 л.с. Кто же откажется от запаса мощности. Ведь это не только обеспечение качественного выполнения технологического процесса, это и значительное повышение производительности агрегата.

Мощность Д-260.4 – 210 л.с., ЯМЗ-236М2 – 185 л.с.

Но за все надо платить. Приобретая двигатель мы, безусловно, платим за его способность создавать тягу трактору, т. е. за мощность. Проведя несложные арифметические операции, а именно разделив цену двигателя на мощность, получим стоимость одной лошадиной силы.

У Д-260.4 – 305 грн/л.с., ЯМЗ-236М2 – 432 грн/л.с. **Т.е. у ЯМЗ-236М2 приходится платить на 42% больше.**

Проведенный по результатам испытаний и наблюдений анализ использования переоборудованных тракторов показывает, что трактор с минским, более мощным (210 л.с.) двигателем, пашет 10 га поля за то же время, за какое трактор с двигателем ЯМЗ-236М2 пашет только 8 га такого же поля, **то есть с использованием двигателя ММЗ Д-260.4 обеспечивает повышение производительности трактора на 20%.**

КРУТЯЩИЙ МОМЕНТ

Исторически сложилось, что мощность считается основным критерием, определяющим понятие разгона трактора до рабочей скорости. Но достаточно вспомнить изучаемый в школьном курсе физики второй закон Ньютона, чтобы увидеть, что в формуле «ускорение = сила / масса» мощность начисто отсутствует. Динамику разгона трактора в первую очередь определяет крутящий момент, развиваемый на ведущих колесах.

$M_{кр} = kN/p$, где k - коэффициент, N - мощность, p - частота вращения коленчатого вала.

Вот, кстати, ответ на вопрос, почему малооборотные дизели располагают более высокими крутящими моментами, нежели бензиновые двигатели такой же мощности.

Так что же все-таки важнее – крутящий момент или мощность? Ответ: разумеется, нужен крутящий момент – в широком диапазоне оборотов! В том числе и при самой высокой частоте вращения вала.

Крутящий момент Д-260.4 – 807,5 Н·м, ЯМЗ-236М2 – 667 Н·м.

То есть у минского на 140,5 Н·м больше!

ХАРАКТЕР ИЗМЕНЕНИЯ КРУТЯЩЕГО МОМЕНТА ПО ОБОРОТАМ

Для преодоления сил, противодействующих движению трактора, требуется больший момент, максимально «сдвинутый» к минимальным оборотам. Для разгона же необходима комбинация из условий распределения момента по диапазону оборотов, величины момента, и величины максимальной мощности.

Известно, что наиболее объективную оценку динамических качеств двигателя можно получить при анализе его внешней скоростной характеристики. Внешняя скоростная характеристика является зависимостью показателей работы двигателя (мощности, крутящего момента, коэффициента наполнения цилиндров, удельного расхода топлива и др.) от частоты вращения коленчатого вала при неизменном положении органа управления, который обеспечивает максимальную подачу топлива в цилиндры.

Важным параметром двигателя, который позволяет оценить стойкость его режима при работе по внешней скоростной характеристике, является коэффициент приспособленности (запас крутящего момента). Его значение определяется отношением максимального крутящего момента к номинальному кру-



тящего моменту, что развивается двигателем на номинальной мощности при номинальной частоте вращения коленчатого вала.

Особенно заметно значимость этого параметра оказывается в случае преодоления трактором значительных нагрузок. Чем больше значение коэффициента приспособленности, тем большее сопротивление движения может преодолеть трактор без переключения коробки передач на пониженную передачу. Важное значение при этом имеет и расширенный диапазон изменения частоты вращения коленчатого вала, в котором двигатель стойко работает, поскольку, чем больший этот диапазон, тем лучшие динамические качества имеет трактор, тем более легкое управление двигателем.

Коэффициент приспособленности (запас крутящий момента) Д-260.4 – 24%, ЯМЗ-236М2 – 15%.

ЭКОНОМИЧНОСТЬ

Экономичность двигателя во многом определяется техническим уровнем систем и механизмов дизеля и прежде всего совершенством системы питания, которые обеспечивают полноту сгорания топлива и превращения полученной энергии в крутящий момент на коленчатом валу.

Системы подачи топлива на сравниваемых двигателях выполнены по классической схеме с разделенным расположением топливного насоса и форсунок. Более высокая полнота сгорания топлива у дизеля Д-260.4 обеспечивается применением турбонаддува. И не простого, а регулируемого. Это дает возможность достичь заданных характеристик силового агрегата при меньших габаритах и массе, чем в случае применения «атмосферного двигателя». Кроме того, у турбодвигателя лучшие экологические показатели. Меньшее потребление топлива «при прочих равных» означает меньшие суммарные выбросы вредных веществ.

Кроме того, за счет конструктивных особенностей механизмов и систем у минского дизеля уменьшены внутренние потери энергии.

Минский 6-ти цилиндровый, рядный, а, значит, более уравновешенный тракторный двигатель, при большей мощности имеет меньший вес, более экономичный, чем двигатель ЯМЗ-236М2 (ЯМЗ-236Д).

Удельный расход топлива Д-260.4 – 216 г/кВт·ч, ЯМЗ-236М2 – 252 г/кВт·ч (По результатам испытаний в УкрНДПВТ им. Л.Погорелого).

Опыт хозяйств, которые уже эксплуатируют трактора ХТЗ и ХТА-200 «Слобожанец» с минскими двигателями Д-260.4, оснащенных регулируемым турбокомпрессорами (а таких по полям Украины и России работает свыше 1500) показывает, что за день работы на пахоте экономится до 40-50 литров дизтоплива по сравнению с тракторами, оборудованными двигателями ЯМЗ при выполнении одинаковых работ.

РЕГУЛИРУЕМЫЙ ТУРБОНАДДУВ

Получение высоких показателей дизеля Д-260.4 стало возможным прежде всего благодаря коррекции подачи топлива, совершенствованию смесеобразования и применению регулируемого турбонаддува. В этом дизеле применяется регулируемый турбокомпрессор типа WGT в котором предусмотрены дополнительные конструктивные устройства для изменения скорости отработанных газов на входе в колесо газовой турбины.

Таким образом, применение такого турбокомпрессора на двигателе Д-260.4 обеспечивает:

- за счет высокой эффективности компрессора и турбины турбокомпрессора – высокую удельную мощность двигателя;
- за счет современной системы регуляции – топливную экономичность
- за счет оптимального соотношения воздуха и топлива на всех режимах от холостого хода к номинальному – низкий уровень выбросов токсичных компонентов на всех режимах работы;
- за счет малых диаметров рабочих колес – уменьшение динамического сопротивления; малый момент инерции, а в сочетании с оптимальной системой регуляции, обеспечивает дополнительную подачу воздуха на динамических

режимах;

- за счет регуляции наддува – повышение крутящего момента двигателя и смещения его в зону низких частот вращения коленчатого вала;
- за счет дополнительной подачи воздуха на режимах разгона, когда у двигателей с нерегулируемыми турбокомпрессорами происходит недостаточная подача воздуха – уменьшение дымности отработанных газов.

Наблюдения подтверждают, что при установлении турбонаддувного двигателя Д-260.4 на тракторах типа Т-150К (ХТЗ-170) существенно повышается удельная мощность, улучшается приемистость, даже на низких оборотах двигателя (поскольку такие двигатели имеют значительный запас крутящего момента), его эксплуатация имеет более высокую топливную экономичность, а работа сопровождается меньшим выбросом токсичных веществ в отработанных газах.

Двигатель Д-260.4 имеет регулируемый турбонаддув, в ЯМЗ-236М2 – наддув отсутствует.

ПРОМЕЖУТОЧНОЕ ОХЛАЖДЕНИЕ НАДУВНОГО ВОЗДУХА

При сжатии в компрессоре воздух нагревается, в результате чего его плотность уменьшается. Это приводит к тому, что в рабочем объеме цилиндра воздуха, а, следовательно, и кислорода, по массе становится меньше чем могло бы поместиться при отсутствии нагревания. Чтобы создать условия для сгорания в цилиндрах большего количества топлива, принимают дополнительные меры для увеличения коэффициента наполнения цилиндров. Для этого воздух, который сжимается в компрессоре, перед подачей в цилиндры двигателя охлаждается в холодильнике, который стал неотъемлемой частью большинства двигателей с наддувом. Двигатель Д-260.4 оснащается холодильником - интеркуллером, в котором охлаждение наддувочного воздуха осуществляется путем обдувки его внешней ребристой поверхности воздушным потоком. Охладитель наддувочного воздуха отбирает у всасываемого воздуха тепло (воздух охлаждается с 70-90 °С практически к температуре окружающей среды), что увеличивает его плотность и, тем самым, соответственно, мощность двигателя.

Приблизительные расчеты показывают, что понижение температуры наддувочного воздуха на 10° позволяет увеличить его плотность приблизительно на 3%. Это, в свою очередь, позволяет увеличить мощность двигателя приблизительно на такой же процент, так что, например, охлаждение воздуха на 33° даст увеличение мощности приблизительно на 10 %.

С другой стороны, охлаждение воздушного заряда приводит к понижению температуры в начале такта сжатия и позволяет реализовать ту же мощность двигателя при уменьшенной степени сжатия в цилиндре. Следствием этого является уменьшение температуры отработанных газов, что положительно отражается на уменьшении тепловой нагрузки деталей камеры сгорания.

Двигатель Д-260.4 оборудуется интеркуллером, с ЯМЗ-236М2 – интеркуллер на тракторах ХТЗ и таркторах «Слобожанец» не применяется.

НАДЕЖНОСТЬ, ПРОСТОТА ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА

При разработке двигателя, безусловно, в его конструкцию закладываются условия его применения.

ЯМЗ-236 разрабатывался в середине прошлого века как автомобильный двигатель, а на тракторе он будет работать тоже, но со значительно меньшим ресурсом. А если постоянно высокие нагрузки, значит, и количество изнашиваемых деталей значительно возрастает. Причем, изнашиваются детали не только поршневой группы, а также вспомогательных механизмов, в частности, привода водяного насоса и т.д.

Дизель Д-260.4 создан конструкторами Минского моторного завода специально для тракторов и комбайнов. В него воплощены все лучшие наработки хорошо известного Д-240. Двигатель постоянно совершенствуется, повышается его надежность и ресурс. На пути от Д-260.1 (135 л.с.) к Д-260.4 (210 л.с.) этими доработками стали: установка новых чешских деталей цилиндро-поршневой группы и регулируемого турбокомпрессора с избыточным давлением до 2 атм., увеличение диаметра поршневого пальца от 38 до 42 мм, применение ярославского ТНВД, а затем и ТНВД фирмы MOTORPAL и BOSCH, совершенствование водяного насоса, увеличением опор его вала до 3-х подшипников. Кроме того установка картера маховика (задней балки) позволила повысить надежность и ресурс крепления элементов трансмиссии.

С целью повышения надежности и безопасности использования трактора применен 2-х цилиндровый компрессор с ременным приводом.

Все названные усовершенствования позволили создать практически новый двигатель Д-260.4-432 (489) мощностью 210 л.с, а с ним и более мощный и экономичный трактор, надежность и производительность которого уже проверена в период шести сезонов эксплуатации на полях Украины и России (таких тракторов, - новых и переоборудованных, - уже более 1500!).

Кроме того, на тракторах ХТА-200 «Слобожанец» и тракторах ХТЗ оборудованных двигателем Д-260.4 применяется современное однодисковое сцепление немецкой фирмы LUK (хорошо сбалансированное); специально рассчитанное на мощность 210 л.с.

ОБЛАДНАННЯ тракторів

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



двигунами ММЗ та ЯМЗ



150 к.с.
250 к.с.

ММЗ

1. ДОСТУПНА ЦІНА та ВИСОКА ЯКІСТЬ.

2. ЕКОНОМІЯ ПАЛИВА 15-20% у ПОРІВНЯННІ ІЗ ДВИГУНАМИ ЯМЗ.

3. ВЕЛИКА ПОТУЖНІСТЬ 210 та 250 к.с.

4. ДВИГУН РЯДНИЙ - ЗМЕНШЕНА

ВІБРАЦІЯ та ШУМ.

5. ДВОСТУПЕНЕВА СИСТЕМА

ОЧИСТКИ ПОВІТРЯ.



180 к.с.
240 к.с.

ЯМЗ

ОБЛАДНАННЯ комбайнів

ДОН-1500, ДОН-1200, ДОН-680, КСК-100, ПОЛІССЯ, КС-6Б, МПУ-150, ХЕРСОНЕЦЬ, НИВА СК-5, СЛАВУТИЧ КЗС-9, MARAL E-281, JUAGUAR 682, J.DEERE, Z-350, TOPLINER 4065/4075, FORTSCHRITT 516/517/524, M.FERGUSON MF-34/36/38/40, DOMINATOR 105/106/108/204, NEW HOLLAN 1550, -66, BIZON 110, -58,



двигунами ММЗ та ЯМЗ



250 к.с.

ММЗ

Д-262.2S2 (250 к.с.)

Д-260.4 (210 к.с.)

Д-260.1 (150 к.с.)



240 к.с.

ЯМЗ

ТОВ «АВТОДВІР ТОРГІВЕЛЬНИЙ ДІМ»

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

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

ДОСТАВКА та РОБОТИ по обладнанню у Вашому господарстві

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....

Ремонт заднего моста

УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ МЕХАНИЗМА АВТОМАТИЧЕСКОЙ БЛОКИРОВКИ ДИФФЕРЕНЦИАЛА (АБД)

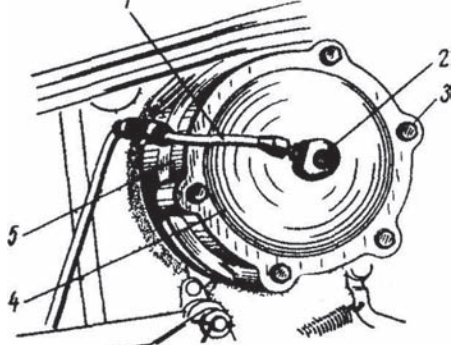


Рис. 1. Муфта АБД. 1 — маслопровод; 2 — штуцер муфты; 3 — болт крепления муфты АБД и тормоза; 4 — крышка; 5 — тормоз

При заедании крана или золотника датчика блокировки дифференциала, понижении давления масла в маслопроводе АБД, плохой работе фрикционной муфты АБД снимите с трактора датчик и механизм АБД, устраните неисправности, заменив детали, непригодные к дальнейшей эксплуатации.

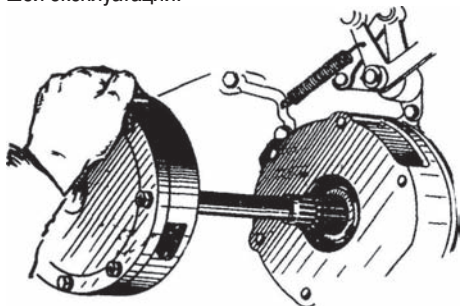


Рис. 2. Снятие муфты АБД

Поднимите капот и снимите датчик АБД. Промойте датчик в чистом дизельном топливе, при необходимости замените датчик, вверните его снова в гидроусилитель рулевого управления и опустите капот.

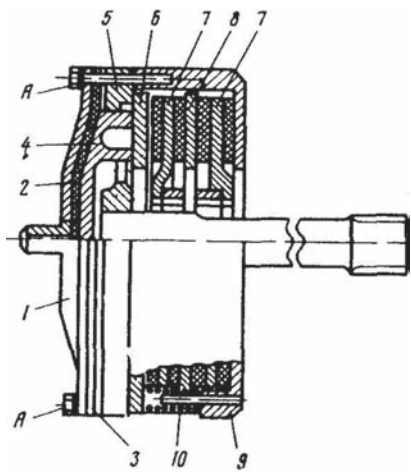


Рис. 3. Муфта АБД. 1 — крышка диафрагмы, 2 — диафрагма, 3 — прокладка, 4 — нажимной диск, 5 — блокировочный вал, 6 — отжимной диск, 7 — соединительный диск с накладками в сборе, 8 — промежуточный диск, 9 — корпус со штифтами в сборе, 10 — пружины фиксатора, А — болты

Разборка. Приподнимите трактор домкратом с левой стороны и снимите колесо.

Отсоедините маслопровод 1 (рис. 1) от штуцера 2, отсоедините болты 3 и снимите крышку 4 и муфту АБД в сборе (рис. 2). Установите муфту АБД на верстак, отверните болты А (рис. 3), снимите поочередно детали в последовательности позиций, указанных на рисунке.

Выньте из корпуса блокировочной муфты диски и пружины.

Проверьте техническое состояние блокировочного вала и крышки диафрагмы в соответствии с данными табл. 1. При ослабленной посадке штифтов корпуса блокировочной муфты выбейте штифты и замените их. Проверьте и при необходимости замените уплотнительные кольца переходника. Замерьте толщину соединительных дисков с накладками в сборе. Она должна быть не менее 11,8 мм. При большом износе снимите накладки и замените их новыми или же замените диск в сборе с накладками. При приклеивании накладок головки заклепок должны утопать от поверхности не менее чем на 0,5 мм. Поверхность накладок должна быть ровной, допускается неплоскость до 0,3 мм.

Сборка и установка. Соберите муфту АБД (см. рис. 3), устанавливая снятые детали в последовательности, обратной разборке. При этом диски муфты блокировки должны свободно проворачиваться на валу; прокладка диафрагмы должна быть смазана с двух сторон лаком «Герметик».

Установите собранную муфту на трактор и закрепите, при этом помните, что диски АБД должны быть сцентрированы; провисший диск поправьте отверткой через отверстие в корпусе, как показано на рис. 5.

УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ТОРМОЗОВ

Если работоспособность тормозов нельзя восстановить регулировкой, снимите тормоза и устраните неисправности, заменив детали, непригодные к дальнейшей эксплуатации.

Снятие и разборка. Снимите колеса. Выверните тягу тормоза.

Снимите муфту АБД (см. рис. 2) и левый тормоз, вывернув предварительно регулировочный болт 4 (рис. 6).

Отсоедините трубопроводы тормозного крана пневматических тормозов (с правой стороны трансмиссии). Расшплинтуйте и снимите тягу с тормозного крана, снимите крючок и пружину.

Снимите с кожуха тормоза кронштейн в сборе с тормозным краном. Выверните тягу тормоза.

Отсоедините и снимите правый тормоз в сборе

Снимите с кожуха 4 (рис. 7) чехол 1 выньте диски: соединительный 2 в сборе с накладками, два нажимных 3 и другой соединительный 2 в сборе с накладками.

Проверьте техническое состояние соединительных дисков в соответствии с данными таблицы 2. Замасленные диски промойте в бензине и просушите.

Проверьте, нет ли течи масла через уплотнения (резиновые манжеты) ведущей шестерни

конечной передачи, при обнаружении течи выпрессуйте крышку стакана, отвернув болты кре-

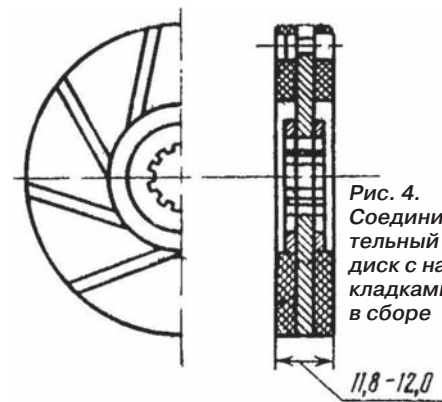


Рис. 4. Соединительный диск с накладками в сборе

пления, выньте из нее уплотнения и замените.

Проверьте толщину дисков (см. рис. 4), толщина которых должна быть 11,8 — 12 мм.

При недопустимом износе накладок дисков замените их новыми или же замените диски в сборе с накладками. В случае приклепки накладок головки заклепок должны утопать в накладках не менее чем на 0,5 мм. Накладки должны плотно прилегать к диску всей поверхностью, допускается неплотность прилегания в отдельных точках не более 0,3 мм.

Сборка и установка. Соберите тормоза (см. рис. 7), выполнив операции в последовательности, обратной разборке. При этом нажимные диски в сборе должны быть установлены в кожух так, чтобы головка пальца была направлена в сторону прилегания кожуха тормоза к корпусу заднего моста, диски должны проворачиваться до упора в выступы. Суммарный зазор между дисками и кожухом должен быть не более 0,4 мм. При полностью сжатых нажимных дисках соединительные диски должны свободно проворачиваться, резиновый чехол должен плотно прилегать по всей поверхности прилива кожуха тормоза.

Установите отремонтированные тормоза, выполнив операции в последовательности, обратной разборке. Диски тормозов должны свободно, без заеданий перемещаться по шлицам ведущих шестерен.

Педали управления и рычаги тормозов должны проворачиваться плавно, без заеданий. Педаль тормозов должна свободно возвращаться в первоначальное положение при прекращении воздействия на них усилия. Подушки педалей



Рис. 5. Установка муфты АБД в сборе на трансмиссию

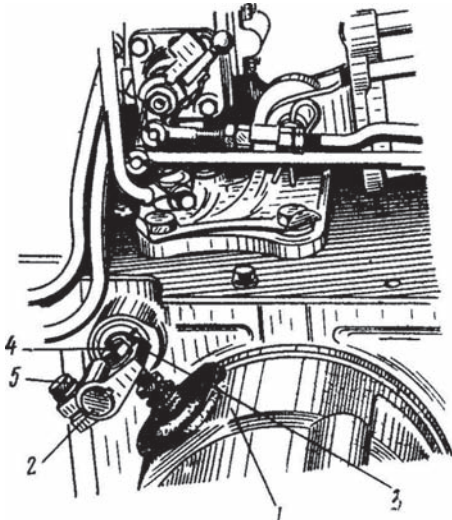


Рис. 6. Левый тормоз. 1 – тормоз; 2 – валик педалей; 3 – левый рычаг тормоза; 4 – регулировочный болт; 5 – болт

тормозов должны находиться в одной плоскости с допустимым отклонением 3 – 5 мм. Педаль правого тормоза должна удерживаться защелкой горного тормоза (при наличии такового) в положении торможения неограниченное время. При усилии 12 – 13 кгс м полный ход педалей 70 – 90 мм. После ремонта проверьте работоспособность тормозов.

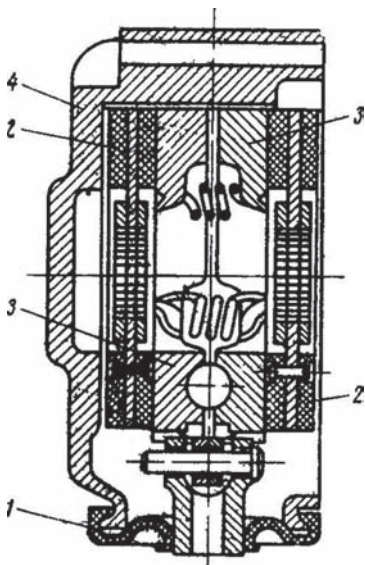


Рис. 7. Тормоз. 1 – чехол; 2 – соединительный диск в сборе с накладками; 3 – нажимной диск в сборе; 4 – кожух тормоза

Таблица 1. Дефектация деталей автоматической блокировки дифференциала.

Наименование и обозначение контролируемой детали (сборочной единицы)	Контролируемый дефект		Размеры, мм		
	позиция на рисунке	наименование	по чертежу	допустимые в сопряжении с деталями	
				бывшими в эксплуатации	новыми
Блокировочный вал (70-2409020)	1	Износ наружной поверхности	33 _{-0,025}	32,80	32,75
	2	Износ шлицев по толщине	4,3 _{-0,070} -0,150	3,85	3,52
	3	Износ шлицев на конус	–	Допускается конусность не более 0,20 мм на длине 100 мм	
Крышка диафрагмы (70-2409030)	1	Износ поверхности под переходник и уплотнительное кольцо	16,5 _{-0,030} -0,055	16,2	16,2

Таблица 2. Дефектация деталей тормоза.

Наименование и обозначение контролируемой детали (сборочной единицы)	Контролируемый дефект		Размеры, мм		
	позиция на рисунке	наименование	по чертежу	допустимые в сопряжении с деталями	
				бывшими в эксплуатации	новыми
Диск соединительный с накладками (50-3502040)	–	Трещины, изломы	Не допускаются		
	1	Износ диска по толщине	12,000	10,40	10,40
	3	Ослабление крепления накладок	–	Ослабление не допускается	
	2	Износ шлицевых пазов по ширине	5,42 ^{+0,100}	6,40	6,65

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



ВІД
ОФІЦІЙНОГО
ДИЛЕРА

Perkins®

Ремонт та обслуговування
дизельних двигунів
Продаж оригінальних запчастин

WWW.HITED.COM.UA

(044) 501-91-17

м. Київ, вул. Новозабарська, буд. 2/6, офіс 315



HITED
MAXIMUM ENERGY

Дим-димок...

**Сыромятников Петр Степанович,
доцент кафедри «Ремонт машин»
ХНТУСХ ім. П.Василенка**

Досвідчений фахівець, навіть мимохідь поглянувши на колір диму з вихлопної труби, може одразу поставити попередній діагноз про несправність двигуна. Про що ж інформує нас колір диму?

Дим з вихлопної труби буває і білим, і чорним, і будь-яких проміжних відтінків. Колір служить важливою діагностичною ознакою.

Як правило поява диму пов'язана з несправностями двигуна: системи управління (в основному паливоподачі), системи охолодження, механічної частини (поршнева група, розподільний механізм і т.д.). Відповідно до цього, дим виникає або через неповне або «неправильне» згоряння палива, або внаслідок потрапляння охолоджуючої рідини в циліндри, або надходження туди масла. Присутність масла, охолоджуючої рідини або зайвого палива при згорянні в циліндрах і додає характерний колір вихлопним газам.

Якщо проаналізувати можливі несправності, то виявиться, що в багатьох ситуаціях дим однаковий за кольором, хоча і має різну природу. Інша обставина: нерідко несправність однієї системи, що виявляється джерелом димлення, виникає через неполадки і дефекти в іншій. Ось характерний приклад: погана робота системи охолодження приводить до перегріву двигуна і, відповідно, пригорання поршневих кілець. Вже внаслідок цього в циліндри потрапляє масло і викликає димлення, причина якого по суті вторинна.

Починати пошук причини диму краще із зіставлення всіх зафіксованих обставин: характеру самого диму, помічених супутніх явищ, вплив можливих зовнішніх факторів. Про характерні поєднання цих чинників і піде мова.

БІЛИЙ ДИМ

Білий дим з вихлопної труби - цілком нормальне явище для режимів прогрівання холодного двигуна. Тільки це не дим, а пара. Вода в пароподібному стані - природний продукт згоряння палива. В ненагрітій випускній системі ця пара частково конденсується і стає видимою, причому на зрізі вихлопної труби, як правило з'являється вода. У міру прогрівання системи конденсація зменшується. Чим холодніше навколишнє середовище, тим більш щільною і білою виходить пара. При температурі нижче -10° С біла пара утворюється і на добре прогрітому двигуні, а при морозі в мінус 20-25 градусів набуває густого білого кольору з сизим відтінком. На колір і насиченість пари впливає також вогкість повітря: чим вона більша, тим пара гущіша. Білий дим в теплий час і на добре прогрітому двигуні частіше за все пов'язаний з попаданням охолоджуючої рідини в циліндри (наприклад, через негерметичну прокладку головки блоку). Вода, що міститься в охолоджуючій рідині, не встигає повністю випаруватися при згорянні палива і утворює досить густий білий дим (знову-таки пара). Його відтінок залежить від складу охолоджуючої рідини, погоди і освітленості на вулиці. Інший раз він виглядає сизим, нагадуючи «масляний дим». Відрізнити водяну пару легко: вона відразу розсіюється, а після «масляного диму» в повітрі надовго залишається синюватий туман.

Щоб переконалися у винності саме системи охолодження, необхідно провести ряд перевірок. Неважно уточнити, що з вихлопної труби дійсно викидається вода, а не масло. Для цього на добре прогрітому двигуні короткочасно закривають отвір вихлопної труби листом паперу. Краплі води з листа поступово випаруються і не залишають явних жирних слідів, та і на дотик вони не будуть жирними.

Далі пошук треба погоджувати з конструкцією двигуна. Рідина може потрапляти в циліндр унаслідок не тільки пошкодження прокладки, але і тріщин в головці або блоці циліндрів. Всі ці дефекти при роботі двигуна викликають попадання вихлопних газів в систему охолодження (деколи там навіть утворюється газова пробка), що і служить основою для розпізнавання.

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

Якщо двигун зупинити, то картина зміниться. Рідина починає надходити до циліндру. Поступово вона проходить через поршневі кільця і потрапляє в масло, в піддон картера. При наступному запуску масло з рідиною перемішується, утворює емульсію і змінює колір - стає непрозорим і більш світлим. Циркуючи системою мащення, така емульсія залишає на кришці головки і пробці маслозаливної горловини характерну піну світлого жовто-коричневого кольору.

Це легко перевірити, винявши масляний щуп або відкривши пробку горловини, але якщо дефект (тріщина, прогар) невеликий, то ніяких змін може і не статись (трапляється, що масло залишається чистим, хоча піна на пробці утворюється). Навпаки, якщо негерметичність в циліндрі істотна, то рідина, нагромаджуючись над поршнем, навіть перешкоджає повертанням колінчастого валу стартером в перший момент при запуску. В особливо важких випадках можливий гідроудар в циліндрі, деформація і поломка шатуну.

Іноді вдається уточнити місце дефекту. Потрапляючи в циліндр, охолоджуюча рідина активно «чистить» все, з чим стикається, тому і свічка запалювання (у бензинових і газових двигунів) виглядатиме набагато свіжішою. Якщо через отвір свічки подати в циліндр повітря під тиском, то рівень рідини в розширювальному бачку почне підвищуватися (при перевірці необхідно повернути колінчастий вал в положення, при якому обидва клапани закриті, поставити транспортний засіб на гальмо і включити передачу).

Подальші перевірки можливі тільки із знятою головкою блоку. Оцінюють стан прокладки, площин головки і блоку. Прогар прокладки часто супроводжується деформацією площини головки, особливо якщо дефекту передувало перегріву двигуна (наприклад, через несправність термостата, вентилятора і інших причин). Гірше, якщо явних дефектів не знайдено. Тоді необхідно перевірити головку на герметичність під тиском; найбільш ймовірно, що на стінці камери згоряння буде знайдена тріщина (частіше поблизу сідала випускного клапана). Слід також уважно оглянути циліндр, опустивши поршень в нижню мертву точку. Тріщина в циліндрі - рідкий дефект, але якщо вона є, знайти її нескладно. Краї тріщини розходяться (стілки «дихають») і нерідко виявляються відполірованими поршневими кільцями. Буває також, що охолоджуюча рідина потрапляє в циліндр через систему впуску - наприклад, через негерметичність прокладки впускного колектора (якщо вона одночасно ущільнює і канали підігріву колектора охолоджуючою рідиною). В подібних випадках тиск в системі охолодження не підвищується, запаху вихлопних газів в ній немає, але масло перетворюється на емульсію, а рівень охолоджуючої рідини швидко убуває. Цих ознак, як правило, достатньо, щоб знайти дефект і не спутати його з описаним вище, інакше буде марно знята головка блоку.

Всі неполадки, пов'язані з білим димом з вихлопної труби, вимагають не тільки усунення прямих причин. Оскільки дефекти, як правило, викликані перегрівом двигуна, то слід перевірити і усунути несправності в системі охолодження - можливо, що не працює термостат, датчик включення, муфта або сам вентилятор, негерметичний радіатор, його пробка, шланги або з'єднання.

Якщо білий дим і супутні йому дефекти помічені, то експлуатувати двигун не можна. По-перше, дефекти швидко прогресують. А по-друге - робота двигуна на водомасляній емульсії різко прискорює знос деталей і через декілька сотень кілометрів без капітального ремонту, швидше за все, вже не обійтись.

СИНИЙ АБО СИЗИЙ ДИМ

Основна причина появи синього диму - попадання масла в циліндри двигуна. «Масляний дим» може мати різні відтінки - від прозорого голубого до густого біло-синього, що залежить від режиму роботи двигуна, ступеня його прогрівання і кількості масла, що попадає в циліндри, а також освітленості і інших чинників. Характерно, що масляний дим, на відміну від пари, не розсіюється в повітрі швидко, а згаданий вище тест з папером дає жирні краплі, що вилітають з труби разом з вихлопними газами.

Очевидно також, що масляний дим супроводжується підвищеним споживанням масла. Так, при витраті близько 0,5 л/100 км сизий дим з'являється в основному на перехідних режимах, а досягши 1,0 л/100 км - і на режимах рівномірного руху. До речі, в останньому випадку на перехідних режимах масляний дим стає густим синьо-білим. Правда, власникам найсучасніших автомобілів треба пам'ятати про можливу наявність нейтралізатора, який здатний очистити вихлопні гази від масла навіть при достатньо великих витратах.

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

Знос деталей циліндро-поршневої групи - одна з найпоширеніших причин появи масляного диму. У верхніх компресійних кілець спостерігається знос не тільки по зовнішній поверхні, що контактує з циліндром, але і по торцевих площинах, що сприймають тиск газів в циліндрі. Можуть бути зношеними і канавки цих кілець в поршнях. Великі зазори в канавках створюють насосний ефект. Навіть якщо маслос'ємні кільця ще в нормі, масло все одно потрапляє в циліндри, оскільки верхні кільця безперервно «підкачують» його від низу до верху.

Циліндри понад усе зношуються в зоні зупинки верхнього кільця при положенні поршня у верхній мертвій точці, а в середній частині нерідко набувають овальну форму. Відхилення форми циліндра від кола погіршує властивості ущільнювачів кілець. В зоні замків звичайно утворюються просвіти, але не виключена їх поява і в інших місцях кола. Нерідкі випадки, коли при порівняно пристойному стані кілець і поршнів ушкоджується поверхня циліндра. Це буває, наприклад, при поганій фільтрації масла, коли в зазор між юбкою поршня і циліндром потрапляють абразивні частинки. Тоді на циліндрі виникають по-

Доставка по Україні

ТОВ «АВТОДВОР 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

дряпини. Аналогічна ситуація реальна і після довгого зберігання двигуна, коли на поверхні циліндрів і кілець може з'явитися корозія. Буде потрібно значний час на згладжування цих дефектів і взаємне прироблення деталей (якщо вони взагалі зможуть приробитися). Той же ефект часто виникає при порушенні технології ремонту двигуна, якщо поверхня відремонтованого циліндра дуже груба або циліндр має неправильну форму, або ж використані неякісні поршні і поршневі кілця. В подібних випадках, як правило, взагалі не можна розраховувати на нормальне прироблення.

Ще одне зауваження про характерні обставини. Коли великого зносу деталей немає, то синій або синьо-білий дим явно спостерігається тільки при прогріванні двигуна, поступово зменшуючись і навіть зникаючи. Причина проста: нагріваючись, деталі набувають форму і займають місце, при яких вони краще прилягають одна до одної. При надмірно великому зносі картина зворотна: дим на прогрітому двигуні посилюється, оскільки гарячому маслу, що має малу в'язкість, легше потрапити в циліндр через зношені деталі.

Завжди легше визначити несправність, пов'язану з більш серйозними дефектами або навіть поломками деталей. Так, детонація, як правило, приводить до поломки перемичок між кільцями на поршнях, рідше - до поломки самих кілець. Сильний перегрів двигуна викликає деформацію юбок поршнів, утворюється великий зазор між поршнем і циліндром. Деформований поршень перекошується, порушуючи роботу кілець. Той же результат можливий при деформації шатуну, наприклад, через гідрудар при попаданні води в циліндр або після обриву пасу привода розподільного валу і удару поршня по клапану, що не закрився. Застосування низькоякісного масла може викликати пригорання і залягання кілець в канавках поршня. А унаслідок тривалого калильного запалювання кілця можуть бути просто завальцовані в канавках з повною втратою рухливості. Розглянуті вище дефекти як правило виникають не у всіх циліндрах відразу. Знайти несправний циліндр неважко, порівнявши стан свічок запалювання і величину компресії в різних циліндрах. Більш того, дані дефекти часто супроводять різного роду сторонні шуми і стуки, що змінюються з обертами, навантаженням і ступенем прогрівання двигуна, а також нестійка робота двигуна через відключення циліндрів (особливо при холодному пуску).

Поширена група несправностей, що викликають масляний дим і витрату масла, пов'язана із зносом стрижнів клапанів і направляючих втулок, а також зносом, механічними дефектами і втратою еластичності маслосъёмних ковпачків. Ці дефекти, як правило, дають помітне збільшення диму з вихлопної труби двигуна у міру прогрівання, оскільки розріджене гаряче масло набагато легше проходить через зазори між зношеними деталями. Крім того, попадання масла в циліндри посилюється на холостому ходу і при гальмуванні двигуном. На цих режимах в впускному колекторі виникає велике розрідження, і масло тече по стрижнях клапанів під дією перепаду тиску, нагромаджуючись на стінках деталей і у вихлопній системі.

У двигунів з турбонаддувом витрата масла, що супроводжується синім димом, можлива через несправність турбокомпресора, зокрема, зносу підшипників і ущільнень ротора. Знос ущільнення переднього підшипника компресора дає картину, схожу на вихід з ладу маслосъёмних ковпачків (включаючи масляний нагар на свічках), але при цьому у вхідному патрубку компресора збирається масло.

Несправність ущільнення турбіни визначити складно, оскільки масло надходить безпосередньо у вихлопну систему і там догорає.

В експлуатації синій дим і витрата масла нерідко з'являються при відключенні одного з циліндрів через несправність запалювання, форсунок або при негерметичності клапанів. В останньому випадку дим стає біло-голубим, особливо, якщо клапан має явний прогар. Такий дефект визначається без проблем - компресія в цьому циліндрі незначна або взагалі відсутня, а на свічці (форсунці) з'являється рясний чорний нагар, часто у вигляді наростів.

Зустрічаються і досить екзотичні дефекти, що викликають синій масляний дим. Так, у автоматичних коробок передач з вакуумним датчиком навантаження можливий розрив мембрани регулятора. Оскільки її порожнина сполучена шлангом з впускним колектором, то двигун починає просто висмоктувати масло з коробки передач. Як правило, масло потрапляє тільки в ті циліндри, біля яких в колекторі зроблений відбір вакууму.

ЧОРНИЙ ДИМ

Чорний дим з вихлопної труби свідчить про надлишкове збагачення паливо-повітряної суміші, і, отже, про несправності системи паливонадачі. Такий дим, як правило, добре видимий на світлому фоні і є частинками сажі - продуктами неповного згорання палива.

Чорний дим може виникнути і при перевантаженні двигуна. При роботі на цьому режимі для збільшення потужності паливний насос подає підвищені порції палива, які повністю не згорають. Довго працювати на цьому режимі не можна, оскільки це наносить шкоду двигуну. Досить ввімкнути нижчу передачу і чорний дим зникне.

Чорний дим — це симптом. І він часто може бути викликаний несправностями паливної апаратури. Перш за все необхідно перевірити стан повітроочисника. Якщо він забруднений, то внаслідок підвищеного опору до циліндрів буде потрапляти менше повітря і, як наслідок, навіть точно відміряні порції палива повністю згорятимуть не будуть. Очистка фільтра (паперового — продуванням або заміною фільтрувального елемента) може повністю вирішити проблему.

Якщо вказаними заходами не вдалось усунути виникнення чорного диму, то слід перевірити на стенді прилади подачі палива — паливний насос високого тиску дизеля на кількість впорскуваного палива і рівномірність розподілу його по циліндрам; форсунок — на тиск впорскування і якість розпилю, а у бензинового двигуна — стан карбюратора, форсунок інжектора та датчиків.

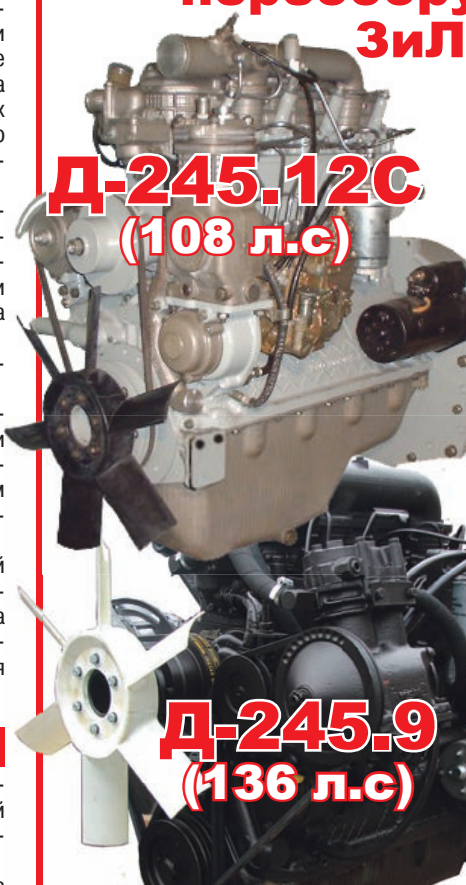
Чорний дим часто супроводжується великою витратою палива, поганим запуском, нестійкою роботою двигуна, високою токсичністю вихлопних газів, а нерідко і втратою потужності через неоптимальний склад паливо-повітряної суміші.

У карбюраторних двигунів чорний дим як правило виникає через перелив в погльавковій камері унаслідок дефекту голчатого клапана або через закоксування повітряних жиклерів. У бензинових двигунів з електронним уприскуванням палива надлишкове збагачення суміші з'являється, як правило, при несправності і відмовах різних датчиків (кисню, витрати повітря і ін.), а також при негерметичності форсунок. Останній випадок небезпечний гідрударом в циліндрі при запуску зі всіма згадуваними вище наслідками. Суть в тому, що через несправну форсунку на непрацюючому двигуні в циліндр може витекти багато палива, а воно не дозволить поршню підійти до верхньої мертвої точки.

У дизелів чорний дим іноді з'являється не тільки при порушеннях в роботі насоса високого тиску, але і при великому куті випередження уприскування. Загальним для режимів роботи бензинових двигунів на надмірно збагаченій суміші є підвищений знос і навіть задири деталей циліндропоршневої групи, оскільки надмірне паливо змиває масло із стінок циліндрів і погіршує якість масла. Крім того, паливо потрапляє в масло і розріджує його, погіршуючи умови мащення і в інших агрегатах двигуна. В деяких випадках це розрідження настільки велике, що рівень масла в картері (точніше, суміш масла з паливом) значно підвищується. Розбавлене масло має виразний запах бензину.

Очевидно, що експлуатація двигуна з такими несправностями украй небажана, оскільки швидко приведе до нових, куди більш серйозних неприємностей.

Двигатели для переоборудования ЗиЛ-130/-131



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

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



**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

ТОВ «АЗС-СЕРВІС»

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



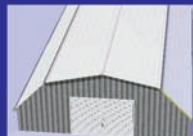
тел.: (0472) 65-71-51
моб.: (097) 336-79-27

azs-service@ukr.net
www.azs-service.com.ua

Ліцензія № 573177 від 25 січня 2011.

МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИИ

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВО МОНТАЖ



ЗЕРНОХРАНИЛИЩА

СКЛАДЫ **АНГАРЫ**

БЫТОВКИ

0542-79-32-89

050-302-46-59

097-97-19-110

ООО ФИРМА «АЛЬТА ЛТД»

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОПРЫСКИВАНИЯ

GPS навигация,
курсоуказатели

TeeJet

Электронные системы контроля
и управления опрыскивателем

TeeJet

Мембранно-поршневые
насосыBERTOLINI
pumpsПенные маркеры
и концентраты

Salvarani

Распылители
и форсунки

TeeJet



Краны управления

BERTOLINI
pumpsОПРЫСКИВАТЕЛЬ ПРИЦЕПНОЙ
СТЕП-2000/18, СТЕП-2500/18

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

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

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



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

ПП Мониторинг 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

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА
И ПЕРЕРАБОТКИ РАСТИТЕЛЬНЫХ МАСЕЛ

- Маслопресса шнековые:
 - Форпресса;
 - Экспеллеры.
- Экструдеры;
- Гуцеловушки;
- Жаровни;
- Инактиваторы;
- Фильтр-пресса рамные;
- Дробилки и другое, в т.ч. транспортирующее и сопутствующее оборудование.
- Запасные части, комплектующие;
- Шеф-монтаж, пусконаладка;
- Металлоконструкции.

ИЗГОТОВЛЕНИЕ & РЕМОНТ & МОДЕРНИЗАЦИЯ & ПРОЕКТИРОВАНИЕ & РАЗРАБОТКА КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

ООО «НПП «Металлокомплект», г. Харьков Т/ф: +38(057)733 4303
Т: +38(057) 78 600 79, 766 0387, 7557 637
+38(050)632 7505, +38(096)501 6032
info@metallokomplekt.kharkov.ua acd2010@ukr.net
www.metallokomplekt.kharkov.ua

ВНИМАНИЮ ВЛАДЕЛЬЦЕВ ТЕХНИКИ ХТЗ!

тел. +38 (057) 7-161-161

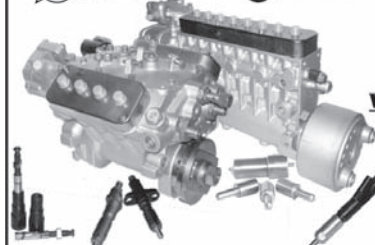
На территории завода
начинает работу
ТОРГОВО-ВЫСТАВОЧНЫЙ ЗАЛ



Для Вас: заводские запчасты с гарантией качества по цене производителя, комплектующие и расходные материалы, необходимые Вам для ремонта и обслуживания техники нашего производства, консультации по применимости и взаимозаменяемости запасных частей.

ОПТКУРЬ УТРАЧЕ

Ждем Вас с 8.00 до 17.00 по адресу:
г. Харьков, пр-т. Московский, 275 (завод ХТЗ)

ДИЗЕЛЬ-ТРАНС
региональный 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

Как обеспечить работоспособность тракторов при эксплуатации

Климов Павел Николаевич,
начальник инспекции Гостехнадзора
Харьковской области

С каждым годом конструкция тракторов совершенствуется. Внедряются мероприятия по обеспечению их надежности и безотказности. Однако еще часто в напряженные периоды сельскохозяйственных работ тракторы простаивают из-за отказов и неисправностей. А ведь даже один день простоя современного энергонасыщенного трактора обходится хозяйству в круглую сумму.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Всі запчастини, які підлягають заміні повертаються замовникові.

Не зайвим буде нагадати, що сервісна служба ТОВ «АВТОДВІР ТОРГІВЕЛЬНИЙ ДІМ» забезпечує відремонтованому 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



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 импорт-
ные 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

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"

Насадки для
трехсекционной
гидравлики



ЧАО "Успех-Восточная Украина"

www.uspeh-eu.com.ua

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

ЗАПРАВОЧНІ КОЛОНКИ 12,24В 220В

для бензину та дизельного пального



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
МОТОПРИСКУВАЧІ, 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

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

e-mail: info@alta.ua

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 грабельной решеткой 500 кг с ковшом 800 кг
Максимальная высота до 6 м

РАБОЧИЕ ОРГАНЫ:

ковши 0,35 м³ -1,5 м³; грабельные 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.

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

“Полевые” испытания стрелы ГСТ-1000 “ДИАПАЗОН” при сдаче в эксплуатацию в хозяйстве



1. Погрузка аммиачной селитры в мешках “Биг-Бег” весом 1 т. Процесс подъема выполняется при сложенной стреле



2. Груз поднимается на максимальный угол подъем стрелы, далее подъем происходит выдвигающимся “телескопом”



3. ГСТ опускает мешок “Биг-Бег” в кузов. Трактор с ГСТ установлен к автомобилю под углом 45 град.



4. Обратный процесс - разгрузка, поднятие мешка происходит стрелой, а далее путем выдвижения “телескопа”



5. Поворот стрелы - высота борта над Землей - 3,3 м.



6. “Телескоп” складывается, а стрела опускает груз на место хранения

IVA-MM Гарантия 2 года или 40 000 литров

УСТРОЙСТВО ВНУТРИХОЗЯЙСТВЕННОГО УЧЕТА РАСХОДА ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА

Предназначено для измерения объемного расхода топлива в дизельных двигателях внутреннего сгорания с использованием ТНВД и насос форсунок

- для внутрихозяйственного учета расхода топлива;
- определения периодичности проведения ТО двигателя по количеству израсходованного топлива;
- предотвращения несанкционированного отбора топлива;
- расчета норм расхода топлива для любого вида операций при проведении любого вида работ;
- контроля работы двигателя и топливной аппаратуры дизельного двигателя

ООО НПО “ДИАПАЗОН” Луганская обл., г. Антрацит, ул. Коммунальная, 57

тел. (06431) 32-396; 38-894 095-362-41-89, 050-693-77-27

www.diapazon.lg.ua

e-mail: iva-sl@rambler.ru



ПАРТНЕР И НОУ-ТИЛЛ

Стремление сократить расходы на проведение посевной и предпосевной обработки, сохранить и улучшить состояние почвы привело к появлению минимальной технологии обработки почвы. Но время не стоит на месте и, в качестве альтернативы минимальной технологии, пришел ноу-тилл. Оказалось, что можно не пахать, не дисковать, не культивировать! Берешь и сеешь! Достаточно заманчиво, особенно, если учесть нашу любовь ко всему иностранному и умение иностранных маркетологов подать товар. А что же с ноу-тиллом?

Но-тилл пришел к нам из стран, где биологический потенциал урожайности практически исчерпан и почвенно-климатические условия не дают возможности получить больше 30 ц/га. Таким фермерам не остается ничего, кроме как сокращать затраты на обработку почвы. Потенциал наших полей значительно превышает такое плодородие. А, если систематизировать мировой опыт, то достоинства и недостатки ноу-тилла представлены в таблице 1.

В отличие от ноу-тилл, минимальная технология обработки почвы, которая сегодня широко применяется в развитых странах, развивалась в нашей стране и, в силу революционных обстоятельств, была вынуждена эмигрировать. Чтобы потом вернуться в виде Конкор-

дов, Борго и прочей уже импортной техники. Статистика по этим странам фиксирует урожайность 65,5 – 77,8 ц/га.

Но, если цены на Борго или, скажем, Хорш, находятся в пределах миллиона гривен, то мы предлагаем Вам отечественный посевной комплекс, который вобрал в себя лучшие решения посевной техники с использованием минимальной технологии земледелия. В наших условиях (с нашими почвами, нашими удобрениями, нашими людьми и нашими ценами) мы можем предложить Вам достойный отечественный инструмент, который обладает следующими достоинствами:

- Экономия времени
- Экономия горюче-смазочных материалов
- Высокая производительность труда
- Снижение затрат на гербициды
- Повышение урожайности

Наш комплекс могут позволить себе даже небольшие хозяйства, которые работают с тракторами Т-150. При этом, ширина захвата – 7,5 метра, что при скорости работы 8-12 км/ч означает 6-9 га/час.

таблица 1. Мировой опыт применения ноу-тилл

Преимущества	Недостатки
Экономия времени	Падение урожайности (до 10% в первые 4-5 лет)
Экономия горюче-смазочных материалов	Более трудоемкий уход за посевами
Высокая производительность труда	Критическое давление вредителей и инфекций
Небольшие затраты влаги	Рост затрат на пестициды
Небольшая ветровая и водная эрозия	Рост затрат на гербициды
Лучшая стабильность почвы	Накопление большого количества пожнивных остатков
	Рост затрат на азотные удобрения
	Уплотнение поверхности почвы



Посевной комплекс ПАРТНЕР 7.5 от производителя ЧП "Украинская Аграрная Техника"

ГАРАНТИЯ, СЕРВИС, КОМПЕНСАЦИЯ 30%

86600, Донецка область, г. Торез, ул. Шоссейная, 101а. (06254) 3-68-63, (050) 719-15-43, (097) 542-23-32



Слобожанская
Промышленная
Компания

Тракторы СЛОБОЖАНЕЦ

4-й тяговый класс
Мощность 210...250 л.с.
Цена от 444 600 грн. с НДС



Гарантийный срок 1 год или 1200 моточасов

По вопросам приобретения техники, получения информации и консультаций, обращайтесь в отдел реализации тракторов и специальной техники ООО "Слобожанская промышленная компания" по адресу: 61124, г. Харьков, ул. Зерновая, 41; тел/факс (057) 719-11-37 (многоканальный); E-mail: main@spk.in.ua

ОБІДНЯ ПЕРЕРВА

- Привези мені магніт з Києва, а краще два.
- Добре. Привезу. Два.
- І холодильник! Треба ж їх кудись вшати.

- Вчора на мене напали бандити. Відібрали гаманець, годинник ...
- Але в тебе ж медаль чемпіона з боксу.
- Медаль вони не знайшли.

Розмовляють двоє автомобітелів:
- Самий крутий автозагод у світі - це ВАЗ.
- С чого ти це взяв?
- Ну де це тест-випробуваачем автомобілів працює прем'єр-міністр?

- Куди нам повісити цю картину? - запитує чоловік.
- Ось на цю стіну, - відповідає дружина.
- Молоток і цвяхи - в ящику. Бинти і йод - в аптечці.

З приходом весни, все більше переконуюся, що у нас опалюють не будинки, а вулицю. Поки є опалення - вдома спека і на вулиці тепло. Відключили опалення - і вдома холодно і на вулиці мороз.

Флірт по українському:

- Уляна, ти цибулю їси?
- Їм.
- Сало їси?
- Їм.
- Ти ж моя ласунка!

Діагностик уві сні: "Фура, фура, фура!"
Дружина: "Тшшш, порожня, порожня ..."

Кореспондент запитує директора дурдому, який тест є критерієм для виписки.

- Ми наповнюємо ванну водою, кладемо поряд чайну ложечку і великий кухоль, і пропонуємо звільнити ванну від води. Кореспондент усміхається і каже:
- Ну будь-яка нормальна людина візьме кухоль.
- Ні, - каже директор, - нормальна людина візьме пробку.

Дружини українських футболістів ласкаво називають своїх чоловіків - "мячо"

Жінки, пам'ятайте, що у мужика, якого ви завели, має бути своє місце в квартирі, щоб він не розгубив бруд по всіх кімнатах!

- Ну, пацани, я сьогодні точно виграю!
- О, в мене так батько говорив, коли у нас ще квартира була.

Невролог ретельно обстежує пацієнта, яка скаржиться на головний біль.
- Заміжня?
- Ні!
- Тоді зовсім нічого не розумію ...

Жінки, найбільший вибір чоловіків у гаражах. Тут мужика ви зможете взяти голими руками прямо з машиною!

- Скільки вам років, якщо не секрет?
- питає чоловік у дами, з якою щойно познайомився.
- Рівно стільки, як розмір моїх туфель - тридцять п'ять.
- О! І не тиснуть вам ваші туфельки?

- Що ти будеш робити, коли станеш дорослою, як твоя мама?
- Сяду на дієту.

- Коли мені було років так 15, ворожка сказала мені, що я всі гроші буду витратити на жінок. Зараз у мене дружина і троє дочок. І таки справді витрачаю на них усі свої гроші! А от в 15 мені все якось по-іншому представлялося...

Чоловік повертається з тривалого відраження.

- Ти дуже сумувала за мною?
- А ти як гадаєш?
- Чого ж тобі найбільше не вистачало?
- Ти ще й питаєш?! - обурюється дружина. - Ти ж не залишив мені ані копійки.

У житті завжди так: спочатку шукаєш справедливість, потім іншу роботу.

ШИРОКИЙ ВИБОР ЗАПЧАСТЕЙ ЯМЗ, ХТЗ, ЛКМЗ

муфта выключения сцепления 172.21.032, коленвал ЯМЗ 236-1005009-D2, насос водяной 236-1307010-A5 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

м. Харків, пр. Московський, 124А, оф. 69

Бензоколонки АЗС

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

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, атакують 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

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 № _____