

# АВТОДВОР

ПОМОЩНИК ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА

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

**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](http://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**

**НАСОСИ**  
для заправки техніки в полі та стаціонарно  
а також комплексні рішення

12/24/220V 40-100 л/хв      ємності 1-60 м<sup>3</sup>

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

**ЗАПРАВОЧНІ КОЛОНКИ** 12, 24В  
для бензину та дизельного пального 220В

**МОТОПОМПИ для КАС**  
для води, хімікатів, грязьові  
**ШЛАНГИ**  
**РУКАВА**

**ОБІГРІВАЧІ**  
ДИЗЕЛЬНІ ЕЛЕКТРИЧНІ ГАЗОВІ  
**ЗЕРНОВЕНТИЛЯТОРИ**

**ВІДЛЯКУВАЧІ ГРИЗУНІВ**  
**СТРИГАЛЬНІ МАШИНИ**

**НАСОСИ ДЛЯ НАВОЗУ**

0542-79-32-89  
099-211-02-07  
096-445-47-22

**ДОСТАВКА**

**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) 7-525-525  
[www.forsaj.com.ua](http://www.forsaj.com.ua)

**ОБЛАДНАННЯ** двигунами  
**ММЗ та ЯМЗ**

**Тракторів** [www.avtodvor.com.ua](http://www.avtodvor.com.ua)

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

**Навантажувачів**  
Т-156, Stalova Wola (Польща),  
FL956F, ZLSOE (Китай)

**Комбайнів**

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

**Автомобілів** Зил-130/131,  
ГАЗ-53

ТОВ «АВТОДВІР ТОРГІВЕЛЬНИЙ ДІМ»  
м. Харків, (057) 715-45-55, (050) 514-36-04,  
(050) 323-80-99, (050) 301-28-35

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

**ЯМЗ** 180 К.С.  
330 К.С.

**ММЗ** 150 К.С.  
250 К.С.

**Д-245.9** (136 К.С.)  
**Д-245.12С** (108 К.С.)

**ЕКОНОМІЯ:**  
від 150 до 200 грн.  
на 100 км. пробігу АВТО

**GPS COPILOT**

**GPS COPILOT TS**

**КПК**  
«Помічник агронома»

**Агро IT**  
**CLAAS**  
Agrosystems

- \* Автопілоти на будь-який трактор
- \* Агротичне обстеження полів
- \* Диференційоване внесення добрив
- \* Заміри та картографування полів
- \* Програмне забезпечення для агроменеджменту

[www.agroit.com.ua](http://www.agroit.com.ua)

тел./факс: (044) 401-77-69  
моб: (050) 412-24-39  
моб: (097) 757-47-28

\* Безкоштовне навчання та експлуатація

**ООО «АВТОПРИЦЕП - КАМАЗ - УКРАИНА»**

**Автомобили КамАЗ и прицепная техника СЗАП**

**Поставка бортовых и самосвальных автопоездов**  
тел./факс: (056) 744-04-85, 778-03-89  
(067) 63-00-887, (050) 482-59-51, [www.autotrailer.dp.ua](http://www.autotrailer.dp.ua)

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

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....ТО ГЛАВНОЙ ПЕРЕДАЧИ ПЕРЕДНЕГО ВЕДУЩЕГО МОСТА МТЗ-82

## ТО ГЛАВНОЙ ПЕРЕДАЧИ переднего ведущего моста МТЗ-82

*Техническое обслуживание главной передачи и дифференциала заключается в поддержании определенного уровня масла в корпусе переднего моста и регулярной его замене, периодической проверке осевых зазоров в подшипниках ведущей шестерни и дифференциала, проверке и подтяжке ослабевших креплений и устранении выявленных неисправностей.*

### РЕГУЛИРОВКА ПОДШИПНИКОВ ВЕДУЩЕЙ ШЕСТЕРНИ ГЛАВНОЙ ПЕРЕДАЧИ.

При работе главной передачи под нагрузкой в зубьях шестерен возникают значительные осевые силы, под действием которых шестерни смещаются относительно друг друга в пределах имеющихся в подшипниках зазоров и упругих деформаций. Это увеличивает зазор и нарушает контакт зубьев зацепления. Поэтому роликовые конические подшипники главной передачи устанавливают таким образом, чтобы осевой зазор в них совершенно отсутствовал. Допускается даже установка подшипников с небольшим предварительным натягом.

Предварительный натяг устраняет начальный зазор и вызывает упругие деформации в подшипниках заранее, до приложения нагрузки. Поэтому осевое смещение шестерен при работе произойдет лишь тогда, когда осевая сила в зубьях больше силы предварительного натяга. Следовательно, в результате предварительного натяга осевые перемещения шестерен снижаются до минимума, а увеличение зазоров в зубьях, возникающее при износе подшипников, проявляется значительно позднее. Правильно отрегулированный натяг подшипников остается длительное время неизменным и в эксплуатации не требует регулировки до износа подшипников.

Нарушение регулировки подшипников ведущей шестерни вызывается ослаблением затяжки гайки 10 (рис. 1) соединительного фланца 9 кардана. При недостаточно затянутой гайке возможно проворачивание и износы торца внутренней обоймы подшипника 6 и проворачивание регулировочных шайб, что увеличивает зазоры в подшипниках. Кроме опасной для зацепления осевой «игры» ведущей шестерни, ослабление затяжки гайки 10 вызывает повышенное биение соединительного фланца кардана и как следствие подтекание смазки через манжету ведущей шестерни и вибрацию карданного вала.

Осевой зазор в подшипниках ведущей шестерни проверяют покачиванием от руки соединительного фланца 9 кардана. Если фланец покачивается на шлицах, то гайку 10 надо обязательно подтянуть до конца. Нельзя даже незначительно ее отворачивать для того, чтобы добиться совпадения отверстия под шплинт в валу с прорезью гайки. После затяжки гайки нужно вновь проверить осевое перемещение ведущей шестерни – его не должно быть.

Если осевое перемещение ведущей шестерни ощущается при затянутой до отказа гайке, необходимо отрегулировать подшипники – уменьшить осевой зазор. Осевое перемещение ведущей шестерни замеряют с помощью

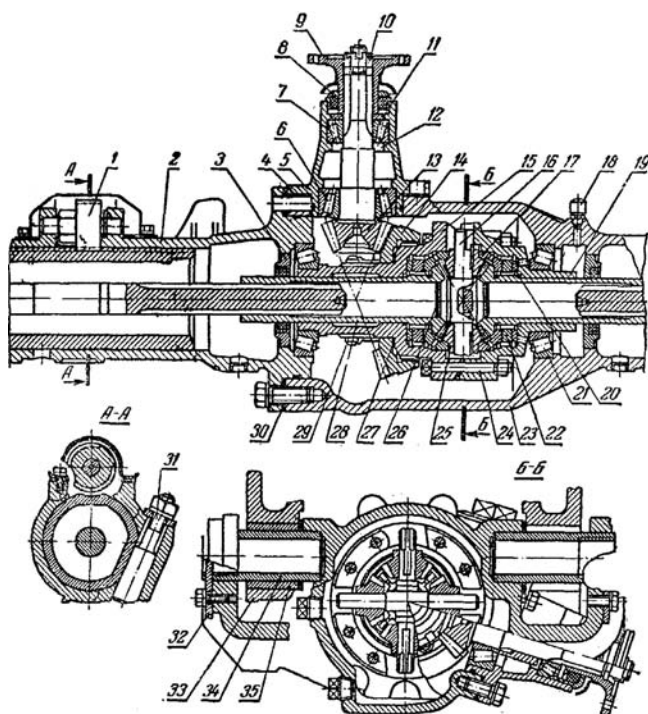


Рис. 1. Передний ведущий мост.

- 1 – механизм регулировки колеи;
- 2 – крышка моста; 3 – корпус манжеты; 4 – прокладки регулировочные; 5 – стакан;
- 6, 7 и 21 – подшипник; 8 – обойма манжеты;
- 9 – соединительный фланец;
- 10, 29 – гайки; 11 – маслоотражательное кольцо; 12 – регулировочные шайбы; 13 – ведущая шестерня; 14 – ведомая шестерня;
- 15, 19 – корпус дифференциала;
- 16 – ось сателлитов; 17 – чашка нажимная; 18 – сапун; 20 – диск ведомый; 22 – диск ведущий;
- 23 – корпус моста; 24 – болт дифференциала; 25 – сателлит;
- 26 – заглушка; 27 – прокладки регулировочные; 28 – полуосевая шестерня; 30 – прокладки регулировочные; 31 – клин;
- 32 – стопорная планка;
- 33 – передний брус;
- 34 – ось качания;
- 35 – втулка бруса.

**GPSPLUS**

СИСТЕМЫ  
ПАРАЛЛЕЛЬНОГО  
ВОЖДЕНИЯ

ЗАМЕР ПОЛЯ

ОПРЫСКИВАТЕЛИ

КОНТРОЛЬ ТОПЛИВА

гарантия, сервис  
тел. 097 988 44 34  
сайт: gpsplus.com.ua

индикатора, установленного на стакане 5. Если, например, перемещение составляет 0,25 мм, то толщину регулировочных шайб 12 (рис. 1) нужно уменьшить на 0,25–30 мм.

### Порядок регулировки следующий:

слить масло из корпуса переднего моста и отъединить передний конец карданного вала от соединительного фланца 9;

расшплинтовать и отвернуть гайку 10, снять соединительный фланец кардана;

отвернуть болты крепления стакана 5 и выпрессовать его из расточки корпуса моста с помощью монтажных болтов;

с помощью выколотки и молотка легкими ударами по хвостовику ведущей шестерни выбить ее из стакана;

прошлифовать одну или обе шайбы на требуемую величину и установить шайбу и ведущую шестерню на прежнее место;

затянуть гайку 10. При затяжке проворачивать шестерню, чтобы ролики подшипников заняли правильное положение.

После регулировки необходимо проследить за нагревом подшипников на транспортных передачах. Небольшой нагрев допускается, но при повышении температуры до 60°C (рука не выдерживает длительного прикосновения) натяг в подшипниках следует уменьшить.

### Регулировка подшипников дифференциала.

Проверять осевой зазор в подшипниках дифференциала следует после 3000 ч работы при очередном техническом обслуживании. Проверка проводится перемещением дифференциала с помощью монтажной лопатки или рукой. Перед проверкой следует подтянуть болты фланцев корпуса и крышки переднего моста. Если перемещение дифференциала ощутимо от руки, то подшипники надо регулировать. Например, осевой зазор составляет 0,25 мм, тогда толщину пакета прокладок 30 (рис. 1) между фланцами корпуса и крышки моста надо

уменьшить, изъяв прокладку толщиной 0,2 мм. Если осевое перемещение равно 0,3–0,4 мм, следует убрать по две прокладки толщиной 0,2 мм. Предварительный натяг в подшипниках дифференциала не должен превышать 0,1 мм.

После регулировки нужно проследить за нагреванием корпусов на транспортных передачах (температура более 60°C свидетельствует о перетяжке подшипников).

### РЕГУЛИРОВКА ЗАЦЕПЛЕНИЯ ШЕСТЕРЕН ГЛАВНОЙ ПЕРЕДАЧИ.

Зацепление шестерен главной передачи при эксплуатации регулировать даже при весьма ощутимых износах зубьев не рекомендуется, так как их износ практически не нарушает нормальной работы передачи. Объясняется это тем, что удовлетворительный контакт зубьев получается только в одном взаимном положении ведущей и ведомой шестерен, когда образующая начальных конусов является общей для обеих шестерен.

Попытка уменьшить боковой зазор в изношенных передачах может привести к поломкам из-за нарушения контакта в зубьях. Однако если повышенный боковой зазор (1,2–1,5 мм) обнаружен в новой передаче, то это свидетельствует о ее неправильной сборке и зазор следует отрегулировать до нормальных пределов. Регулировка зацепления необходима

также в случаях замены подшипников, корпуса моста, корпусов дифференциала, стакана ведущей шестерни.

Положение ведомой шестерни регулируется прокладками 27 (рис. 1), которые ставят между торцами шестерни и корпуса дифференциала. Регулировку проводят в соответствии с инструкцией.

Положение ведущей шестерни и боковой зазор в зацеплении регулируют прокладками 4, устанавливаемыми между фланцами стакана ведущей шестерни и корпуса моста.

Боковой зазор в зубьях зависит от осевого зазора подшипников ведущей шестерни и дифференциала, поэтому проверкой зацепления следует убедиться в отсутствии зазоров в подшипниках.

После регулировки бокового зазора проверяют пятно контакта зубьев. При правильном контакте в работе под нагрузкой участвует вся длина зуба. Несколько зубьев ведомой шестерни покрывают тонким слоем густоразведенной краски (сурик) и после установки стакана с ведущей шестерней в расточку корпуса моста проворачивают ведущую шестерню несколько раз в обе стороны. Затем выпрессовывают стакан с ведущей шестерней из корпуса моста. При правильном контакте пятно (рис. 2, а) должно занимать не менее 50% длины зуба, иметь ширину не менее 50% рабочей высоты зуба и располагаться ближе к узкому концу зуба (к вершине делительного конуса).

При неправильном контакте необходимо изменить положение ведущей или ведомой шестерни: если контакт на вершине зуба (рис. 2, б), то ведущую шестерню следует приблизить к ведомой, уменьшив толщину прокладок 4 (рис. 1); при контакте у основания зуба (рис. 2, в) ведущую шестерню надо отодвинуть от ведомой, увеличив толщину прокладок 4; если пятно расположено ближе к узкому концу зуба (рис. 2, г), отодвинуть ведомую шестерню от ведущей, уменьшив количество прокладок 27 между торцами коробки дифференциала и ведомой шестерни; при расположении передачи: пятна контакта на широком конце зуба (рис. 2, д) ведомую шестерню приблизить к ведущей, увеличив количество прокладок.

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

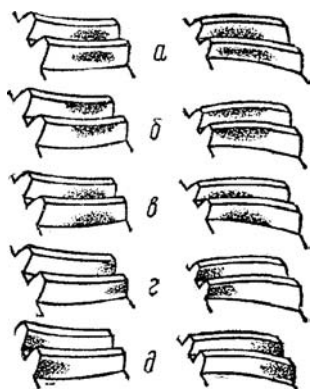


Рис. 2. Пятно контакта зубьев конических шестерен главной передачи.

а – правильное пятно контакта; б – контакт на вершине зуба; в – контакт у основания зуба; г – контакт на узком конце зуба; д – контакт на широком конце зуба.

## АгроМЕТР™ GPS

### Спутниковая система измерения площадей



Измеряйте точную площадь полей для учета и экономии всех расходов

GPS для замера полей параллельного вождения, навигации

Компания «Штурман GPS»

г. Харьков, ул. Шевченко 331  
www.agrometer.com.ua

+38 (050)302-12-45  
+38 (096)472-83-35  
+38 (057)758-42-65

ЧП «АСТА» (050) 962-01-08, (067) 571-58-21, (057) 739-06-61

### ДИСКИ БОРОН



БДТ, ДМТ, УДА, БДВП, БГР, БДМ, Восход, John Deere, Gregoire Besson, KUHN, Sun Flower и др.



### ЛАПЫ

КУЛЬТИВАТОРНЫЕ  
КПЕ, КПС, КРН, Партнер, Flexi-coil, John Deere, Great Plains и др.



### ЛЕМЕХА

ДЕТАЛИ  
глубококорыхлителя ГР  
СТОЙКИ «S»-образные  
ЛАПЫ (Европак)

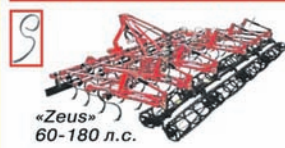
www.asta-ua.com

### ГЛУБОКОРЫХЛИТЕЛИ

«Gascon» 80-350 л.с.  
(Испания)



### КУЛЬТИВАТОРЫ

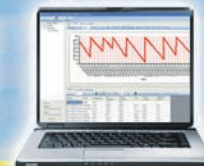


«Zeus»  
60-180 л.с.



## GPS SERVICE

Цифровой контроль расхода топлива  
GPS мониторинг транспорта  
Счетчики и датчики расхода топлива



### Курсоуказатели

### Параллельное вождение



TeeJet  
TECHNOLOGIES



ЧП «ДЖИ ПИ ЭС СЕРВИС»

г. Харьков, ул. Отакара Яроша, 18, к. 306  
(057) 340-54-26, (067) 574-94-82, (050) 325-51-30  
www.service-gps.com, e-mail: gpsservice@ukr.net

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.)**

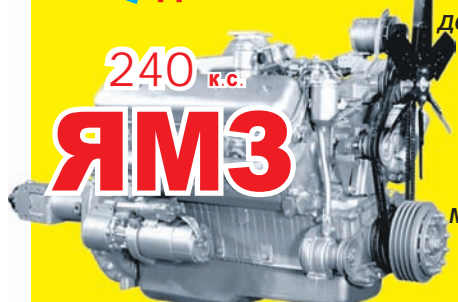


**ММЗ 250 к.с.**

**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.), -56 (150 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 - 250 к.с.
4. ДВИГУН РЯДНИЙ - ЗМЕНШЕНА ВІБРАЦІЯ та ШУМ.
5. ДВОСТУПЕНЕВА СИСТЕМА ОЧИСТКИ ПОВІТРЯ.

/ ДВИГУНАМИ **ЯМЗ**

**ЯМЗ 240 к.с.**

**ДОН-1500, ДОН-1200, ДОН-680,**  
**КСК-100, ПОЛІССЯ, КС-6Б,**  
**МПУ-150, ХЕРСОНЕЦЬ,**  
**СЛАВУТИЧ КЗС-9, Z-350,**  
**MARAL E-281, J. DEERE,**  
**JUAGUAR 682,**  
**TOPLINER 4065/4075,**  
**FORTSCHRITT 516/517/524,**  
**M. FERGUSON MF 34/36/38/40,**  
**DOMINATOR 105/106/108/204,**  
**BIZON 110/58/56,**  
**NEW HOLLAND 1550/66**

### ТОВ "АВТОДВІР ТОРГІВЕЛЬНИЙ ДІМ"

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

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

## КРУТНИЙ МОМЕНТ, ПОТУЖНІСТЬ та ЕКОНОМІЯ ПАЛИВА

*Віктор Погорілий, заступник директора з наукової роботи та випробувальної діяльності У країньського науково-дослідного інституту прогнозування і випробування техніки і технологій для сільськогосподарського виробництва (УкрНДІПВТ) імені Леоніда Погорілого*

*Микола Макаренко, сільськогосподарський до-радник, доцент кафедри «Трактори і автомобілі» Харківського національного технічного університету сільського господарства (ХНТУСГ) імені Петра Василенка*

Сьогодні, коли так стрімко зростають ціни на паливо-мастильні матеріали, особливо актуальним питанням є вирішення проблеми отримання гарантованих урожаїв при мінімальних затратах. Ситуація ускладнюється ще і тим, що наявний машинно-тракторний парк сильно зношений, а навантаження на нього значно збільшується.

ОДНАК, ЗАМІНА ІСНУЮЧОГО ТРАКТОРНОГО ПАРКУ НОВИМ ВИМАГАЄ СУТТЄВИХ КАПІТАЛОВКЛАДЕНЬ.

За статистичними і розрахунковими даними, в Англії, Італії, Франції терміни служби тракторів залежно від інтенсивності їх використання досягає 10–18 років, а в США – до 25–30 років. За повний термін служби трактор в США виробляє 14–16 тис. годин при середній тривалості використання в рік протягом 500–650 годин.

Світовий досвід тракторобудування свідчить, що наряду з придбанням нової техніки широко розповсюджена модернізація існуючої.

Проте, при цьому повинна дотримуватися основна умова – технічний рівень тракторів, створених на базі уніфікованих складальних одиниць, повинен бути не нижчим за рівень кращих аналогів.

Відомо, що техніко-економічні показники трактора, перш за все залежать від двигуна. Не може бути трактор кращим за свого двигуна.

Виробники тракторів та фахівці сільського господарства весь час знаходяться у пошуках оптимального двигуна для своїх моделей.

Насамперед, це двигуни Дойтц від німецького виробника, що відповідають європейському рівню. Однак, умови роботи в Україні значно відрізняються від європейських. Це, перш за все, якість палива та мастильних матеріалів, кваліфікація обслуговуючого персоналу, оснащеність ремонтної бази та ін. Оскільки двигуни фірми Дойтц дуже вимогливі до якості паливо-мастильних матеріалів, то в умовах рядової експлуатації це приводить до частих виходів з ладу їх паливної апаратури. Самі досконалі конструкції можуть вийти з ладу, а от їх ремонт потребує значних затрат, як на запасні частини, так і на виконання відповідних робіт.

Двигуни з Росії Ярославського моторного заводу серій ЯМЗ-236, ЯМЗ-238 різних модифікацій та КамАЗ-740. Вони за допомогою набору відповідних перехідних пристроїв з'єднується з трансмісією. Існує ряд фірм, що займаються переобладнанням тракторів, встановленням нових двигунів ЯМЗ-236М2 чи ЯМЗ-236ДЗ. Головне, щоб робота була виконана якісно, без обрізання приводного валу відбору потужності, з балансуванням зчеплення та були надані відповідні документи для реєстрації в Держтехнагляді.

На жаль ці двигуни по своєму технічному рівню значно поступаються аналогічним двигунам, які встановлюються на трактори закордонного виробництва.

Зокрема, вони мають більшу на 20 – 25% витрату палива, а двигун КамАЗ-740, окрім цього, по витраті масла на вигорання (0,6 – 0,8%) перевищує показники інших двигунів. Практично всі двигуни – як закордонні, так і вітчизняні – мають цей показник не більше 0,3%.

Окрім того, сучасні високопродуктивні ґрунтообробні знаряддя та посівні комплекси вимагають застосування енергозасобів з потужністю двигуна понад 200 к.с.

**ПОРАДИ ДОРАДЧОЇ СЛУЖБИ**

До дорадчої служби Харківського національного технічного університету сільського господарства ім. Петра Василенка часто звертаються представники сільськогосподарських підприємств різних форм власності з проханням прокоментувати переваги встановлюваних ВАТ «Автодвір Торгівельний Дім» двигунів Мінського моторного заводу (ММЗ) на трактори виробництва ХТЗ (дизелі Д-260.4) і на комбайни (дизелі Д-262.2S2).

Як і все нове в техніці, двигуни Д 260.4, за останні роки, пройшли непростий шлях модернізації та доробок. Інженери та конструктори Мінського моторного заводу (ММЗ) доклали до цього всю свою майстерність і вміння, і, завдяки новим конструкторським рішенням, зробили ці «шістки» надійними та з необхідним ресурсом експлуатації.

На шляху від Д 260.1 (135 к.с.) до Д 260.4 (210 к.с.) цими доробками стали: встановлення нової посиленої чеської циліндро-поршневої групи; встановлення нового чеського турбокомпресора з тиском наддува до 2 атм; застосування повітряно-повітряного радіатора проміжного охолодження повітря - інтеркулера; збільшення діаметра поршневого пальця з 38 до 42 мм; встановлення посилених шатунів; використання ярославського паливного насоса високого тиску (ПНВТ), а потім і ПНВТ фірми MOTORPAL і BOSCH; встановлення нового водяного насоса з валом на 3-х підшипниках; застосування 2-х циліндрового компресора з клинопоєдним приводом; встановлення вдосконаленого картера маховика, що забезпечує надійність з'єднання двигуна з агрегатами трансмісії, а, відповідно, і ресурс цього відповідального кріплення.

Всі названі удосконалення дали змогу створити практично новий двигун Д 260.4-432 потужністю 210 к.с, а з ним і більш потужний і економічний трактор, надійність і продуктивність якого вже перевірена в період чотирьох сезонів експлуатації на полях України та Росії (таких тракторів, - нових і переобладнаних, - вже близько 2000).

Особливо слід відмітити, що встановленням на двигуні Д 260.4 водяного насоса з більшою продуктивністю, ніж на тракторах МТЗ-1221 та водяного радіатора з підвищеною теплопередачею, вдалося уникнути перегріву двигуна навіть в напружених температурних умовах літа Криму, півдня України і півдня Росії.

Досвід використання мінських двигунів Д 260.4 свідчить, що вони добре адаптовані до вітчизняних паливо-мастильних матеріалів і важких умов експлуатації. Вони при невеликих габаритних розмірах і масі мають значний запас крутного моменту (24%) і достатню високу надійність і до того ж в Україні мінські двигуни найбільш поширені, тому не вимагають створення спеціалізованої ремонтної бази.

Підвищена потужність трактора з Д 260.4 дозволяє застосовувати з ним сучасне, навісне та причіпне обладнання. При цьому продуктивність трактора з двигуном Д 260.4 на 20-25% вище, ніж трактора з двигуном ЯМЗ-236Д3.

Якщо порівняти мінський і ярославський двигуни, то слід відмітити, що потужність Д-260.4 – 210 к.с., ЯМЗ-236М2 – 180 к.с.

**СТЕНДОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ КРУТНОГО МОМЕНТУ**

Якщо крилатий вислів, який приписують Керолу Шелбі «Кінські сили продають машину, в гонках перемагає крутний момент» застосувати до трактора, то отримаємо: «Кінські сили продають трактор, на полі перемагає крутний момент».

Випробуваннями, проведеними в Українському науково-дослідному інституті прогнозування і випробування техніки і технологій для сільськогосподарського виробництва (УкрНДІПВТ) імені Леоніда Погорілого встановлено, що номінальний коефіцієнт запасу крутного моменту дизеля Д-260.4 складає 24%, а у ЯМЗ-236Д3 тільки 15%.

У мінського дизеля коефіцієнт запасу крутного моменту більший і саме тому про нього кажуть: «Працює не відчуваючи навантажень».

Застосування такого регульованого турбокомпресора на двигуні Д-260.4 забезпечує:

- за рахунок високої ефективності компресора і турбіни турбокомпресора – високу питому потужність двигуна;

- за рахунок оптимальної системи регулювання – паливну економічність

- за рахунок оптимального співвідношення витрати повітря і палива на всіх режимах від холостого ходу до номінального – низький рівень викидів токсичних компонентів на всіх режимах роботи;

- за рахунок малих діаметрів робочих коліс – зменшення динамічного опору; малий момент інерції а в поєднанні з оптимальною системою регулювання, забезпечує додаткову подачу повітря на динамічних режимах;

НАСТУПНА СТОР. →

Доставка та роботи з переобладнання у Вашому господарстві

## 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



210 к.с.

# ММЗ

### 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.

250 к.с.

ПОСИЛЕНА КПП трактора Т-150К

ДВИГУНАМИ Ярославського моторного заводу

# ЯМЗ

180 к.с.



## ТОВ «АВТОДВІР ТОРГІВЕЛЬНИЙ ДІМ»

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

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

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

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

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

Алгоритм нашої роботи простий: Ви заявляєте про необхідність ремонту двигуна. Ми приїжджаємо у Ваше господарство, приймаємо по акту двигун, відвозимо його в Харків, робимо розборку і дефектовку. Після чого повідомляємо Вам вартість заміни запчастин комплектуючих і виставляємо рахунок. Двигун після ремонту повертається в господарство фарбований, 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, - складання та випробування виварюванням і мийкою; з дизельним паливом;
- ремонт вузлів; - фарбування з матеріалами.



## Ремонт КПП тракторів Т-150, Т-150К

### ТОВ «АВТОДВІР ТОРГІВЕЛЬНИЙ ДІМ»

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

м. Одеса (050) 404-00-89, м. Миколаїв (050) 109-44-47,  
м. Тернопіль (050) 634-01-56,  
м. Київ (050) 404-00-89, 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

▶ - за рахунок регулювання наддуву – підвищення крутного моменту двигуна та зміщення його в зону низьких частот обертання колінчастого валу;

- за рахунок додаткової подачі повітря на режимах розгону, коли у двигунів з нерегульованими турбокомпресорами відбувається недостатня подача повітря – зменшення димності відпрацьованих газів.

### РЕЗУЛЬТАТИ ВИПРОБУВАНЬ

З метою визначення реальних параметрів двигуна Д-260.4 на тракторі ХТА-200 виконані незалежні його випробування в лабораторіях УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого. Як показали випробування та досвід експлуатації тракторів у господарствах, трактор типу ХТЗ-170 з двигуном Д 260.4 за день витрачає менше палива в порівнянні, наприклад, з таким же трактором, обладнаним двигуном ЯМЗ-236М2. Реальна економія при виконанні однакових робіт під навантаженням складає до 40-60 літрів дизельного палива.

Результати стендових випробувань двигунів ЯМЗ-236ДЗ і Д-260.4 представлені в таблиці 1.

**Таблиця 1 - Результати стендових випробувань  
двигунів ЯМЗ-236ДЗ і Д-260.4  
(за даними УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого)**

Параметри при регламентованій номінальній частоті обертання колінчастого валу	ЯМЗ-236ДЗ	Д-260.4
Експлуатаційна потужність кВт (к.с.)	123,6 (168,1)	144,6 (196,7)
Номінальна частота обертання колінчастого валу, хв <sup>-1</sup>	2122	2106
Погодинна витрата палива, кг/год	32,3	31,4
Питома витрата палива, г/кВт·год (г/к.с.·год)	261 (192)	226 (166)
Крутний момент, Н·м	556,4	813
Номінальний коефіцієнт запасу крутного моменту, %	15	24

Результати польових спостережень підтверджують результати стендових випробувань. Так при агрегуванні трактора Т-150К оснащеного двигуном ММЗ Д-260.4 (210 к.с.) з важкою бороною УДА-3.8 (масою 3,25 тонн), якісно виконується технологічний процес, а витрата палива складає 5,5 л/га. Такий же трактор зі встановленим ЯМЗ-236М2 (180 к.с.) витрачає 7,7 л/га. За зміну трактор, оснащений двигуном ЯМЗ-236М2 з бороною УДА-3,1 обробляє 18-22 га, а з двигуном ММЗ Д-260.4 за той же час – 30-34 га.

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

В результаті типових випробувань тракторів ХТЗ-170 та ХТА-200, оснащених двигуном Д-260.4, встановлено, що двигун за конструкційними параметрами задовільно ув'язується з трансмісією трактора. Компонівка двигуна в підкапотному просторі задовільна. Незручності під час обслуговування двигуна не виникають. Двигун забезпечує показники потужності у відповідності з вимогами ТУ, відповідає за показниками паливної економічності. Двигун має допустиму витрату масла на вигорання – 0,3% (за ТУ – 0,4%). Система охолодження забезпечує необхідний тепловий режим роботи двигуна. Рівень шуму в кабіні трактора на встановлених режимах роботи дизеля не перевищує допустиму величину у відповідності до вимог ГОСТ 12.1.003.

**Таким чином можна зробити висновки, що трактори виробництва ВАТ «ХТЗ» серій Т-150, Т-150К, ХТЗ-160, ХТЗ-170 обладнані двигунами Д-260.4 або Д-262.2S2 на сьогоднішній день, як і раніше, залишаються основними мобільними енергетичними засобами, здатними виконувати найбільш енергоємні механізовані роботи з оптимальним співвідношенням затрати-прибуток.**

# ПАРТНЕР ЛУЧШАЯ СЕЯЛКА-КУЛЬТИВАТОР ПО РАЗУМНОЙ ЦЕНЕ

## 1 ДВА ОРУДИЯ



Посевной комплекс шириной захвата 7,5 и 9 метров для работы по минимальной технологии.

Отличный 4-х рядный тяжелый культиватор.

Может быть использован для посева по минимальной технологии и для культивации с одновременным внесением удобрений.

Мощная рама из конструкционной стали 09г2с (используется для производства башенных кранов) сваренная в среде защитных газов.

Износостойкая немецкая краска Lankwitzer, применяемая для покраски минераловозов.



## 3 ОТЛИЧНОЕ КОПИРОВАНИЕ



Копирование почвы на уровне лучших представителей импортной техники.

Многофункциональные катки: вычесывание сорняков, прикатывание на глубину заделки, мульчирование верхнего слоя почвы.

Катки не требуют регулировки и не влияют на настройку комплекса (культиватора) по глубине.

Интуитивно простая настройка глубины посева (культивации).



## 2 БУНКЕР И ВЫСЕВАЮЩИЕ



До 10 га при одной загрузке: 1500 кг удобрений и 2500 кг семенного материала.

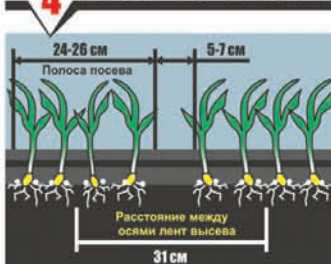
Оборудован шнеком-загрузчиком.

Высевающие аппараты из нержавеющей стали.

Бесступенчатая регулировка нормы высева от 2,5 до 350 кг / га позволяет работать с зерновыми, мелкосемянными, пропашными, бобовыми культурами.



## 4 ПРИРОСТ УРОЖАЙНОСТИ



Ленточный (разбросный) посев под лапу.

Оптимальная подготовка семенного ложа.

Оптимальное распределение площади питания для каждого растения.

Оптимальное использование и сохранение влаги.

Отсутствие междурядной обработки.

Значительное сокращение потребности в гербицидах.

Уменьшение себестоимости продукции.

Прирост урожайности 3-6 центнера / га.

## 5 СИСТЕМА КОНТРОЛЯ

Контроль всех основных параметров на мониторе. Звуковая сигнализация.



Все это работает даже с Т-150!



Посевной комплекс ПАРТНЕР 7.5 и 9.0 от производителя ЧП "Украинская Аграрная Техника"

ГАРАНТИЯ, СЕРВИС, КОМПЕНСАЦИЯ 30%, ЛИЗИНГ

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

## Про що стукає двигун Вашого автомобіля

**Стукіт колінчастого валу виникає через великі зазори в шатунних або корінних підшипниках, що утворилися унаслідок зносу вкладишів або шийок валу. В справному двигуні зазор невеликий і складає приблизно 0,020–0,040 мм, збільшення зазору до 0,070 мм для сучасних високооборотних двигунів є неприйнятним і свідчить про необхідність ремонту.**

Причини збільшення зазору можуть бути наступні.

**1.** Механічні домішки, що потрапляють до вкладиша з маслом. Масляні фільтри з своєю задачею справляються досить добре, але якщо фільтр своєчасно не замінити, то він заб'ється і спрацює перепускний клапан, через який неочищене масло через обвідний канал піде повз фільтрувальний елемент. Цей клапан спеціально призначений для подачі масла без очищення у випадках, коли пропускна спроможність фільтру стає недостатньою для проходження необхідної кількості масла (коли фільтр забруднився).

**2.** Неякісне масло. На жаль, зараз можна купити підробку під марки масел, які відомі у всьому світі і не викликають сумніву в їх якості, а от при роботі вони не забезпечують створення якісної масляної плівки між деталями, що труться.

**3.** Неякісний фільтрувальний елемент. Останнім часом збільшилась кількість підробок фільтрів, які зовні дуже схожі на оригінальні, але кількість гофр фільтрувального паперу у них менша (менша поверхня фільтрації, а, відповідно, фільтр швидше забрудниться), розміщені вони нерівномірно, інколи негерметично ущільнені торці фільтрувального паперу (масло проходить через свищ повз фільтр). В деяких випадках використовується фільтрувальний папір з розмірами пор, що не відповідають вимогам. При великих порах – неякісна очистка мала, при надто малих – фільтр швидко забруднюється і відкривається перепускний клапан...

**4.** Недостатня кількість масла, що подається на підшипники. Це може відбуватися через несправний масляний насос, засмічений масляний фільтр

і несправний перепускний клапан, або внаслідок значних витоків масла через нещільності чи через підвищені зазори між вкладишами (втулками) та шийками. При таких несправностях спалахує лампочка, яка сигналізує про недостатній тиск масла, що подається до підшипників.

**5.** Неприпустима шорсткість або подряпини на шийках валу після ремонту або в результаті неправильного зберігання.

**6.** Неприпустима овальність шийок колінчастого валу, наприклад, після заміни колінчастого валу на нібито якісний, що виявився знятим з двигуна, який «застукав» або двигуна, який міг ось-ось почати стукати. З цієї причини, купуючи колінчастий вал, обов'язково обміряйте всі шийки валу мікрометром на предмет овальності (допускається до 0,005 мм, в крайньому випадку до 0,010 мм, але тоді підшипники прослужать дуже мало – 5000...15 000 кілометрів).

**7.** Наявність води або тосола в маслі, що викликає втрату маслом необхідних приставок якостей внаслідок випадання в осад присадок;

**8.** Робота двигуна без масла.

Ці стуки виразно чути при запуску холодного двигуна, коли масло ще не дійшло до підшипників. В деякому діапазоні частот обертання колінчастого валу стук може пропадати, якщо двигун тільки почав стукати.

По тональності стук колінчастого валу глухий на холодному ходу і стає більш дзвінким у міру зростання частоти обертання і дуже частий, навіть якщо стукає тільки один підшипник.

Стук розподільного валу глухіший і з'являється через знос підшипників розподільного валу, причинами якого можуть бути ті самі, що і при стуках колінчастого валу.

Про те, що розподільний вал застукав, визнають по глухому стуку при запуску холодного двигуна, який зникає після початку надходження масла на підшипники (приблизно 1–2 секунди). На такому двигуні можна ще проїхати до 50 000 км, якщо тільки клапани без гідрокомпенсаторів, оскільки при стуках розподільний вал переміщується в радіальному напрямку (хоча і дуже небагато) вверх-вниз.

Кулаков Юрій Миколайович, викладач кафедри «Трактори і автомобілі» ХНТУСГ ім. П. Василенка

Коли вал переміститься вгору, утворюється зазор між кулачком (при закритому клапані) і штовхачем, і гідрокомпенсатор «вибере» цей зазор, а коли вал займе нижнє положення, він частково відкриє клапан (адже зазору більше немає), звідси значне зменшення компресії і, як наслідок, втрата потужності, збільшення витрати палива, погіршення пускових якостей двигуна, відкладення нагару на сидлі клапана, перегрів клапана і, можливо навіть його прогорання.

У міру збільшення зносу стук буде вже не тільки при запуску холодного двигуна, але і при запуску теплого двигуна, а також при роботі непрогрітого двигуна. Частота стуку розподільного валу в два рази менша частоти стуку колінчастого валу.

При ранньому уприскуванні палива на дизельних або ранньому запалюванні суміші на бензинових двигунах відбувається згоряння з різким наростанням тиску, що супроводжується стуками. Для бензинових двигунів в таких випадках говорять: «пальці стукають», для дизельних – «жорстка робота дизеля».

Стук клапанів з'являється унаслідок великих зазорів або на двигунах з гідрокомпенсаторами через їх ненаповнення маслом. Такий стук по частоті співпадає із стуком розподільного валу, але по тональності – дзвінкий.

На дизелях може стукати також паливний насос високого тиску. Може стукати поршень, дістаючи до клапана при порушенні фаз газорозподілу.

Вельми рідко виникає незвичайний стук, що затрудняє виявлення несправності – це стук поршня об головку унаслідок того, що головка стала трохи ближче до поршня. Це трапляється через установку під головку прокладки меншої товщини, ніж повинна бути, або її сильного сплюснення.

Якщо в роботі двигуна вашого автомобіля з'явилися сторонні стуки і ви не впевнені в їх природі, порадьтеся із знайомими і з фахівцями, і, можливо, для його усунення не доведеться розбирати весь двигун, а вдасться обійтися легким і недорогим ремонтом, або навіть регулюванням, наприклад, теплових зазорів клапанів.

**ПРОДАМ**

БЛОКИ цилиндров, коленвалы, головки блоков на двигателях: СМД, ЮМЗ, МТЗ, Т-16.

Переходное оборудование на ЮМЗ под стартер и переоборудование рулевого Двигателя МТЗ, Т-16, под гидравлическое.

запчасти на любую сельхозтехнику. ДОСТАВКА по Украине!

ФОП Величев Евгений Иванович тел. 066 727 18 44

ТОВ «АЗС-СЕРВІС»

**- Ремонт бензоколонок**

- Реконструкція, ремонт АЗС та нефтобаз
- Поставка комплектації
- Зачистка резервуарів

тел.: (0472) 65-71-51    azs-service@ukr.net  
моб.: (097) 336-79-27    www.azs-service.com.ua

Ліцензія № 573177 від 25 січня 2011

**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

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

**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



## МОДЕРНІЗАЦІЯ ТРАКТОРІВ

Т-150К, Т-150, ХТЗ-17021/17221,  
ХТЗ-120/121, ХТЗ-160/161/163

**1**



НАВІСНЕ  
УСТАТКУВАННЯ  
«ВАЖКЕ»  
для ДВИГУНА  
Вашого  
ТРАКТОРА

та Ваші  
ВИТРАТИ  
на ПАЛЬНЕ  
ЗАНАДТО  
ВЕЛИКИ



**2** **ЯКЩО ПОТРІБНО**

↑ **ЗБІЛЬШИТИ ПОТУЖНІСТЬ ТРАКТОРА на 20% або 40%**

↓ **ЗМЕНШИТИ ВИТРАТУ ПАЛИВА понад 20%**

**3** **ЗАМІНІТЬ** двигун ЯМЗ-236М2 або ЯМЗ-236Д на МОТОРИ ММЗ Д-260.4 та Д-262.2S2 (250 к.с., 210 к.с.) 3 модернізацією КПП

✓ **ВИСОКА ЕФЕКТИВНІСТЬ та ОКУПНІСТЬ**

✓ **АГРЕГАТУВАННЯ з «ВАЖКИМ» НАВІСНИМ УСТАТКУВАННЯМ**



**ММЗ**  
потужність від 210 до 250 к.с.

✓ **ВИСОКА ЕКОНОМІЧНІСТЬ**

✓ **РОЗУМНА ЦІНА**

ТОВ «АВТОДВІР ТОРГІВЕЛЬНИЙ ДІМ» м.Харків,  
(057) 715-45-55, (050) 514-36-04, (050) 323-80-99, (050) 301-28-35

## ПЕРЕОБОРУДОВАННЯ авто ЗІЛ-130/-131 і ГАЗ-53 двигателями ММЗ



**Д-245.9 (136 л.с)**

**Д-245.12С (108 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) 323-80-99,  
(050) 301-28-35,

г. Мелитополь (050) 514-36-04, г. Тернополь (050) 302-77-78,  
г. Черкассы (050) 514-36-04, г. Березовка (04856) 2-16-67,  
г. Симферополь (050) 514-36-04

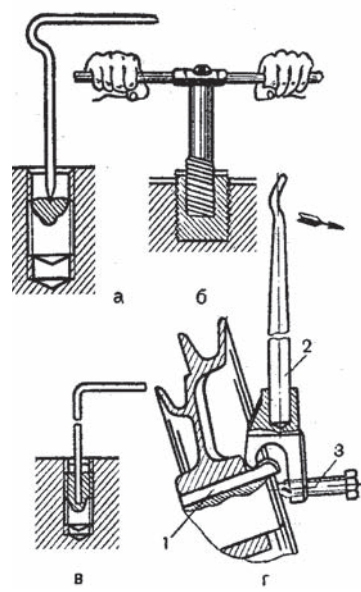
г. Киев (050) 302-77-78, г. Кременец (050) 301-28-35,  
г. Одесса (050) 323-80-99, г. Винница (050) 301-28-35,  
г. Николаев (050) 323-80-99,  
г. Сумы, г. Конотоп (050) 514-36-04

### КАК УДАЛИТЬ СЛОМАННЫЙ ВИНТ, БОЛТ или ШПИЛЬКУ

Для удаления сломанного винта, болта или шпильки используют один из способов, приведенных в таблице и показанных на рисунке 1.

Шпильки вынимают шплинтодерами или отрубают зубилом, а остатки удаляют плоскогубцами или бородками, резьбовые штифты из глухих отверстий удаляют наворачиванием гайки на штифт. Клиновые шпонки извлекают рычагами.

Для разборки заклепочных соединений срубают головку заклепки и бородком выбивают стержень или высверливают заклепки. Для этого накернивают головку заклепки и сверлят ее сверлом на глубину, равную высоте головки. Диаметр сверла должен быть меньше диаметра заклепки. Недосверленную головку заклепки подламывают, а затем выбивают бородком. После разборки узлы и детали дефектуют.



**Рис. 1. Удаление сломанных шпильки и болтов:** а – вывертывание сломанной шпильки отверткой; б – вывертывание сломанной шпильки болтом; в – вывертывание сломанной шпильки четырехгранником; г – удаление шпонки приспособлением; 1 – шпонка; 2 – рычаг; 3 – винт

Способ удаления	Условия выполнения операции
Гайкой и контргайкой	Применяют при условии, что нарезанная часть шпильки выступает над плоскостью детали. На выступающую часть наворачивают гайку и контргайку и вращают гайку
При помощи бора	Вращая бор ключом, вывертывают сломанную часть
Гайкой или стержнем	К сломанному концу резьбовой детали приваривают гайку меньшего размера через нарезанное отверстие или стержень и при их помощи вывертывают сломанную часть
Прорезание шлица под отвертку	Если стержень выступает на небольшую длину, то прорезают ножовкой или вырубкой шлиц и отверткой вывертывают сломанную часть
Высверливанием	Высверливают сломанную часть сверлом меньшего размера, чтобы не повредить резьбу. Если резьбовая деталь закалена, то перед высверливанием ее отжигают пламенем горелки или паяльной лампы
Специальным приспособлением К-490	—

### КАК ПРОВЕРИТЬ ПРИБОР

Давление в системе смазки двигателя – важнейший контрольный показатель. При его отклонениях от нормы прежде всего нужно знать, исправны ли указатель и его датчик. Если есть ножной шинный насос, снабженный манометром, сделать это несложно.

Вывернутый датчик плотно соедините со шлангом насоса, используя прилагаемый к нему продувочный наконечник и подручные обрезки шлангов подходящего диаметра. Корпус датчика прижмите к любой металлической детали машины,

создавая контакт на «массу» (провод к датчику при этом подсоединен), и включите зажигание. Затем нажмите на педаль насоса, чтобы создать давление, и следите за соответствием показаний манометров на насосе и на щитке приборов. При этом надо учесть инерционность электрического манометра: чтобы его показание установилось, нужно в течение нескольких секунд выдержать постоянное давление. Обычно проверяются три точки – 2, 4 и 6 кг/см<sup>2</sup>. Этого достаточно для полной оценки исправности прибора.

## РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ОСОБЛИВОСТЕЙ ВИКОРИСТАННЯ МАШИН ТА ЗНАРЯДЬ В СИСТЕМАХ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ

Академік Д.І. Мазоренко, професор В.І. Пастухов, професор М.В. Бакум, доценти А.Д. Михайлов, С.П. Нікітін, С.М. Скафенко, викладач Д.А. Ящук Харківського національного технічного університету сільського господарства ім. Петра Василенка

В Україні для основного обробітку ґрунту застосовують чотири групи знарядь:

- плуги з корпусами з напівгвинтовими і гвинтовими полицями (оранка з перевертанням скиби);
- плоскорізи, чизелі, плуги з корпусами типу «параплау»;
- культиватори та комбіновані агрегати;
- дискові борони.

За результатами спостережень ці види знарядь застосовуються для основного обробітку в Харківському регіоні на площі у такому співвідношенні (рис. 1):

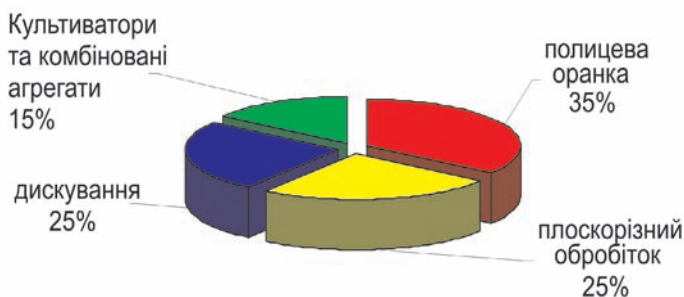


Рис. 1. Співвідношення машин та знарядь для основного обробітку, що застосовуються в Харківській області в залежності від технічного забезпечення сільськогосподарських підприємств.

**Використання поворотних і оборотних плугів доцільно використовувати на великоконтурних полях.**

дією ґрунтообробних машин і знарядь.

Для виконання оранки на великих площах (традиційного основного обробітку) слід надати перевагу поворотним і оборотним плугам, які забезпечують гладку оранку. У порівнянні з традиційною оранкою «взвал – розвал» (плугами з односторонніми корпусами) гладка оранка виключає необхідність заробки розвальних борозд та звальних гребенів, зменшує холості переїзди, що збільшує продуктивність орних агрегатів за рахунок підвищення коефіцієнта використання робочого часу, зменшуються витрати палива.

**Вартість плугів закордонного виробництва в 10-15 разів більша, ніж вітчизняних.**

лише на підвищених швидкостях. Тому на малоконтурних полях їх викорис-

Рекомендації розроблені на основі аналізу спроможності якісного створення відповідного структурного складу кореневмісного шару ґрунту в залежності від сівозміни, системи обробітку ґрунту та особливостей технологічних процесів, що відбуваються під

**Поворотні плуги** простіші за будовою, дешевші, мають циліндричні робочі поверхні корпусів, які добре розпушують ґрунт. Але, як недолік, вони можуть добре перевертати скибу ґрунту

товувати недоцільно. Набувають поширення поворотні плуги вітчизняного виробництва ППН-5-45, ППН-7-45 та зарубіжного виробництва фірми Джон Дір.

**Оборотні плуги** як вітчизняного так і зарубіжного виробництва випускаються більш широким набором за кількістю корпусів і за надійністю знаходяться на одному рівні. Відмінністю зарубіжних оборотних плугів є використання полиць напівгвинтової форми, що забезпечує більш повну заробку поживних залишків та добрив, внесених на поверхню поля і значне зменшення опору ґрунту робочим органам. Проте вартість зарубіжних плугів в 10 – 15 разів перевищує вартість вітчизняних оборотних плугів. При цьому поворотні плуги майже в половину дешевші оборотних плугів.

Найбільшого поширення в Харківській області набули оборотні плуги ВАТ «Одесасільмаш» та Шепетівського заводу культиваторів ПОН-5-40 та ПОН-7-40, фірми «LEMKEN» (Німеччина) Європал 6 - 8 та Євро Діамант 8.

Незамінними для оранки на полях з обмеженими розмірами залишаються традиційні плуги з односторонніми корпусами. При цьому на полях, які готуються безпосередньо під посів доцільно використовувати плуг з культурними робочими поверхнями, які забезпечують якісне розпушування та перевертання скиби ґрунту. Незважаючи на завищений опір таких плугів

**Двоярусні плуги – кращі плуги для боротьби з бур'янами.**

виключається необхідність додаткового передпосівного обробітку ґрунту. Зяблеву оранку доцільно виконувати плугами з напівгвинтовими робочими поверхнями, які зменшують енерговитрати.

Для підвищення ефективності боротьби з бур'янами механічним способом під час основного обробітку ґрунту, руйнування орної підшови та покращення родючості всього орного шару ґрунту доцільно використовувати двоярусні плуги.

За надійністю плуги з односторонніми корпусами вітчизняного виробництва не поступаються зарубіжним аналогам. Їх вартість від 6000 грн. трикорпусного плуга з кутознімачами (ПЛН-3-35А) до 40000 грн., (ПЛН-8-35) з передплужниками, що в 5 – 6 разів менша від аналогів спільного виробництва з зарубіжними країнами (ПЛН-8-35) спільне виробництво Австрія – Франція – Україна коштує 20069 євро.

Ярусні плуги на 40 – 50 % дорожчі від плугів з односторонніми корпусами.

**Глибокорушувачі (чизеля типу ЧД, ГР, АЧН) забезпечують рихлення ґрунту без обороту скиби з метою формування щільності ґрунту.**

Найбільшого поширення набули плуги з односторонніми корпусами ВАТ «Одесасільмаш» та Шепетівського заводу культиваторів ПЛН-5-35, ПН-6-35, ПЛН-8-40, ПН-10-35 та ПНЯ-4-42.

Основний обробіток ґрунту за консервувальною технологією передбачає глибоке рихлення ґрунту без обороту скиби на глибину дещо більшу ніж за традиційною технологією з метою регулювання щільності кореневмісного шару.

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**

Для реалізації цього обробітку в Україні випускаються глибокорозпушувачі обмеженою номенклатурою, але достатні за функціями. Перевагу слід надати чизелям типу ЧД виробництва ВАТ «Краснянське», СП «Агромаш», типу ГР розробки ТОВ НВП «БілоцерківМАЗ» та типу АЧН розробки «Галещина машзавод».

Робочі органи чизелів і глибокорозпушувачів встановлюються на прямих і гнутих криволінійних стояках. Для обробітку злежаних ґрунтів слід віддати перевагу розпушувачам з гнутими криволінійними стояками використаних в машинах типу ПРПВ Кам'янець-Подільського заводу сільгоспмашин.

Чизелі і глибокорозпушувачі забезпечують якісний основний обробіток за умови попереднього рівномірного розподілення поживних решток по поверхні поля з одночасним їх подрібненням.

Зарубіжні фірми поставляють в Україну глибокорозпушувачі з модулями поверхневого обробітку, що забезпечує суміщення операції глибокого розпушення з мульчуванням поверхневого шару поживними рештками. Вони більш продуктивні і розраховані на підвищену потужність тракторів. Серед зарубіжних машин найбільшого поширення в Україні набули глибокорозпушувачі «ультіфільд» фірми Агрісем (Франція) та «дельта» фірми Хатзенбіхлер (Австрія).

За надійністю глибокорозпушувачі вітчизняного виробництва не поступаються зарубіжним аналогам, але вартість зарубіжних глибокорозпушувачів становить 45–60 тис. євро, що в 10 разів більше за вітчизняні.

**Чизелі в Україні випускають: ВАТ «Краснянське», СП «Агромаш», НВП «БілоцерківМАЗ», «Галещина машзавод».**

**За надійністю вітчизняні чизелі не поступаються закордонним, але їх вартість в 10 разів менша.**

Основний обробіток ґрунту за консервувальною технологією можна також виконувати культиваторами та комбінованими ґрунтообробними агрегатами. Ці машини мають більшу продуктивність, але спроможні обробляти ґрунт на меншу глибину ніж глибокорозпушувачі. Вони також можуть використовуватись для мульчувальної системи обробітку. Основними робочими органами культиваторів є стрілочасті або розпушувальні лапи. Культиватори з стрілочастими лапами крім розпушування забезпечують підрізання бур'янів, що зумовлює їх ефективність використання на забур'яненних полях. При наявності на полях бур'янів типу пирію доцільніше використовувати культиватори з розпушувальними лапами на пружинних стійках. Комплектація культиваторів котками забезпечує додаткове руйнування грудок у поверхневому шарі ґрунту і часткове вирівнювання поверхні.

Комбіновані агрегати мають більш широкий набір робочих органів, які для різних умов забезпечують обробіток різних шарів ґрунту. Для основного обробітку ґрунту на полях з незібраною незерновою частиною врожаю (великою кількістю поживних решток) більш доцільне застосування комбінованих агрегатів типу АГК, АГН, КЛД виробників Велес-Агро та ЛКМЗ (м. Лозова) з набором робочих органів: диски вирізні, лапи стрілочасті, котки.

Слід зазначити, що якісного виконання обробітку ґрунту можна досягти лише при рівномірному розподіленні поживних залишків по поверхні поля. Додаткове попереднє подрібнення поживних залишків суттєво підвищить не лише якість обробітку, а й продуктивність комбінованих агрегатів.

На полях без поживних залишків або з мінімальною їх кількістю якісного виконання основного обробітку забезпечується агрегатами типу АП ВАТ «Уманьфермаш».

В залежності від комплектації та ширини захвату вартість культиваторів та комбінованих агрегатів змінюється від 15 до 300 тис. грн., а аналогічного типу зарубіжні машини коштують в 10-15 разів більше.

Для обробітку ґрунту за мульчувальною системою використовуються також **дискові борони**. Основні робочі органи дискових борін виконують сферичними з вирізами або без них. Дискові борони з суцільними сферичними дисками можна використовувати на обробітку легких ґрунтів з мінімальними поживними рештками на поверхні поля. Вирізні сферичні диски завдяки додатковим різальним краям на вирізах ефективно працюють на важких ґрунтах та із значною кількістю рослинних решток на поверхні поля та кореневищ соняшнику та кукурудзи. Найбільшого поширення на виробництві набули борони типу БДВП ТОВ «Восход» та БДВ ВАТ «Вишевичі Агротехніка».

Перспективними є дискові борони типу УДА і АГ виробництва БілоцерківМАЗ та КЛД виробництва ВАТ ЛКЗМ, які завдяки індивідуальному кріпленню дисків з подвійним нахилом на рамі забезпечують більш якісне мульчування ґрунту з одночасним подрібненням рослинних решток на глибину 10 – 12 см та повне подрібнення бур'янів. Ці борони

**Вітчизняні сільгоспмашинобудівельні підприємства випускають конкурентоспроможні за якістю, ціною і надійністю машини та знаряддя для основного обробітку ґрунту в умовах України.**

не поступаються найкращим зарубіжним аналогам, наприклад машинам типу «Смарагд» фірми «Lemken».

Сучасні конструкції дискових борін додатково комплектуються котками різних конструкцій, які подрібнюють грудочки ґрунту, вирівнюють та ущільнюють поверхню поля, чим забез-

печується підготовка ґрунту безпосередньо під посів.

За технічним рівнем та надійністю основні типи вітчизняних борін практично не поступаються зарубіжним аналогам провідних фірм. При цьому вартість дискових борін вітчизняного виробництва складає від 30 до 130 тис. грн., а зарубіжного виробництва, наприклад, фірми «Lemken» – 30–50 тис. євро.

Слід зазначити, що ефективність роботи дискових борін як вітчизняного так і зарубіжного виробництва суттєво зростає при використанні попереднього подрібнення рослинних решток з рівномірним розподіленням по поверхні поля.

З кожним роком зменшується площа, на якій в якості основного обробітку використовується полицева оранка, і разом з тим збільшується відсоток площ де виконується плоскорізний обробіток та дискування.

**Дискові борони вітчизняного виробництва за показниками якості виконання технологічної операції і надійності не поступаються закордонним аналогам, але коштують в 4-10 разів менше.**

Слід зазначити, що в Україні історично існували підприємства по випуску ґрунтообробних машин, розроблених для українських чорноземів, а закордонні фірми, які поставляють нам ґрунтообробні машини створені для своїх умов і не враховують особливостей наших ґрунтів.

Таким чином, враховуючи співвідношення «ціна-якість», можна обґрунтовано рекомендувати вітчизняним сільгоспвиробникам машини і знаряддя для основного обробітку ґрунту, які розроблені і виготовлені в Україні.

Доставка по Україні

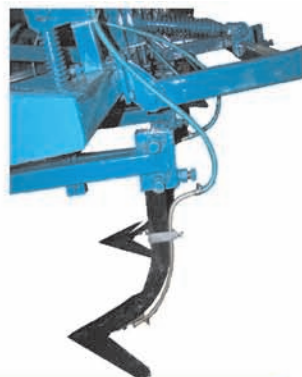
ТОВ «АВТОДВІР ТОРГІВЕЛЬНИЙ ДІМ» м.Харків, вул. Каштанова, 33/35,  
www.avtodvor.com.ua (057) 703-20-42, (057) 764-32-80,  
(050) 109-44-47, (098) 397-63-41, (050) 404-00-89

**ЗАПЧАСТИНИ**  
до двигунів ЯМЗ, ММЗ  
в ПОВНОМУ АСОРТИМЕНТІ від ВИРОБНИКА



**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 72000 грн.  
без боронки от 60000 грн.

Боронки пружинные модифицированные БПМ-2М  
ширина захвата - 2 м, от - 3000 грн.

Боронки зубные модифицированные БЗМ-2М  
ширина захвата - 2 м, от - 3000 грн.

ПОСТАВЛЯЮТСЯ ПОД ЗАКАЗ ДЛЯ КПС

**КПС-4 "Прометей"**



КПС-4 "Прометей" (навесной),  
- ширина захвата 4м,  
от 26000 грн.

КПС-4 "Прометей"  
(прицепной),  
- ширина захвата 4м,  
от 28000 грн.

**КПС-4М**

КПС-4М - ширина захвата 4м, от 30000 грн.

**ООО "АПОСТОЛОВАГРОМАШ"**

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

www.ua-tex.com

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



**КАТОК ПОЛЕВОЙ  
ШПОРОВЫЙ**

**КП-9-520Ш**

КП-6-520Ш - ширина захвата 6м, от 57000 грн.  
КП-9-520Ш, - ширина захвата 9м, от 72000 грн.



**КП-6-500**

КП-6-420 - ширина захвата 6м,  
от 54000 грн.  
КП-6-500 - ширина захвата 6м,  
от 57000 грн.

**КАТОК ПРИЦЕПНОЙ**

КП-9-420 - ширина захвата 9м,  
от 69000 грн.  
КП-9-500 - ширина захвата 9м,  
от 72000 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

# ООО ФИРМА «АЛЬТА ЛТД»

## СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОПРЫСКИВАНИЯ

GPS навигация,  
курсоуказатели

**TeeJet**



Электронные системы контроля  
и управления опрыскивателем

**TeeJet**



Мембранно-поршневые  
насосы

**BERTOLINI  
pumps**



Пенные маркеры  
и концентраты

**Salvarani**



Распылители  
и форсунки

**TeeJet**



Краны управления

**BERTOLINI  
pumps**



### ОПРЫСКИВАТЕЛЬ 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

### 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 важких жирів, атакож в комплексі з маслобойнями.



#### 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

### ВНИМАНИЮ ВЛАДЕЛЬЦЕВ ТЕХНИКИ ХТЗ!

тел. +38 (057) 7-161-161  
+38 (057) 7-525-525

На территории завода  
начинает работу  
**ТОРГОВО-ВЫСТАВОЧНЫЙ ЗАЛ**



Для Вас: заводские запчасты с гарантией качества по цене производи теля, комплектующие и расходные материалы, необходимые Вам для ремонта и обслуживания техники нашего произво дства, консультации по применению и взаимоза меняемости запасных частей.

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

### СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКА ТЕХНІКА

імпортованого виробництва, яка була у використанні, та капітально відновлена зі складу у м. Харкові та під замовлення з країн Європи та США

www.agroalyans.com.ua

#### КОМБАЙНИ

John Deere 9600  
New Holland TF78

#### ЖАТКИ

Зернові JOHN DEERE  
Кукурудзяні CASE, OROS

#### КУЛЬТИВАТОРИ:

CASE, JOHN DEERE  
DMI TIGERMATE



**Гарантія,  
акція,  
доставка!!!**

#### СІВАЛКИ:

ЗЕРНОВІ  
Great Plains  
4,5; 6; 9 м  
Sunflower

ТОЧНОГО ВІСІВУ  
John Deere  
8;12;16р  
KINZE

**ОБПРИСКУВАЧІ  
ПРИЦІПНІ**

#### РІПЕРИ

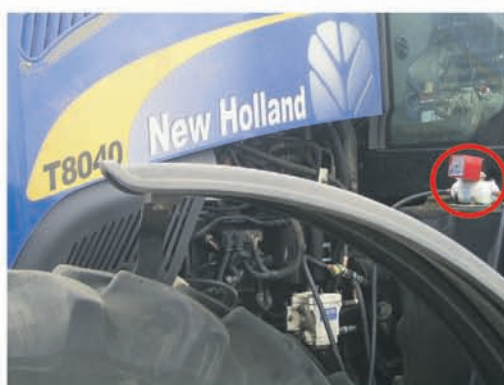
DMI 730,530;  
John Deere 510



#### АГРО-АЛЬЯНС

м. Харків, вул. Єнакіївська, 19  
тел./факс: (057) 752-01-31  
(067) 577-75-87

## Устройство внутрихозяйственного учета дизельного топлива “IVA-MM”



[www.diapazon.lg.ua](http://www.diapazon.lg.ua)

На 1 января 2012 года выпущено 8 132 прибора. Отзывы о их работе и сервисном обслуживании просим смотреть на нашем сайте [www.diapazon.lg.ua](http://www.diapazon.lg.ua) в разделах “Клиенты” и “Отзывы”



ООО “Научно-производственное объединение  
“ДИАПАЗОН”  
Украина, Луганская обл., г. Антрацит  
ул. Коммунальная, 57

Тел. +38 (06131) 32-095, 388-94  
Моб. (050) 693-77-27, (095) 362-41-89

e-mail: [iva-sl@rambler.ru](mailto:iva-sl@rambler.ru)  
[www.diapazon.lg.ua](http://www.diapazon.lg.ua)

Уважаемая редакция газеты «Автодвор – помощник главного инженера». Спасибо Вам за практические рекомендации по эксплуатации техники. Вы неоднократно писали, а мы на собственном опыте убедились, что двигатели, оборудованные турбонаддувом (а ММЗ Д-260.4 даже регулируемым наддувом) развивают большую мощность и имеют лучшую экономичность. Но наличие турбокомпрессора требует особого отношения к эксплуатации двигателя. Слышал, что нарушение правил запуска и остановки такого двигателя, существенно снижает ресурс турбокомпрессора. Расскажите, пожалуйста, подробно как правильно запускать (особенно при отрицательных температурах) и останавливать такие двигатели. По каким причинам турбокомпрессор может досрочно выйти со строя?

Заранее благодарен, Ваш постоянный читатель А. Бондаренко.

## Особенности запуска дизеля с наддувом зимой или после длительной стоянки

Шевченко Игорь Александрович, доцент кафедры «Тракторы и автомобили» ХНТУСХ им. П. Василенка

К сожалению, неоднократно приходилось наблюдать, когда после запуска дизеля механизатор сразу устанавливает обороты, близкие к максимальным «чтобы движок быстрее прогрелся и не заглох». Двигатель то прогреется быстрее, но при этом происходит интенсивный износ его деталей и узлов, в том числе и турбокомпрессора. Рассмотрим процесс пуска при отрицательных температурах (а особенно после длительной стоянки) более подробно.

Одним из наиболее неблагоприятных эксплуатационных режимов работы дизеля является режим пуска при отрицательных температурах. В этих условиях происходит значительная задержка поступления масла к подшипникам турбокомпрессора, обусловленная гидравлическим сопротивлением трубопроводов на линии всасывания масляного насоса и на линии нагнетания масла повышенной вязкости (в том числе в маслоочистителе). Задержка поступления масла приводит к изменению гидродинамических условий работы подшипников турбокомпрессора, и при нарушении требуемого режима пуска и прогрева дизеля после пуска возможен его отказ.

Турбокомпрессор является наиболее удаленной от масляного насоса точкой смазки. Это обстоятельство требует соблюдения определенных условий запуска и прогрева дизеля особенно при отрицательных температурах окружающего воздуха. Для определения времени задержки поступления масла к подшипникам турбокомпрессора в заводских лабораториях были проведены исследования в камере холода. Все пуски дизеля с различными фильтрующими элементами фильтра турбокомпрессора проводили в одинаковых условиях при температуре минус 20°C. Перед каждым пуском дизель выдерживался при этой температуре не менее 15 часов. Испытания проводили на одинаковом масле.

Как показали опыты, при пуске дизеля масло к месту отбора из главного канала к фильтру турбокомпрессора поступает только через 16 секунд. Поэтому вне зависимости от сопротивления фильтра задержка поступления масла к его подшипникам при температуре минус 20°C не может быть меньше 16 секунд.

Опытным путем установлено, что для обеспечения нормальной работы подшипников турбокомпрессора при пуске, необходимо обеспечить расход масла через них 150–200 мл/мин, в течение первой минуты, что соответствует давлению перед турбокомпрессором 0,5–1 кгс/см<sup>2</sup>.

В действительности в начальный момент пуска через подшипники турбокомпрессора проходит всего 50 мл/мин. масла. По мере увеличения частоты вращения ротора резко возрастает пропускная способность подшипников и уже при частоте вращения 23–27 тыс. об/мин (что соответствует режиму максимальных холостых оборотов дизеля) расход масла составляет уже около 450 мл/мин. Этому условию могут удовлетворять только чистый или частично загрязненный (продолжительность работы около 100 часов) фильтрующий элемент при перепадах давления в нем до 1 кгс/см<sup>2</sup>.

Задержка поступления масла к подшипникам турбокомпрессора при использовании нового элемента или частично загрязненного, отработавшего на дизеле менее 100 часов – не более 1 мин., а при установке сильно загрязненного элемента, отработавшего на дизеле более 200 часов при диаметре маслоподводящей трубки 8 мм – может достигать нескольких минут.

В ходе проведения исследований были выявлены условия, позволяющие

многократно запускать дизель при отрицательной температуре, не ухудшая работоспособности узла подшипников турбокомпрессора.

При остановке турбокомпрессора в полости корпуса подшипников остается небольшое количество масла. Этого количества масла достаточно для исключения задира втулок в течение времени прогрева дизеля, если окружная скорость вала ротора не будет превышать 13 м/с. При этих условиях в случае работы турбокомпрессора без подвода масла не наблюдаются изменения на поверхностях трения узла подшипников.

Аналогичные опыты без подачи масла к узлу подшипников были повторены на дизеле в процессе эксплуатации. В результате этих опытов было подтверждено, что непродолжительная работа турбокомпрессора без подачи масла на режимах холостого хода дизеля при частоте вращения коленчатого вала до 1500 об/мин не приводит к заметным износам деталей узла подшипников. Работоспособность узла подшипников не нарушается.

При резком увеличении частоты вращения коленчатого вала до 1700 об/мин неоднократно наблюдалось образование задириков подшипников турбокомпрессора. Таким образом, до окружной скорости вала ротора равной 13 м/с еще создаются допустимые условия гидродинамической смазки подшипников, и турбокомпрессор может некоторое время работать без значительного износа.

Недостаточная подача масла при высокой частоте вращения ротора приводит к потере устойчивости масляного слоя в узле подшипников. Это усугубляется почти полным отсутствием демпфирования в масляном слое, в результате чего отмечается мгновенное возрастание амплитуды прецессионного движения конца вала ротора. В этот момент на подшипники турбокомпрессора передаются дополнительные нагрузки из-за большой амплитуды прецессирования (колебания) ротора. Эти нагрузки приводят к контактированию поверхностей трения. При осмотре деталей узла подшипников было отмечено засветление участков контакта. При длительном контактировании поверхностей появляются натирки, а в случае наличия в масле абразивных частиц – риски. Последовательное накопление натиров и рисков приводит к качественным изменениям в работе сопряженных поверхностей узла подшипников и, в конечном счете, к возникновению задириков и отказу узла подшипников турбокомпрессора. Приведенное описание процесса отказа подтверждается и данными эксплуатации. При работе дизеля с таким дефектом наблюдается синий дым на выпуске, подтекание масла через соединения после турбины. При разборке турбокомпрессора характерным является наволакивание бронзы на вал ротора, потеря подвижности колец турбинного уплотнения и повышенное нагароотложение непосредственно за кольцами.

Неблагоприятные моменты, сопутствующие пуску при отрицательных температурах, учтены в рекомендациях для эксплуатации дизелей зарубежных фирм: Каминс, Катерпиллер, Скания и др. Например, фирма Скания ограничивает верхний предел частоты вращения коленчатого вала дизелей с турбонаддувом после пуска 1000 об/мин. (45 % от номинальной частоты) в течение 30 секунд, а фирмы Каминс и Катерпиллер не допускают резкого повышения частоты вращения коленчатого вала во время прогрева после пуска и работы двигателя под нагрузкой в этот период.

В инструкции по эксплуатации отечественных дизелей также обычно оговариваются условия пуска.

Перед пуском дизеля, у которого производилась смена масла с заменой фильтрующего элемента, после длительной (5 суток и более) стоянки или замены турбокомпрессора, особенно если пуск происходит при отрицательных температурах, необходимо установить рычаг регулятора топливного насоса в положение выключенной подачи топлива. В течение 10 – 15 секунд рекомендуется проворачивать стартером коленчатый вал и по показаниям манометра определить, есть ли давление масла в главном масляном канале и, соответственно, в системе смазки турбокомпрессора. При наличии давления можно пускать дизель. После пуска дизель должен работать на режиме холостого хода при частоте вращения не выше 1000 об/мин, до появления стабильного давления масла в турбокомпрессоре не менее 1 кгс/см<sup>2</sup>.

Такой простой и дешевый прием – предварительная прокрутка коленчатого вала дизеля без запуска и поддержание минимально устойчивых оборотов после пуска значительно продлевает ресурс не только турбокомпрессора, но и деталей кривошипного, газораспределительного механизмов.

Затратив несколько лишних минут при пуске, Вы продлите ресурс своему двигателю. Удачных Вам пусков.

**Редакция благодарит за интересные вопросы и ожидает новых.**

**Продолжение темы по правильной эксплуатации дизеля, оборудованного турбокомпрессором, в частности о том, как правильно останавливать такие двигатели и по каким причинам турбокомпрессор может досрочно выйти со строя, читайте в следующих номерах газеты «Автодвор – помощник главного инженера».**



# Любая работа по силам с фронтальным погрузчиком "TUR"!

- на МТЗ
- на ЮМЗ

## 7 моделей погрузчиков!

## 12 видов насадок!

Современная стрела "параллелограмм"

• на импортные трактора

Быстросъемная стрела погрузчика!

Смена насадок в течение 2-х минут!

Управление джойстиком из кабины!



• 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.

• Грузчики 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

Майстерні приватного підприємця Михайлова Ігоря Михайловича

Презентують нову модель віяльно-калібрувальної машини

**Господарка «Гофійка М»**

**ПРОДУКТИВНІСТЬ:**  
 - по соняшнику - 500 кг/год  
 - по пшениці - 2000 кг/год  
 - по просу - 1000 кг/год  
 - по кукурудзі - 1500 кг/год  
 - по рапсу - 1200 кг/год  
 - по гороху - 1500 кг/год  
 - по гречке - 1000 кг/год

**ТЕХНІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА:**  
 Габарити в мм: 1500/1300/1200  
 Вага - 100 кг  
 Потужність двигуна основного 0,75 кВт, 1000 об/хв  
 вентилятора 0,3 кВт, 3000 об/хв

68100, Одеська обл., м.Татарбунари, вул. Леніна 9А  
 (04844) 316-34, 320-09, (067) 757-82-78, (097) 760-07-37



## Запасные части

к сеялкам и культиваторам импортного производства John Deere

KINZE

Great Plains, а также :

комплекты оборудования для внесения сухих удобрений сеялок

Great Plains 4,5м, 6м, 9м.

Комплекты Ноу Тилл (турбодиски) для

John Deere KINZE Great Plains

Ящики с крышками для сухих удобрений

John Deere KINZE

тел. 057 7520123

моб. 067 5709279



Мехкоопторг ТРЕЙД

# ШИНИ

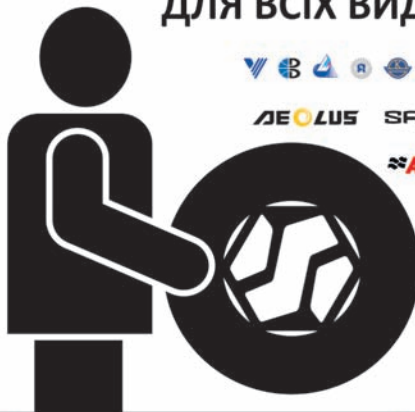
ДЛЯ ВСЕХ ВИДОВ ТЕХНИКИ

BRIDGESTONE KUMHO

AEOLUS SATOYA Cordiant

ALLIANCE DAEWOO

AMTEK RW



ЗІ СКЛАДУ  
В ХАРКОВІ

КОМПЛЕКСНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ  
**ШИНАМИ**  
ПІДПРИЄМСТВ, ОРГАНІЗАЦІЙ

WWW.TOT.BIZ.UA  
0 800 300 001

[057] 717-45-13; [057] 717-47-93

## РЕМОНТ типовых деталей и узлов СЕЛЬХОЗМАШИН

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

Типовые детали и сборочные единицы на разных сельскохозяйственных машинах выполняют, как правило, одинаковую работу, поэтому неисправности, встречающиеся в них, имеют однородный характер. К ним относятся рамы, колеса, оси и валы, подшипники, цепи, предохранительные муфты и др. Для них характерно единообразие ремонтных технологических операций.

Следовательно, ремонтировать их можно одними и теми же приемами, используя при этом одинаковую технологическую оснастку. Ремонт типовых деталей и сборочных единиц для восстановления их технического ресурса выполняют по определенному технологическому процессу с применением специального оборудования.

Ремонт рам с восстановлением их пространственной геометрии, расточка посадочных мест в картерах, корпусах подшипников, ступицах колес, восстановление посадочных поверхностей валов и осей, ремонт шлицев и другие, более сложные ремонтные операции нужно выполнять в мастерских, имеющих необходимое оборудование, где гарантировано соблюдение технических условий, а технологическую и контрольную оснастки можно использовать наиболее полно.

Рассмотрим некоторых типовых деталей и сборочных единиц сельскохозяйственных машин.

### РЕМОНТ РАМ

Рамные конструкции сельскохозяйственных машин представляют собой сложные сборочные единицы, выполненные из проката разного профиля: пол, уголки, швеллеров, труб разного размера и сечения и др., соединенных между собой сваркой, болтами и заклепками. Рамы машин значительно отличаются по своей конструкции друг от друга, однако их отдельные элементы и соединения сходны между собой.

Рама — основной несущий элемент машин. При перемещении машины во время работы по неровностям поля рама воспринимает переменные нагрузки от толчков, испытываемых машиной, и от сил, действующих на рабочие органы. От технического состояния рам, их пространственной геометрии зависит

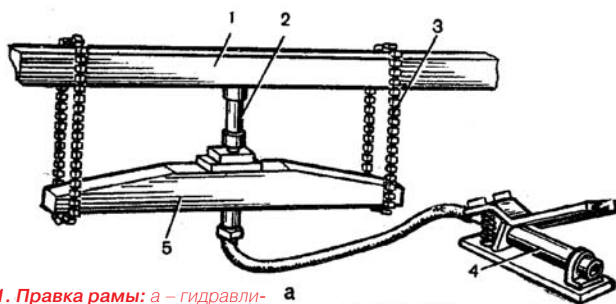
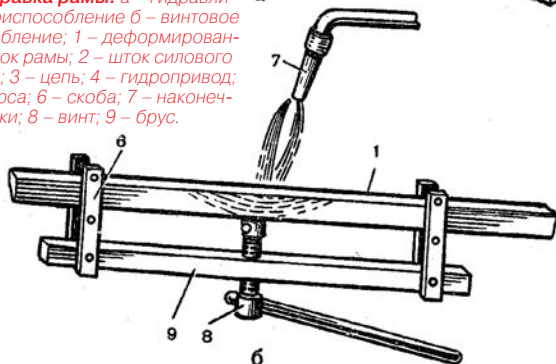


Рис. 1. Правка рамы: а — гидравлическое приспособление б — винтовое приспособление; 1 — деформированный участок рамы; 2 — шток силового цилиндра; 3 — цепь; 4 — гидропривод; 5 — траверса; 6 — скоба; 7 — наконечник горелки; 8 — винт; 9 — брус.



правильное положение и надежность работы монтируемых на раме сборочных единиц.

Основа рам — это продольные балки (брусья прямоугольного сечения, уголки, швеллеры, трубы круглого, квадратного или прямоугольного сечения) и поперечные связи, сделанные из проката более легких профилей. В некоторых машинах (картофелеуборочные комбайны и др.) применены рамы в виде пространственных ферм, выполненные из труб.

Неисправности отдельных элементов рам вызывают расшатывание и деформацию всей рамы, что является причиной смещения переда точных, механизмов и рабочих органов машины. Это нарушает правильную регулировку, может отразиться на работоспособности машины. Например, у плуга при изгибе рамы корпуса могут быть перекошены. Это ведет к увеличению сопротивления плуга, повышению расхода топлива трактором и снижает качество пахоты, так как лемеха оказываются не в одной плоскости и пахут на разную глубину. Изгиб рам культиваторов и сеялок может вызывать неодинаковое заглубление рабочих органов, что снижает качество работы этих машин. Поэтому при ремонте машин обязательно нужно осматривать и проверять их рамы.

При необходимости ремонта, если есть возможность, раму все же не следует разбирать на отдельные элементы. Изогнутые балки и поперечины, имеющие растяжки, выправляют натяжением этих растяжек. Если на раме машины установлены нерегулируемые растяжки, то перед правкой деформированной рамы один конец растяжки освобождают, а по окончании ремонта рамы вновь закрепляют его на своем месте.

Ремонт рам, как правило, требует полной разборки машины и проводится при капитальном ремонте.

Встречаются следующие дефекты рам: ослабление болтовых и заклепочных соединений, разрушения сварных швов, износ отверстий и опорных поверхностей, трещины и обрывы косынок, соединяющих элементы рамы, трещины и разрушения поперечных связей и стоек, трещины и разрушения продольных балок, изгибы и скручивание продольных балок и поперечных связей, общий перекося рамы.

Основные операции по устранению дефектов рам и прицепных приспособлений — правка, выравнивание, заварка трещин, изломов с наложением накладок, наплавка изношенных поверхностей с дальнейшей обработкой их до номинального размера или изготовление новых деталей и др.

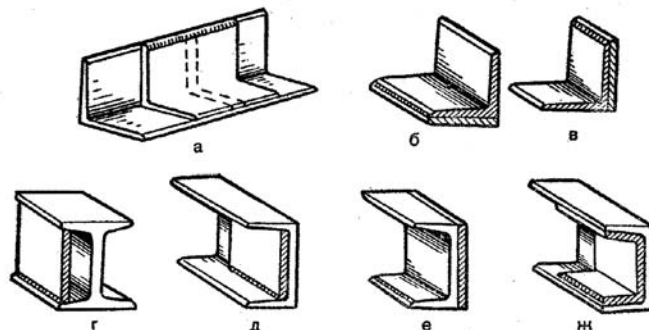


Рис. 2. Накладки для усиления деталей рам, применяемые при ремонте: а, б, в — уголки; г — балка двутавровая, д, е, ж — балки и поперечины из швеллеров

Изгиб сниц или брусьев исправляют при помощи гидравлического или винтового приспособления (рис. 1). Перед правкой определяют границы изгиба и отмечают их мелом. Приспособление размещают так, чтобы траверса 5 с цепями 3 и шток силового цилиндра 2 находились против места наибольшего изгиба. Во избежание вмятин между штоком и изогнутым участком рамы устанавливают металлическую прокладку толщиной 5...10 мм и длиной 150...300 мм.

Под действием силы, которая передается через шток, брус или сница выравнивается. Если прогиб рамы свыше 30 мм на 1 м длины, то участок, подлежащий правке, предварительно нагревают сварочной горелкой до 800...850 °С.

В том случае, когда брус или уголок поврежден в месте сопряжения с поперечными уголками или осями, его необходимо заменить.

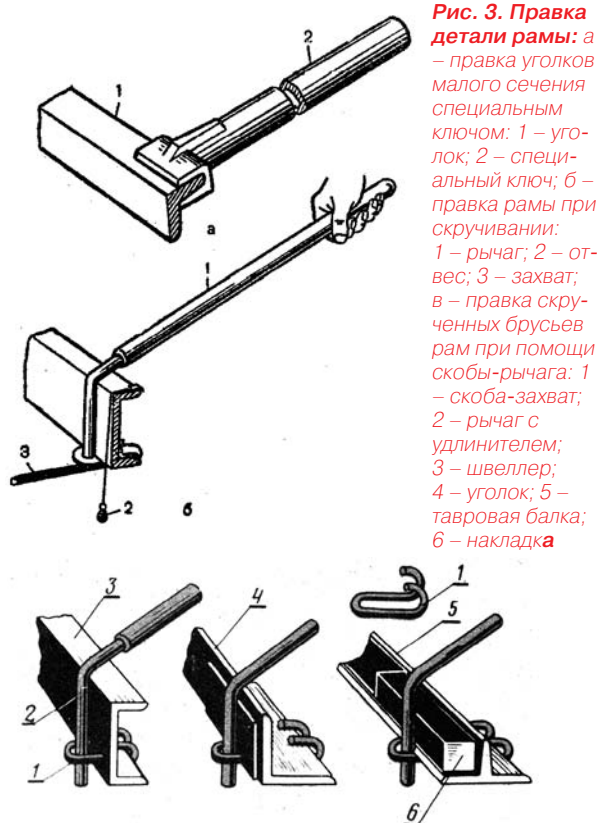
При незначительных изгибах применяют более простые приспособления, используя в качестве опоры двутавровые балки №16...№22. Небольшой изгиб сниц можно выправить молотком или кувалдой на плите, прессом или кузнечным молотом. При кузнечной правке деформированных деталей используют балку двутаврового сечения, установленную на подставки или на-

ковальню. После правки деталь следует проверить угольником, шнуром или на поверочной плите.

Прогиб швеллерных балок рам допускается до 3 мм на всей длине, прогиб балок рамы – не более 10 мм. Прямоугольность рамы проверяют по диагонали на всей длине рамы. Разность диагоналей должна быть не более 10 мм, непараллельность продольных швеллерных балок одной рамы относительно другой – не более 5 мм. Неплоскость опор под редуктор между собой не должна превышать 1,0 мм. Следят, чтобы поперечные и продольные швеллеры рамы располагались под прямым углом.

Трещины или изломы. Перед заваркой трещину зачищают, определяют ее границы, концы засверливают и после этого заваривают. Если трещина превышает половину ширины балки или снщи, то ее заваривают с применением усиливающей накладки (рис. 2). Длину накладки выбирают такой, чтобы она перекрыла трещину на 100... 150 мм, а толщина ее должна быть равна толщине основной детали при установке накладок с одной стороны или половине толщины при установке с двух сторон. Высота накладки зависит от профиля и номера балки. Накладки не должны выступать за габариты основной детали.

Перед приваркой усиливающих накладок трещины заваривают и сварные швы зачищают заподлицо с основным металлом. Затем накладку подгоняют по месту, зачищают неровности, снимают фаски для наложения сварного шва и прижимают струбцинами или захватами. Накладку прихватывают сваркой в нескольких местах. После этого ее приваривают продольными швами, так как поперечные швы ослабляют прочность основного металла. В отдельных случаях целесообразно применять фигурные накладки.



**Рис. 3. Правка детали рамы:** а – правка уголков малого сечения специальным ключом: 1 – уголок; 2 – специальный ключ; б – правка рамы при скручивании: 1 – рычаг; 2 – отвес; 3 – захват; в – правка скрученных брусьев рам при помощи скобы-рычага: 1 – скоба-захват; 2 – рычаг с удлинителем; 3 – швеллер; 4 – уголок; 5 – тавровая балка; 6 – накладка

Скрученность бруса, балки или снщи определяют отвесом 3 (рис. 3, б) и измерительной линейкой. Небольшие изгибы и скручивание деталей рам плугов устраняют правкой в холодном состоянии. Во время правки в холодном состоянии деталь немного прогибают в направлении, противоположном изгибу, учитывая упругие деформации. Например, если стрела прогиба равна 55 мм, то полосу прогибают в сторону, противоположную изгибу, на 10 – 15 мм.

При значительной скрученности деформируемый участок деформируют в горне или газовой горелкой до 800–850 °С. Продолжительность последующей закалки – 10 – 12 с.

При устранении таких деформаций применяют рычаг 1 и захват 3. Уголки мелкого профиля можно выправлять специальным ключом 2 (рис. 3, а). После правки деталь проверяют при помощи шнура, отвеса и линейки.

ОКОНЧАНИЕ НА СЛЕД. СТР. →

## КОНДИЦИОНЕРЫ

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



Запасные части, заправка,  
ремонт – выезд к заказчику

066 105-75-96

063 425-73-84

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

## 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

## 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

## СТОВ "РОЛЬ-ПОЛЬ"

www.rolpol.com.ua

e-mail: rolpol@ukr.net

тел/факс (05757) 71-3-31



64713, Харківська обл.,  
Барвінківський р-н.,  
с-ще Іванівка,  
п/в ім. Горького,  
вул. Ювілейна, 2В/2



Плуг  
оборотний  
Vogelnoot ПО-8  
2007 р.в., 3,2 м



Опрыскивач  
прицепний  
Great Plains TSF-10  
2007 р.в., 3850 м/г, 24м  
Ємність бака - 4 000л.



Саджалка  
Для розсади  
PATRYK-2 SAK  
2007 р.в., Нова  
4 рядки

14-17 марта

Двенадцатая национальная специализированная выставка-ярмарка

# УКРАИНА

## Аграрная-2012

Специализированные экспозиции:  
 «БИОЭНЕРГЕТИКА-2012», «БИОКОМПЛЕКСЫ-2012»,  
 «СЕЛЬХОЗМАШ-2012», «ИНПРОДМАШ-2012»,  
 «САДОВОДСТВО-2012», «ЗЕМЛЕДЕЛИЕ-2012»

Организатор:  
 Национальный комплекс «Экспоцентр Украины»

При поддержке:  
 Министерства аграрной политики и продовольствия Украины,  
 Национальной академии аграрных наук Украины

Генеральный медиа-партнер:

**АГРАРНИЙ ТИЖДЕНЬ** УКРАЇНА

**НАЦІОНАЛЬНИЙ КОМПЛЕКС «ЕКСПОЦЕНТР УКРАЇНИ»**  
 Україна, г. Киев  
 пр-т Академіка Глушкова, 1  
 www.expocenter.com.ua

тел./факс: (044) 596-98-01, 596-91-11  
 тел. моб.: (067) 247-70-01  
 E-mail: agro@expocenter.com.ua

Приглашаем принять участие!

# АГРО ЭКСПО КРЫМ

АГРАРНАЯ ВЫСТАВКА

## 15-17 МАРТА 2012

ПРИ ПОДДЕРЖКЕ МИНИСТЕРСТВА АГРАРНОЙ ПОЛИТИКИ И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ АР КРЫМ

Организаторы: тел.: +38 0652 620 670, +38 050 030 05 30  
 E-mail: expo@conceptin.ua, www.conceptin.ua

Место проведения: Республика Крым, Выставочный центр «ЭКСПОКРЫМ»  
 Украина, АР Крым, г. Симферополь, ул. Героев Сталинграда 8/3

Организатор: Местное проведение: При поддержке: Генеральный информационный партнер: Аналитический партнер: Специализированный партнер: Информационные партнеры:

Официальная поддержка мероприятия:

www.expo.krym.gov.ru

XI спеціалізована виставка сільськогосподарської техніки та технологій

# АгроТехСервіс 2012



**14-16**  
**БЕРЕЗНЯ**

УКРАЇНА  
ЗАПОРІЖЖЯ

ВИСТАВКОВИЙ ЦЕНТР  
**КОЗАК**  
ПАЛАЦ  
вул. Перемоги, 70-б



МІЖНАРОДНИЙ  
**АГРОІНВЕСТ ФОРУМ**



ОРГАНІЗАТОР  
ЗАПОРІЗЬКА ТОРГОВО-ПРОМИСЛОВА ПАЛАТА  
тел./факс: +38 (061) 213-50-26, 213-51-67  
e-mail: expo1@cci.zp.ua

www.expo.zp.ua

## РАЗРУШЕНИЕ СВАРНЫХ ШВОВ

**Перед заваркой** трещину и прилегающие к ней места очищают от грязи и ржавчины стальными щетками или абразивным кругом с гибким валом, засверливают края трещины (на расстоянии 15...20 мм от конца) сверлом диаметром 4...5 мм, удаляют старый металл. Снимают фаски с кромок трещины в зависимости от толщины свариваемых деталей. Если толщина меньше 5 мм, то трещины не разделяют. При толщине до 10... 12 мм трещину разделяют под углом 90... 100° наждачным кругом с гибким валом или крейц-меселем, зубилом и молотком.

Подготовленные участки заваривают, начиная с засверленных концов трещины. После этого проверяют качество сварного шва. Дефекты сварных швов, способы их контроля и устранения приведены в таблице 1.

Для повышения прочности на поврежденное место элемента рамы ставят накладку.

Размеры и форму накладки определяют по месту.

Ослабленные заклепки подтягивают на подставке, ударяя молотком по обжимке, установленной на головку заклепки. Если после такой подтяжки заклепок жесткость соединения деталей рамы не восстанавливается, то головки ослабленных заклепок срубают и выбивают стержни заклепок. Затем развертками оправляют отверстия и, плотно соединив детали, ставят новые заклепки.

**Дефекты посадочных мест.** Изношенную часть посадочных мест в рамах, подрамниках прицепа восстанавливают наплавкой электродами Э-42 диаметром 4...5 мм при силе сварочного тока 170...200 А. Наплавленную поверхность зачищают до первоначальных размеров электрошлифовальной машиной с гибким валом. Изношенные отверстия под болты крепления сборочных единиц и агрегатов рассверливают или развертывают под болты увеличенного диаметра.

При большом износе отверстий в продольных и поперечных балках и других деталях рам их заваривают электродом Э-42 диаметром 4...5 мм. Затем зачищают, размечают, определяют центры и просверливают отверстия первоначальных размеров.

После ремонта элементы рамы должны быть прочно сварены и скреплены без перекоса и скрученности. В отремонтированных рамах не допускаются: непараллельность верхних швеллеров более 3 мм и распорных балок в горизонтальной плоскости более 3 мм, прогиб продольных связей более 4 мм. Рамы должны иметь прямоугольную форму разность диагоналей не должна превышать 10 мм; несоосность осей отверстий под валы шнеков и кулисного механизма допускается не более 1 мм.

**Разрушение сварных швов.** Если в продольном бруске или в поперечной связи рамы имеются трещины, надо решить, следует ли эти детали рамы ремонтировать или лучше заменить их новыми. Если брус или связи повреждены в месте сопряжения с другими деталями рамы, а также если накладки, поставленные для усиления сечения, могут помешать установке других деталей, то поврежденные бруска и поперечины рамы заменяют. В других случаях такие детали рамы ремонтируют, применяя сварку.

На унифицированных плугах установлены сварные рамы из пустотелых гнутых профилей, выполненные из низколегированной стали 10Г2Б или 20Г2С и обладающие высокой прочностью и хорошей свариваемостью. Трещины и изломы в деталях рам устраняют заваркой и наложением усиливающих накладок. Трещины засверливают сверлом диаметром 4–5 мм на расстоянии 5–10 мм от конца, а затем снимают фаски с кромок трещин в зависимости от толщины свариваемых деталей. У деталей толщиной меньше 5 мм трещину не разделяют, толщиной до 10 – 12 мм делают одностороннюю фаску под углом 90–100° наждачным кругом с гибким валом или зубилом. Подготовленные участки заваривают, начиная с засверленных концов трещины.

Сваренные участки усиливают двусторонними накладками, подогнанными по форме детали. Накладка, изготовленная из углеродистой стали Ст. 3, должна перекрывать трещину на 100 – 150 мм, а толщина ее – быть близка толщине основной детали. Приваривают накладки только продольными швами, так как поперечные швы ослабляют деталь. Изношенные отверстия в брусках, поперечинах и прицепных устройствах заваривают, сверлят или опиливают до нормального размера.

**Шарнир прицепа плуга** должен удерживаться в проушине про дольную тяги силами трения, создаваемыми двумя болтами при полной их затяжке и предохранительной заклепкой из стали марок Ст.0, Ст.1 или Ст.2.

**Прицепную скобу**, поломанную или с трещиной, заменяют. Для ее изготовления рекомендуется применять стали марок Ст.5 или Ст. 6 и закаливать ее с последующим отпуском до твердости HRC 35 и более. Техническое состояние рамы проверяют на ровной бетонной площадке при помощи ме-

таллической линейки, угольников, отвеса и рулетки. После ремонта прогиб отдельных полос рамы должен быть не более 3 мм, скручивание грядилей и полос не допускается. Просвет между плоскостью рамы и поперечной линейкой в местах крепления корпусов не должен превышать 5 мм, а в остальных местах – 10 мм. Полосы рамы параллельны одна другой, отклонение – не более 5 мм. Загнутые концы грядилей находятся в одной вертикальной плоскости с их прямой частью. Прогиб балки жесткости не должен превышать 10 мм, скручивание балки жесткости по часовой стрелке, если смотреть со стороны заднего колеса, не допускается.

**Рамы кустарниково-болотных плугов** при установке на плиту не должны иметь просвета в местах крепления корпусов и подшипников более 8 мм, а в остальных местах – более 12 мм. Прогиб балки жесткости до ее размещения на раме – не выше 5 мм для плугов ПБН-2-54 и 3 мм – для плугов ПКБ-2-54М. Местные зазоры в соединениях сборной (несваренной) рамы – до 3 мм.

Детали рамы, брусков и сниц не должны иметь прогиба, превышающего 2 мм, общий прогиб – не выше 5 мм.

**Планки прицепа навесных плугов** параллельны одна другой, непараллельность – не более 5 мм. Несоосность отверстий в планках для присоединения верхней тяги навески трактора допускается не более 3 мм. Взаимная непараллельность пальцев прицепа навесных машин – не более 2 мм. Линия, проведенная через концы пальцев, должна быть параллельна брусу рамы; отклонение – не более 5 мм.

У опрыскивателей прогиб брусков рамы допускается не более 1 мм на 1000 мм длины. Отверстия в поперечных брусках рамы, предназначенные для крепления узлов опрыскивателя, должны быть расположены параллельно. Отклонение по центрам отверстий ряда от параллельности – не более 0,8 мм на длине расположения отверстий.

Плоскости рамы, предназначенные для монтажа механизмов, должны быть параллельны, возможные перекосы устраняют постановкой прокладок.

Указанные требования к качеству сварного шва и прямолинейности деталей рамы относятся ко всем маркам опрыскивателей. По окончании ремонта проверяют прямолинейность и взаиморасположение элементов рамы, прочность сварных, заклепочных и болтовых соединений. Отремонтированные рамы должны удовлетворять техническим условиям на ремонт машин соответствующих марок.

**Таблица 1. Основные дефекты сварных швов и способы их устранения.**

Дефект	Способ контроля	Способ устранения
Трещина в сварном шве	Наружный осмотр, остукивание молотком	Вырубить шов и заварить трещину
Трещина в основном металле	Наружный осмотр, остукивание молотком	Заварить трещину, на ответственных и нагруженных участках поставить накладки и приварить их
Непровар	Наружный осмотр, остукивание молотком	Вырубить непроверенный участок и заварить вновь
Прожег	Наружный осмотр	Очистить дефектное место и заварить
Газовые и шлаковые поры	Наружный осмотр	Допускаются в единичном количестве. Участки со скученно расположенными порами вырубить и вновь заварить
Подрез основного металла	Наружный осмотр	В деталях толщиной до 10 мм допускаются подрезы без исправления, если их глубина не превышает 10% от толщины металла детали в месте сварки. Подрезы основного металла исправить сваркой
Неравномерность сечения шва	Наружный осмотр	Исправить сваркой



# РЕАЛИЗУЕТ

ПОЛНОКОМПЛЕКТНЫЕ КАБИНЫ  
тракторов и погрузчиков «Слобожанец»  
собственного производства

Кабины предназначены для установки на тракторы  
серии Т-150К и погрузчики Т-156 производства  
ОАО «ХТЗ», находящиеся в эксплуатации.

### Кабины укомплектованы:

- удобными регулируемыми сидениями;
- регулируемой рулевой колонкой с насос-дозатором (Болгария);
- распределителем гидросистемы навесного оборудования;
- панелью приборов;
- аудиосистемой;
- шумоизоляцией;
- электрическими стеклоподъемниками;
- кондиционером воздуха;
- воздушным фильтром;
- зеркалами заднего вида;
- отопителем (ВАЗ-2105).



Стандартный цвет кабин - синий, зеленый, оранжевый



**Цена - от 44 960 грн., в т.ч. НДС-20%**

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) 75-75-455, (057) 780-30-81, (067) 918-25-21; e-mail: main@spk.in.ua

**ПЕРЕОБЛАДНАННЯ НАВАНТАЖУВАЧІВ**

**Stalova Wola**

(Польща),

**FL956F** (Китай),

**ZLSOE** (Китай),

**T-156** (ХТЗ)

**двигунами**

Мінського  
моторного заводу

**ММЗ**

Ярославського  
моторного заводу

**ЯМЗ**

**Д-260.4** (210 к.с)

**Д-260.7** (250 к.с)

**Д-262.2S2**

(250 к.с)

**ЯМЗ-238М2**

(240 к.с)



**ТОВ "АВТОДВІР  
ТОРГІВЕЛЬНИЙ ДІМ"**

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

«10 копійок буду вина», - цією фразою продавць Олена заробила свій перший мільйон.

- Я їм повторюю по двадцять разів одне і те ж, а ці ідіоти сидять зі скляними очима, і я бачу, що нічого вони не розуміють!  
- Та в мене на роботі те ж саме ...  
- Ви теж викладаєте?  
- Ні, я бармен.

Британським вченим не вистачило фінансування, й вони змушені були припинити експеримент "Скільки грошей може витратити жінка".

Заняття йогою, важка атлетика, масаж будь-якої частини тіла та незабутня сауна. І все це лише за 2,50 гривні!  
Завітайте у будь-яку кийську маршрутку і вас обслужать на найвищому рівні!

- Маша, з'їж шматочок тورتу.  
- Дякую, Вова, я не хочу.  
- Ну, з'їж. Смачний!  
- Ні, дякую. Я після шести не їм.  
- Маша, будь ласка.  
- Вова, я солодке взагалі не люблю.  
- Їж торт, дурна! Там обручка, я одружитися на тобі хочу!

- Куме, а хто то такий обізвав вас ослом?  
- Та не знаю, вперше бачу...  
- Дивно...як швидко він вас розкусив.

- Сьогодні почув по телевізору, що дорослому леву потрібно 20 годин на відпочинок кожен день. Я так і знав: я - дорослий лев!

- Що то ви весь такий побитий, куме?  
- На польовання ходив.  
- О! То напевно медведя вполювали!  
- Та де там...козу підстрелив.  
- Ого, дика певно була коза?  
- Ну.., не так шоб дуже дика... Зовсім

**ОБІДНЯ ПЕРЕРВА**

диким виявився господам кози.

- Куме, а ну пошукайте в тому гуглі, що за прикмета коли каву на себе проливаєш.  
- То, куме, як руки не з того місця ростуть, то ніякий гугль не допоможе!  
- На світі, куме, стільки дурнів!  
- Ага! І навіть на одного більше ніж ви думаете!

Ви вирушаєте в спортзал і старанно скидаєте там зайві кілограми, навіть не підозрюючи про те, що вони вас терпляче чекають, затишно розташувавшись у вашому холодильнику.

Фермер приходить на ставок порибалити. Бачить, що там голяка купаються дівчата, вони бачать його, верещать:  
- Іди - ми не вилізем з води, поки ти не підеш!  
Він відповідає:  
- Потрібні ви мені ... Я тільки хотів погодувати свого алігатора ...

Для мене завдання з хімії / фізики виглядає приблизно так: летіли два верблюди, один рудий, інший ліворуч. Скільки важить кілограм асфальту, якщо їжаківі 24 роки?...  
- Любий, я так хочу на Новий Рік ... шубу ...  
- Моя ти радість!  
Завтра ж піду куплю буряк і оселедець!

Газета - унікальна річ: вона ж і скатертину, і мухобойка, і вентилятор, і туалетний папір, і шапка, і навіть парасолька.

Гламурна «чікса» приїхала у село до бабусі:  
- Куди у вас тут вночі можна сходити?  
- У відро.....  
- Куме, у місті кіно-театр 5D відкрився. А що воно значить оте 5D? Я чув, що 3D, це коли додається об'єм, а що таке 5?  
- А це, куме, коли є повний ефект присутності. Тобто, коли фільм про любов, то ти відчуваєш усе те, що й закохані, але коли про війну - то можуть і вбити...

Стоматолог віддає пацієнту вирваний зуб і говорить:  
- З вас \$30!  
- Але у вас на дверях в преискуранті виделення одного зуба - \$10!  
- Так. Але ви так кричали, що у мене втекло два клієнти.

Важче всього людині приховувати свої відчуття, коли він прощається з тещено на вокзалі.  
Пожежник вступає до музичної школи. На іспиті його запитують:  
- Яка різниця між скрипкою і контрабасом?  
Пожежник, подумавши:  
- Контрабас довше горить.

Вчитель географії приходить до лікаря.  
Лікар:  
- Що болить?  
- Нога.  
- Де?  
- На північний схід від п'яти.

Один приятель скаржиться іншому:  
- Немає у наш час справжніх друзів!  
Попросив недавно у одного доларів, так цей козел мені відмовив!  
- Слухай, відразу повинен тебе попередити: я теж козел!

Хлопець - дівчині:  
- Якщо ти не вийдеш за мене, я накладу на себе руки!  
- Правда?  
- Звичайно, я завжди так роблю.

Із зоопарку втік кенгуру. Піймали.  
Ну зрозуміла справа - втік, значить, через паркан перестрибнув. Триметровий забір зносять, ставлять п'ятиметровий, кенгуру знову втік. Його знову ловлять і ставлять дев'ятиметровий паркан, кенгуру знову втік. Його ловлять, ставлять 15-метровий паркан. Слон з сусідньої вольтери питає у кенгуру:  
- Слухай, а як ти думаєш, доки вони забір дотягнуть?  
- Ну, метрів до 60. А може, нарешті, стануть ворота закрити на ніч.

**АвтоПромПідшипник**  
**ПІДШИПНИКИ**  
ремені, ланцюги, сальники  
61052 м. Харків, вул. Дмитріївська, 20  
(057) 715-51-75 (057) 715-51-60  
(057) 715-51-71 доставка! (057) 715-51-50  
www.autopp.biz info@autopp.biz

**БОРОНА ДИСКОВАЯ ПРИЦЕПНАЯ**



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

**БДП-3**

**БОРОНА ДИСКОВАЯ ПРИЦЕПНАЯ**

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



**БДП-7**

**БОРОНА ТЯЖЕЛАЯ**

**БТ-5,8**



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

**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.

**КУЛЬТИВАТОР ПРОПАШНОЙ НАВЕСНОЙ**

**КРН-5,6** - ширина захвата 5,6м,  
от 30000 грн.  
(9 секций)



**КРН-5,6**

Смотри стр. 12-13

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

**ООО "АПСТОЛОВАГРОМАШ"**

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

Шеф-редактор Пестерев К.А. Редактор Кюппер В.В. Менеджеры по рекламе Ельников В.И. Пестерева А.К.

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

Периодичность выхода - 1 раз в месяц

Адрес редакции: 61124, г. Харьков, ул. Каштановая, 33, тел. (057) 715-45-55, (050) 609-33-27, e-mail: avtodvor@mail.ru, www.avtodvor.com.ua

Тираж 34 000 экз.

Отпечатано в типографии «Фактор Друк», г. Харьков, ул. Саратовская, 51 Заказ № \_\_\_\_\_