

# АВТОДВОР №12(93)

2 0 1 0  
т и р а ж  
н о м е р а  
3 0 0 0 3 к з

ПОДПИСНОЙ ИНДЕКС 01211

помощник главного инженера  
СПІЛЬНЕ ВИДАННЯ ООО «АВТОДВІР ТОРГІВЕЛЬНИЙ ДІМ» і ЦЕНТРУ  
ДОРАДЧОЇ СЛУЖБИ Харківського національного технічного  
університету сільського господарства (ХНТУСГ) ім. П. Василенка

ПЕРЕОБЛАДНАННЯ  
двигунами мінського  
моторного заводу

**ММЗ**  
на

**Зил-130**  
**Зил-131**

ТОВ «АВТОДВІР ТОРГІВЕЛЬНИЙ ДІМ»

м. Харків, вул. Каштанова, 33/35,  
(057) 715-45-55, (050) 514-36-04,  
(050) 323-80-99, (050) 301-28-35,

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



**Д-245.9**  
(136 к.с.)



**Д-245.12C**  
(108 к.с.)

[avtodvor.com.ua](http://avtodvor.com.ua)

**ОБЛАДНАННЯ**  
двигунами ЯМЗ та ММЗ  
**ТРАКТОРІВ та КОМБАЙНІВ**

**ОБЛАДНАННЯ  
ТРАКТОРІВ**

T-150K, T-150, T-156,  
ХТЗ-120/121, ХТЗ-160,  
ХТЗ-17021, ХТЗ-17221,  
К-700, К-701, К-702М,  
погрузчик ZLSOE,  
Stalova Wola, ДТ-75

**ОБЛАДНАННЯ  
КОМБАЙНІВ**

ДОН-1500, ДОН-1200, ДОН-680,  
КСК-100, НИВА СК-5, ПОЛІССЯ,  
КС-6Б, МПУ-150, ХЕРСОНЕЦЬ 200,  
СЛАВУТИЧ КЗС-9, Z-350, MARAL E-281,  
JUAGUAR 682, J.DEERE,  
TOPLINER 4065/4075,  
FORTSCHRITT 516/517/524,  
DOMINATOR 105/106/108/204,  
M.FERGUSON MF-33/36/38,  
BIZON 110

**СЕРВІС-ЦЕНТР  
«АВТОДВІР»**

РЕМОНТ ВАШИХ ДВИГУНІВ  
ЯМЗ, ММЗ та КПП Т-150К



**ММЗ**

ПОТУЖНІСТЬ  
від 150 до 250 к.с.  
ЕКОНОМІЯ ПАЛИВА 15-20%



**ЯМЗ**

ПОТУЖНІСТЬ  
від 180 до 300 к.с.

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

м. Сімферополь (050) 514-36-04,  
м. Кременець (050) 301-28-35, м. Миколаїв (050) 323-80-99  
м. Мелітополь (050) 514-36-04, м. Київ (050) 302-77-78

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

[avtodvor.com.ua](http://avtodvor.com.ua)

**РЕМОНТ КПП Т-150, Т-150К**  
**РЕМОНТ двигунів ЯМЗ, ММЗ**

- ГАРАНТІЯ
- ФІРМОВІ ЗАПЧАСТИНИ
- ЯКІСТЬ
- АТЕСТАЦІЯ ЗАВОДУ

ТОВ «АВТОДВІР ТОРГІВЕЛЬНИЙ ДІМ»

м. Харків,  
вул. Каштанова, 33/35,  
(057) 703-20-42,  
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. Мелітополь  
(098) 397-63-41  
м. Київ  
(066) 176-63-96

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

**ООО ПКП ФОРСАЖ**

запчастини к тракторам

**Т-150**

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

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

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



Рис. 1. Снятие стопорного кольца промежуточной шестерни понижающего редуктора.

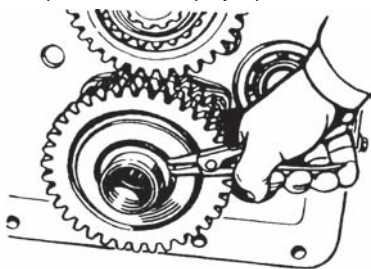


Рис. 2. Спрессовка промежуточной шестерни понижающего редуктора, замена подшипников № 212.

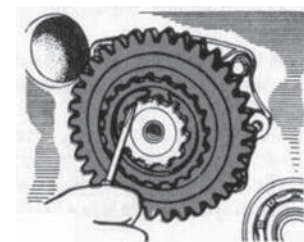


Рис. 3. Снятие стопорного кольца и ведомой шестерни понижающего редуктора.

Рис. 4. Выпрессовка стакана первичного вала в сборе с первичным валом коробки передач, снятие скользящих шестерен 3, 4-й и 5-й передач (открутить четыре болта крепления стакана с помощью 2-х болтов-съемников, закручиваемых в резьбовые отверстия, выпрессовать стакан).

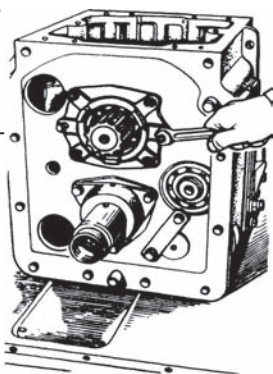


Рис. 5. Снятие стопорного кольца подшипника первичного вала.

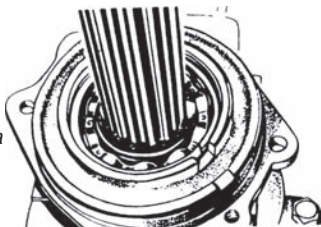
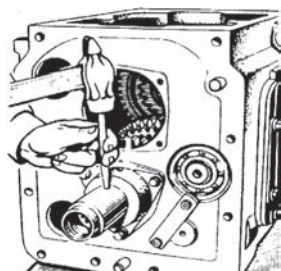


Рис. 7. Выпрессовка штифта для снятия внутреннего вала.



По многочисленным просьбам читателей газеты «Автодвор — помощник главного инженера» продолжаем публикацию материала под рубрикой ТО И РЕМОНТ ТРАКТОРА МТЗ-80/82.

Продолжение. Начало в № 10 (70), 2008....

## РЕМОНТ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ МТЗ-80/82

**Разборка коробки передач и замена деталей, не пригодных к дальнейшей эксплуатации.**

Снимите коробку передач с трактора. Установите коробку передач на стэнд. Снимите крышки и прокладки.

Снимите стопорные кольца, маслоотражательные шайбы, промежуточную шестерню понижающего редуктора с гнезда внутреннего вала и ведомую шестерню понижающего редуктора с первичного вала.

Отделите и выпрессуйте первичный вал в сборе, снимите с него скользящие шестерни. Проверьте техническое состояние снятых шестерен и при необходимости замените их новыми.

Выпрессуйте штифт из гнезда внутреннего вала, выпрессуйте внутренний вал.

Снимите стопорную проволоку, выверните установочный винт, выньте валик переключения ступеней редуктора, снимите с него вилку.

Отделите и выпрессуйте стакан шарикоподшипников ведущей шестерни II ступени редуктора в сборе. Снимите переднее гнездо шарикоподшипников внутреннего вала в сборе.

Отстопорите и выпрессуйте промежуточный вал, снимите с него шестерню и упорную шайбу.

Отделите и снимите планку, упорное кольцо и выпрессуйте вал I передачи и заднего хода в сборе. Снимите подшипник, скользящую шестерню, выньте вал.

Отстопорите и снимите гайку и ведущую шестерню с вторичного вала. Отделите и выпрессуйте стакан вторичного вала в сборе, снимите регулировочные прокладки, выньте вторичный вал в сборе, снимите с него шестерню, пружинный диск и распорную втулку. Выпрессуйте из шестерни вала шарикоподшипник.

Проверьте техническое состояние деталей. При необходимости разберите валы: первичный (снимите кольцо и выпрессуйте вал из стакана, выньте из стакана кольцо, подшипник и другое кольцо) и вторичный (выпрессуйте подшипник из выточки вторичного вала, снимите внутреннее кольцо подшипника со вторичного вала, а наружное кольцо выньте из стакана вторичного вала).

Порядок разборки коробки передач, особенности снятия отдельных деталей показаны на рис. 1 — 24.

Проверьте детали, если они не удовлетворяют техническим требованиям, замените их.

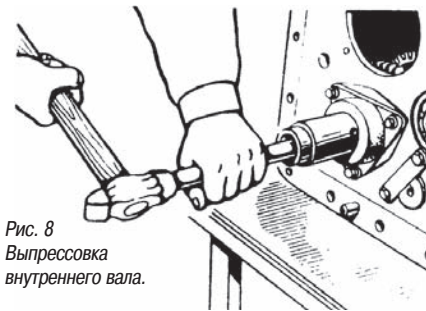


Рис. 8. Выпрессовка штифта внутреннего вала.

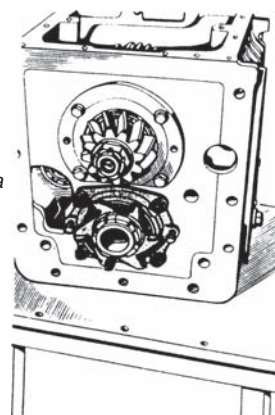


Рис. 9. Выпрессовка стакана ведущей шестерни II ступени редуктора в сборе, снятие крыльчатки (открутить четыре болта крепления стакана, выпрессовать стакан).

Рис. 6. Выпрессовка первичного вала, замена вала, стакана подшипника, подшипника № 210.



Рис. 10. Выпрессовка стакана ведущей шестерни II ступени редуктора из стакана. Замена заднего подшипника № 1211К1.

Рис. 11. Спрессовка переднего подшипника № 12115К1 с ведущей шестерней II ступени редуктора через технологические отверстия.



Рис. 12. Выпрессовка втулки из ведущей шестерни II ступени редуктора.



Рис. 13. Снятие переднего гнезда внутреннего вала, замена шлицевой втулки.

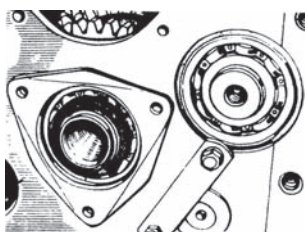
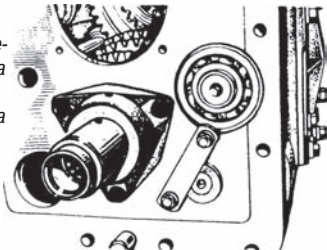


Рис. 14. Отворачивание гайки промежуточного вала (специальным ключом)

Рис. 15. Выпрессовка промежуточного вала, замена ведущей шестерни I ступени редуктора, промежуточной шестерни, ведомых шестерен 4, 3, 5-й передач.

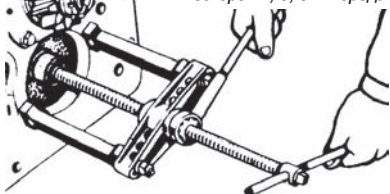
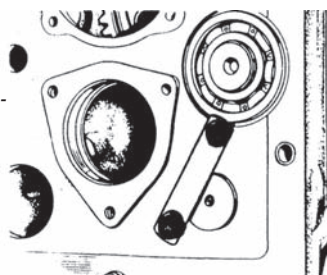


Рис. 16. Выпрессовка подшипника № 60210, замена гнезда подшипника промежуточного вала.



Рис. 17. Снятие стопорной планки оси промежуточной шестерни заднего хода, стопорного кольца вала I передачи и заднего хода.



## Сборка и регулировка коробки передач

Соберите коробку передач, устанавливая снятые узлы и детали в последовательности, обратной разборке. При замене подшипников посадочные места должны быть смазаны маслом, подшипники напрессованы до упора.

Перед установкой стакана подшипника вторичного вала поставьте регулировочные прокладки (весь набор, снятый при разборке). Болты крепления стакана должны быть затянуты моментом 5,5 – 6 кгс·м.

Вставляя вторичный вал в корпус, одновременно надевайте на его шлицы ведомую шестерню II ступени редуктора проточенным торцом в сторону задней стенки коробки передач. Расстояние от торца ведущей шестерни до корпуса коробки передач должно быть  $58 \pm 0,15$  мм. Конические роликоподшипники вторичного вала должны быть отрегулированы с натягом. Момент сопротивления проворачиванию вторичного вала в подшипниках без учета зацепляющихся шестерен должны быть в пределах 0,7–0,8 кгс·м. Проверку натяга проводите в процессе вращения вала специальным приспособлением от руки после простукивания выколоткой по торцу стакана для уплотнения прокладок. Регулировку выполняйте следующим образом. Установите вместо ведущей шестерни распорную втулку и затяните ее гайкой вторичного вала, подбирая набор регулировочных прокладок под фланец стакана вала; добейтесь требуемого натяга в подшипниках. Натяг контролируйте по моменту проворачивания вторичного вала (0,7–0,8 кгс·м). Затяните до отказа болты. Отрегулируйте размер  $58 \pm 0,15$  мм путем установки шайбы необходимой толщины. После этого снимите распорную втулку, замените ее ведущей шестерней и затяните гайку моментом 20–22 кгс·м. Зашплинтуйте гайку. Совмещение прорези гайки с отверстием под шплинт на валу путем отворачивания гайки не допускается.

Запрессуйте до упора в корпус коробки передач ведущую шестерню II ступени редуктора.

Гайку промежуточного вала закерните с двух сторон керном 5 мм и проверьте плотность прилегания шестерен на промежуточном валу по сопряженным торцам: щуп 0,05 мм не должен проходить, а щуп 0,03 мм должен проходить по всей окружности.

Валик переключения редуктора должен свободно передвигаться в своих гнездах, а вилка должна быть закреплена надежно и застопорена. При установке внутреннего вала выступание свертного штифта над поверхностью втулки не допускается.



Рис. 18. Выпрессовка вала 1 передачи и заднего хода для спрессовки подшипника № 50308.

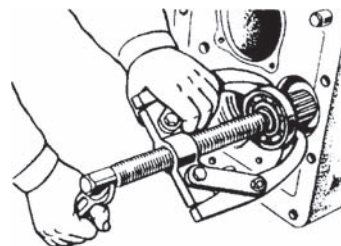


Рис. 19. Спрессовка подшипника № 50308, снятие вала I передачи и заднего хода, замена ведомой шестерни включения ходоуменьшителя, скользящей и ведомой шестерни I передачи и заднего хода.

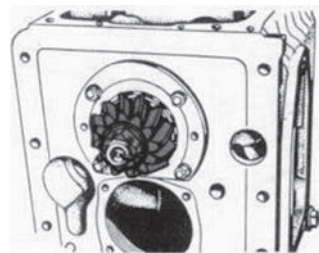


Рис. 20. Снятие ведущей шестерни главной передачи для ее замены или регулировки ее установочной высоты

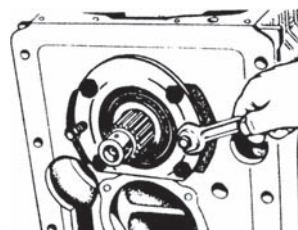


Рис. 21. Спрессовка стакана подшипника вторичного вала. Снятие вторичного вала, замена ведомой шестерни II ступени редуктора.

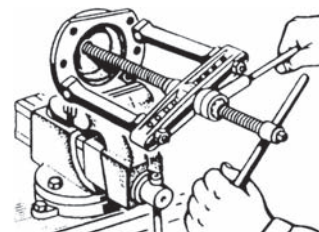


Рис. 22. Выпрессовка внешней обоймы подшипника № 7610K1 из стакана вторичного вала.

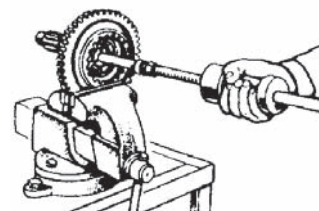


Рис. 23. Выпрессовка подшипника № 208 из вторичного вала.

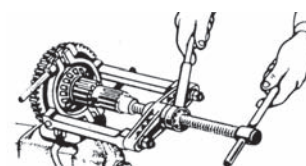


Рис. 24. Спрессовка внутренней обоймы подшипника № 67512K1 с вторичного вала.

НАЙБІЛЬШИЙ ДОСВІД ПЕРЕОБЛАДНАННЯ в країнах СНД:  
понад 15 000 тракторів, комбайнів, авто

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.)**



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

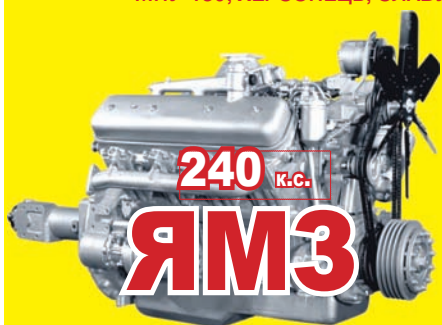
### ПЕРЕВАГИ МІНСЬКИХ ДВИГУНІВ

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

ДВИГУНАМИ **ЯМЗ**

ДОН-1500, ДОН-1200, ДОН-680, КСК-100, ПОЛІССЯ, КС-6Б,  
МПУ-150, ХЕРСОНЕЦЬ, СЛАВУТИЧ КЗС-9, Z-350,

MARAL E-281,  
JUAGUAR 682,  
J. DEERE,  
TOPLINER  
4065/4075,  
FORTSCHRITT  
516/517/524,  
M. FERGUSON  
MF-34/36/38/40,  
DOMINATOR  
105/106/108/204,  
BIZON 110



## ТОВ "АВТОДВІР ТОРГІВЕЛЬНИЙ ДІМ"

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

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

## ЧИМ МІНСЬКИЙ ДВИГУН КРАЩЕ ЯРОСЛАВСЬКОГО?

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

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

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

Основні параметри тракторів, їх конструкція визначаються перш за все вимогами сільськогосподарського виробництва, які постійно розширюються з урахуванням сфери застосування техніки, умов, особливостей і структури сільськогосподарства.

Ці тенденції відповідають вимогам сільського господарства і збережуть своє значення і надалі при удосконаленні конструкції тракторів.

У зв'язку із загальним технічним прогресом в останні 10-15 років еволюційний процес розвитку мобільної енергетики шляхом поетапного нарощування потужності й удосконалення традиційних, переважно механічних вузлів та механізмів, перейшов у стадію комплексного удосконалення конструкції. В конструкціях тракторів реалізуються технічні рішення, що сприяють підвищенню техніко-економічних показників, зниженню ущільнення ґрунту, поліпшенню управління і створенню зручностей для роботи. Широке застосування гідравлічних і пневматичних систем, засобів автоматизації і електроніки дозволяє значно підвищити як надійність машин, так і якість виконання технологічних процесів і збільшити продуктивність агрегатів.

Однак, заміна існуючого тракторного парку новим вимагає суттєвих капіталовкладень. При цьому у випадку не повного річного завантаження строк окупності може досягти межі, при досягненні якої спостерігається моральне старіння придбаних машин.

Таким чином виникає протиріччя: з однієї сторони необхідно обновляти тракторний парк, щоб можна було використовувати трактори в агрегаті з сучасними сільськогосподарськими машинами, що потребують підвищеної тяги, з другої – в умовах невеликих, а часом і середніх господарств придбання нової потужної техніки потребує значних капіталовкладень і може виявитись малоефективним, оскільки строк окупності її буде аж надто довгим.

**Коли трактор працює, він зношується. Зношується як фізично, так і морально і через деякий час його показники вже не відповідають вимогам нових моделей.**

В аграрних підприємствах України трактори виробництва ВАТ «ХТЗ» серій Т-150, Т-150К, ХТЗ-160, ХТЗ-170 виконують найбільш енергоємні технологічні операції у сільськогосподарському виробництві. І скільки б не велись дискусії на тему по їх заміні альтернативними, в тому числі і закордонними, на сьогоднішній день вони, як і раніше, залишаються основним мобільним енергетичним засобом, здатним виконувати механізовані роботи з оптимальним співвідношенням затрати-прибуток.

За роки серійного випуску тракторів типу Т-150 на ХТЗ виконані значні роботи по доводці конструкції шасі цих тракторів. Відпрацьована технологія їх виготовлення та вдосконалена конструкція забезпечує необхідну надійність та продуктивність трактора.

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

Ще зовсім недавно у аграріїв вибір двигуна на трактор був вкрай обмеженим. Було заздалегідь відомо, що якщо трактор Т-150К, то двигун однозначно СМД-62. В кращому випадку була альтернатива: з пусковим двигуном або з електричним стартером.

Час іде, все змінюється. Перестав існувати Харківський завод тракторних двигунів, знищений гігант двигунобудування «Серп і молот»... На жаль, слід відмітити, що Україна на сьогодні не має тракторних двигунів. Так які ж двигуни встановлювати на трактори та інші мобільні сільськогосподарські машини? Виробники тракторів та фахівці сільського господарства весь час знаходяться у пошуках оптимального двигуна для своїх моделей.

**Ринок не терпить пустоти. Пропозицій – безліч, були б гроші.**

Насамперед, **це двигуни Дойтц** від німецького виробника, що відповідають європейському рівню. Однак, умови роботи в Україні, навіть в зразкових господарствах, значно відрізняються від європейських. Це, перш за все, якість палива та мастильних матеріалів, своєчасність та якість технічних обслуговувань, 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. З цієї ж причини вони не мають стабільних потужностних і економічних показників. 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-236Д3. 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.

Функціонально ці двигуни конструювалися як автомобільні, у зв'язку з чим їх характеристики не повною мірою відповідають роботі на тракторах і комбайнах. Умови роботи двигуна на тракторі і автомобілі мають свої особливості. Це перш за все режими роботи та характер навантаження. Використання автомобільних двигунів на тракторах призводить до збільшення питомої витрати палива та зменшення моторесурсу. До того ж вони мають велику питому масу і габарити, що погіршує оглядовість з кабіни і ускладнює доступ до окремих вузлів двигуна при усуненні несправностей. Отримані результати випробувань тракторів з цими двигунами показують на те, що вони по основних характеристиках поступаються двигунам зарубіжних тракторів. 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%.

Та і потужності таких двигунів недостатньо для ефективного використання тракторів в перспективних енергоощадних сільськогосподарських технологіях, оскільки сучасні високопродуктивні ґрунтообробні знаряддя та посівні комплекси вимагають застосування енергозасобів з потужністю двигуна понад 200 к.с. У разі агрегування з такими машинами тракторів, що мають меншу потужність двигуна, не забезпечується реалізація всіх їх переваг, закладених конструкторами. При цьому агрегат рухається по полю з меншою швидкістю, відповідно зменшується не тільки його продуктивність а і порушується якість виконуваної технологічної операції, оскільки робочі органи сільськогосподарських машин розраховані на відповідну швидкість.

До дорадчої служби Харківського національного технічного університету сільського господарства ім. Петра Василенка та до фахівців Українського науково-дослідного інституту прогнозування і випробування техніки і технологій для сільськогосподарського виробництва (УкрНДПВТ) імені Леоніда Погорілого часто звертаються представники сільськогосподарських підприємств різних форм власності з проханням прокоментувати переваги встановлюваних корпорацією «Автодвір» двигунів Мінського моторного заводу (ММЗ) на трактори виробництва ХТЗ (дизелі Д-260.4) і на комбайни (дизелі Д-262.2S2).

**Закінчення на стор. 6-7**

НАЙБІЛЬШИЙ ДОСВІД ПЕРЕОБЛАДНАННЯ в країнах СНД:  
понад 15 000 тракторів, комбайнів, авто

Доставка та роботи з переобладнання у Вашому господарстві

## СЕРТИФІКОВАНІ КОМПЛЕКТИ ДЛЯ ОБЛАДНАННЯ ТРАКТОРІВ

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

**ХТЗ-17021**

**ХТЗ-17221**

**ДИВГУНАМИ**

**ММЗ Д-260.4  
Мінського (210 К.С.),  
моторного Д-262.2S2  
заводу) (250 К.С.)**



### ПЕРЕВАГИ МІНСЬКИХ ДВИГУНІВ

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

### ТОВ «АВТОДВІР ТОРГІВЕЛЬНИЙ ДІМ»

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

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

**Мінські 4-х циліндрові двигуни серії Д-240 та Д-245 завоювали прихильність користувачів високими техніко-економічними показниками, надійністю в роботі та ремонтпридатністю. А от як поведе себе рядна шістка Д-260.4 на тракторах ХТЗ?**

Двигуни Д-260.1 і його модифікації використовуються як силовий агрегат на енергонасичених колісних тракторах (Д-260.1 і Д-260.2), гусеничних тракторах (Д-260.14), кормозбиральних комбайнах (Д-260.4), енергонасичених енергетичних засобах УЕС-250 (Д-260.7) і інших машинах різного призначення. Досвід використання двигунів Мінського моторного заводу показує, 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 (25 – 28%) і достатньо високу надійність і до того ж в Україні мінські двигуни найбільш поширені, тому не вимагають створення спеціалізованої ремонтної бази.

**Сьогодні, коли у споживача є вибір, який двигун встановити на трактор, виникає питання: «А які характеристики повинен мати цей двигун?». Замовника, перш за все цікавить потужність, економічність та надійність двигуна. Є запас потужності – впишеться в сучасний комплекс, що вимагає підвищеного тягового зусилля трактора.**

**Якщо порівняти мінський і ярославський двигуни, то слід відмітити, що потужність Д-260.4 – 210 к.с., ЯМЗ-236М2 – 180 к.с.** Запас по потужності, це добре, проте, потужність двигуна є величиною не постійною і напряму залежить від обертів його колінчастого валу. Іншими словами, на низьких обертах в роботі двигуна задіяна далеко не вся потужність, а тільки деяка її частина. Так при розгоні агрегату або при підвищенні навантаження, коли оберти знижуються менше номінальних, виявляється, що двигун «не тягне». Причина – в недостатньому крутному моменті.

**Саме крутний момент забезпечує високі тягові якості трактора.** Саме від характеру зміни його в залежності від частоти обертання колінчастого валу залежать експлуатаційні показники як трактора, так і машинно-тракторного агрегату в цілому.

Відомо, що крутний момент, – це добуток сили на плече важеля, до якої вона прикладена. В двигуні внутрішнього згорання роль важеля виконує кривошип колінчастого валу. Сила, що виникає внаслідок згорання палива, діє на поршень, складова якої через шатун і створює крутний момент. Таким чином, крутний момент є величина, що визначає наскільки швидко двигун може набрати максимальну потужність. Саме ця величина характеризує динаміку розгону. Також як і потужність максимальний крутний момент, вказується для конкретних обертів двигуна. При цьому важливим параметром є не стільки величина крутного моменту, скільки оберти, при яких він досягається.

Чим раніше досягається максимум крутного моменту і чим більш полого крива його зміни зменшується у міру збільшення обертів (тобто двигун має незмінну тягу), тим краще спроектований і працює двигун. При збільшенні навантаження (наприклад, при розгоні агрегату, або при русі на підйом), оберти зменшуються, а крутний момент зростає і трактор без перемикання передач переборює навантаження. Проте отримати двигун, що має достатній запас потужності, високі оберти та ще і стабільний крутний момент в широкому діапазоні частоти обертання, непросто. Саме на це направлено застосування регульованого наддуву та різних систем регулювання впорскування палива, настройки випускної системи і ряд інших заходів. З двох двигунів однакового об'єму і потужності, переважає той, у якого вищий запас крутного моменту. За інших рівних умов такий двигун менше зношуватиметься, працюватиме з меншим шумом і менше витратитиме палива, а також забезпечить меншу кількість перемикань передач.

В провідних двигунобудівних підприємствах світу на протязі ряду років ведуться роботи по підвищенню запасу крутного моменту дизелів сільськогосподарських тракторів. Поліпшення цього показника сприяє підвищенню продуктивності машинно-тракторних агрегатів, зниженню витрати палива, спрощенню трансмісії, підвищенню зручності управління трактором.

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 УкрНДІПВТ ім. Л. Погоріло-го встановлено, що номінальний коефіцієнт запасу крутного моменту дизеля Д-260.4 складає 24%, а у ЯМЗ-236ДЗ тільки 15%.**

У двигуна ЯМЗ-236ДЗ зона обертів, що забезпечує потужність, близьку до максимальної, порівняно невелика і у випадку підвищення навантаження переходить на коректорну гілку регуляторної характеристики. Дизель при цьому працює з перевантаженням, з вихлопної труби йде чорний дим, а в поршневій групі інтенсивно відкладаються смолисті речовини. Довго працювати на такому режимі не можна.

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

З метою отримання достовірної інформації проведені комплексні аналітико-експериментальні дослідження по визначенню переваг двигунів Д-260.4 в реальних умовах експлуатації.

Відомо, що надійна тривала робота дизелів і їх високі техніко-економічні показники забезпечуються особливостями конструкції. Вони напряму залежать від його складових, рівня їх конструкторської розробки, матеріалів, якості виготовлення. Розглянемо, за рахунок чого мінським конструкторам вдалося створити досконалу конструкцію тракторного двигуна.

Потужність та економічність двигуна залежать, перш за все, від кількості палива, що подається до циліндру та повноти його згорання, а також від механічних втрат в поршневій групі та у двигуні в цілому. Для вирішення цієї проблеми у повітряному тракті двигуна Д 260.4 встановлений турбокомпресор, що забезпечує наддув (подачу під тиском) повітря в циліндри, з метою підвищення густини повітря, а, відповідно, і вмісту кисню в одиниці об'єму, що гарантує повне згорання дизельного палива. Він працює за рахунок енергії відпрацьованих газів, яка складає близько 30% від загальної енергії, що виділяється при згоранні палива. У безнаддувних двигунах вона втрачається, а в турбокомпресорі деяка частина її використовується для роботи. Оскільки розміри поршневій групі залишаються незмінними, то, відповідно, і механічні втрати на тертя практично не збільшуються, а залишаються на попередньому рівні. Саме ці фактори перш за все і забезпечують підвищення потужності і економічності двигуна.

Двигун, обладнаний турбокомпресором має високу питому потужність і крутний момент. Використання трубнонаддуву дає можливість досягти заданих характеристик силового агрегату при менших габаритах і масі, ніж у разі застосування «атмосферного двигуна». Звідси витікає ще один важливий наслідок: у турбодвигуна краща паливна економічність. Адже він більш компактний і навіть при однакової потужності з «атмосферним двигуном» ефективно витрачає паливо. У нього менша тепловіддача, насосні втрати і відносні втрати на тертя. Економія палива сприяє і більш високий крутний момент, при низьких частотах обертання колінчастого валу. Крім того, у турбодвигуна кращі екологічні показники. Менше споживання палива при інших рівних показниках означає менші сумарні викиди шкідливих речовин.

Наддув камери згорання також приводить до зниження температури і, відповідно, зменшення утворення оксидів азоту. В таких дизелях додаткова подача повітря дозволяє змістити межу виникнення димності, тобто боротися з викидами частинок сажі. Не було б наддуву, відомі проблеми просто закрили б їм дорогу в майбутнє. Дизелі без наддуву насилу дотягують до норм «Євро-2».

Особливість конструкції турбокомпресора дизеля Д-260.4 є його оснащення регульованим тиском наддуву. Застосування регульованого турбокомпресору дозволяє забезпечити необхідний закон зміни тиску наддуву по швидкісній характеристиці двигуна і запобігти надмірному підвищенню частоти обертання ротора турбокомпресора на режимі максимальної потужності. В даній конструкції використовується система регулювання, яка виконана шляхом автоматичного перепуска частини вихлопних газів повз турбіну. Регулювання кількості газу здійснюється за допомогою клапану тарільчатого типу з діафрагмовим виконавчим механізмом, встановленим безпосередньо на корпусі турбіни.

Стиснення повітря, що нагнітається турбокомпресором до циліндрів, неминуче приводить до його нагріву. Густина гарячого повітря менше ніж холодного, так що фактично (по вазі) в циліндри його потрапляло б не так багато, як могло б потрапити холодного.

Потужність дизеля Д 260.4 додатково підвищується охолодженням повітря, що надходить з турбокомпресора в циліндри, за допомогою повітряного радіатора-охолоджувача (інтеркуллера), в якому охолодження наддувочного повітря здійснюється шляхом обдування його зовнішньої ребристої поверхні повітряним потоком. Охолоджувач наддувочного повітря відбирає у всмоктуваного повітря тепло (повітря охолоджується з 70-90

°С практично до температури навколишнього середовища), густина охолодженого повітря підвищується ще більше, його ваговий заряд відповідно збільшується, що дає можливість подавати і більш ефективно спалювати підвищені дози палива.

Проведені випробування дизеля з регульованим турбокомпресором підтвердили істотне поліпшення характеристики системи подачі повітря, зниження теплової напруги при одночасному зростанні крутного моменту по всій зовнішній швидкісній характеристиці.

Введення регульованого наддуву дозволяє істотно змінити протікання залежності зміни крутного моменту, піднявши рівень максимальних величин і змістивши їх в зону знижених частот обертання двигуна.

Таким чином застосування такого 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;
- 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.

З метою визначення реальних параметрів двигуна Д-260.4 на тракторі ХТА-200 виконані незалежні його випробування в лабораторіях Українського науково-дослідного інституту прогнозування і випробування техніки і технологій для сільськогосподарського виробництва (УкрНДІПВТ) імені Леоніда Погорілого.

Як показали випробування в УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого 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 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.

Досвід уніфікації і тенденції розвитку світового тракторобудування свідчать про те, що принципи створення тракторів з різними двигунами та уніфікацією шасі усередині сімейства тракторів даного тягового класу (уніфікація по "горизонталі") може вирішити проблему підвищення ефективності експлуатації існуючих в Україні тракторів за рахунок їх модернізації та отримати конструкції, що відповідають сучасним вимогам.

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 допустимий угар масла — 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.

## 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 заводах в Ярославлі та в Мінську.

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

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

### Вартість робіт з ремонту двигуна з ПДВ:

ЯМЗ-236 - 3702 грн.,  
ЯМЗ-238НД3 - 4802 грн.,  
ЯМЗ-238НД5 - 4802 грн.,  
ЯМЗ-238АК - 4802 грн.,  
ЯМЗ-238 - 4302 грн.,  
ММЗ-Д-260 - 3702 грн.



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

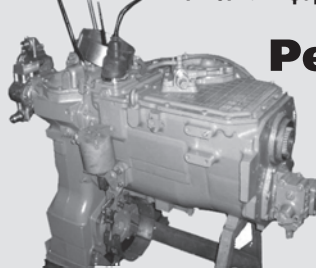
Якщо «шкурка вичинки не стоїть», Ви сплачуєте тільки за розбирання і дефектовку.

Всі запчастини які підлягають заміні повертаються замовникові.

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

### У ВАРТІСТЬ РОБІТ ВХОДИТЬ:

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



## Ремонт КПП тракторів Т-150, Т-150К

ТОВ «АВТОДВІР ТОРГІВЕЛЬНИЙ ДІМ»

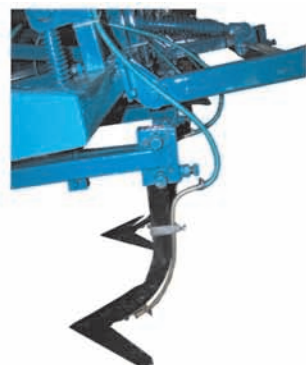
м. Харків, вул. Каштанова, 33/35, (057) 703-20-42,  
(057) 764-32-80, (050) 109-44-47, (098) 397-63-41,  
(050) 404-00-89,

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



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

от 96000 грн.



**КУЛЬТИВАТОР  
ПРИЦЕПНОЙ  
СПЛОШНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ**

**КПС-4 "Прометей"**



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

Цена договорная.

КПС-4 "Прометей"  
(прицепной),  
от 21000 грн.

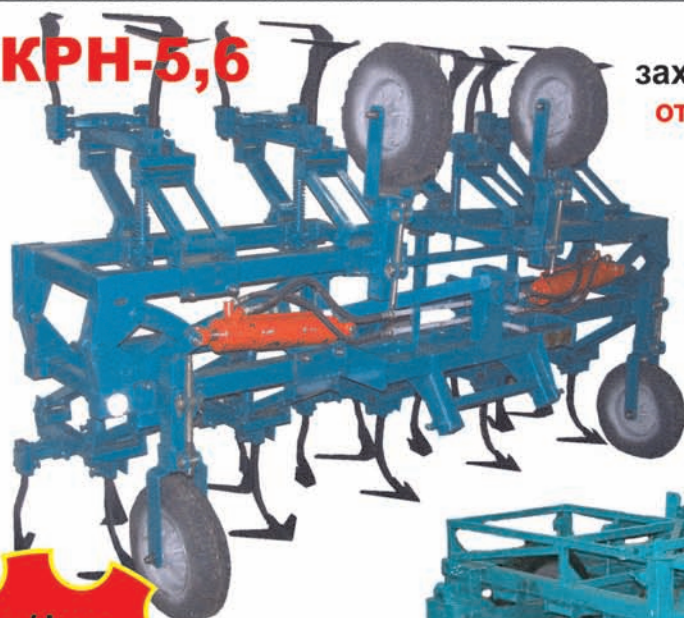
КНС-4 "Прометей"  
(навесной),  
от 18000 грн.

Боронки пружинные модифицированные БПМ-2М  
ширина захвата - 2 м, от - 2400 грн.  
Боронки зубовые модифицированные БЗМ-2М  
ширина захвата - 2 м, от - 2400 грн.

ПОСТАВЛЯЮТСЯ ПОД ЗАКАЗ ДЛЯ КПС

**КУЛЬТИВАТОР ПРОПАШНОЙ НАВЕСНОЙ**

**КРН-5,6**



- ширина захвата 5,6м,  
от 25500 грн.  
(9 секций)



Кронштейн передний  
противовеса в сборе  
МТЗ-80, 82, от 2400 грн,  
МТЗ-1225 от 5400 грн,  
Комплект противовеса заднего  
МТЗ-80, 82 от 1080 грн.

**КУЛЬТИВАТОР ПРИЦЕПНОЙ  
СПЛОШНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ**

**КПС-4М**



- ширина захвата 4м, от 24000 грн.

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

ООО "АПОСТОЛОВАГРОМАШ"



## КП-9-520Ш



### КАТОК ПОЛЕВОЙ ШПОРОВЫЙ

КП-9-520Ш,  
- ширина захвата 9м,  
от 59000 грн.

КП-6-520Ш  
- ширина захвата 6м,  
от 48000 грн.

## КП-6-500



### КАТОК ПОЛЕВОЙ

- ширина захвата 6м,  
КП-6-420 - от 45000 грн.  
КП-6-500 - от 48000 грн.

## КАТОК ПРИЦЕПНОЙ КП-9-500

- ширина захвата 9м,  
КП-9-420 - от 57000 грн.  
КП-9-500 - от 59000 грн.

420 и 500  
диаметр диска  
рабочего колеса катка



## КУЛЬТИВАТОР ПРИЦЕПНОЙ СПЛОШНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

- ширина захвата 8м,  
от 57000 грн.



## КПС-8М

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

www.ua-tex.com

ООО "АПОСТОЛОВАГРОМАШ"

## СУЧАСНИЙ ТРАКТОР: збільшення можливостей Вашого трактора за ПОТУЖНІСТЮ

двигун  
250 к.с.  
ММЗ  
Д-262.2S2  
+  
ПОСИЛЕНА  
КПП  
трактора  
Т-150К

### ПЕРЕВАГИ ДВИГУНА ММЗ Д-262.2S2:

1. ДОСТУПНА ЦІНА  
та ВИСОКА ЯКІСТЬ
2. ЕКОНОМІЯ ПАЛИВА  
15-20% у  
порівнянні із  
двигунами ЯМЗ
3. ВЕЛИКА  
ПОТУЖНІСТЬ  
250 к.с.
4. ДВИГУН  
РЯДНИЙ -  
ЗМЕНШЕНА  
ВІБРАЦІЯ  
та ШУМ.
5. ДВОСТУПЕНЕВА  
СИСТЕМА ОЧИСТКИ  
ПОВІТРЯ.



### ПЕРЕВАГИ КПП Т-150К

посилена:  
1. ПОСИЛЕННІ  
ГІДРОМУФТИ  
ВВІМКНЕННЯ  
ПЕРЕДАЧ.  
2. ПОСИЛЕНІ  
ПІДШИПНИКИ  
в КПП і РК.  
3. ЗМІНА  
ШВИДКОСТЕЙ  
на РОБОЧИХ  
ПЕРЕДАЧАХ.

## 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

## Холодный старт. Советы специалистов по реанимации замерзших автомобилей

В холод завести автомобиль, «ночевавший» на открытой стоянке или в неотапливаемом гараже, удастся не всем. Предлагаем Вашему вниманию советы специалистов по «реанимации» замерзших автомобилей.

Первый совет автомехаников – один в один как у врачей-терапевтов: профилактика. Еще Деточкин увещевал инспектора, что с плохим аккумулятором – не жизнь. Стартер и прочие системы мотора тоже могут начать «мстить» за отсутствие к себе внимания именно в морозы. Нужно позаботиться чтобы «жидкая химия» автомобиля была незамерзающей. Летнее или просто старое моторное масло в минус 30 наверняка застынет (его вязкость значительно возрастет). Поэтому лучше поменять масло, предпочтительно на «синтетику». В баке омывателя тоже нужно иметь незамерзающую, причем качественную и не разбавленную. Вода, если вдруг у кого осталась, замерзнув, разорвет детали омывателя.

Большинство машин не могут завестись после морозной ночи, потому что на холоде падает мощность аккумулятора.

Он не способен крутить стартер с нужной скоростью. Помочь ему пережить ночь можно, хорошо прогрев машину «перед сном» – лучше всего поездить хотя бы полчаса, не выключая двигатель и не используя мощные электроприборы – обогрев заднего стекла и сидений, сервоприводы, навороченную музыку. Есть, конечно, вариант унести аккумулятор домой, в тепло. Но мало кто готов в наши времена на такой подвиг. Всем, кто не считает своим призванием тяжелую атлетику или просто не готов геройствовать, стоит, перед тем как заводить машину утром, «моргнуть» несколько раз дальним светом – это разогреет аккумулятор. Главное не увлечься и не проморгать момент, когда пора заводиться, а то можно и разрядить батарею.

Часто машина не заводится из-за плохих или грязных свечей зажигания.

Их нужно проверить, очистить от нагара и при необходимости поменять. На случай морозов в автомагазинах продается большое количество специальных присадок для топлива – например, «быстрый старт», которые заливаются в карбюратор и топливную систему для лучшего запуска двигателя.

Стартером нельзя, да и бессмысленно крутить дольше 20 секунд.

Если после трех таких попыток машина не оживила – нужно подождать несколько минут, затем повторить серию. Когда не получилось запустить мотор с десяти попыток и он не подает на это никаких надежд – стоит оставить машину в покое до потепления или вызвать специалиста для поиска причины саботажа техники. Но неисправности может и не существовать – просто температура опустилась ниже отметки, на которую рассчитаны обслуживающие двигатель системы. Тогда проще всего аккуратно отбуксировать машину в теплый гараж и попытаться оживить ее там.

Владельцам дизельных автомобилей вообще не рекомендуется пользоваться машиной в такие холода, если она ночует на улице или в неотапливаемом гараже. Шансов на запуск дизеля при минус 30 немного.

Чтобы не копаться с замерзшими дверными замками, автоэксперты советуют иметь в кармане, а лучше заранее залить в «личинки» специальные «размораживалки». Тогда удастся открыть замок, нагревая ключ зажигалкой. Поливать замок кипятком не советуют – вода остынет, замерзнет, и открыть машину в следующий раз удастся уже только весной.


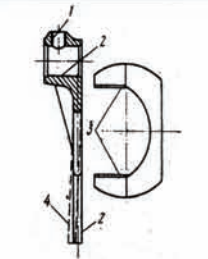

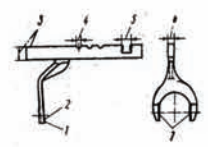
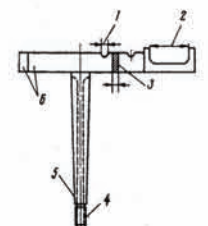
У машин с ручной коробкой запускать мотор нужно, обязательно выжав сцепление. Это избавит стартер от необходимости проворачивать еще и застывшее масло в КПП (даже на «нейтралке» шестерни в коробке проворачиваются). После того как машина завелась, лучше не отпускать педаль несколько минут, затем отпускать плавно. Прогрев машину, можно смело ехать – она не заглохнет. И не стоит оставлять без необходимости автомобиль на сигнализации: на стоянке или в гараже включенная дольше недели сигнализация полностью разрядит аккумулятор. Также специалисты напомнили, что один холодный пуск двигателя в сильный мороз по степени причиненного автомобилю вреда равен 300–500 км пробега. И если поездка не срочная, то лучше воспользоваться общественным транспортом.

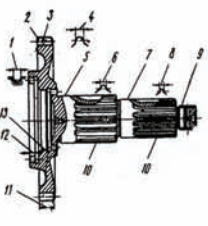
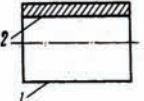
Один из спорных вопросов – стоит ли греть машину, если, допустим, она совершенно исправна и может ехать сразу после пуска и не глохнуть. Обычно заводские инструкции советуют «при минусовых температурах выждать одну-две минуты и двигаться, не превышая средних оборотов двигателя, до полного прогрева мотора». Проблема одна: знают ли производители, в какие минусовые температуры попало их изделие. Поэтому реально стоит трогаться с места только после того, как обогреватель салона начинает выдавать ощутимо теплый для рук воздух. И, конечно, не газовать, как советуют инструкции.

**ТО и РЕМОНТ ТРАКТОРА МТЗ-80/82**

**Начало статьи на стр. 2-3**

**Таблица 1. Дефектация деталей коробки передач**

Наименование и обозначение контролируемой детали (сборочной единицы)	Контролируемый дефект	Размеры, мм			
		наименование	по чертежу	допустимые в сопряжении с деталями	
				бывши-ми в эксплу-атации	новы-ми
 Рычаг переключения (50-1702122-Б) в сборе со штифтом (50-1702238)	—	Трещины, изломы	Не допускается		
	1	Повреждение резьбы	Не допускается		
	2	Изгиб	Отклонение от шаблона не допускается		
 Вилка переключения редуктора (50-1702028)	—	Трещины, изломы	Не допускается		
	1	Повреждение резьбы отверстия	Не допускается		
	2	Износ шек по толщине	9 <sup>-0,150</sup> <sub>-0,400</sub>	8,00	7,60
	3	Износ зева по ширине	71 <sup>+0,400</sup>	72,30	73,30
 Валик переключения редуктора (50-1702063)	1	Износ поверхности под корпус коробки передач и вилки переключения редуктора	25 <sup>-0,040</sup> <sub>-0,070</sub>	24,86	25,80
	2	Износ поверхности отверстия под поводок переключения редуктора	12 <sup>+0,035</sup>	12,30	12,40
 Вилка переключения I передач и заднего хода (50-1702086); вилка переключения III передачи (50-1702096); вилка переключения IV и V передач (50-1702126)	—	Трещины, изломы	Не допускается		
	1	Изгиб	0,050	0,07	0,07
	2	Износ шек по толщине	9 <sup>-0,150</sup> <sub>-0,400</sub>	8,20	8,00
	3	Износ рейки по высоте	24 <sup>-0,045</sup>	23,50	23,40
	4	Износ пазов под фиксатор по ширине	9 <sup>+0,160</sup>	11,00	11,00
	5	Износ паза рейки по ширине	20 <sup>+0,430</sup>	21,80	22,00
	6	Износ рейки по ширине	14 <sup>-0,120</sup>	13,50	13,40
 Поводок переключения редуктора (50-1702095)	1	Износ пазов под фиксатор по ширине	9 <sup>+0,160</sup>	11,00	11,00
	2	Износ паза по ширине	62 <sup>+0,530</sup>	63,50	64,00
	3	Износ рейки по ширине	14 <sup>-0,120</sup>	13,00	13,00
	4	Износ конца поводка	12 <sup>-0,060</sup> <sub>-0,180</sub>	11,73	11,64
	5	Изгиб	Отклонение от шаблона не допускается		
	6	Износ рейки по высоте	24 <sup>-0,045</sup>	23,00	23,00

Наименование и обозначение контролируемой детали (сборочной единицы)	Контролируемый дефект	Размеры, мм			
		наименование	по чертежу	допустимые в сопряжении с деталями	
				бывши-ми в эксплу-атации	новы-ми
 Вторичный вал (50-1701252)	1	Повреждение резьбы	Не допускается		
	2	Сквозные трещины, поломка зубьев	Не допускается		
	3	Поверхностные трещины, выкрашивание рабочих поверхностей зубьев	Допускаются поверхностные трещины и выкрашивание общей площадью не более 25% рабочей поверхности зубьев		
	4	Износ зубьев по толщине	6,2	5,60	5,60
	5	Износ шейки под роликоподшипник 67512K1	60 <sup>+0,023</sup> <sub>+0,003</sub>	59,98	59,96
	6	Износ шлицев по толщине под ведомую шестерню II ступени редуктора	20,683 <sup>-0,130</sup>	21,00	19,60
	7	Износ шейки под роликоподшипник 7610K1	50 <sup>+0,020</sup> <sub>-0,003</sub>	49,97	49,95
	8	Износ шлицев по толщине под ведущую шестерню главной передачи	5,42 <sup>-0,060</sup> <sub>-0,150</sub>	4,90	4,52
	9	Износ паза зубьев по ширине	5,340	5,94	5,94
	10	Износ шлицев на конус	Допускается конусность не более 0,10 мм на длине 100 мм		
	11	Износ зубьев по длине	18,0	15,50	15,50
	12	Износ зубьев по длине	5,0	4,00	4,00
	 Вилка внутреннего вала (36-1701050-А)	1	Износ наружной поверхности под внутренний вал	26 <sup>+0,145</sup> <sub>+0,100</sub>	26,98
2		Износ внутренней поверхности под вал коронной шестерни	20 <sup>+0,040</sup> <sub>+0,080</sub>	20,35	20,40

Прокладка крышки левого бокового люка должна быть смазана с двух сторон лаком «Герметик».

После сборки проверьте правильность работы коробки передач, т. е. передвижение скользящих шестерен по шлицам валов. Вращение первичного вала при нейтральном положении рычага переключения и остановленном вторичном вале должно быть свободным, без заеданий. При нейтральном положении рычага каждой передачи первичный вал должен свободно вращаться от усилия руки через рукоятку с плечом 150 мм. При вращении скользящих шестерен заедание вилок переключения в канавках не допускается.

Установите коробку передач и все ранее снятые узлы и детали на трактор, как было указано выше.

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



• на МТЗ  
• на ЮМЗ

**7 моделей погрузчиков!**

**12 видов насадок!**

Быстросъемная стрела погрузчика!

Смена насадок в течение 2-х минут!

Современная стрела "параллелограмм"

Управление джойстиком из кабины!

• на импортные трактора

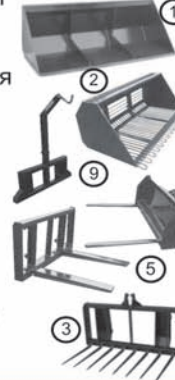
• TUR-ы изготавливаются в быстросъемном исполнении, что позволяет быстро демонтировать стрелу погрузчика, освобождая трактор для других работ. При этом на тракторе остаются основные узлы крепления, что позволяет снова оперативно монтировать погрузчик.

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

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

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

Насадки для двухсекционной гидравлики



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

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

Тижневик для фахівців АПК України

# РЕКЛАМА НА СЕЛО

www.reknas.com.ua      reknas@ukr.net

ПЕРЕДПЛАТНИЙ ІНДЕКС **23071**

Вартість річної передплати **21,18 грн.**

(057) 71-20-135  
(057) 75-11-345  
(067) 39-10-444  
(050) 84-46-020

reknas@mail.ru  
www.reknas.com.ua



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

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

**ПРОИЗВОДСТВО ЧУГУННЫХ ОТЛИВОК ЦЕНТРОБЕЖНЫМ СПОСОБОМ, ЛИТЬЕ В ЗЕМЛЮ, МЕХАНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА. 050 305-74-79**

ООО ФИРМА «АЛЬТА ЛТД»

ДИЛЕР ОАО "САЛЬСКСЕЛЬМАШ" (РОССИЯ)



Украина, г.Харьков, пр. Московский 140/1 Донецк: (093)610-24-31  
Тел.: (057)779-84-07, 779-84-06, (093)610-24-26 Запорожье: (050)303-14-89  
www.alta.ua e-mail: info@alta.ua Ж.Воды: (093)610-24-33

**ПОГРУЗЧИК БЫСТРОСЪЕМНЫЙ**

ПБМ-1200  
ПБМ-800



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

**ПОГРУЗЧИК**

ПКУ-0,8



Высота погрузки 3,3 м  
Грузоподъемность с ковшом 800 кг

**ПОГРУЗЧИК-СТОГОМЕТАТЕЛЬ**

СНУ-550



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

**РАБОЧИЕ ОРГАНЫ:** ковши 0,35 м<sup>3</sup> -1,5 м<sup>3</sup>; грабельные решетки; вилы; захваты для европоддонов; грузоподъемные устройства; бревнозахваты; приспособления для погрузки рулонов; захват для рулонов и тюков; отвалы бульдозерные; челюстные ковши; "Аллигатор" для силоса и сенажа.

## Раньше солярку меряли по нормам.....

Село Гусинка, что в Харьковской области, расположено в 24 километрах севернее районного центра Купянска и, наверное, географически где-то рядом с центром Слобожанщины. Именно в нем и находятся уголья фермерского хозяйства семьи Коньшиных, отца - Коньшина Виктора Дмитриевича и сына - Коньшина Романа Викторовича.

Созвонившись заранее, мы выехали в хозяйство, на встречу с одним из руководителей Романом Викторовичем, который не возражал поделиться своим опытом.

А поделится фермеру Коньшину есть чем, ведь у него внедрен передовой, а главное злостный, на фоне очередного подорожания ГСМ, опыт «прямого учета» расхода топлива на тракторах и автомобилях...

Первое впечатление, которое мы получили было более чем положительное, строгая дисциплина среди работников, чистота и ухоженность техники, аккуратность во всем говорили об умении руководить и любви к своему делу.



Экипаж «Джон-Дира»-8430:  
Повертайло Сергей Егорович  
и Коваленко Александр  
Иванович «спалили»  
за 2010 год 119 тонн  
«дизельки»

1 9 8 3 1 6 0

На наши вопросы ответ был лаконичен и прост:

– Проблемой учета расхода топлива на тракторах в хозяйстве начали заниматься еще в 2008 году, пробовали ставить разные счетчики, в том числе и электронные, все это было без успеха, не хочу хаять их производителей, но деньги вернули все.

– Весной 2009 года купили первые 50 счетчиков производства КП МТС «Сельхозтехника», ныне они называются НПО «Диапазон», все приборы механические IVA-MM.

– Сегодня в хозяйстве работает 80 приборов IVA – того же производства, сделанные именно под дизельные двигатели и работают успешно, я готов показать три трактора «Джон – Дир», которые за два года «спалили» более 100 тон топлива каждый и при этом погрешность счетчика IVA осталась в пределах 1%, это без ремонтов и отказов, как счетчиков так и тракторов.

– Экономия и окупаемость? В 2009 году экономия по топливу составила 30 % по сравнению в предыдущими годами, в этом году еще



На «Джон-Дире» Задоры Леонида Николаевича с наибольшим показанием счетчика 135 тонн дизельного топлива.

3 3 9 7 6 0 0

нет точных годовых данных, но, с учетом перевода автопарка на дизельные двигатели и обновлением тракторного парка, цифра будет не мене 35%.

Приборами очень довольны, раньше солярку меряли по нормам, высчитывали на гектары, и никак не сходились расход и нормы. Теперь счетчик всему «мерило», сухая земля или сырая, пашу я или дискую, сею или культивирую, он знает себе считает солярочку, даже качество выполненных работ можно определить по расходу топлива.

- Телефоны свои обнародовать не буду. Счетчики, которые считают дизельку по «второму кругу» и трактористов фотографируйте, опытом своим в отношении изменения системы учета топлива в хозяйстве с коллегами поделюсь с удовольствием, кому это надо тот найдет как со мной связаться.

P.S. Да еще, намерен купить у НПО «Диапазон» тракторный кран ГСТ-1000 «Диапазон», уверен в этом предприятии, ЭТИ «ерунду» не предлагают.



ООО «Научно-производственное объединение «ДИАПАЗОН»  
Луганская обл, г. Антрацит, ул. Коммунальная, 57  
(06431) 32 095, (06431)38 894, 050 693 77 27, 095 362 41 89  
e-mail: lva-sl@rambler.ru www.diapazon.lg.ua



Слобожанська  
Промислова  
Компанія

# Трактори серії СЛОБОЖАНЕЦЬ

ТОВ "Слобожанська промислова компанія", є вітчизняним виробником тракторів серії "Слобожанець" і спеціальних машин на їх базі. Компанія пропонує Вам наступну лінійку техніки, призначеної для застосування в сільському господарстві:



Трактор - колісний, сільськогосподарський, універсальний, 4-го тягового класу, із заднім начіпним пристроєм і ВВП. Кабіна з кондиціонером і аудіосистемою, шини 23,1R26. КЗП із перемиканням на ходу без розриву потоку потужності, кількість передач 16+8. Можлива установка на трактор переднього начіпного пристрою з ВВП, шин низького тиску 66x43.00R25.

**Ціна модифікації ХТА-200-10 з двигуном Д-260.4 (210 к.с.) – 354 728 грн.**

**Ціна модифікації ХТА-220-10 з двигуном ЯМЗ-236М2 (180 к.с.) – 375 200 грн.**



Трактор - колісний, сільськогосподарський, універсальний, 4-го тягового класу, із заднім начіпним пристроєм і ВВП. Кабіна с аудіосистемою, шини 23,1R26. КЗП із перемиканням на ходу без розриву потоку потужності.

**Ціна модифікації ХТА-200 з двигуном Д-260.4 (210 к.с.) – 348 500 грн.**

**Ціна модифікації ХТА-220-1 з двигуном ЯМЗ-236М2 (180 к.с.) – 367 800 грн.**

**Ціна модифікації ХТА-220-2 з двигуном ЯМЗ-238М2 (240 к.с.) – 382 800 грн.**

**Ціна модифікації ХТА-220 з двигуном ЯМЗ-236НЕ (230 к.с.) – 397 800 грн.**



Трактор колісний, сільськогосподарський, загального призначення з бульдозерним обладнанням. КЗП із перемиканням на ходу без розриву потоку потужності. Зусилля, що штовхає, 5000 кг

**Ціна модифікації ХТА-200 з двигуном Д-260.4 (210 к.с.) – 378 500 грн.**

**Ціна модифікації ХТА-220-1 з двигуном ЯМЗ-236М2 (180 к.с.) – 397 800 грн.**



Трактор із фронтальним начіпним пристроєм вантажопідйомністю 6т (на осі підвісу) і редуктором ВВП. Кабіна з кондиціонером і аудіосистемою, шини 23,1R26. Призначений для роботи з навісним устаткуванням, що закріплюються попереду (роторні снігоочисники, куцорізи, устаткування для видалення пнів, косарки, жниварки, ґрунтообробні знаряддя та ін.).

**Ціна модифікації ХТА-200-02 з двигуном Д-260.4 (210 к.с.) – 380 500 грн.**



Колісний одноковшевий фронтальний навантажувач. Шини 23,1R26. Вантажопідйомність 3000 кг, обсяг ковша 1,5 м<sup>3</sup>, висота завантаження 2,9 м. Можлива установка ковша обсягом 3 м<sup>3</sup> для навантаження цукрового буряка, бульдозерного відвалу, вантажних вил, щелепного захвата.

**Ціна модифікації ХТА-200-06 з двигуном Д-260.4 (210 к.с.) – 389 500 грн.**

Уся техніка відрізняється від закордонних аналогів доступною ціною, паливною економічністю, простотою при експлуатації й технічним обслуговуванні, невисокою ремонтною складністю, що забезпечує ремонтпридатність в умовах господарств, недорогими запасними частинами й витратковими матеріалами.

**Гарантійний строк -1 рік або 1200 мотогодин**

З питань придбання техніки, вузлів та запчастин, одержання інформації й консультацій, звертайтеся у відділ реалізації тракторів і спеціальної техніки ТОВ "Слобожанська промислова компанія" за адресою: 61124, м. Харків, вул. Зернова, 41; тел/факс: (057) 719-11-37 (багатоканальний); e-mail: info@spk.in.ua

# ШИРОКИЙ ВЫБОР ЗАПЧАСТЕЙ ЯМЗ, ХТЗ, ЛКМЗ

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

**РЕМОНТ РАМ, МОСТОВ, КПП, ТНВД**  
тракторов серии Т-150К  
цены доступные, качество высокое, гарантия!

г. Харьков, ул. Зерновая, 4-Б тел. (057) 75-75-455, 75-75-435, 75-75-45

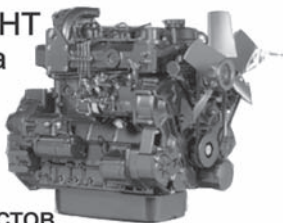
КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ  
двигателей семейства

**Deutz** (Дойтц)

**Deutz-Fahr**

Запасные части

Возможен выезд специалистов



ЧП "РемТехСервис" 067-74-444-95, 067-701-32-94

## ЗАПРАВОЧНІ СТАНЦІЇ мобільні, стаціонарні



**12 Вольт**  
**220 Вольт**  
35 л,хв  
КОМПЛЕКТ

Ціни Вас приємно  
здивляють

МОТОПОМПИ

HONDA

ГЕНЕРАТОРИ

FIRMAN, FORTE, SPRUT

ВІДЛЯКУВАЧІ ГРИЗУНІВ

тел: 0542-79-32-89 АГРОПОСТАЧ.COM.UA

моб. 099-211-02-07; 096-445-47-22

## ОБІДНЯ ПЕРЕРВА

– Да-а-а, таке нахабство я ще не бачив. Піду ще подивлюся!

Зустрічаються два приятелі:  
– Я чув, ти знову одружувався?  
– Так, на Манці.  
– Чому на ній?! Це ж сестра твоєї першої дружини!  
– Так до теці вже звик.

Захисників тварин дуже легко пізнати по лютій, просто скаженій ненависті до людей.

Криза. Розпал скорочень і понижень зарплат і посад. Розмова підлеглого з начальником.

Підлеглий:  
– Я знаю, чому ви до мене так прискіпуетесь...

Начальник:  
– І чому ж?  
– Тому що ви претендуєте на моє місце!!!

Увазі студентів технічних вузів. В продаж надійшла книга «Квантова теорія поля двома словами» - 641 стор.

Стоять два мужики біля дороги. Випили по 100 грамів і зупинили джип. Через деякий час випили ще по 100 грамів і зупинили «Мерседес-600». Потім випили ще по 100 грамів і зупинили весь рух. А що ще робити – ДАШники ж.

Рибалка у розпалі! Вже наживку не відрізати від закуски...

Маркетологи в тупику: в бейсбол у нас ніхто не грає, а попит на бейсбольні біти все зростає і зростає.

Вислухавши мову адвоката, суддя збентежено вимовляє:  
– Якщо я правильно вас зрозумів, мені залишається тільки зарахувати підсудного до лику святих...

Всякий рибак мріє побачити Золоту рибку. Всяка дівчина мріє побачити казкового принца. Всякий хлопець мріє побачити прекрасну принцесу. Так вип'ємо ж за моркву! Вона покращує зір!

Начальник викликає до себе секретарку:  
– Ластівка, цей лист потрібен передрукувати і відправити факсом. Подивіться, що ви написали: «Дорогий друг!» Цьому шахраю, пройдисвіту?! Добре, я миттю все виправляю. А як слід написати?  
– «Шановний колега!»

– Прошу вас нічого від мене не приховувати, доктор... Чи зможе мій чоловік після цього жахливого перелому руки ще коли-небудь мити посуд?

Шеф зібрав всіх і подзвонив кожному з свого мобільного. Уважно послухав мелодії, які ми встановили на його ви-клик. Премії не буде!

Мужик ділиться з приятелем: Я тут євроремонт зробив. Великі бабки вклав! В спальні у всю стіну фотошпалери у вигляді дверець шафи наклеїв. Шкода тільки, що що не миються.

Навіщо в спальні шпалери, що миються?  
Так стільки мужиків голови собі порозбивали!

– Чому у вас на роботі перерву на каві дозволяється робити всього на 10 хвилин?

– Якщо дозволити пити каву довше, працівників доведеться навчати заново.

Парадокс наших доріг: куди б ти не їхав, зростає і зростає-трічна смуга буде чистішою і менше роздбована.

## ПІДПРИЄМСТВО "ЛАВРІН"

виробник обладнання з ПЕРЕРОБКИ с/г продукції

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



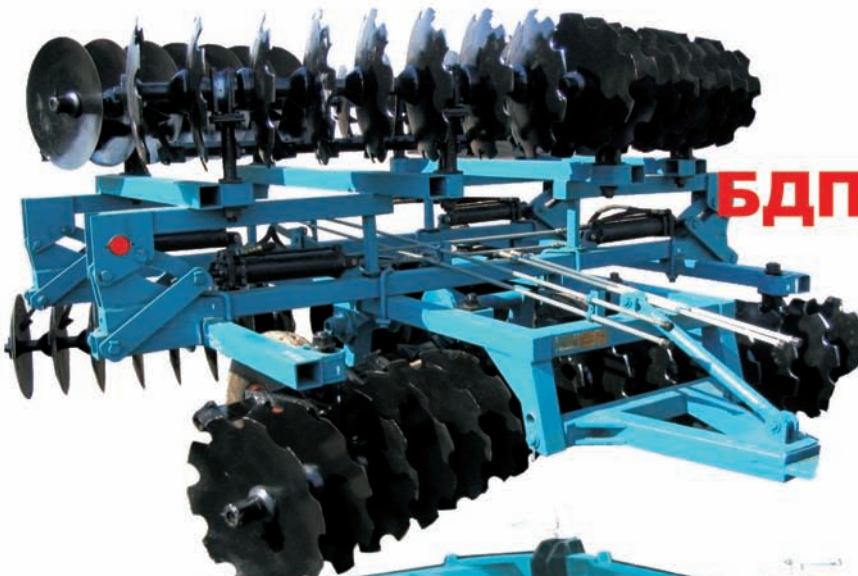
ЛІНІЇ ФІЛЬТРАЦІЇ РОСЛИННИХ ОЛІЙ (ЛФ-1, ЛФ-6) продуктивність 40, 75, 150, 200, 700, 1000 літрів на годину призначені для фільтрації рослинних олій то забезпечують їх очищення від механічних домішок то тяжких жирів, а також в комплексі змаслобійнями.

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



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

ВИГОТОВЛЯЄМ ЛІНІЇ З ВИРОБНИЦТВА БІОДИЗЕЛЯ



**БДП-7**

**БОРОНА ДИСКОВАЯ ПРИЦЕПНАЯ**

БДП-7 - от 81000 грн.  
 - ширина захвата 7м,  
 БДП-5 - от 72000 грн.  
 - ширина захвата 5м,



**БОРОНА ТЯЖЕЛАЯ**

**БТ-5,8**

БТ-5,8  
 - ширина захвата 6м,  
 от 99000 грн.  
 БТ-4,5  
 - ширина захвата 4м,  
 от 87000 грн.



**БОРОНА ДИСКОВАЯ ПРИЦЕПНАЯ**

**БДП-3**

- ширина захвата 3м,  
 от 48000 грн.

**Смотри стр. 8-9**

**ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ ЛДГ**

Корпус подшипников - от 135 грн.  
 Крышка корпуса подшипника - от 145 грн.

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

Тел/факс  
 /05656/ 9-16-87,  
 050-48-111-87,  
 067-569-92-99  
[www.ua-tex.com](http://www.ua-tex.com)  
[tlob@rambler.ru](mailto:tlob@rambler.ru)

**ООО "АПОСТОЛОВАГРОМАШ"**

[www.ua-tex.com](http://www.ua-tex.com)

Свидетельство о регистрации КВ №15886-5656ПР от 12.07.2010. Учредитель и издатель: ООО «Автодвор Торговый Дом»  
 Шеф-редактор Пестерева КА. Редактор Кюппер В.В. Менеджеры по рекламе Ельникова В.И. Пестерева А.К. Верстка Кучер АА.  
 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, Харьков, ул. Каштановая, 33, тел: (057) 715-45-55 E-mail: [avtodvor@mail.ru](mailto:avtodvor@mail.ru), <http://www.avtodvor.com.ua>

Тираж 32 000 экз.

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