

# 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**

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

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

• ГАРАНТІЯ • ЯКІСТЬ • ФІРМОВІ ЗАПЧАСТИНИ • АТЕСТАЦІЯ ЗАВОДУ

**ЗАПРАВОЧНІ КОЛОНКИ**  
мобільні, стаціонарні 12/24/220В ДП та бензин

- лічильники для пального, пістолети
- фільтри-сепаратори тонкого очищення
- шланги та рукава високого тиску

Гарантія 1 рік. Доставка

ПП «Лаура»  
www.2002255.com.ua

(044) 200-22-55  
(067) 407-75-75

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  
запчасти с гарантией  
качества по цене производи-  
теля, комплектующие и  
расходные материалы,  
необходимые Вам для  
ремонта и обслуживания  
техники нашего произво-  
дства, консультации по  
применяемости и взаимоза-  
меняемости запасных частей.

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

**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

**ОБЛАДНАННЯ двигунами ММЗ та ЯМЗ**

**Комбайнів** ДОН-1500, ДОН-1200,  
ДОН-680, КСК-100,  
КС-6Б, МПУ-150, ПОЛІССЯ, ХЕРСОНЕЦЬ,  
СЛАВУТИЧ КЗС-9, НИВА СК-5, Z-350,  
TORLINER 4065/4075, 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, Зил-131, ГАЗ-53  
двигунами Д-245.9 (236 к.с.)  
або Д-245.12С (108 к.с.)

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

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

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

**ЯМЗ ММЗ**  
180 к.с. 150 к.с.  
330 к.с. 250 к.с.

www.avtodvor.com.ua  
ДОСТАВКА та РОБОТИ по обладнанню у Вашому господарстві!

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

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

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

**ОБІГРІВАЧІ**  
ДИЗЕЛЬНІ ЕЛЕКТРИЧНІ ГАЗОВІ  
ЗЕРНОВЕНТИЛЯТОРИ

ВІДЛЮКВАЧІ ГРИЗУНІВ  
СТРИГАЛЬНІ МАШИНИ

**НАСОСИ ДЛЯ НАВОЗУ**

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

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

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....

## ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ ПЕРЕДНЕГО ВЕДУЩЕГО МОСТА, СПОСОБЫ ОБНАРУЖЕНИЯ И УСТРАНЕНИЯ

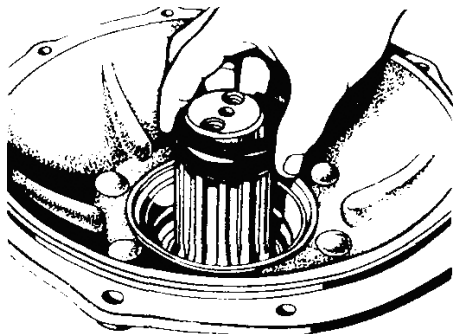


Рис. 1. Установка регулировочных колец.

Признаками неисправности переднего ведущего моста являются посторонние стуки, повышенный шум в редукторе конечной передачи или в верхней конической паре при работе трактора. Эти признаки – следствие износа зубьев шестерен конечной передачи, конических подшипников фланца диска, шариковых подшипников ведущей шестерни конечной передачи, шестерен или подшипников верхней конической пары.

При возникновении этих неисправностей

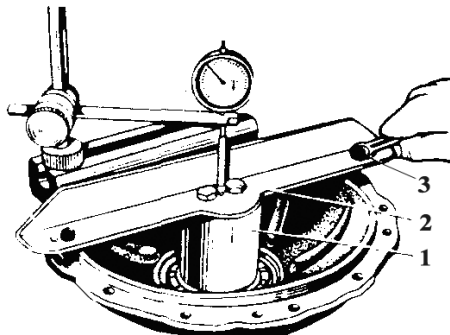


Рис. 2. Проверка осевого зазора в подшипниках редуктора

сначала измеряют осевой зазор в подшипниках фланца диска, для чего поддомкрачивают либо одно колесо, либо весь передний мост. На подставке рядом с редуктором устанавливают индикаторный прибор (типа КИ-4850). Ножку индикатора прибора упирают в центр фланца диска и, перемещая колесо в осевом направлении, определяют зазор. Номинальный зазор в конических роликоподшипниках равен 0,3 мм. Если он превышает

номинальный размер, то подшипники регулируют. Для этого снимают колесо и крышку редуктора в сборе. Отворачивают два болта, спрессовывают подшипник № 2310К, снимают ведомую шестерню главной передачи и вынимают подшипник № 7212.

Восстанавливают номинальный осевой зазор в конических роликоподшипниках шлифовкой одного из регулировочных колец (рис. 1) на величину измеренного зазора. Проверить осевой зазор в подшипниках без

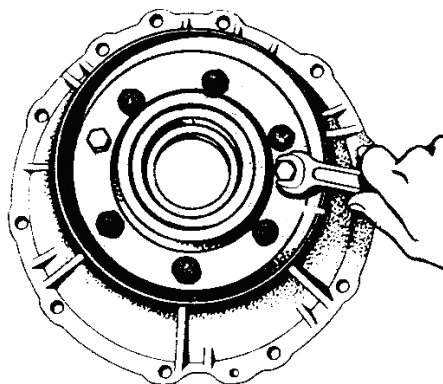


Рис. 3. Выпрессовка стакана подшипников.

сборки редуктора можно приспособлением (рис. 2).

Для этого трубу 1 приспособления упирают в торец внутренней обоймы подшипника. Заворачивая до отказа болты 2, затягивают подшипники. Далее устанавливают штатив на крышку редуктора, а ножку индикатора

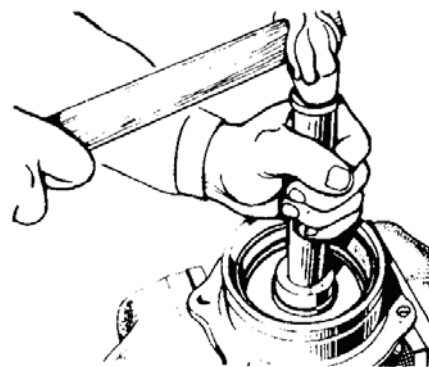


Рис. 4. Выпрессовка внешних обойм из стакана подшипников редуктора конечной передачи.

**GPSPLUS**

СИСТЕМЫ  
ПАРАЛЛЕЛЬНОГО  
ВОЖДЕНИЯ

ЗАМЕР ПОЛЯ

ОПРЫСКИВАТЕЛИ

КОНТРОЛЬ ТОПЛИВА

**гарантия, сервис**  
тел. 097 988 44 34  
сайт: [gpsplus.com.ua](http://gpsplus.com.ua)

упирают в пластину между болтами 2. При заворачивании болтов 3 крышка редуктора вместе со штативом и индикатором переместится вверх на величину зазора в подшипниках.

При свободном выходе внешней обоймы подшипника № 7212 из своего гнезда подшипник заменяют, но предварительно измеряют диаметр его посадочного места. При внутреннем диаметре более 110,14 мм заменяют стакан подшипников. Его выпрессовывают монтажными болтами (рис.

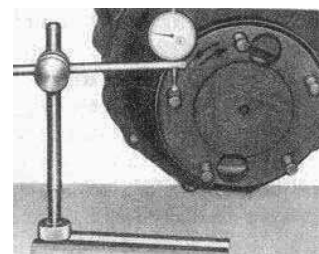


Рис. 5. Измерение суммарного зазора между зубьями конических шестерен.

3). Заменяя подшипники фланца диска из-за разрушения или предельного износа сепараторов, беговых дорожек, обойм и т.п., выпрессовывают внешние обоймы (рис. 4).

Если фланец диска свободно выходит из крышки редуктора, то измеряют диаметр его посадочных мест под подшипники. При износе посадочных мест до размера менее 59,8 мм фланец заменяют новым.

Во время эксплуатации трактора нередко происходит обрыв болтов или износ резьбы отверстий фланца под стопорную пластину

ТОВ «АВТОДВІР ТОРГІВЕЛЬНИЙ ДІМ» м.Харків,  
[www.avtodvor.com.ua](http://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**

Признаками неисправности переднего ведущего моста являются посторонние стуки, повышенный шум в редукторе конечной передачи или в верхней конической паре при работе трактора. Эти признаки — следствие износа зубьев шестерен конечной передачи, конических подшипников фланца диска, шариковых подшипников ведущей шестерни конечной передачи, шестерен или подшипников верхней конической пары.

При возникновении этих неисправностей сначала измеряют осевой зазор в подшипниках фланца диска, для чего поддомкрачивают либо одно колесо, либо весь передний мост. На подставке рядом с редуктором устанавливают индикаторный прибор (типа КИ-4850). Ножку индикатора прибора упирают в центр фланца диска и, перемещая колесо в осевом направлении, определяют зазор. Номинальный зазор в конических роликоподшипниках равен 0,3 мм. Если он превышает номинальный размер, то подшипники регулируют. Для этого снимают колесо и крышку редуктора в сборе. Отворачивают два болта, спрессовывают подшипник № 2310К, снимают ведомую шестерню главной передачи и вынимают подшипник № 7212.

Восстанавливают номинальный осевой зазор в конических роликоподшипниках шлифовкой одного из регулировочных колец (рис. 1) на величину измеренного зазора. Проверить осевой зазор в подшипниках без сборки редуктора можно приспособлением (рис. 2). Для этого трубу

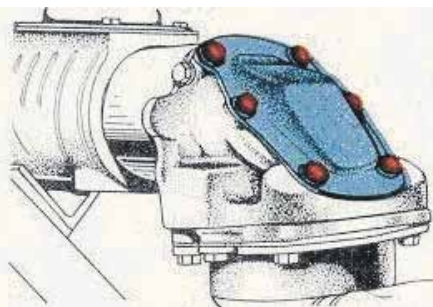


Рис. 6. Снятие крышки верхней конической пары.

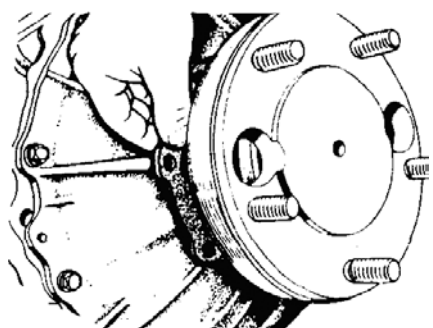


Рис. 7. Регулировка бокового зазора между зубьями шестерен конечной передачи.

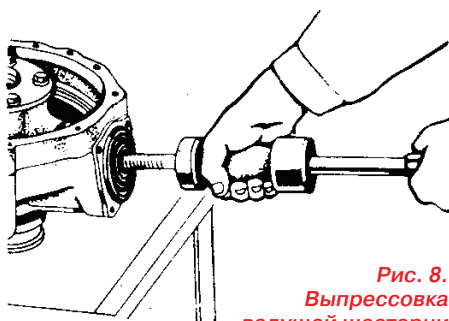


Рис. 8. Выпрессовка ведущей шестерни конечной передачи в сборе с подшипником.

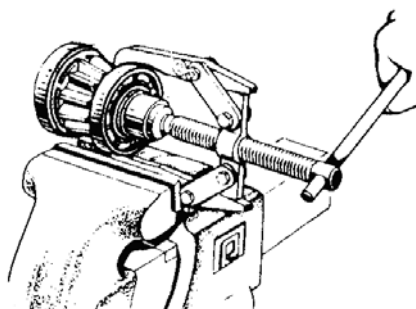


Рис. 9. Спрессовка подшипников № 36209КНф и № 208 с ведущей

СЛЕДУЮЩАЯ СТРАНИЦА

## АгроМетр™ GPS

### Спутниковая система измерения площадей

Измеряйте точную площадь полей для учета и экономии всех расходов

**GPS Знак качества**

Остерегайтесь подделок!!

Настоящий Агрометр только со знаком качества "GPS Штурман"



Также выгодные системы GPS ПАРАЛЛЕЛЬНОГО ВОЖДЕНИЯ

**Компания "Штурман GPS"**

+38 (050)302-12-45

г. Харьков, ул. Шевченко 331

+38 (096)472-83-35

www.agrometer.com.ua

+38 (057)758-42-65

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

### ДИСКИ БОРОН

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

### ЛАПЫ

КУЛЬТИВАТОРНЫЕ  
КПЕ, КПС, Партнер, Flexicoll, John Deer, Great Plains и др.

### ЛЕМЕХА

ДЕТАЛИ  
глубококорыхлителя ГР  
СТОЙКИ «Я»-образные  
ЛАПЫ (Еропак)

### ГЛУБОКОРЫХЛИТЕЛИ

«Gascon» (Испания)  
80-350 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

➔ 1 приспособления упирают в торец внутренней обоймы подшипника. Завернув до отказа болты 2, затягивают подшипники. Далее устанавливают штатив на крышку редуктора, а ножку индикатора упирают в пластину между болтами 2. При заворачивании болтов 3 крышка редуктора вместе со штативом и индикатором переместится вверх на величину зазора в под-

радиального подшипника. Поэтому, когда по каким-либо причинам снимают крышку редуктора, проверяют состояние этих деталей.

На правильную работу колесного редуктора большое влияние оказывает техническое состояние радиального подшипника № 2310К фланца диска. Износ его влечет за собой перекося вала и, как следствие, интенсивный износ конических подшипников. При свободном вращении внешней обоймы в стакане или внутренней обоймы на валу фланца подшипник заменяют, но предварительно измеряют его посадочные места и дают заключение о целесообразности заме-

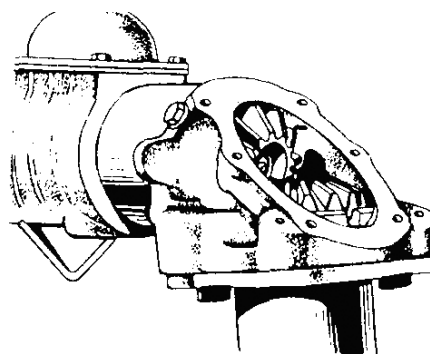


Рис. 10. Отворачивание болтов крепления фланца трубы.

шипниках.

При свободном выходе внешней обоймы подшипника № 7212 из своего гнезда подшипник заменяют, но предварительно измеряют диаметр его посадочного места. При внутреннем диаметре более 110,14 мм заменяют стакан подшипников. Его выпрессовывают монтажными болтами (рис. 3). Заменяя подшипники фланца диска из-за разрушения или предельного износа сепараторов, беговых дорожек, обойм и т.п., выпрессовывают внешние обоймы (рис. 4).

Если фланец диска свободно выходит из крышки редуктора, то измеряют диаметр его посадочных мест под подшипники. При износе посадочных мест до размера менее 59,8 мм фланец заменяют новым.

Во время эксплуатации трактора нередко происходит обрыв болтов или износ резьбы отверстий фланца под стопорную пластину

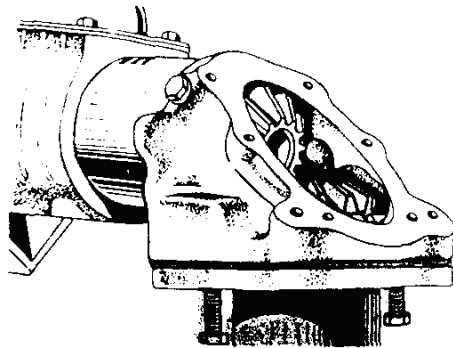


Рис. 11. Выпрессовка трубы вертикального вала.

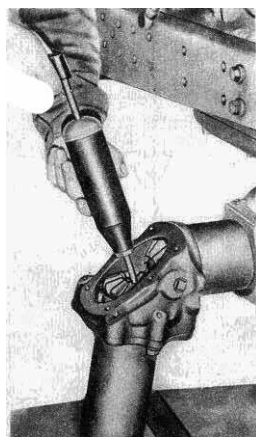


Рис. 12. Удаление масла из полости вертикального вала.

ны стакана, подшипников или фланца диска.

Стакан заменяют по достижении диаметра под подшипник более 110,14 мм, а фланец диска — при износе до размера менее 49,96

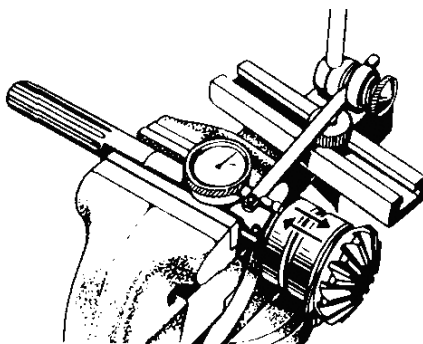


Рис. 13. Проверка правильности регулировки осевого зазора в подшипниках полуоси или вертикального вала.

мм.

После регулировки осевого зазора подшипников фланца диска, а также если он не превышает номинального значения, но указанные выше признаки неисправностей

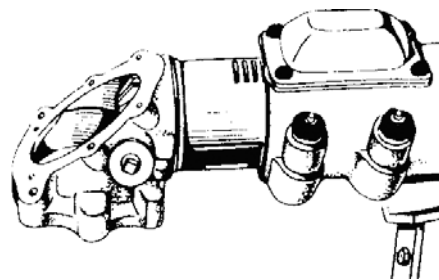


Рис. 14. Снятие крышки червяка и отворачивание гаек клиньев.

имеют место, то проверяют техническое состояние конических шестерен.

Оценить степень износа роликоподшипников конических шестерен редуктора и верхней конической пары, а также степень износа их зубьев можно, измерив угловое перемещение фланца диска. Для измерения снимают колесо и устанавливают прибор на крышке редуктора или на подставке (рис. 5).

Ножку индикатора упирают в болт и, по-



Рис. 15. Выпрессовка клиньев и оси червяка.

качивая влево и вправо фланец диска. Проверяют суммарный боковой зазор в конических шестернях. Если показание индикатора превышает 1 мм, измеряют отдельно зазор в зубьях шестерен конечной передачи. Для этого отворачивают болты, снимают крышку верхней конической пары (рис. 6) и стопят вертикальный вал. Если величина перемещения фланца более 1 мм, регулируют зазор между зубьями шестерен конечной передачи. Разность показаний индикатора при первом и втором измерениях соответствует зазору в шестернях верхней конической пары. В том случае, если она превышает также 1 мм, регулируют зазор в шестернях верхней конической пары.

Чтобы отрегулировать зазор между зубьями шестерен конечной передачи,

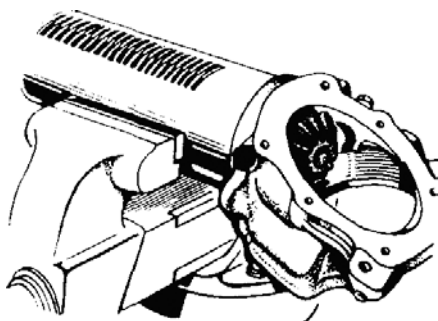


Рис. 17. Выпрессовка полуоси.

через технологические отверстия выворачивают шесть крепежных болтов и двумя монтажными болтами выпрессовывают фланец диска из крышки редуктора до освобождения прокладок (рис. 7).

Для уменьшения зазора извлекают из каждого пакета одну или несколько прокладок, но так, чтобы толщина оставшихся с одной и другой стороны редуктора оставалась одинаковой.

Увеличенный боковой зазор между зубьями шестерен конечной передачи может возникнуть из-за перекоса ведущей шестерни вследствие износа ее радиальных подшипников.

Для обнаружения этой неисправности снимают крышку редуктора и перемещают ведущую шестерню в осевом и радиальном направлениях.

Если зазор ощущается рукой, снимают корпус редуктора и крышку ведущей шестерни. Далее инерционным съемником (см. рис. 8) выпрессовывают ведущую шестерню в сборе.

В некоторых случаях верхний подшипник № 36209KN может оставаться в своем гнезде (это зависит от диаметра цанги), тогда его выпрессовывают так же, как показано на рисунке 8, но цангой большего диаметра. Спрессовка подшипников № 36209KN и № 208 с ведущей шестерни показана на рисунке 9.

При износе посадочных мест под вышеуказанные подшипники до размера соответственно менее 45,03 и 40,02 мм ведущую шестерню заменяют.

Чтобы отрегулировать зазор в зубьях шестерен верхней конической пары, выворачивают болты крепления редуктора и фланца трубы (рис. 10) и монтажными болтами выпрессовывают трубу вертикального вала из корпуса верхней конической пары (рис. 11) до освобождения прокладок.

Далее, изменив толщину пакетов прокладок и вновь проведя измерения, добиваются номинального значения перемещения фланца диска. Если изменением толщины пакета прокладок добиться этого не удастся из-за отворачивания круглых гаек затяжки подшипников, то измеряют величину осевого зазора в подшипниках

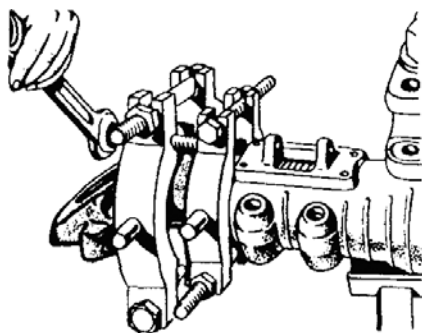


Рис. 16. Выпрессовка корпуса верхней конической пары из крышки дифференциала.

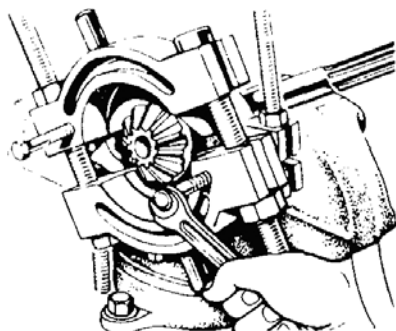


Рис. 18. Спрессовка подшипников № 7507 с полуоси или вертикального вала.

## GPS Контроль техники Контроль расхода топлива Расходомеры

**Monitoring GPS**  
ООО "Мониторинг GPS"

www.monitoring-gps.com.ua  
(067) 405 86 68, (044) 540 92 34  
м.Київ, вул.Воскресенська 3, оф.4

## КРАДУТЬ ПАЛЬНЕ?

НАДІЙНЕ РІШЕННЯ ПРОБЛЕМИ УСІХ ВИДІВ ТРАНСПОРТУ



## ЛІЧИЛЬНИКИ ПАЛЬНОГО

(0552) 443-823,  
(050) 698-08-87, (097) 36-66-990



## Октанометр "Елін"

Діапазон вимірювання Октанового числа, од. 78÷100.

Діапазон вимірювання Цетанового числа диз.палива, од. 30÷70.

Абсолютна похибка, од. ±0,5

**Гарантія 3 роки**

тел. (0432)53-94-12  
тел. (098)394-25-85

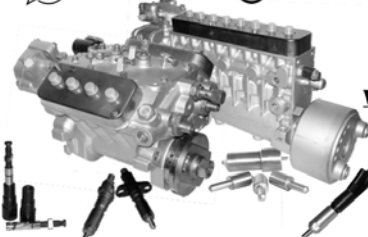
## ДИЗЕЛЬ-ТРАНС

регіональний представитель

ЯЗДА

ЯЗТА

UKRAINE



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

Доставка та роботи з переобладнання у Вашому господарстві

**СЕРТИФІКОВАНІ комплекти  
для ПЕРЕОБЛАДНАННЯ****ДВИГУНАМИ  
Мінського  
моторного  
заводу****тракторів****ММЗ****Т-150К, Т-150,  
Т-156, ХТЗ-121/120,  
ХТЗ-160/161/163,  
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****180 к.с.****ЯМЗ****ТОВ “АВТОДВІР ТОРГІВЕЛЬНИЙ ДІМ”**м.Харків (057) 715-45-55, (050) 301-28-35,  
(050) 514-36-04, (050) 323-80-99,

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

**Макаренко Микола Григоровіч,**  
доцент кафедри «Трактори і автомобілі Харків-  
ського національного технічного університету  
сільського господарства ім. П. Василенка, сіль-  
ськогосподарський дорадник

**СКІЛЬКИ КОШТУЄ  
КІНСЬКА СИЛА**

«Є гостра необхідність замінити двигун на тракторі Т-150К. Ось тільки який встановити новий – мінський чи ярославський? Відгуки непогані по обох. Але, оскільки модернізація трактора захід достатньо дорогий, хотілося б вибрати кращий варіант, отримавши консультацію фахівців, порівнянням ММЗ Д-260.4 і ЯМЗ-236М2.»

З подібними питаннями аграрії досить часто звертаються в дорад-  
чу сільськогосподарську службу Харківського національного технічного  
університету сільського господарства ім. П. Василенка. І хоча по обох  
двигунах опубліковано немало, спробуємо в даній статті порівняти їх по  
основних споживчих якостях, щоб допомогти визначитися, який двигун  
кращий і чому.

Розглянемо конкретно основні споживчі параметри, порів-  
нявши дизелі Мінського моторного заводу – Д-260.4 і Яро-  
славського – ЯМЗ-236М2.

**ПОТУЖНІСТЬ**

Висока потужність трактору необхідна для якісного виконання тех-  
нологічних операцій у складі сучасного машинно-тракторного агрегату  
з комбінованими сільськогосподарськими машинами. Таке агрегу-  
вання трактора дозволяє зменшити кількість проходів по полю, скоро-  
тити до мінімуму розриви між технологічними операціями, що, кінце-  
кінцем, забезпечить зменшення витрати палива на вирощування сіль-  
ськогосподарської культури і підвищити її врожайність. Але комбіновані  
машини вимагають високого тягового зусилля, яке повинне забезпечу-  
ватися потужністю двигуна близько 40 – 45 к.с. на один метр захвату.  
Саме тому за останні роки практично всі тракторобудівні корпорації в  
світі збільшили кількість моделей тракторів потужністю 200 – 300 к.с.  
Хто ж відмовиться від запасу потужності? Адже це не тільки забезпечен-  
ня якісного виконання технологічного процесу, це і значне підвищення  
продуктивності агрегату.

Потужність Д-260.4 – 210 к.с., ЯМЗ-236М2 – 180 к.с.

Але за все треба платити. Встановлюючи новий двигун на трактор  
ми, безумовно, платимо за його здатність створювати тягу, тобто за  
потужність. Провівши нескладні арифметичні операції, а саме розділив-  
ши ціну двигуна із спеціальним перехідним пристроєм на потужність,  
отримаємо вартість однієї кінської сили.

**У Д-260.4 – 406,2 грн/к.с., ЯМЗ-236М2 – 611 грн/к.с. Тоб-  
то у ЯМЗ-236М2 на одиницю потужності доводиться платити  
більше ніж на 50%.**

Проведений за наслідками випробувань і спостережень аналіз ви-  
користання переобладнаних тракторів показує, що трактор з мінським,  
більш потужним (210 к.с.) двигуном, оре 10 гектарів поля за той же час,  
за який трактор з двигуном ЯМЗ-236М2 оре тільки 8 гектарів такого ж  
поля, тобто використання двигуна ММЗ Д-260.4 на оранці забезпечує  
підвищення продуктивності трактора на 20%.

**КРУТНИЙ МОМЕНТ**

Історично склалося, що потужність вважається основним критерієм,  
що визначає поняття розгону трактора до робочої швидкості. Але до-  
статньо пригадати другий закон Ньютона, що вивчається в шкільному  
курсі фізики, щоб побачити, що у формулі «прискорення = сила / маса»  
потужність начисто відсутня. Динаміку розгону трактора в першу чергу  
визначає крутний момент, що розвивається на ведучих колесах.

Крутний момент врешті решт визначає сила, з якою поршні обер-  
тають колінчастий вал. Крутний момент є найважливішим динамічним  
показником і характеризує тягові можливості двигуна. Він є сумою ре-

зультуючих всіх сил - тиску продуктів згорання палива, тертя, інерції і т.д., помноженого на плече прикладення, яке дорівнює радіусу кривошипа колінчастого валу. А потужність - достатньо умовний параметр, який відображає корисну роботу, що виконується газами в циліндрах двигуна в одиницю часу, за вирахуванням витрат на подолання сил тертя і приведення в дію допоміжних механізмів. Чим більший крутний момент і, що ще важливіше, чим більш рівномірно він розподілений по діапазону обертів - тим швидше розганяється трактор і тим більші сили протидії (наприклад, при русі в гору) він здатний долати без додаткового перемикання передач. Але при цьому крутний момент і потужність пов'язані між собою досить простою формулою:

$M_{кр} = kN/p$ , де  $k$  - коефіцієнт,  $N$  - потужність,  $p$  - частота обертання колінчастого валу.

Ось, до речі, відповідь на питання, чому дизелі з малою частотою обертання колінчастого валу мають більш високі крутні моменти, ніж бензинові двигуни такої ж потужності.

Так що ж врешті решт важливіше - крутний момент чи потужність? Відповідь однозначна - потрібен високий крутний момент - в широкому діапазоні обертів колінчастого валу!

**Крутний момент Д-260.4 - 813Н·м, ЯМЗ-236М2 - 667Н·м.**

## ХАРАКТЕР ЗМІНИ КРУТНОГО МОМЕНТУ ДВИГУНА ЗАЛЕЖНО ВІД ОБЕРТІВ

Для подолання сил, що протидіють руху трактора, потрібен більший момент, максимально «зміщений» до мінімальних обертів. Для розгону ж необхідна оптимальна комбінація розподілу крутного моменту по діапазону обертів, величини моменту, і величини максимальної потужності.

Відомо, що найбільш об'єктивну оцінку динамічних якостей двигуна можна отримати при аналізі його зовнішньої швидкісної характеристики. Зовнішня швидкісна характеристика є залежністю показників роботи двигуна (потужності, крутного моменту, коефіцієнту наповнення циліндрів, питомої витрати палива і ін.) від частоти обертання колінчастого валу при незмінному положенні органу управління, який забезпечує максимальну подачу палива в циліндри.

Важливим параметром двигуна, який дозволяє оцінити стійкість його режиму при роботі по зовнішній швидкісній характеристиці, є коефіцієнт пристосованості (запас крутного моменту). Його значення визначається відношенням максимального крутного моменту до номінального, що розвивається двигуном на номінальній потужності при номінальній частоті обертання колінчастого валу. Він у наддувального двигуна Д-260.4 значно більший, ніж у безнаддувного ЯМЗ-236М2.

Особливо помітна важливість цього параметра виявляється у разі подолання трактором значних навантажень. Чим більше значення коефіцієнта пристосованості, тим більший опір руху може подолати трактор без перемикання коробки передач на нижчу передачу. Важливе значення при цьому має і розширений діапазон зміни частоти обертання колінчастого валу, в якому двигун стійко працює, оскільки, чим більший цей діапазон, тим кращі динамічні якості має трактор, тим легше управління двигуном.

**Коефіцієнт пристосованості (запас крутного моменту)  
Д-260.4 - 24%, ЯМЗ-236М2 - 15%.**

## ЕКОНОМІЧНІСТЬ

Економічність двигуна багато в чому визначається технічним рівнем систем і механізмів дизеля і перш за все досконалістю системи живлення, які забезпечують повноту згорання палива і перетворення отриманої енергії в крутний момент на колінчастому валу.

Системи подачі палива на порівнюваних двигунах виконані по класичній схемі з розділеним розташуванням паливного насоса і форсунок. Більш висока повнота згорання палива у дизеля Д-260.4 забезпечується застосуванням турбонаддува. І не простого, а регульованого. Перш за все, це дає можливість досягти заданих характеристик силового агрегату при менших габаритах і масі, ніж при застосуванні «атмосферного двигуна». Звідси витікає ще один важливий наслідок: у турбодвигуна краща паливна економічність. Адже він більш компактний і ефективніше витрачає паливо ніж «атмосферний двигун».

НАСТУПНА СТОР.

НАЙБІЛЬШИЙ ДОСВІД ПЕРЕОБЛАДНАННЯ в країнах СНД.

Доставка та роботи з переобладнання у Вашому господарстві

## СЕРТИФІКОВАНІ КОМПЛЕКТИ ДЛЯ ОБЛАДНАННЯ КОМБАЙНІВ

/ ДВИГУНАМИ **ММЗ**

**Д-262.2S2 (250к.с.),  
Д-260.7С-576 (250к.с.),  
Д-260.4 (210к.с.),  
Д-260.1 (150к.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**



**ДОН-1500, ДОН-1200, ДОН-680,  
КСК-100, ПОЛІССЯ, КС-6Б,  
МПУ-150, ХЕРСОНЕЦЬ,  
СЛАВУТИЧ КЗС-9, Z-350,  
MARAL E-281, J. DEERE,  
JUGUAR 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) 301-28-35,  
(050) 514-36-04, (050) 323-80-99,

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

У нього менша тепловіддача, насосні втрати і відносні втрати на тертя. Економія палива сприяє також і більший крутний момент при низьких частотах обертання колінчастого валу. Крім того, у турбодвигуна кращі екологічні показники. Менше споживання палива «при інших рівних» означає менші сумарні викиди шкідливих речовин.

Крім того, за рахунок конструктивних особливостей механізмів і систем у мінського дизеля зменшені внутрішні втрати енергії.

Мінський 6-ти циліндровий, рядний, а значить, більш урівноважений тракторний двигун, при більшій потужності має меншу вагу, більш економічний, ніж двигун ЯМЗ-236М2 (ЯМЗ-236Д). Як показали випробування, проведені в Українському науково-дослідному інституті прогнозування і випробування сільськогосподарської техніки і технологій (УкрНДІПВТ) ім. Л. Погорілого, завдяки газотурбінному регульованому наддуву і проміжному охолодженню повітря, застосуванню сучасних матеріалів і технологій, мінські двигуни є новим сучасним поколінням енергоустановок для тракторів і комбайнів. При роботі тракторів ХТЗ і ХТА-200 «Слобожанець» на номінальному навантаженні, витрата палива при виконанні однакових робіт у трактора, обладнаного дизелем Д-260.4 на 15-20% менше ніж у такого ж трактора, обладнаного безнаддувним двигуном ЯМЗ-236М2 або ЯМЗ-236Д.

**Питома витрата палива Д-260.4 – 216 г/кВт-год,**

**ЯМЗ-236М2 – 252 г/кВт-год**

**(За наслідками випробувань в УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого).**

Досвід господарств, які вже експлуатують трактори ХТЗ і ХТА-200 «Слобожанець» з мінськими двигунами Д-260.4, оснащених регульованими турбокомпресорами (а таких по полях України і Росії працює понад 2000) показує, що за день роботи на оранці економиться до 40-50 літрів дизельного палива в порівнянні з тракторами, обладнаними двигунами ЯМЗ. При існуючій ціні дизельного палива економія складає 380 – 475 грн. за день роботи. За місяць і сезон, отримані числа вражають.

**ТІЛЬКИ ЗА РАХУНОК ЕКОНОМІЇ ПАЛИВА МІНСЬКИЙ ДВИГУН  
ОКУПАЄТЬСЯ МЕНШ НІЖ ЗА РІК!**

## РЕГУЛЬОВАНИЙ ТУРБОНАДДУВ

Отримання високих показників дизеля Д-260.4 стало можливим перш за все завдяки корекції подачі палива, вдосконаленню сумішеутворення і застосуванню регульованого турбонаддува. В цьому дизелі застосовується регульований турбокомпресор типу WGT в якому передбачені додаткові конструктивні пристрої для зміни швидкості відпрацьованих газів на вході в колесо газової турбіни залежно від навантаження двигуна.

Застосування регульованого турбокомпресора 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 регуляції, яка виконана шляхом автоматичного переключення частини вихлопних газів мимо турбіни на великих обертах і повної подачі газів до турбіни при збільшенні навантаження і зменшенні обертів. Регуляція кількості газу здійснюється за допомогою клапана тарільчатого типу з діафрагмовим виконавчим механізмом, встановленим безпосередньо на корпусі турбіни.

Аналіз зовнішньої швидкісної характеристики дизельного двигуна Д-260.4 показує, що турбокомпресор забезпечує:

- максимальне підвищення тиску наддуву в діапазоні частот обертання колінчастого валу від 1000 до 2000 хв<sup>-1</sup>, а, відповідно, підвищення крутного моменту при збільшенні навантаження;
- підтримку максимального тиску наддуву в діапазоні номінальних частот обертання колінчастого валу;
- можливість збільшення максимального тиску наддуву від 1,8 до 2,5 Бар у міру переходу від Євро 0 до Євро 3, при цьому літрової потужності дизелів зростає від 34,7 до 57,9 кВт/л.

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 понижених 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 сучасної системи регуляції – паливну економічність

- за рахунок оптимального співвідношення 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 регуляції, забезпечує додаткову подачу повітря на динамічних режимах;

- за рахунок регуляції наддуву – підвищення крутного моменту двигуна і 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.

Зменшення ступеня стиснення у дизеля Д-260.4 до 15 і зменшення розмірів турбіни покращують типово слабкі сторони двигуна з турбонаддувом, а саме: дозволяють збільшити крутний момент при низьких частотах обертання колінчастого валу і скоротити час виходу на новий режим роботи при різкому прискоренні. Обидва ці чинники для двигуна з наддувом в експлуатаційних умовах мають велике значення таке ж, як і досягнення високої питомої потужності, оскільки трактор легко долатиме навантаження без перемикання на нижчу передачу. Це особливо важливо для трактора, як багатопільової машини, у якого з метою підвищення його експлуатаційних показників система подачі повітря повинна забезпечувати високий ККД на експлуатаційних режимах, самих представницьких по енерговитратах.

Від характеристики системи турбонаддува залежать показники двигуна, а відповідно і трактора. Прискорення підвищення тиску наддуву при збільшенні частоти обертання сучасного двигуна, яким є Д-260.4, відбувається в результаті порівняно малого моменту інерції ротора турбокомпресора, оскільки для наддуву застосовується турбокомпресор малої розмірності. В результаті прискорення надходження повітря в камеру згоряння при роботі на перехідних режимах забезпечується добра приємність (швидке прискорення частоти обертання) двигуна і повнота згоряння палива, а, відповідно, зменшується його витрата.

Нарешті, застосування турбокомпресора сприяє поліпшенню комфортабельності. Компресор в магистралі впуску і турбіна у впускній системі істотно знижують шумність роботи двигуна і забезпечують акустичний комфорт.

Конструкція двигуна Д-260.4 повною мірою відповідає концепції розвитку світового двигунобудування у напрямі підвищення потужності і економічності. На сучасних зарубіжних тракторах середньої і великої потужності, як правило, встановлюються двигуни, оснащені турбокомпресорами. Саме, використання турбокомпресорів забезпечує їх високі техніко-економічні показники і зменшує витрату палива на номінальних навантаженнях на відміну від їх безнаддувних аналогів.

Спостереження підтверджують, що при установці турбонаддувного двигуна Д-260.4 на тракторах типу Т-150К (ХТЗ-170) істотно підвищується питома потужність, поліпшується приємність, навіть на низьких обертах двигуна (оскільки такі двигуни мають значний запас крутного моменту), його експлуатація має більш високу паливну економічність, а робота супроводжується меншим викидом токсичних речовин у відпрацьованих газах.

**Двигун Д-260.4 має регульований турбонаддув,  
у ЯМЗ-236М2 – наддув відсутній.**

## ПРОМІЖНЕ ОХОЛОДЖЕННЯ НАДДУВОЧНОГО ПОВІТРЯ

При стисненні в компресорі повітря нагрівається, внаслідок чого його щільність зменшується. Це призводить до того, що в робочому об'ємі циліндра маси повітря, а, отже, і кисню, стає менше ніж могло б поміститися за відсутності нагрівання. Щоб створити умови для того, щоб в циліндрах згорала більша кількість палива, вживають додаткових заходів для збільшення коефіцієнту наповнення циліндрів. Для цього повітря, яке стискається в компресорі, перед подачею його в циліндри двигуна охолоджується в холодильнику, який став невід'ємною частиною більшості сучасних двигунів з наддувом. Двигун Д-260.4 оснащений холодильником-інтеркуллером, 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), що збільшує його щільність і, тим самим, відповідно, потужність двигуна.

Приблизні розрахунки показують, що пониження температури наддувочного повітря на 10° дозволяє збільшити його густину приблизно на 3%. Це, у свою чергу, збільшує потужність двигуна приблизно на такий же відсоток, так що, наприклад, охолодження повітря на 33° дає збільшення потужності приблизно на 10 %.

З другого боку, охолодження повітряного заряду приводить до пониження температури на початку такту стиснення і дозволяє реалізувати ту ж потужність двигуна при зменшеному ступені стиснення в циліндрі. Наслідком цього є зменшення температури відпрацьованих газів, що позитивно відображається на зменшенні теплового навантаження деталей камери згоряння.

## НАДІЙНІСТЬ, ПРОСТОТА ОБСЛУГОВУВАННЯ І РЕМОНТУ

При розробці двигуна, безумовно, в його конструкцію закладаються умови його застосування. І це не випадково, оскільки, наприклад, використання його як силового агрегату на тракторі або на автомобілі істотно відрізняються. Режим роботи дизеля на автомобілі, навіть якщо він експлуатується з повним навантаженням, не на стільки важкий, ніж на тракторі при оранці. Створити ж універсальну конструкцію «для всіх випадків життя» практично нереально – вона буде прогнозовано програвати при всіх варіантах використання.

**ЯМЗ-236 розроблявся в середині минулого століття як автомобільний двигун**, а на тракторі він працюватиме теж, але із значно меншим ресурсом. А якщо постійно високі навантаження, значить, і кількість деталей, що зношуються, значно зростає. Причому, зношуються деталі не тільки поршневої групи, а і приводу водяного насоса, паливного насоса.

**Дизель Д-260.4 створений конструкторами Мінського моторного заводу спеціально для тракторів і комбайнів.** В нього втілені всі кращі напрацювання добре відомого Д-240. Двигун постійно удосконалюється, підвищується його надійність і ресурс. На шляху від Д-260.1 (135 к.с.) до Д-260.4 (210 к.с.) цими доробками стали: установка нових чеських деталей циліндро-поршневої групи і регульованого турбокомпресора з тиском наддуву до 2 атмосфер, збільшення діаметра поршневого пальця від 38 до 42 мм, застосування ярославського паливного насоса високого тиску, а потім фірми MATORPAL і BOSCH, вдосконалення водяного насоса, збільшення опор його валу до 3-х підшипників. Крім того установка картера маховика (задньої балки) дозволила підвищити надійність і ресурс кріплення елементів трансмісії.

З метою підвищення надійності і безпеки використання трактора застосований 2-х циліндровий компресор з приводом пасом.

Всі названі удосконалення дозволили створити практично новий двигун Д-260.4-432 (489) потужністю 210 к.с, а з ним і більш потужний і економічний трактор, надійність і продуктивність якого вже перевірена в період восьми сезонів експлуатації на полях України і Росії (таких тракторів, - нових і переобладнаних, - вже більше 2000!).

Крім того, на тракторах ХТА-200 «Слобожанець» і тракторах ХТЗ обладнаних двигуном Д-260.4 застосовується сучасне однодискове зчеплення німецької фірми LUK (добре збалансоване), спеціально розраховане на потужність 210 к.с. Застосовується також двоступеневе очищення повітря від пилу, де на першому ступені встановлений попередній очисник повітря з ежектором відсмоктування пилу, а на другому ступені - сучасний повітряний фільтр російського виробництва, що складається з двох фільтруючих елементів, які виготовляються з високоякісних матеріалів.

Для підтримки оптимального теплового стану двигуна і виключення його перегріву в системі охолодження використовується 9-ти лопатевий вентилятор підвищеної продуктивності і водяний радіатор більшої теплопередачі.

Двигун Д-260.4 – рядний, добре вписується в компоновку трактора, має легкий доступ до агрегатів для технічного обслуговування і ремонту. Він має меншу вагу, ніж двигун ЯМЗ-236М2 (ЯМЗ-236Д) і більш урівноважений. Менша вібрація значно зменшує навантаження на деталі двигуна, підвищує їх ресурс і не викликає порушення герметичності очисника повітря і трубопроводів подачі повітря.

Як показали випробування, проведені в Українському науково-дослідному інституті прогнозування і випробування сільськогосподарської техніки і технологій ім. Л. Погорілого, завдяки газотурбінному наддуву і проміжному охолодженню повітря, застосуванню сучасних матеріалів і технологій, мінські мотори являють собою нове покоління сучасних енергетичних установок для тракторів і комбайнів.

Продуманість конструкції двигуна Д-260.4 спрощує процес його ремонту. Мережа сервісних центрів по обслуговуванню і ремонту мінських двигунів розвинута. Запасні частини не дефіцитні.

**У зв'язку з меншим числом замінюваних деталей при ремонті, вартість ремонту Д-260.4 порівняно з ЯМЗ-236М2 дешевша на 1/3.**

## 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 пофарбований, випробуваний, надійний, з гарантією.

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

### Вартість робіт з ремонту двигуна з ПДВ:

**ЯМЗ-236 - 3702 грн.,  
ЯМЗ-238НДЗ - 4802 грн.,  
ЯМЗ-238НД5 - 4802 грн.,  
ЯМЗ-238АК - 4802 грн.,  
ЯМЗ-238 - 4302 грн.,  
ММЗ-Д-260 - 3702 грн.,  
КПП (роботи) - 3903 грн.**

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

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

Всі запчастини, які підлягають заміні повертаються замовникові.

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

### У ВАРТІСТЬ РОБІТ ВХОДИТЬ:

- розбирання з дефектовкою, - 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

МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ

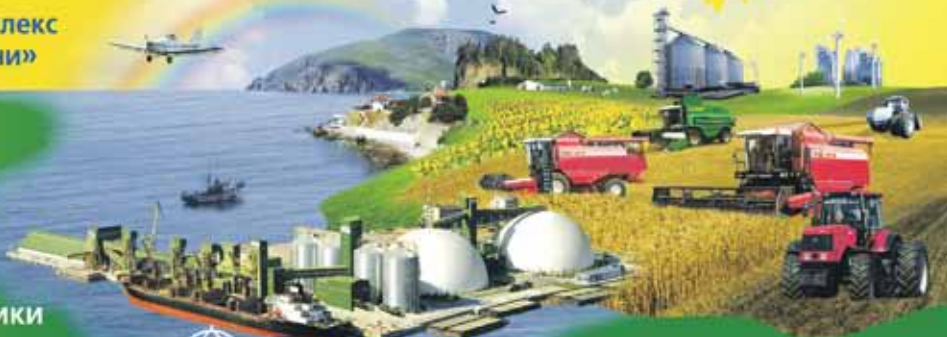
# АГРО-2012

XXIV МІЖНАРОДНА АГРОПРОМИСЛОВА ВИСТАВКА

**5-8 ВЕРЕСНЯ**Національний комплекс  
«Експоцентр України»**ОРГАНІЗАТОР:**Міністерство аграрної політики  
та продовольства УкраїниГенеральний  
інформаційний партнер:Спеціальний  
інформаційний партнер:**РОЗПОРЯДНИК:** ТОВ "Промфінінвест-груп"

Тел./факс: (044) 287-68-63, (044) 284-33-02

Тел.: (044) 599-71-77

E-mail: [info@agroexpo.com.ua](mailto:info@agroexpo.com.ua)[www.agroexpo.com.ua](http://www.agroexpo.com.ua)

IX Международная агропромышленная выставка

# АГРОФОРУМ-2012

СЕЛЬХОЗТЕХНИКА, ОБОРУДОВАНИЕ, ЗАПЧАСТИ, АГРАРНАЯ ЛОГИСТИКА, ОБОРУДОВАНИЕ  
ДЛЯ ЖИВОТНОВОДСТВА И ПТИЦЕВОДСТВА, ВЕТЕРИНАРИЯ, КОРМОПРОИЗВОДСТВО,  
СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ, УДОБРЕНИЯ, ОРГАНИЧЕСКОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ**6-9  
ноября**

Международный выставочный центр

Украина, 02660, г. Киев

Броварской пр-т, 15

М "Левобережная"

☎ +38 044 201-11-68, 206-87-82

e-mail: [elenar@iec-expo.com.ua](mailto:elenar@iec-expo.com.ua)[www.iec-expo.com.ua](http://www.iec-expo.com.ua)

Организатор:

Международный выставочный центр  
Выставка проводится при поддержке  
Министерства аграрной политики  
и продовольствия Украины

Генеральный медиа-партнер:



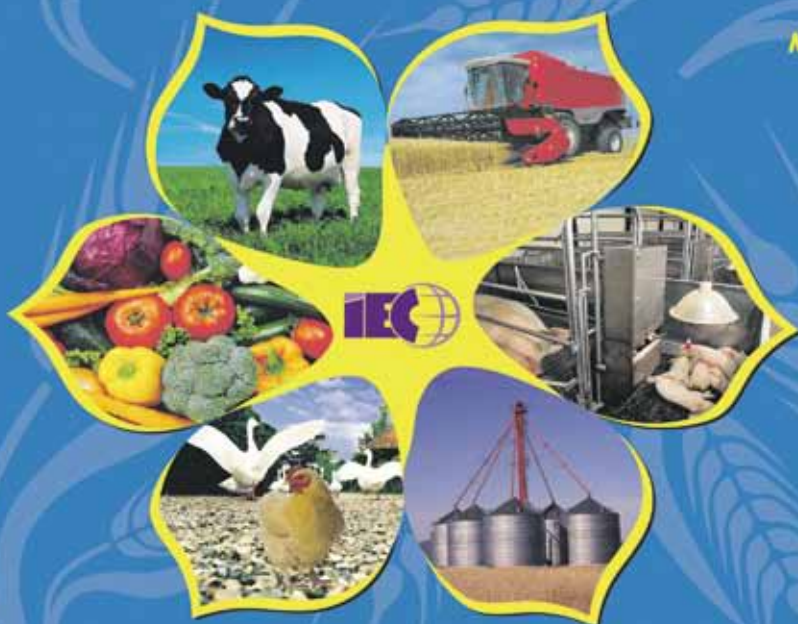
Специальный медиа-партнер:



Генеральный интернет-партнер:



Технический партнер:



# Партнер поможет сделать Вашу прибыль больше!

## 1 ДВА ОРУДИЯ



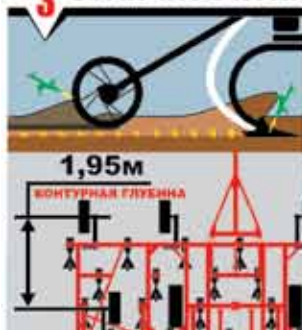
Посевной комплекс шириной захвата 7,5 и 9 метров для работы по минимальной технологии. Отличный 4-х рядный тяжелый культиватор. Может быть использован для посева по минимальной технологии и для культивации с одновременным внесением удобрений.

Мощная рама из конструкционной стали 09r2с (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

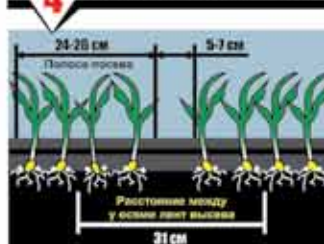


До 10 га при одной загрузке: 1500 кг удобрений и 2500 кг семенного материала. Оборудован шнеком-загрузчиком. Высевающие аппараты из нержавеющей стали.

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



## 4 ПРИРОСТ УРОЖАЙНОСТИ



Ленточный (разбросной) 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.

**Цена вопроса - урожай с 50 га.**



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



**КУЛЬТИВАТОР ПРИЦЕПНОЙ  
СПЛОШНОЙ  
ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ  
КПС-8М**



**КПС-8М - ширина захвата 8м,  
с бронками от 72000 грн.  
без боронок от 60000 грн.**

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

**ПОСТАВЛЯЮТСЯ ПОД ЗАКАЗ ДЛЯ КПС**

**www.ua-tex.com**



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



**Кронштейн передний  
противовеса в сборе  
МТЗ-80, 82, от 2700 грн,  
МТЗ-1225 от 5000 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**

**КРН-5,6**



**ООО "АПОСТОЛОВАГРОМАШ"**

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



### 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.



## КП-6-500

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

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



**420 и 500**  
диаметр диска  
рабочего колеса катка

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"

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

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

## Убрать урожай — не поле перейти

Солошенко Василий Иванович, доцент кафедры агрономии и химии ХНТУСХ им. П. Василенка

Многолетние наблюдения показывают: до 30% рабочего времени комбайнеры теряют из-за неподготовленности полей к работе. Эти потери мало заметны: непрямолинейность поля резко снижает скорость. Комбайн делает частые остановки, зигзагообразные движения по полю, а комбайнера и машину трясет. Причины: перед скашиванием поле не было разбито на загонки, косовицу хлебов в валки доверили молодому, неопытному механизатору, к тому же перед началом работы его не проинструктировали, как укладывать валок, а других — как подбирать. А трясет на бороздах — так это следствие прошлогодней некачественной вспашки зяби. Не проведены контрольные обмолоты, не определены места выгрузки и не сделаны прокосы для проезда автомобилей.

Чтобы техника хорошо работала в течение 20 часов, ее надо качественно готовить и, главное, точно проводить всю операцию ежесменного технического ухода и через 60 часов работы. Не все механизаторы это хорошо знают и систематически выполняют, а подчас — в неполном объеме. С этой целью следует точно организовать работу мастеров-наладчиков, которые проводят его ночью, утром, в обед по графику. Ремонтники делают свое дело оперативно и качественно. Все время, пока работают комбайны, — люди из всех служб возле них. Без поломок не обойтись, но, их значительно меньше и они не такие серьезные, если комбайн хорошо подготовлен качественно выполняются его технические обслуживание.

**На уборке зерновых культур применяются два основных способа: прямое комбайнирование и раздельный способ.**

Прямое комбайнирование заключается в том, что уборка от скашивания хлебостоя до обмолота и сбора зерна в бункер осуществляется за один проход комбайна.

Раздельный способ уборки от прямого комбайнирования отличается тем, что уборочный процесс делится на две фазы. В первую фазу культура скашивается жаткой и укладывается на стерню в валок, где зерно дозревает, а влажная масса быстро просыхает. Во вторую фазу комбайн с подборщиком подбирает валок, обмолачивает и собирает зерно в бункер.

Использование прямого комбайнирования имеет преимущества перед раздельным способом уборки в производительности труда и стоимости уборки, однако применение этого способа не всегда целесообразно (по условиям обеспечения устойчивости технологического процесса, снижения потерь зерна и др.). Умелое сочетание прямого и раздельного комбайнирования позволяет убрать хлеб с наименьшими затратами и потерями. Поэтому в каждом случае необходимо заранее выбрать технологию уборки и организацию работ.

Например, уборка засоренных зерновых культур прямым комбайнированием хотя и возможна, однако нецелесообразна из-за того, что в процессе обмолота сорные травы увлажняют обмолачиваемую массу, вследствие чего резко снижается сепарация зерна и резко возрастают потери свободным зерном.

Раздельная уборка начинается на 5–8 дней раньше прямого комбайнирования в фазе восковой спелости при влажности зерна 35–40% и соотношении фаз спелости, указанных в табл. 1. Производительность уборочных агрегатов в этом случае выше на 25–30%, чем при уборке прямым комбайнированием.

**Таблица 1. Оптимальное соотношение фаз спелости зерна к началу скашивания раздельным способом.**

| Культура       | Фаза спелости, % |          |        |
|----------------|------------------|----------|--------|
|                | молочная         | восковая | полная |
| Озимая пшеница | 15               | 80       | 5      |
| Ячмень         | —                | 80       | 20     |
| Овес           | —                | 70       | 30     |
| Озимая рожь    | —                | 50       | 50     |
| Яровая пшеница | —                | 65       | 35     |

Скошенная масса (зерно, солома, влажные сорные примеси) подсыхает в валках и при обмолоте валков работа молотильно-сепарирующих органов комбайна значительно легче, чем при обмолоте влажных хлебов. Рабочие органы забиваются реже, производительность комбайна возрастает, что особенно заметно при уборке влажных и засоренных хлебов.

**Использовать этот метод нельзя, если зерно достигнет фазы полной спелости**, так как при скашивании и подборе валков увеличатся потери зерна. Нельзя длительное время оставлять валки неподобранными, особенно при неблагоприятных погодных условиях, так как возрастут потери зерна. Кроме того, зеленая масса прилипает к планкам подбарабана, клавишам соломотряса, решет, что приводит к ухудшению сепарации зерна, увеличению потерь, снижению производительности комбайна. Влажные мелкие частицы сорняков и их семена имеют примерно такую же массу, что и зерно, очистительно-

сепарирующие органы комбайна не могут отделить его от сорных примесей. Увеличивается засоренность бункерного зерна. Солома с сорными влажными примесями плохо сохраняется, а солома «сгорает» в короткий срок.

Применение раздельного способа ограничено погодными условиями уборочного сезона. Выпадение даже небольших дождей вызывает намокание валка; наблюдались случаи, когда валок проваливался через стерню и зерно прорастало. В таких условиях прямое комбайнирование имеет преимущество — стеблестой на корню просыхает быстрее, чем скошенные валки. Раздельную уборку не рекомендуется применять при уборке низкорослых и изреженных хлебов. Уложенный на низкую стерню валок подбирается с большими потерями, часть колосьев остается на земле, при выпадении осадков зерно может прорасти.

**Раздельным способом в первую очередь убирают хлеба, склонные к осыпанию, полеганию, засоренные и высокостебельные.**

Полеглые хлеба следует убирать, как правило, прямым комбайнированием преимущественно в сухое время суток.

При уборке зерновых культур высота среза устанавливается в зависимости от состояния хлебостоя (табл. 2).

**Таблица 2. Оптимальная высота среза.**

| Густота растений, шт/м <sup>2</sup> | Длина стеблей, см |       |       |        |         |         |         |         |         |
|-------------------------------------|-------------------|-------|-------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|
|                                     | 60-70             | 71-80 | 81-90 | 91-100 | 101-110 | 111-120 | 121-130 | 131-140 | 141-150 |
| Прямое комбайнирование              |                   |       |       |        |         |         |         |         |         |
| 200                                 | 10                | 13    | 14    | 16     | 18      | 21      | 23      | 25      | 30      |
| 300                                 | 10                | 14    | 15    | 17     | 18      | 22      | 25      | 28      | 32      |
| 400                                 | 13                | 15    | 17    | 18     | 20      | 24      | 27      | 30      | 35      |
| 500                                 | 14                | 15    | 18    | 20     | 22      | 25      | 27      | 30      | 35      |
| 600                                 | 15                | 18    | 18    | 20     | 22      | 27      | 30      | 34      | 35      |
| 700 и более                         | 15                | 18    | 18    | 22     | 25      | 30      | 35      | 35      | 35      |
| Раздельный способ                   |                   |       |       |        |         |         |         |         |         |
| 200                                 | —                 | —     | —     | —      | —       | —       | —       | —       | —       |
| 300                                 | —                 | 15    | 15    | 17     | 18      | 22      | 25      | 25      | 25      |
| 400                                 | —                 | 15    | 17    | 18     | 20      | 22      | 25      | 25      | 25      |
| 500                                 | —                 | 15    | 18    | 20     | 22      | 23      | 25      | 25      | 25      |
| 600                                 | —                 | 18    | 18    | 20     | 22      | 25      | 27      | 27      | 27      |
| 700 и более                         | —                 | 18    | 18    | 22     | 25      | 27      | 27      | 27      | 27      |

Своевременно начинайте уборку урожая. Данные об оптимальной продолжительности уборки приведены в табл. 3.

Для проведения уборки зерновых культур в оптимальные сроки с наименьшими потерями необходимо правильно определить начало уборки.

Ее необходимо начинать в момент достижения максимального биологического урожая. К этому времени техника должна быть готова к уборочным работам.

Для определения начала уборки надо знать фазы развития и периоды созревания зерна, что позволит правильно выбрать начало и способ уборки, установить ее продолжительность. Созревание зерна условно можно разделить на три фазы спелости: молочную, восковую, полную.

**Таблица 3. Оптимальная продолжительность уборки**

| Культура       | Продолжительность уборки, сут | Способ уборки     |                        |
|----------------|-------------------------------|-------------------|------------------------|
|                |                               | раздельный способ | прямое комбайнирование |
| Озимая пшеница | 11–12                         | 4–5               | 6–8                    |
| Озимая рожь    | 7–8                           | 3–4               | 3–4                    |
| Ячмень         | 6–7                           | 4–5               | 2–3                    |
| Овес           | 5–6                           | 3–4               | 2–3                    |

Молочная спелость в зависимости от погоды наступает через 8–10 дней после цветения. Зерно имеет зеленую окраску, при надавливании из него выделяется густая жидкость молочного цвета. Зародыш мягкий, после высушивания зерна он обладает способностью к прорастанию, однако семена имеют низкую всхожесть и склонны к быстрому загниванию. Сухое зерно имеет морщинистый щуплый вид. Стебель в целом сохраняет зеленую окраску, но снизу желтеет, нижние листья отмирают. Листовые узлы вследствие утолщен-

ности и сочности сохраняют зеленый цвет. Убирать хлеба в фазе молочной спелости нецелесообразно.

Восковая спелость наступает через 8–12 дней после молочной. Зерно имеет желтый цвет (кроме стенок бороздки), в начале фазы — тягучее, в конце — мягкое, легко надрезается ногтем. Объем зерна меньше, чем в фазе молочной спелости. Зародыш в этот период развит и всхожесть семян нормальная. По химическому составу зерно практически не отличается от зерна в фазе полной спелости. Стебли, листья, колосья имеют желтый цвет. Стебли эластичные, однако, часть листьев становится хрупкой. Конец восковой спелости соответствует началу\* полной биологической спелости, т. е. в этот момент заканчивается приток питательных веществ к зерну.

Полная спелость в зависимости от погоды, культуры, сорта и других условий наступает через 2–12 дней после окончания фазы восковой спелости. Зерно имеет нормальный объем, окраску, твердое и не режется ногтем. Оно легко выдвигается из колосьев, у некоторых сортов может выпадать из колосьев на землю. Листовые узлы становятся сухими по всей длине стебля. Накопление сухого вещества в зерне прекращается, в небольшой ограниченный период вес зерен остается постоянным, а затем уменьшается вследствие потери части питательных веществ.

Средняя влажность зерна в зависимости от фазы спелости приведена в табл. 4.

**Таблица 4. Фаза спелости зерновых культур.**

| Фаза спелости     | ОКРАСКА                                                      |                                                        |
|-------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
|                   | Стеблей                                                      | Зерна                                                  |
| Начало восковой   | Желтая прозелень в верхних иглах стеблей и чешуйках колосков | Зеленая окраска потеряна, эндосперм недостаточно белый |
| Середина восковой | Желтая                                                       | Эндосперм белый                                        |
| Конец восковой    | Желтая, листья отмерли                                       | Эндосперм белый                                        |
| Начало полной     | Желтая                                                       | Характерна для конкретной культуры                     |
| Конец полной      | Соломисто-желтая                                             | Характерна для конкретной культуры                     |

Перезрелость зерна наступает примерно через 7–12 дней после наступления полной спелости. В фазе перезрелости зерно теряет биологические, мучкомольные и другие свойства, само осыпается, а при дождливой погоде может прорасти в колосе. Солома белеет при избытке влаги, чернеет и подпревает снизу.

**Чтобы не пропустить оптимальные сроки начала уборки**, следует вести непрерывное наблюдение за ростом, развитием растений и определять состояние спелости. Одним из простых способов выявления фазы спелости является определение с помощью эозина. Из взятого для анализов снопа отбирают 20–25 растений, отрезают верхнюю часть стебля с колосом (над верхним узлом стебля). Срезанную часть стебля опускают в пробирки с 1 %-ным раствором эозина, чтобы раствор закрывал 10–15 см стебля. Стебли погружают в раствор не позже чем через 2–3 мин с момента среза, чтобы не образовались воздушные пробки у срезов в стенках. Стебли с колосьями оставляют в растворе в течение 3 ч, затем в зависимости от окраски колосовой чешуи зерен определяют их спелость.

В фазе молочной спелости колосовая чешуя окрасится в ярко-малиновый цвет. Окрашивание наблюдается на отрезке соломы, на цветочных чешуях, на осях, на зерне в месте крепления с колосом.

В начале восковой спелости окрашивание слабее, на зерне следов окрашивания не наблюдается, слабую окраску имеет только солома. В конце восковой — начале полной спелости окрашивания не наблюдается.

**Таким образом, оптимальному сроку начала уборки зерновых культур соответствует следующее: 1. Налив зерна окончен, величина биологического урожая наивысшая. 2. Зерно обладает высокими биохимическими свойствами и отвечает требованиям к семенному материалу. 3. Зерно имеет полную спелость и может сохранять длительное время. 4. Зерно и стебли имеют низкую уборочную влажность.**

**Этим требованиям отвечает период полной спелости.**

Чрезмерно ранняя уборка приводит к потере урожая из-за незрелости зерна. Запоздывание приводит к еще большим потерям от осыпания и ухудшению его качества.

Увеличение периода уборки приводит к значительным потерям от осыпания зерна и ухудшению его качеств. В засушливые годы зерно теряет накопленные сухие вещества в период уборочного сезона, в годы с избытком влаги у перестоявшего хлебостоя зерно темнеет, поражается различными болезнями, может прорасти в колосе и теряет всхожесть. При помоле перестоявшего зер-

на пшеницы и ржи много мучнистого вещества уходит в отруби. Если созревшие хлеба длительное время стоят нескошенными, то увеличивается их пониклость и полеглость, что отрицательно сказывается на полноте уборки (табл. 5).

**Таблица 5. Свойства зерна при различной его влажности**

| Свойства зерна                                                                                              | Влажность зерна, % |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Крупное, блестящее, легко режется ногтем, скатывается в шарик 35–40 При нажмении эндосперм не выравнивается | 35–40              |
| Размеры зерна уменьшились, зерно в шарик не скатывается, режется ногтем, эндосперм мучнистый                | 25–35              |
| Зерно ногтем не режется, остается след, зерно из колоса не выпадает                                         | 20–25              |
| Твердое, режется ножом, форма и размер характерны для конкретной культуры                                   | 18–20              |
| Пересушено, дробится при обмолае, в колосе держится слабо, колос легко отламывается                         | Менее 17           |

Хлебостой созревает на полях неодновременно, поэтому необходимо использовать выборочную уборку хлебов, не дожидаясь созревания на всех участках.

В первую очередь следует убирать легкоосыпающиеся культуры — рожь и овес. При одинаковом периоде созревания уборку проводят на тех полях, где урожай выше. При неблагоприятных погодных условиях следует устанавливать другую очередность уборки. При этом помните следующее.

**Зерна ржи в дождь легко набухают, с прекращением дождя быстро высыхают. Зерна овса, ячменя, пшеницы, заключенные в пленки, набухают и высыхают медленно. Поэтому во время выпадения небольших кратковременных дождей в первую очередь следует убирать овес, ячмень и пшеницу, зерна, которых не успевают набухать, а пленки просыхают в короткий срок.**

В ненастные дни не следует откладывать уборку до устойчивой погоды, а использовать каждый солнечный час, так как хлебостой на корню просыхает очень быстро. Как только его продует ветром, необходимо приступать к уборке.

Потери при перестое хлебов происходят как в результате уменьшения массы зерна (табл. 6), так и из-за самоосыпания и повреждения.

**Таблица 6. Количество потерь и качество зерна в зависимости от сроков уборки**

| Культура          | Урожайность зерна<br>при своевременной уборке, т/га | Потери зерна при уборке<br>после полной спелости |      |                  |      | Масса 1000 зерен при<br>своевременной уборке, г | Снижение массы<br>1000 зерен при<br>уборке после пол-<br>ной спелости |     |                  |     |
|-------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------|------------------|------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----|------------------|-----|
|                   |                                                     | через<br>10 дней                                 |      | через<br>20 дней |      |                                                 | через<br>10 дней                                                      |     | через<br>20 дней |     |
|                   |                                                     | т/га                                             | %    | т/га             | %    |                                                 | г                                                                     | %   | г                | %   |
| Озимая<br>пшеница | 2,61                                                | 0,19                                             | 7,3  | 0,48             | 18,4 | 37,1                                            | 0,6                                                                   | 1,6 | 1,5              | 4,0 |
| Яровая<br>пшеница | 3,20                                                | 0,24                                             | 7,5  | 0,66             | 20,6 | 34,1                                            | 0,9                                                                   | 2,6 | 1,9              | 5,6 |
| Ячмень            | 3,98                                                | 0,44                                             | 11,0 | 1,04             | 26,0 | 45,0                                            | 0,9                                                                   | 2,0 | 1,5              | 3,3 |
| Овес              | 2,03                                                | 0,15                                             | 7,4  | 0,48             | 23,6 | 38,9                                            | 2,3                                                                   | 6,0 | 3,0              | 7,7 |

Потери от самоосыпания на корню колеблются в пределах 1–3 %. При растянутых сроках уборки и неблагоприятных погодных условиях они могут достигнуть 20 % и выше от выращенного урожая. Потери могут быть как свободным зерном, так и целыми колосьями. Наибольшие потери происходят при осыпании целых колосьев.

Борьба с осыпанием хлебов является одним из важнейших путей повышения сбора зерна.

# ПНЕВМОВИБРОСТОЛ (ПВСФ) – РЕШЕНИЕ МНОГИХ ПРОБЛЕМ

К.Т.Н., доцент Фадеев Л.В.

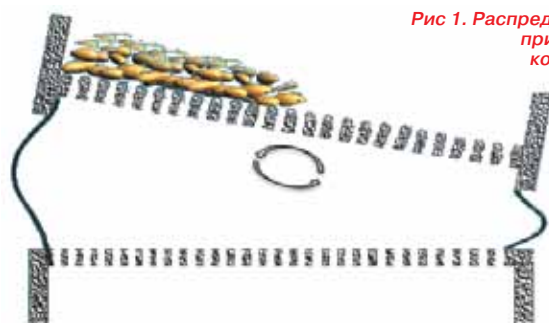


Рис. 1. Распределение зёрен при поперечном колебании деки (без вертикального потока воздуха).

Первый в мире пневмовибростол разработали в 1897 году братья Уолтер и Эдвин Стил. Организованная ими в 1888 году в штате Техас компания сперва выпускала сепараторы для обогащения полезных ископаемых, а немного позже начала выпуск столов для сепарации зерновых материалов. С этого момента в области сепарации сыпучих материалов началась новая эпоха, так как появилась машина, способная сухим способом с высокой точностью сепарировать семена, которые различались по плотности.

Остаётся только поражаться и удивляться, что эта «новая эпоха», практически не тронула как бывший СССР, так и нынешние независимые государства. Так в России сейчас только около 0,5% семенного фонда обрабатывается на пневмовибростолах.

**ПРЕИМУЩЕСТВО ПНЕВМОВИБРОСТОЛ ПЕРЕД** машинами типа «Алмаз», «САД», ССФ-1 и т.п. (падение зерна в сносящем потоке воздуха) легко объяснимо – время воздействия псевдооживленного слоя на зерно в десятки, а то и в сотни раз больше, нежели у машин, где зерно взаимодействует с потоком в свободном падении. В процессе движения, зерна на деке пневмовибростола сотни раз меняют свое положение в омываемом их потоке воздуха, и интеграл этого взаимодействия – высокое качество распределения по плотности.

В конце мая 2012г. к нам обратились специалисты элеватора с ПРОСЬБОЙ разделить смесь подсолнечника и кукурузы. Объем 1000г. Никакие ухищрения на расцевах или на машинах типа «Алмаз», «САД» предпринятые до нас результата не дали (иначе и быть не могло, можно было даже и не пробовать – «пузатое» семечко сходит с сит вместе с кукурузой, а «Алмаз» или «САД» семена сложной формы разделять не может, физику не обмануть). Пневмовибростол (ПВСФ) разделил смесь с результатом 100%.

**Теперь о деньгах.** Элеватор заплатил хозяину партии такой смеси сумму по минимальной цене (допустим по 1500 тыс.грн. за тонну). Пропорция смеси была 50/50. Допускаем, что кукурузу элеватор продаст (в июне) по 1500 грн. за тонну, а подсолнечник по 4000 грн. (ГК «Кернел» уже проявила готовность купить чистый подсолнечник).

## РЕЗУЛЬТАТ

500 т х (4000 грн – 1500 грн) = 1.250 тыс.грн.

**Прибыль 1.250 тыс.грн – 100 тыс.грн (стоимость ПВСФ) – 150 тыс.грн (все издержки, связанные с разделением смеси) = 1.000 тыс.грн.**

Имей хозяин партии один пневмовибростол (ПВСФ), то ЭТОТ МИЛЛИОН ГРИВЕН ОН ПОЛУЧИЛ БЫ НА ОДНОМ СОБЫТИИ ЗА 10 ДНЕЙ (производительность 5 т/час – 100 т/сутки). **Это один конкретный пример.**

**Суть работы пневмовибростола простая.** Направленная поперечная вибрация деки смещает зерно в направлении импульса колебания (рис 1), даже в том случае, когда стол имеет поперечный угол наклона. Тяжёлые семена в процессе вибрации занимают нижние слои и лежат на деке, а более лёгкие оказываются наверху. Если теперь через деку, (она проницаема для воздуха), направить выровненный поток воздуха снизу вверх такой интенсивности,

что - бы он приподнял лёгкие зёрна, а тяжёлые оставил на колеблющейся деке, то они (лёгкие зёрна) начнут скользить вниз, т.е. в противоположную сторону от движения тяжёлых (рис. 2). Осталось только наклонить деку (не меняя поперечного угла) в продольном направлении и сыпать отдельно легковесные и тяжёлые семена.

В производимых нами пневмовибростолах имеются новые технические решения, на которые получены патенты России и Украины.

1. Зерно перед попаданием на деку проходит через аспиратор с целью обеспыливания и отбора легко-витаемого сора.

2. Кроме рифов, установленных по нормали к основному направлению движения зерна вдоль деки, мы устанавливаем продольные рифы для активизации движения тяжелого зерна вверх поперек деки (рис. 3).

3. Легковесные семена и равный им по плотности сор удаляется непосредственно с поверхности деки (рис. 4).

4. Пыль, не отошедшая на входном аспираторе, удаляется общим зондом (рис. 4).

Аспиратор на входе, устройство для отбора наиболее легких семян и обеспыливающий зонд подсоединены к автономной аспирационной установке. Указанные преимущества позволили повысить качество работы пневмовибростола и поднять его производительность более чем в два раза.

Кроме того, электроприводы вентиляторов и колебания деки разделены, что позволяет монотонно регулировать режимы работы за счёт частотного преобразователя.

Импульсные колебания деки сбалансированы, что позволяет устанавливать пневмовибростол без массивного основания.

Пневмовибростол надежно работает несколько лет, а окупается за один сезон дважды! Первый раз на озимых, а второй на яровых культурах при площадях посева 500га и более.

Рис. 2. Распределение зерен на деке в псевдооживленном слое.

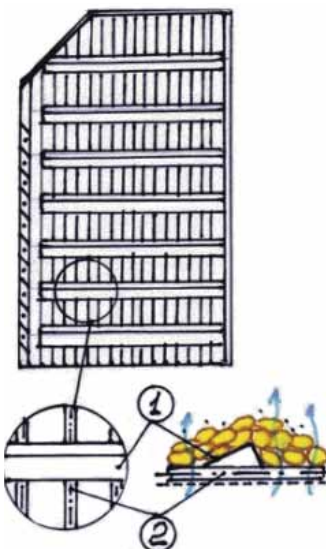
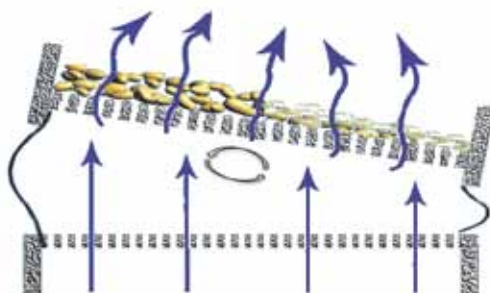


Рис. 3. Дека пневмовибростола (ПВФ) высокой производительности. 1 - поперечный риф; 2 - продольный риф.

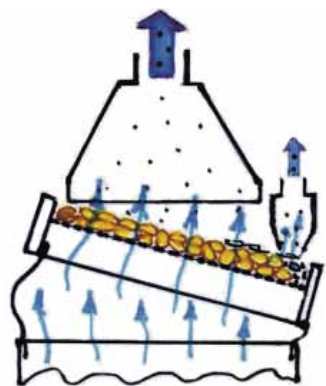


Рис. 4. Схема работы пневмовибростола (ПВФ) высокой производительности.

Таким образом – **ПНЕВМОВИБРОСТОЛ:**

- **выделяет** трудноотделимые примеси от семян культурных растений;
- **сортирует** семенной материал по продуктивности семян;
- **выделяет** из семенного материала травмированные, поражённые насекомыми и инфицированные семена;
- **отделяет** палочку от подсолнечника;
- **отделяет** лёгкие фракции (шелушенные) зёрна риса, проса, овса от тяжёлых (шелушённых);
- **выделяет** из злаковых культур тяжёлые (камешки, песок и т.д.) и лёгкие компоненты (проросшие семена, экскременты грызунов, спорыньи, дикой редьки...).

РЕШЕНИЯ ДЛЯ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ ВЫШЕ ЗАДАЧ ДРУГОЙ МАШИНЫ КРОМЕ ПНЕВМОВИБРОСТОЛА ПОКА В МИРЕ СОЗДАТЬ НЕ УДАЛОСЬ.



## ПНЕВМОВИБРОСТОЛ-ПВСФ

решение многих проблем



**ОТДЕЛЯЕТ:**  
палочку от  
подсолнечника,  
трудноотделимые  
примеси,  
травмированные  
и пораженные зерна,  
легкие и тяжелые  
фракции.

ООО "Спецэлеватормаш"  
61039 Украина, г. Харьков, ул. Исполкомовская, 32

тел./факс: (057) 373-80-60  
тел.: (050) 157-57-40  
e-mail: specemash@imperija.com  
Skype: specelevatormelmash  
Сайт: http://agro.imperija.com



### ТЕХНИКА І ТЕХНОЛОГІЇ

До чемпіонату Європи з футболу Євро 2012 в Україні проводить акції:

#### Акція 1

**ЄВРОПЕЙСЬКА ЯКІСТЬ - ЄВРОПЕЙСЬКА ЦІНА !!!**  
**НЕ ДАЙТЕ ОБМАНУТИ СЕБЕ ПРИ ПРОДАЖІ ЗЕРНА!**



Вологоміри для зерна Wile, AQUA, Farmpoint, Farmpro, MIB-1

Замовте з **08.06.12 по 01.07.12** **ВОЛОГОМІР Farmex MT-PRO**  
вартістю 3800 грн. та отримайте його по 3300 грн. і таким чином

**ЗАОЩАДЬТЕ 500 ГРН.**

Farmex MT-PRO - нова модель вологоміра  
від фінської компанії FARMCOMP, створена  
на базі широко відомих вологомірів WILE.

Вологомір, який найчастіше  
запитують на сьогоднішній день!

НАЙВИЩА ТОЧНІСТЬ ЗА НАЙМЕНШУ ЦІНУ!

#### Акція 2

**ЄВРОПЕЙСЬКІ ПРОГРАМИ ДЛЯ УКРАЇНИ !!!**

Замовте з **08.06.12 по 15.07.12** **GPS НАВИГАТОР** Outback S-lite  
за 12 000 грн. та отримайте його вже зараз, оплативши

**ЛИШЕ 6 000 ГРН.**

**ЗАБЕЗПЕЧТЕ ЦІЛОДОВБУ РОБОТУ ТЕХНІКИ БЕЗ  
ПЕРЕКРИТТЯ НА СТИКОВИХ МІЖРЯДДЯХ!**



Outback S-lite - навігатор, який  
найчастіше запитують на сьогоднішній день!

БАЗОВА МОДЕЛЬ -

РЕКОМЕНДОВАНА ДО БУДЬ-ЯКОЇ ТЕХНІКИ!

**ТЕЛЕФОНУЙТЕ НАМ !**

|           |            |            |            |          |                  |
|-----------|------------|------------|------------|----------|------------------|
| АР Крим   | 0675333912 | Київ       | 0675115811 | Черкаси  | 0674841154       |
| Вінниця   | 0675118771 | Кіровоград | 0675110023 | Чернігів | 0675119924       |
| Дніпр-к   | 0675115852 | Миколаїв   | 0675114408 | Харків   | 0675119897       |
| Житомир   | 0675118775 | Одеса      | 0674866424 | Херсон   | 0675114407       |
| Запоріжжя | 0675101367 | Полтава    | 0675110034 |          | www.t-i-t.com.ua |

## СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКА ТЕХНІКА

Імпортного виробництва, яка  
була у використанні, та капі-  
тально відновлена зі складу  
у м. Харкові та під замовлен-  
ня з країн Європи та США

www.agroalyans.com.ua

### КОМБАЙНИ

John Deere 9600  
New Holland TF78

### КУЛЬТИВАТОРИ:

CASE, JOHN DEERE  
DMI TIGERMATE

### ЖАТКИ

Зернові JOHN DEERE  
Кукурудзяні CASE, OROS



**Гарантія,  
акція,  
доставка!!!**

### РІПЕРИ

DMI 730,530;  
John Deere 510



### СІВАЛКИ:

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

ТОЧНОГО ВІСІВУ  
John Deere  
8;12;16р  
KINZE

ОБПРИСКУВАЧІ  
ПРИЧІПНІ

### АГРО-АЛЬЯНС

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

### ТОВ «АЗС-СЕРВІС»

#### - Ремонт бензоколон

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

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

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



### 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

# ВЫНОСЛИВЫЕ ПРИВОДНЫЕ РЕМНИ ОДА ПРИВОДНЫМ РЕМНЯМ

**КАК ИЗВЕСТНО, ОСНОВНЫМ МОМЕНТОМ В ЭФФЕКТИВНОЙ РАБОТЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО И ДРУГОГО ОБОРУДОВАНИЯ, МАШИН И АГРЕГАТОВ ЯВЛЯЕТСЯ ОТСУТСТВИЕ РАЗЛИЧНЫХ ПОЛОМОК И МИНИМИЗАЦИЯ ПРОСТОЕВ.**

Особенно актуальным становится этот вопрос для сельскохозяйственной техники в период посевных и уборочных компаний.

Избежать этого позволит подбор качественных деталей и комплектующих изделий, которые должны отработать изначально заданный ресурс и не подвергать технологический процесс отклонениям от запланированной работы.

Одной из таких составляющих является элемент привода - приводные ремни.

Ремни классифицируют в зависимости от формы поперечного сечения: клиновые ремни, поликлиновые ремни (многооручевые ремни), зубчатые приводные ремни, плоские ремни, круглые ремни (используются для приводов малой мощности)

Наибольшее применение среди приводных ремней имеют, безусловно, клиновые ремни. Такие ремни обеспечивают лучшее сцепление со шкивом, что соответственно позволяет уменьшить силу натяжения ремня, а следовательно, и снизить силы, действующие на валы шкивов. К тому же натяжение клиновых приводных ремней не требует применения дополнительных натяжных или направляющих роликов.

**Клиновые ремни могут выполняться на основе двух видов: кордтаневые или кордшнуровые.**

Несущая кордтаневая основа в клиновых приводных ремнях выполняется в несколько слоев, а кордшнуровая - в один слой, навитый по спирали. Такая основа вулканизируется резиной в единое целое, а наружная тканевая обертка повышает прочность приводного ремня и защищает его от износа.

Кордтаневые клиновые ремни являются более долговечными, но для шкивов с малыми диаметрами рекомендуется использовать кордшнуровые ремни. Гибкость кордшнуровых ремней выше, нежели у кордтаневых.

Помимо клиновых приводных ремней нормального сечения, выпускаются: классические клиновые, узкопрофильные, вариаторные, широкопрофильные, вентиляторные, плоские, микроремни, многооручевые, двухстороннего действия ремни.

## ОПИСАНИЕ ПРИВОДНЫХ РЕМНЕЙ

### Классические клиновые ремни

5, Y/6, 8, Z/10, A/13, B/17, 20, C/22, 25, D/32, E/40

Ремни приводные клиновые нормальной прочности для промышленного применения, армированные синтетическим волокном. В разрезе имеют вид равнобедренной трапеции. Боковые поверхности ремня - являются рабочими. Приводные клиновые ремни вращаются в шкивах, форма которых в профиле также имеет вид трапеции. Клиновые ремни имеют оптимальные привомерной передачи мощности свойства и способны использоваться в механизмах равномерной передачи мощности.

### Узкие клиновые ремни

3V/9N, 5V/15N, 8V/25N, SPB, SPC, SPZ, SPA

Ремни клиновые стандарта RMA/MPTA общепромышленного применения. Узкие клиновые ремни имеют в сечении более удлиненные боковые стороны, чем классические клиновые ремни. Это основное отличие и позволяет передавать более высокие мощности, чем классические клиновые ремни. Поэтому узкие клиновые ремни применяются в машиностроении и в тяжелом машиностроении.

### Ремни с фасонным зубом XPZ, XPA, XPB, XPC, 3VX, 5VX

Ремни клиновые для промышленного применения повышенной прочности с капроновым кордом. За счет специального профилирования имеет повышенную гибкость.

## Вариаторные ремни RMA/MPTA

Вариаторные ремни американского стандарта RMA/MPTA и вариаторные ремни европейского стандарта (ISO). Нарезные вариаторные приводные ремни обладают высокой гибкостью по ходу движения, устойчивы против износа и соскальзывания.



## Многоорядные клиновые ремни (Многооручевые приводные ремни) 3V9J, 5V15J, 8V25J

Совмещенные (многоорядные) клиновые ремни на 3, 5 и 8 рядов используются в высоконагруженных передачах для передачи больших мощностей. Хорошо работают при повышенной вибрации, когда одиночные клиновые приводные ремни переворачиваются или соскакивают из пазов шкивов. В основном многоорядные клиновые ремни применяются при высоких ударных нагрузках, в приводах вертикальных валов и при передаче движения на большие расстояния.



## Двусторонние зубчатые ремни профиля M и L D5M-D8M-D14M-T5D-T10D, DXL-DL-DH

Двусторонние зубчатые ремни профиля M и L. Двойные вариаторные приводные ремни имеют фасонные зубья с обеих сторон. Это позволяет улучшить теплоотдачу, что значительно снижает температуру ремня. Используются в упаковочных, полиграфических и других машинах специального назначения.

## Ремни зубчатые серии HTD - профили M и S-M 14M-20M-S3M-S5M-S8M-S14M, 3M-5M-8M

Ремни зубчатые серии HTD - профили M и S-M. Применяются для передачи большой мощности. За счет круглого профиля зуба имеют большой ресурс работы.

## Ремни зубчатые серии ZR H-XH-XXH, MXL-XL-L

Ремни зубчатые серии ZR. Наиболее распространенные в машиностроении зубчатые ремни. Широко используются в пищевой и табачной промышленности в упаковочных машинах и технологических линиях.

## Зубчатые ремни серии ZRM T2.5-T5-T10

Зубчатые ремни серии ZRM. Используются в скоростных упаковочных, полиграфических и других машинах специального назначения. Выпускаются так же в виде ленты с теми же профилями и обозначаются AT2.5, AT5, AT10 соответственно.

## Поликлиновые приводные ремни PH, PJ, PK, PL, PM

Поликлиновые приводные ремни отличаются от клиновых приводных ремней низким профилем и наличием нескольких продольных ребер (клиньев). Поликлиновые приводные ремни обладают повышенной гибкостью, пониженным теплообразованием и повышенным сопротивлением к образованию трещин за счет конструкции с усеченным профилем клинового сечения. Эти приводные ремни надежно сцепляются со шкивом и обладают высоким запасом мощности. Эти приводные ремни создают низкий уровень шума и вибрации, устойчивы к резким изменениям момента вращения и кратковременным перегрузкам. Поликлиновые приводные ремни способны работать при высоких скоростях вращения.

## Плоские приводные ремни

Плоские приводные ремни способны работать на высоких скоростях и могут передавать большие мощности. Эти приводные ремни прочны, эластичны, имеют хорошие характеристики трения.



Рис. 1. 1 - резиновая накладка, 2 - тяговая ветвь из корда, 3 - резиновый стержень, усиленный текстильными волокнами, 4 - высокопрочный каучук, 5 - усиленная оплетка

## ПРЕИМУЩЕСТВА РЕМЕННОЙ ПЕРЕДАЧИ:

- плавность и бесшумность в работе;
- передача крутящего момента на большие расстояния;
- возможная работа на высоких скоростях;
- простота и дешевизна конструкции;
- легкий монтаж и ремонтпригодность;
- простота эксплуатации и контроля состояния передачи;
- отсутствие смазки;
- уменьшение негативного воздействия резких колебаний нагрузки за счет упругости ременной передачи.

# ЯКІСНІ ПАСИ

для сільгосптехніки та промислового обладнання

**stomil SANOK UKR**



**HARVEST BELTS®**

Офіційне представництво: 33013, м. Рівне, вул. Князя Володимира, 75/37  
тел./факс. 0362 623440

e-mail: oleksandr.vakulchik@stomilsanok.com.ua

Дистриб'ютори в регіонах:

ТД Галпідшипник, ТД Ірбіс,  
Компанія АМАКО,  
Укравтозапчастина  
Експрестехностац

Дилери в регіонах:

Стоміл-Укр, Лідер ТК

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

## 3 кроки МОДЕРНІЗАЦІЯ ТРАКТОРІВ

T-150K, T-150, ХТЗ-17021/17221,  
ХТЗ-120/121, ХТЗ-160/161/163



**1** **ЯКЩО ПОТРІБНО**

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

↓ **ЗМЕНШИТИ ВИТРАТУ ПАЛИВА понад 20%**

НАВІСНЕ  
УСТАТКУВАННЯ  
«ВАЖКЕ»  
для ДВИГУНА  
Вашого  
ТРАКТОРА

та Ваші  
ВИТРАТИ  
на ПАЛЬНЕ  
ЗАНАДТО  
ВЕЛИКИ



**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**



✓ **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

## ПЕРЕОБОРУДОВАНІЕ

авто ЗИЛ-130/-131

и ГАЗ-53/-66

двигателями

**ММЗ**

**Д-245.9  
(136 л.с)**

**ДВИГАТЕЛЬ**

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

**Д-245.12С  
(108 л.с)**

**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. Черкасы (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

# Маленька машина з великими можливостями

## АНАЛОГІВ на ринку України НЕМАЄ



### ЗАВДЯКИ ПОДРІБНЮВАЧУ СОЛОМИ У ВАЛКАХ MS170 ВІТЧИЗНЯНІ ГОСПОДАРСТВА ОТРИМУЮТЬ ЯКІСНУ ТА ПРОДУКТИВНУ ТЕХНІКУ.

Дмитро Іваненко

Використання подрібнювачів соломи у валках різних моделей не завжди виправдувало себе, бо через конструктивні рішення ці знаряддя не давали потрібного результату. Однак після появи на ринку подрібнювачів MS170 вітчизняні аграрії змінили ставлення до цих машин — техніка довела власну потрібність та ефективність роботи у різних регіонах країни. І за підсумками роботи подрібнювачів 2011 року в 15 областях України ряд керівників господарств повідомили про намір відключити ці механізми у зернозбиральних комбайнах. Саме подрібнення валків соломи різних сільськогосподарських культур вони тепер виконуватимуть подрібнювачами соломи у валках MS170, виходячи з таких міркувань:

1. Витрата палива при використанні подрібнювачів MS не перевищує, а в ряді випадків навіть нижча, ніж на подрібнювачі комбайнів.

2. Відключивши подрібнювачі комбайнів, господарство збільшує їх денний виробіток. За різними даними, це від 15 до 25%, що за постійної нестачі комбайнів стає актуальним. Наприклад, у жнива замість 4 комбайнів з подрібнювачами матимете роботу 5 комбайнів — без них. Комбайни використовуються тільки на збирання і обмолот. А це, у свою чергу, скорочує строки збирання і можливі втрати врожаю.

3. Подрібнювачі розкидають подрібнену масу на ширину 6 м, що, за відгуками сільгоспвиробників, не всі комбайни спроможні виконати. Це забезпечує рівномірний розподіл поживних решток на всій поверхні ґрунту.

4. Як свідчить практика, подрібнювач за добу (годину, день) може виконати роботу 2-4 комбайнів.

**ТАК, ПО ДАНИМ ОПИТУВАННЯ, НАРОБІТОК ПОДРІБНЮВАЧІВ ЗА 10 ГОДИН ДЕННОГО ЧАСУ СТАНОВИВ ДО 50 ГА., ЗА СЕЗОН - 1200 ГА БЕЗ ВІДМОВ ПО ГАРАНТІЇ.**

Це означає, що зменшуються щорічні витрати на ремонт зернозбиральних комбайнів, подовжується термін їх служби.



Система рівних ножів



Система рівних протиножів

### ІНФОРМАЦІЯ ДЛЯ ТИХ, ХТО НЕ ВИКОРИСТОВУЄ ПОЖИВНИХ РЕШТОК:

1. Тонна соломи еквівалентна 3,2 т гною. Навіть якщо взяти вартість гною 100 грн/т, то за врожайності 30 ц/га зернових це дає в ґрунт 10 т органіки вартістю 1000 грн плюс подальша економія на мінеральних добривах.

2. Останнім часом особливо гостро стоїть питання браку вологи у ґрунті, а саме завдяки подрібнювачам воно вирішується. Залишивши подрібнені поживні рештки на ґрунті і вчасно злущивши стерню, одержимо мульчу. Тільки мульча припиняє втрату продуктивної вологи та ще дозволяє накопичувати вологу з атмосфери за рахунок конденсату, що в ній утворюється. Про це писав ще відомий вчений І. Овсінський, що надавав мульчі особливої ваги у землеробстві.

3. Залишаючи поживні рештки на ґрунті, в нього повертають весь спектр поживних речовин, взятих на ріст рослин. Не секрет, що у багатьох випадках розрахунок здійснюється тільки по трьох елементах NPK. Це призводить до збіднення ґрунту, підвищення його кислотності і, як результат, до зниження родючості.

4. Мульча захищає від вітрової і водної ерозії, від якої Україна щороку втрачає тисячі гектарів ріллі.

Таким чином, використання поживних решток є одним з незамінних агрозаходів на шляху до висококультурених ґрунтів і органічного землеробства, відновлення родючості ґрунту і підвищення його врожайності. Наводимо деякі характеристики подрібнювача і аргументи, що не ввійшли до матеріалу.

### ВАЖЛИВІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОДРІБНЮВАЧА MS170

«Всеїдний» - подрібнює соломі ранніх зернових культур, поживні рештки гороху, ріпаку, гречки, сої, льону, люпину тощо. Працює по вологих валках, що дозволяє використовувати його цілодобово.

Працює на кам'янистих ґрунтах.

**Кореспондент:** Що потрібно зробити, щоб гарантовано одержати подрібнювача MS170 до початку сезону збирання культур?

- **Ігор Брагін, директор МП «Либідь»:** Подрібнювачі MS 170 замовлено обмежену кількість, тому оформляти замовлення потрібно вже зараз. Це пояснюється тим, що замовлення на виготовлення редукторів подрібнювачів приймаються за 3 місяці плюс час на виготовлення, доставку, та й виробництво завантажене плановими замовленнями.

### К. Що спонукало вас зайнятися цим подрібнювачем?

- **І.Б.:** Поля після збирання, де горять валки з соломою. Також протягом 2010 року було багато дзвінків з проханням запропонувати подрібнювачі соломи у валках. Дзвінки супроводжувалися коментарями, що наявні моделі не можуть впоратися з цим завданням. Ми вивчили це питання і знайшли подрібнювач, що вирішує завдання подрібнення соломи у валках, і її рівномірного розподілу на ширину 6 м.

| ТАБЛИЦЯ. ДЕЯКІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОДРІБНЮВАЧА MS170     |                                             |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Ширина захвату, м                                    | 1,7                                         |
| Ширина валка, що подрібнюється, м                    | ДО 2,3                                      |
| Оберти ВВП трактора, об./хв.                         | 540                                         |
| Оберти ротора, об./хв.                               | 3000                                        |
| Тип різальних органів                                | Система рівних ножів і протиножів у корпусі |
| Кількість ножів, шт.                                 | 64                                          |
| Кількість протиножів, шт.                            | 65                                          |
| Довжина подрібненої маси, см.                        | 2-3                                         |
| Ширина розкидання подрібненої маси, м                | до 6,0                                      |
| Робоча швидкість руху, км/год, по валку              | 6,0 і більше                                |
| Продуктивність за 1 год. основного часу, га по валку | до 6,0                                      |
| Пропускна здатність, кг/сек/тн/год.                  | 4,4/16-8,8/32                               |
| Повнота збирання, %                                  | 97,9                                        |
| Потрібна потужність трактора, к. с.                  | 50-75                                       |
| Витрата палива, л/га                                 | 1,5-4,2                                     |
| Вага, кг                                             | 443                                         |



**Директор МП «Либідь»**  
**Брагін Ігор Костянтинович**  
 (050) 301-49-85  
 (067) 54-56-283  
 (0542) 787-900 (-903)  
 (0542) 781-505  
<http://selhozpostavka.com.ua>

Майстерні приватного підприємства Михайлова Ігоря Михайловича

Презентують нову модель  
віяльно-калібрувальної машини

**Господарка  
«Гофінка 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 гречці - 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

## 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

## ЖАТКИ DOMINONI (Италия)

для уборки кукурузы,  
подсолнечника

ПЕРВЫЕ в Европе с 50-ти летним  
стажем производства жаток.

**ГАРАНТИЯ 3 ГОДА!!!**

Единственная  
жатка с рабочей  
скоростью до 15 км/час.



Легко агрегируются с комбайнами  
любого типа и марки, в т.ч. «Ростсель-  
маш», «Гомсельмаш», выполняют убор-  
ку кукурузы на зерно с одновременным  
измельчением и разбрасыванием ли-  
стостебельной массы по полю.

Жатки DOMINONI оптимальным  
образом совмещают в себе функ-  
циональность, легкость и прочность,  
и, при простоте управления, обеспечи-  
вают отличную бесперебойную работу  
при уборке в самых трудных условиях.  
Низкий профиль машины позволяет ра-  
ботать на очень близком к почве уровне

воздействия на стебель, улучшая та-  
ким образом сбор полегшей кукурузы  
и значительно уменьшая потери.

Последними новинками являются  
складные жатки для уборки кукурузы  
10-12 рядов, обладающие теми же  
неотъемлемыми характеристиками,  
которыми вот уже полвека отличаются  
изделия под маркой DOMINONI.

**Доступны модели:**

- на жесткой раме -  
4, 5, 6, 7, 8, 10, 12 рядные  
- складывающиеся -  
6, 7, 8, 9, 10, 12 рядные



Директор МП «Либідь» Брагин Ігор Костянтинович  
(050) 301-49-85, (067) 54-56-283,  
(0542) 787-900(-903), (0542) 781-505,  
<http://selhozpostavka.com.ua>

## ФРОНТАЛЬНІ НАВАНТАЖУВАЧІ «TUR»

на трактори MT3-80/ 82/ 892/ 1025/ 1221,

MT3-320, Foton, New Holland, John Deere, Zetor, Lamborghini та ін.

Це дійсно Ваш  
найкращий  
вибір!



Сучасна швидкоз'ємна рама-«паралелограмм»

**ЦІНА від 3400 Євро з ПДВ**

**TUR-14**



• економічний  
підіймає 1,1 т на 3,7 м

**TUR-15**



• універсальний  
підіймає 1,5 т на 3,5 м

**TUR-16**



• оптимальний  
підіймає 1,7 т на 3,6 м

**TUR-17  
TUR-18**



• потужний  
підіймає до 2,3 т до 4,4 м

**TUR X-Treme**



• сучасний  
підіймає 1,6 т на 3,5 м  
легка та міцна рама  
з прихованою гідравлікою  
(аналог Quicke)

**Швидкоз'ємні насадки до навантажувачів** (зміна насадки - протягом 2-х хвилин)



1. Ковші універсальні та ковші збільшені «зенкові»
2. Вил-багнет для перенесення рулонів та тюків
3. Універсальний ковш-захват «Крокодил»
4. Універсальні вил-захват «Крокодил»
5. Вил до палет, піддонів
6. Захват для рулонів та тюків
7. Крюк для під'йому мішків «біг-бег»
8. Відвал з гумовим ножем
9. Різак до силосу «Алігатор»

• Продаж запчастин до навантажувачів • Сервісне обслуговування навантажувачів • Відновлення гідроциліндрів  
• гідроциліндри • ущільнення • гідророзподільувачі • джойстики

ЧАО «Успех-Восточная Украина», Харьков, ул. Войкова 1А  
[www.uspeh-eu.com.ua](http://www.uspeh-eu.com.ua) 057-737-25-11; 739-37-43; 737-86-99





Слобожанская  
Промышленная  
Компания



## 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 сиденьями;
- 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 (BA3-2105).



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

## ОБІДНЯ ПЕРЕРВА

- Дружина очманіла зовсім. Кожен день по \$ 500-1000 доларів вимагає у мене!  
- На що твоєї дружині кожен день такі гроші?  
- Та хто її знає. Поки жодного разу ні копійки не давав ...

Вирішила допомогти батькам: прийняла ванну, зробила зачіску, манікюр, педикюр, макіяж, наділа нову сукню ... Пішла шукати їм зятя.

Нова олія "Теща". димить, піниться, а як добре розігріти - то ще й загорається.

Ось, що означає сенсорний телефон... Кішка обнюхуючи його, зробила 3 знімки, відправила 5 повідомлень і викликала наряд міліції.

Кому Прованс, а кому б - аванс!

Качок Володя дуже сильно боявся жаб. Друзі з цього приводу вирішили пожартувати над ним. В результаті Володя перестав боятися жаб, а друзі почали їх їсти.

Китайські діти з ранку роблять зарядку, а ввечері несуть її в Фокстрот.

- Мам, дивися, голубі!  
В тебе хліб є?  
- Їж без хліба!

Чоловік заходить у квітковий магазин:  
- Підберіть мені 100 троянд для моєї дружини.  
Продавщиця в жаху:  
- Господи! Що ж ви такого накоїли?!

Прокинувся мужик з бодуна на кладовищі рано-рано вранці, темно ще. Йде по кладовищу, бачить могилю яму рие, ну-думає, дай-но я його налякаю, підходить позаду: "у-у-у-у", могилю рие далі не звертаючи уваги, "У-гу-гу-у-у" у "могилю нуль реакції, копає не відволікається. Махнув рукою мужик, пішов до виходу. У самої хвіртки доганяє його гробар, б'є з усього розмаху по голові лопатою і погрожуючи пальцем каже:

"По кладовищу гуляй, а за територію не виходи!"

Я вся така раптова - підійшла до холодильника, щоб з'їсти шматочок огірочка, і раптово зжерла п'ять котлет.

На першому після травневих свят уроці трудовик оголосив, що поставити "п'ятірку" тому, хто буде пиячити тихіше за усіх ...

- Ви знаєте, ваш собака бігає за машинами!  
- Так усі собаки бігають за машинами!  
- Але ваш собака їх ловить і зариває у городі!

У супермаркеті дівчина підходить до автоматичних ваг, кидає монетку і зважується. Дивиться на шкалу, знімає плащ і кидає ще одну монетку. Дивиться на шкалу, знімає туфлі й кидає ще монетку. Дивиться на шкалу, знімає светр ... І тут ззаду лунає голос з кавказьким акцентом:  
- Падажди, дарагой! Далше - я плачу! Дочка дзвонить матері і скаржиться:  
- Мама, цей невдячний чоловік знову не хоче їсти гречку!  
- Доню, а ти розкажи йому, як ти старалася, коли її варила!  
- Оп-паньки, так її варити треба??!

Маленький син вбігає в кімнату до мамі і гірко плаче.

Мама:

- Сину, чому ти плачеш???

Син, крізь сльози:

- Ми з татом були на рибалці, тато зловив велику рибу, а коли витягав вудку, леска обірвалася, і риба спливла.

Мама, посміхаючись:

- Ну, так а що тут плакати, сину?! Ти вже дорослий хлопчик і повинен розуміти, що в таких ситуаціях треба не плакати, а сміятися!  
- Так я і засміявся!

Ось дивлюся я рекламу "кіт Борис-актор, філософ, спортсмен!" і думаю ... Може теж віскає жерти?

Зубна фея прилетіла в будинок пристарілих і вкрала всі зубні протези.

Почувши моє бажання - золота рибка здохла. . .

Черга в кабінет стоматолога. Тихе журчання бормашини раптом переривають пекельні воплі та крики. Через хвилину виходить окровавлений пацієнт. Черга, стривожено:  
- Невже так боляче? Пацієнт, випльовуючи з рота відкушений палець:  
- Ну, ще б пак...

- Алло, мама, дай татові трубку.  
- Алло, тато, Україна виграє?!  
- Так, звичайно, доню, звичайно!  
- Тату, дай маму.  
- Алло, мам, ти чула, тато дозволив!

Втік я із дому. А потім думаю:  
- Навіщо!? Яж холостяк!

Собаки, які бігають за машинами - це душі померлих ДАІшників.

Дивлюся новини - всі щось купують: хто яхту, хто віллу, хто футбольний клуб... Піду і я хліба купую.

- Привіт, кицю! Може нам зустрітись? Я куплю пляшку вина, квартира повністю в нашому розпорядженні

Дід, вболівальник Київського "Динамо", дивлячись матч з онуком вболівальником Донецького "Шахтаря" протягом матчу кілька разів переписував заповіт.

-Куме, а чого то у вас вчора кіт так несамовито кричав!?  
- То я його купав!  
-Так і я свого купаву, то він же в мене не кричить!  
-То ви ж свого не викручуєте.

— Тату, прошу, ну купи мені тамагочу!  
— Ні! В тебе ще он канарейка не здохла...

- Пив? - Ні, любя, не пив!  
- Тоді скажи: В надрах тундри видри в гетрах тирять в відра ядра кедрів.  
- Пив!

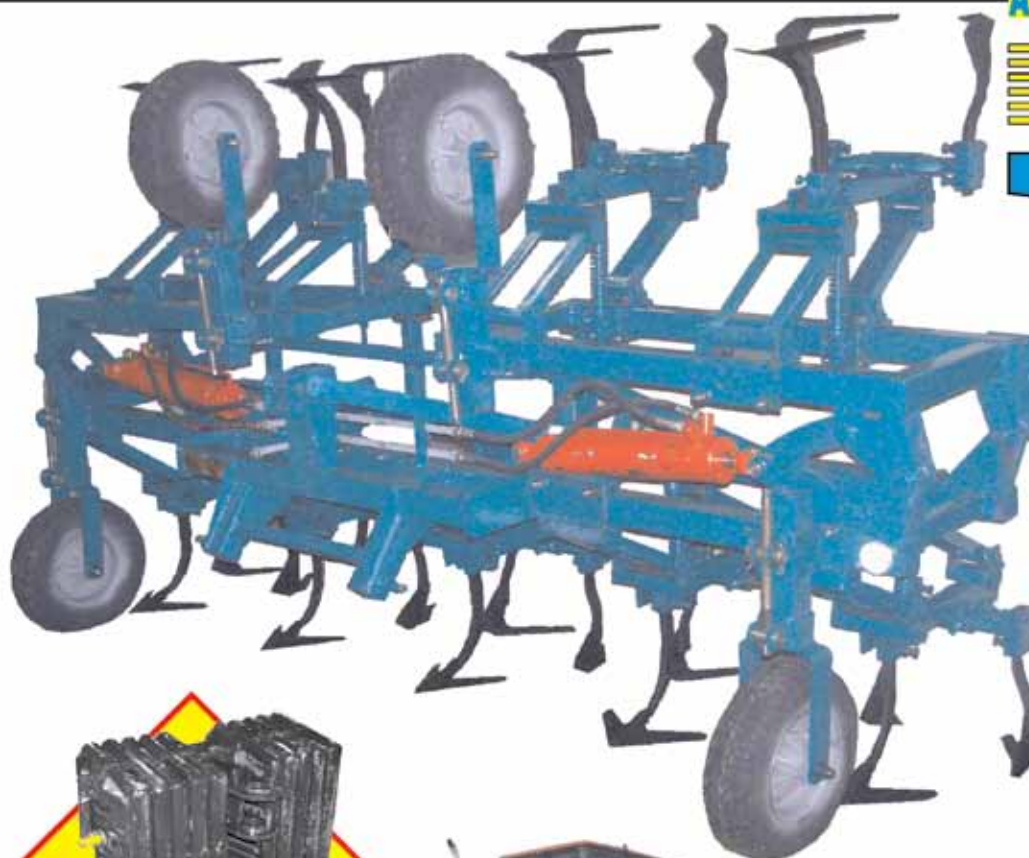
У селі після випускного батьки вдруге знайшли сина в капусті!

Мамо, я не хочу в Америку!  
- Закрий рот і греби!

Продаю  
комбайн

CLASS-TUCANO 470  
067-591-96-31 Владимир

ПЕРЕОБЛАДНАННЯ  
тракторів, комбайнів двигунами  
099 437-0-438 ЯМЗ-236/238, ММЗ  
ПП «АгроДизель»



## **КРН-5,6**

**КУЛЬТИВАТОР  
ПРОПАШНОЙ  
НАВЕСНОЙ**

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



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.



## **БДП-3**



## **БТ-5,8**



## **БДП-7**

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)

**Смотри стр. 12-13**

**ООО "АПОСТОЛОВАГРОМАШ"**

**www.ua-tex.com**

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

Шеф-редактор Пестерев К.А. Редактор Кюппер В.В. Менеджеры по рекламе Ельникова 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](mailto:avtodvor@mail.ru), [www.avtodvor.com.ua](http://www.avtodvor.com.ua)

Тираж 32 000 экз.

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