

# Агрогазета АВТОДВОР

3 Новим роком та Різдвом!

№12(165) 2016

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

ПОДПИСНОЇ  
ИНДЕКС 01211

**NORMA**

www.norma.com.ua моб.: (050) 333-47-61  
normaip@mail.ru факс: (048) 734-58-80

ПОСТАВКА ИННОВАЦИОННЫХ СОЕДИНЕНИЙ ДЛЯ ШЛАНГОВ



NORMACLAMP® TORRO    NORMACLAMP® GBS    NORMAFIX® CABLE TIE    NORMAFIX® RS/RSG/RLGU    NORMAPLAST®

**Агро метр**® Единственная точная Система замера и учета площади полей

GPS навигация для параллельного вождения

**Агротрек**®

Компания «Агрометр»  
www.agrometr.ua

(050)302-12-68  
(067)660-40-15

www.avtodvor.com.ua  
**Обладнання тракторів двигунами ММЗ та ЯМЗ**



T-150K, T-150, T-156,  
ХТЗ-120, ХТЗ-121, ХТЗ-160,  
ХТЗ-161, ХТЗ-163,  
ХТЗ-17021, ХТЗ-17221, ДТ-75

К-700, К-701, К-702М (300 к.с.)

**ПЕРЕВАГИ двигунів ММЗ:**

- ДОСТУПНА ЦІНА та ВИСОКА ЯКІСТЬ.
- ЕКОНОМІЯ ПАЛИВА 15-20%.
- ВЕЛИКА ПОТУЖНІСТЬ  
Д-260.4 (210 к.с.)  
та Д-262.2S2 (250 к.с.)



Доставка та переобладнання у Вашому господарстві

ТОВ «АВТОДВІР Торгівельний дім» (057) 715-45-55  
(050) 514-36-04, (050) 301-28-35, (050) 323-80-99  
(068) 592-16-98, (068) 592-16-99, (050) 302-77-78

**ТРАКТОР**  
восстановленный  
+ сервис!

**210 л.с.**  
гарантия на трактор - 6 мес.

066-240-15-61 067-546-75-88 063-343-01-42



**СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІ ШИНИ, КАМЕРИ ІНДУСТРІАЛЬНІ**

СПЕЦ АГРО ШИНА

- Доступні ціни
- Швидка доставка
- Великий асортимент
- Консультація фахівців



(066) 401-01-30, (044) 221-02-92 www.spetsagroshina.com.ua

**АвтоПромПідшипник**

**ПІДШИПНИКИ**

ремені, ланцюги, сальники

м. Харків, пер. Симферопільський, 6  
(057) 715-51-75 (057) 715-51-60  
(057) 715-51-71 доставка! (057) 715-51-50  
www.autopp.biz info@autopp.biz

м.Київ (050) 109-44-47  
м.Тернопіль (050) 634-01-56  
м.Одеса (050) 404-00-89  
м.Миколаїв (050) 109-44-47  
м.Мелітопіль (098) 397-63-41  
м.Конотоп (050) 404-00-89  
м.Черкаси (050) 109-44-47  
м.Полтава (098) 397-63-41

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

ТОВ «АВТОДВІР ТОРГІВЕЛЬНИЙ ДІМ» м. Харків, вул Каштанова, 33/35  
(057) 703-20-42, (050) 109-44-47, (098) 397-63-41, (050) 404-00-89  
• ГАРАНТІЯ • ЯКІСТЬ • ФІРМОВИ ЗАПЧАСТИНИ • АТЕСТАЦІЯ ЗАВОДУ

**GPSPLUS**

- СИСТЕМИ ПАРАЛЛЕЛЬНОГО ВОЖДЕННЯ
- АВТОПИЛОТЫ НА ЛЮБУЮ ТЕХНИКУ
- ЗАМЕР ПОЛЯ • КОНТРОЛЬ ТОПЛИВА



ГАРАНТІЯ • СЕРВІС www.gpsplus.com.ua  
тел. 097 988 44 34, 066 342 22 42



Замовляйте Ваги Тут

т. 099-474-56-45; 068-518-05-05

АВТОМОБІЛЬНІ ВАГИ  
довжина 18.25 метрів  
225 000 грн. з пдв

В НАЯВНОСТІ НА СКЛАДІ !!!

НАЙКРАЩА  
ЦІНА в Україні



Завод ваг ТОННАР - надійний виробник!

завод ваг  
**TONNAR**

## ЗАПРАВНІ КОЛОНКИ

лічильники - фільтри - пістолети  
12-24В, 220В для ДИЗЕЛЮ та БЕНЗИНУ



петролайн

ТОВ "ЕНДЖОЙ ІНВЕСТ"  
WWW.PETROLINE.UA  
(067) 407-75-75 (066) 800-75-75

ГАРАНТІЯ 1 РІК. ДОСТАВКА БЕЗКОШТОВНА

## ВІДОМЧІ АЗС

- колонки · насоси · лічильники
- сепаратори · пістолети · рукава
- резервуари та міні-заправки 1-50 м<sup>3</sup>
- зачистка та калібрування резервуарів
- сервіс АЗС по всій Україні



(097) 163-90-90  
(095) 313-90-90



ВИГОТОВЛЯЄМО  
МОНТУЄМО  
ОБСЛУГОВУЄМО

www.nafto.net



## ТЕХНОЛОГИИ КОНТРОЛЯ И СБЕРЕЖЕНИЯ ТОПЛИВА, МАСЕЛ, ЖИДКОСТЕЙ



Счетчики  
Датчики  
Насосы  
Расходомеры  
Мини колонки  
Фильтры  
Краны  
Аксессуары



БЫСТРО  
КАЧЕСТВЕННО  
ДОСТУПНО

(067) 939 55 18, (067) 259 08 01  
(099) 237 65 17, (063) 718 24 87

"Технологии контроля  
и топливосбережения - Прок"

www.prock.com.ua, e-mail: office@prock.com.ua



# ГРІЄТЬСЯ ЗЕРНО, РАПС, КУКУРУДЗА, ГРЕЧКА, СОЯ, СОНЯШНИК?

## Надпотужні зерновентилятори – швидка допомога для зерна

*Дуже потужна «швидка допомога»  
Зерну поспішає на допомогу  
Всі сільгоспдприємства його добре знають  
В ТОВ «НВП АГРОПОСТАЧ» замовляють.*

Високопродуктивний зерновентилятор уже є в господарстві, що по сусідству, а в деяких і не один. «Сусід» вже врятував не одну тону зерна. Не зволікайте з придбанням. Робіть правильний вибір, тому що малопродуктивні пристрої тільки псують репутацію кращим. Спис виготовлено з оцинкованої сталі. Працює в двох режимах: нагнітання та всмоктування. В порівнянні з українськими самоклепами він має значно меншу вагу по факту (а не на папері). Має кращу конструкцію, завдяки якій він більш зручний в роботі.

**М'ЯКІ ЄМНОСТІ для зберігання КАС та води**



25-250 м. куб.

**ЄМНОСТІ для ТРАНСПОРТУВАННЯ КАС**



5 м. куб.

**ТЕРМОШТАНГИ ЗЕРНА**

**ПРОБОВІДБІРНИКИ ЗЕРНА**

**ВЕЛИКИЙ ФІЛЬТР для КАС**



ГРІЄТЬСЯ. ГОРИТЬ. БЕРЕТЬСЯ КІРКОЮ. З'являється запах. Розмножуються шкідники. Всі ці проблеми швидко та якісно і назавжди вирішить високопродуктивний зерновентилятор. Перелопачувати та перекидати зернометом теж не потрібно. Потрібно лише купити термоштангу та **високопродуктивний зерновентилятор**.

Відповіді представників (керівників, менеджерів по закупівлі, інженерів, агрономів) на питання «Чому ви зупинилися на придбанні **високопродуктивного зерновентилятора?**»

1. У нас уже є високопродуктивний зерновентилятор. Це ж треба втратити здоровий глузд, щоб проміняти **високопродуктивний зерновентилятор** на іншу модель.

2. Не знайшли кращого.

3. Вентилюємо АЗ-1500, хочемо більш потужний. Ефект не вражає.

4. Сусіднє господарство придбало і тепер у них зерно не гріється.

5. Раніше купували німецькі рішення, спробувавши **високопродуктивний зерновентилятор**. Зупинилися на високопродуктивному. Ціна менша, але ефект більший, зовнішньо та конструктивно різні, але хто не знає де який – не відрізняє!

6. Купили в минулому році «якийсь саморобний». Вентилюємо, але тягати дуже важко – вага близько 50 кг. Хочемо заводський, легкий та зручний.

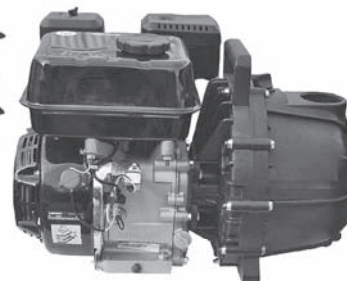
7. Купили український самоклеп, не змогли навіть закрутити в зерно. Не хочемо ризикувати.

8. Довіряємо підприємству, з яким працюємо вже не перший рік.

9. Висока якість. Ціни з ПДВ. Ефект вражає!

**ОБИРАЙТЕ НАЙКРАЩЕ ОБЛАДНАННЯ – ЗБЕРІГАЙТЕ ЗЕРНО, НЕ ВТРАЧАЮЧИ ЯКІСТІ!**

## МОТОПОМПИ для КАС



- ▶ Продуктивність 850 л/хв, 1700 л/хв.
- ▶ Американська якість.
- ▶ Завжди на складі перелік запчастин, згідно зі специфікацією.

**(0542) 79-32-89**

**067-644-04-44  
099-211-02-07**

**ДОСТАВКА**  
по Україні

# Отворачивание ПРИКИПЕВШИХ болтов, винтов и гаек

Очень часто вывернуть прикипевший винт с прямым, а тем более крестовым шлицем очень сложно, после долгих ковыряний отверткой шлиц приходит в негодность и винт после этого можно только высверлить вместе с резьбой в детали.

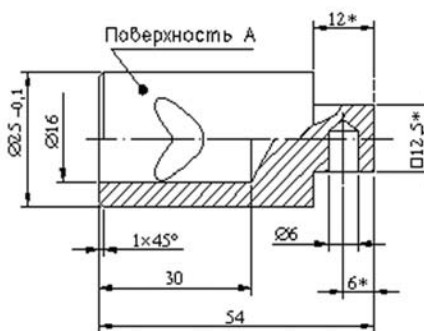
Но все вышеизложенные трудности можно избежать, если изготовить инструмент при помощи, которого отворачивание винтов не представляет ни какой проблемы.

Принцип действия не сложен. Достаточно приставить жало инструмента к отворачиваемому винту и молотком ударить по хвостовику рукоятки-корпуса, как любой винт, даже прикипевший, обязательно будет повернут на небольшой угол. Этого бывает вполне достаточно, чтобы вывернуть без проблем винт.

## ПРИСПОСОБЛЕНИЕ СОСТОИТ ИЗ ПРОСТЫХ ДЕТАЛЕЙ.

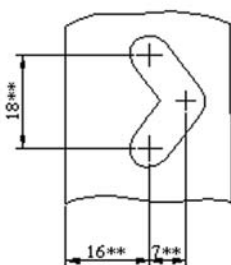
**Деталь №1.** Корпус-рукоятка. Изготавливается из стали 45 но если есть выбор то лучше стали 40Х, ХНМ, ХВГ и других легированных конструкционных сталей. Деталь лучше всего закалить до 38...40 HRC. Отверстие 7,5 сквозное, неуказанные отклонения размеров  $\pm 0,2$  мм.

**Деталь №2.** Пружина. Подбирается из имеющихся или если кто хочет, можно наматывать самому из проволоки ОВС 2,5 мм. Внешний диаметр 21 мм., пружина имеет 7 витков, длина пружины 50 мм.



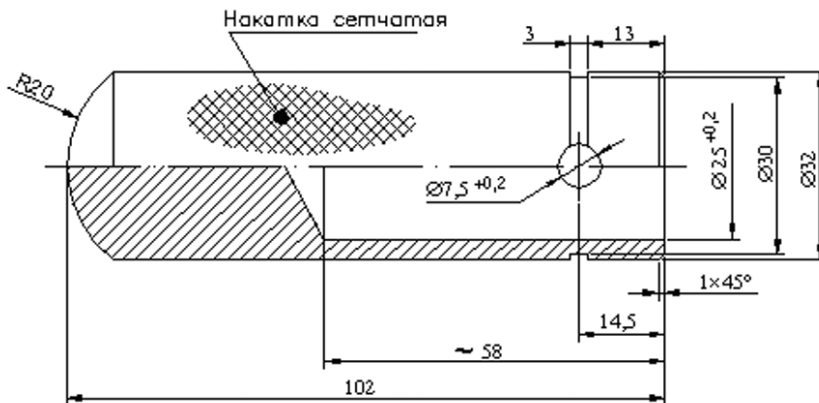
**Деталь №3.** Шток. Изготавливается из стали 45 но если есть выбор то лучше стали 40Х, ХНМ, ХВГ и других легированных конструкционных сталей. Деталь лучше всего закалить до 38...40 HRC. Неуказанные отклонения размеров  $\pm 0,2$  мм.

Развертка поверхности "А"



Кроме отворачивания крепежа отверткой можно и затягивать крепеж, для этого достаточно повернуть шток в противоположную сторону.

Отвертка-приспособление состоит всего из семи деталей не очень сложной формы, которые можно изготовить в мастерской.



Размеры, отмеченные двумя звездочками \*\*зависят от посадочных мест насадок которые вы будете использовать.

Размеры, отмеченные одной звездочкой \* зависят от того, какое усилие вы хотите получить и на какой угол должна поворачиваться насадка. Если увеличивать размер 18, то увеличится угол поворота, если увеличивать размер 7, то увеличится усилие поворота.

Пазы находятся с двух сторон детали и образуют две винтовые поверхности.

**Деталь №4.** Фиксирующее кольцо. Изготавливается из проволоки ОВС или ставится подходящее. Диаметр кольца 28 мм.

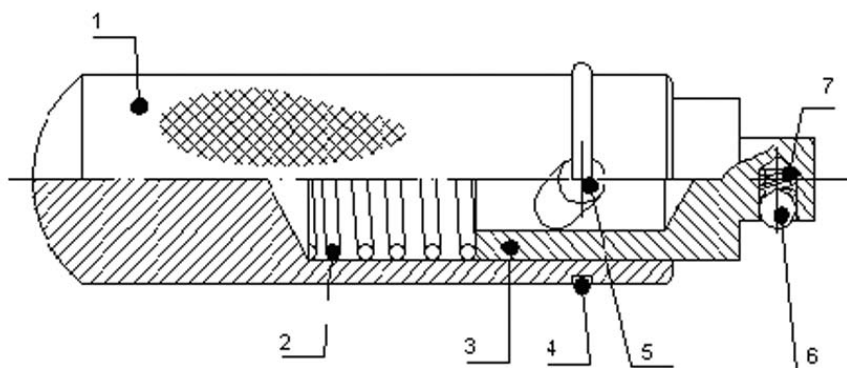
**Деталь №5.** Направляющая ось. Лучше всего подобрать ролик от подшипника, но если нет, то придется сделать из стали 40Х, ХНМ, ХВГ и других легированных конструкционных сталей. Деталь лучше всего закалить до 38...40 HRC.

**Деталь №6.** Шарик. Шарик от подшипника 6 мм.

**Деталь №7.** Пружина. Подбирается из имеющихся (можно пружинку от шариковой ручки).

## Сборка отвертки из деталей

1. В отверстие штока устанавливается пружина с шариком, после чего он «закрывается» рядом накеренными по периметру отверстиями.
  2. В отверстие корпуса устанавливается пружина, затем шток, затем устанавливается направляющая ось так чтобы она проходила через корпус и шток, проверяется плавность хода штока в корпусе.
  3. Отвертка разбирается, все трущиеся детали смазываются солидолом или другой консистентной смазкой далее отвертка собирается по пункту 2 с установкой фиксирующего кольца.
- Ну вот, устанавливаем требуемую насадку и все, теперь неоткручивающихся винтов больше нет. ■







*мистецтво зважування*

## УКРАЇНСЬКА ВАГОВА КОМПАНІЯ

# ВАГИ

- автомобільні
- складські
- для зважування худоби

## ВИГОТОВЛЕННЯ, РЕМОНТ, ПОВІРКА



м. Харків  
т/ф (057) 335-35-27  
моб (067) 579-07-09  
info@ukrvescom.com  
www.ukrvescom.com





# www.avtodvor.com.ua

## Обладнання ММЗ та ЯМЗ

Доставка та переобладнання у Вашому господарстві

### Обладнання тракторів

T-150K, T-150, T-156, ХТЗ-120/121,  
ХТЗ-17021/17221,  
ХТЗ-160/161/163, ДТ-75  
K-700, K-701, K-702М (300 к.с.)

**ММЗ Д-262.2S2**  
250 к.с.



**ПОСИЛЕНА КПП**  
трактора Т-150К

ПЕРЕВАГИ двигунів ММЗ:

1. ДОСТУПНА ЦІНА та ВИСОКА ЯКІСТЬ.
2. ЕКОНОМІЯ ПАЛИВА 15-20%.
3. ВЕЛИКА ПОТУЖНІСТЬ Д-260.4 (210 к.с.) та Д-262.2S2 (250 к.с.).
4. ДВИГУН РЯДНИЙ - ЗМЕНШЕНА ВІБРАЦІЯ та ШУМ.
5. ДВОСТУПЕНЕВА СИСТЕМА ОЧИСТКИ ПОВІТРЯ.

**ММЗ Д-260.4**  
**Д-262.2S.2**  
210 к.с., 250 к.с.

**ЯМЗ - 236**  
**- 238**  
180 к.с., 240 к.с.

### Обладнання комбайнів



**двигунами**  
**ММЗ та ЯМЗ**

Двигуни ММЗ:  
Д-262.2S2 (250 к.с.)  
Д-260.7С (250 к.с.)  
Д-260.4 (210 к.с.)  
Д-260.1 (150 к.с.)

**ММЗ**  
250 к.с.  
**ЯМЗ**  
240 к.с.

ДОН-1500, ДОН-1200-680, ЛАН, ВЕКТОР, ЕНИСЕЙ 1200/950, КС-6Б, НИВА СК-5, КСК-100, ПОЛІССЯ, ХЕРСОНЕЦЬ, СЛАВУТИЧ КЗС-9, MARAL E-281/190, M.FERGUSON MF-34/36/38/40, JUAGUAR 682, NEW HOLLAND 1550/TX-66/3X65/8060, J.DEERE 1065/1075/1085/1088/9500/9600, CASE 1680, Z-350, BIZON 110/58/56, TOPLINER 4065/4075, FORTSCHRITT 516/517/524, DOMINATOR 105/106/108/204/218, LAVERDA 2050

### Обладнання автомобілів



**ЕКОНОМІЯ ПАЛИВА:**  
до 20 літрів на 100км.  
пробігу автомобіля

**ЗИЛ-130/-131**  
**ГАЗ-53/-66**  
двигунами ММЗ  
Д-245.9 та Д-245.12С

1. ДВИГУН ММЗ Д-245 (стартер, генератор 12 В)
2. ПЕРЕХІДНИЙ ПРИСТРІЙ
3. НОВА СИСТЕМА ОЧИСТКИ ПОВІТРЯ
4. УСТАНОВКА У ВАС В ГОСПОДАРСТВІ
5. СЕРВІС, ГАРАНТІЯ

**Д-245.9**  
(136 к.с.)  
**Д-245.12С**  
(108 к.с.)

**ПЕРЕВАГИ двигунів ММЗ**  
Д-260.12Е2 (250 к.с.)

У порівнянні зі штатним Камаз-740

1. Двигун більш потужний (на 40к.с.).
2. Двигун має більший крутний момент.
3. Економія палива (зменшення витрати палива).
4. Доступна ціна та надійність.
5. Двигун простий у техобслуговуванні і ремонті.
6. Запасні частини доступні та дешеві.
7. Доставка і роботи у Вашому господарстві.
8. Сервіс, гарантія.

**КАМАЗ** двигунами ММЗ Д-260.12Е2  
з КПП-Камаз (штатна) або КПП-Краз (5 ступенів)

**Д-260.12Е2**  
250 к.с.



ТОВ "АВТОДВІР ТОРГІВЕЛЬНИЙ ДІМ" м.Харків вул. Каштанова,33/35, www.avtodvor.com.ua  
(057) 715-45-55, (050) 514-36-04, (050) 301-28-35, (050) 323-80-99, (068) 592-16-98, (068) 592-16-99

м. Одеса  
(050) 323-80-99  
(068) 592-16-98

м. Суми,  
м. Чернігів  
(050) 301-28-35  
(068) 592-16-99

м. Мелітополь,  
м. Запоріжжя  
(050) 514-36-04  
(068) 592-16-98  
м. Тернопіль  
(050) 302-77-78  
(068) 592-16-99

м. Миколаїв,  
м. Кіровоград  
(050) 323-80-99  
(068) 592-16-98  
м. Черкаси  
(050) 514-36-04  
(068) 592-16-98

м. Вінниця,  
м. Житомир  
(050) 301-28-35  
(068) 592-16-99  
м. Луцьк, м. Львів  
(050) 301-28-35  
(068) 592-16-99

м. Дніпропетровськ  
(068) 592-16-99  
м. Полтава (050) 302-77-78  
м. Хмельницький  
(050) 301-28-35  
м. Київ (050) 302-77-78  
м. Херсон (068) 592-16-98





# Велес Агро



офіційний канал відео  
[www.velesagro.com](http://www.velesagro.com)

## КОМПАКТНА ДИСКОВА БОРОНА ZEUS 6 HD

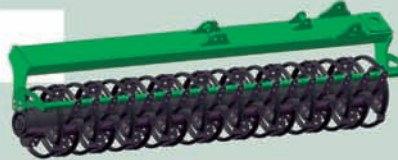
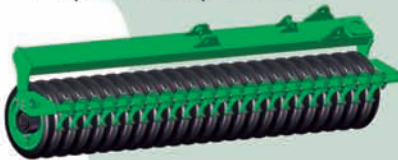
- широкоуніверсальний, багатофункціональний, безаналоговий агрегат, що вводить кардинально новий принцип обробітку ґрунту.



### Безкомпромисні підтвердження:

#### ZEUS 6 HD – це

- Економія палива до 50%
- Висока продуктивність при роботі до 15 км/год.
- Інтенсивне перемішування на глибину від 5 до 23 см
- Підшипникові вузли, що НЕ ПОТРЕБУЮТЬ обслуговування.
- Технологія оптимального «заспокоєння» ґрунту.
- Ідеальна передпосівна підготовка навіть на важких ґрунтах.
- Унікальне тандемне розташування дисків для якісного обробітку ґрунту.
- Широкий вибір катків.



## ПЕРЕДПОСІВНИЙ КОМБІНОВАНИЙ АГРЕГАТ «ФОРВАРД-6» NEW

Багатофункціональний, потужний агрегат для фінішної підготовки ґрунту під посів. Досконалість виконання одночасно 7 (семи) операцій обробітку ґрунту.



## КОМПАКТНА ДИСКОВА БОРОНА АГКС-6 «КРОНОС-6» NEW

Міцна, універсальна та потужна машина "Кронос 6" володіє широким спектром застосування обробітку ґрунту та дозволяє отримати потрібну якість роботи за один прохід.



м.Одеса, Миколаївська дорога, 253  
тел.: (048) 716-14-19 (20; 21)  
Гарантійно-сервісне обслуговування  
тел.: (050) 492-71-29



# ТРАКТОР. НОВИЙ ДВИГУН

Закопи фізики свідчать, що потужність двигуна напряму залежить від кількості спалюваного палива за один робочий цикл. Чим більше палива ми спалюємо, тим більша потужність. Таким чином, найбільш простий спосіб підвищення потужності двигуна – збільшення розміру циліндрів або їх кількості для можливості спалювання збільшеної кількості палива. Однак, природа так влаштована, що значна частина приросту потужності тут же буде втрачатися на тертя і витрата палива на одиницю потужності стрімко зростає.

Техніко-економічні характеристики як трактора, так і всього машинно-тракторного агрегату в цілому, перш за все залежать від двигуна. Потрібно щоб двигун не просто «крутив колеса», а мав показники, які відповідають сучасним вимогам до енергозасобів. Таким чином, замінивши лише двигун, з'являється можливість отримати трактор чи комбайн з кращими характеристиками

Конструктори ХТЗ при створенні тракторів типу Т-150К вклали в їх конструкцію найбільш прогресивні ідеї, які в основному не застаріли ще і на сьогоднішній день. Основні базові агрегати мають значний запас надійності.

Якщо немає можливості купити новий трактор, то доцільно модернізувати наявний, встановивши на ньому сучасний потужний і економічний двигун.



**Макаренко М.Г., доцент кафедри «Трактори і автомобілі» ХНТУСГ ім. П. Василенка, сільськогосподарський дорадник**

Двигун, обладнаний турбокомпресором, як вже не раз згадувалося, має високу питому потужність і крутний момент. Використання трубнонаддуву дає можливість досягти заданих характеристик силового агрегату (будь-якої потужності) при менших габаритах і масі, ніж у разі застосування «атмосферного двигуна». Звідси витікає ще один важливий наслідок: у турбодвигуна краща паливна економічність. Адже він більш компактний і навіть при однаковій потужності з «атмосферним двигуном» ефективно витрачає паливо. У нього менша тепловіддача, насосні втрати і відносні втрати на тертя. Економії палива сприяє і більш високий крутний момент, при низьких частотах обертання колінчастого валу.

Мінський 6-ти циліндровий, рядний, а, значить, більш зрівноважений 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 (УкрНДППВТ) ім. Л.Погорілого, завдяки газотурбінному регульованому наддуву і проміжному охолодженню повітря, застосуванню сучасних матеріалів і технологій, мінські двигуни являють собою нове сучасне покоління енергоустановок для тракторів і комбайнів. При роботі тракторів ХТЗ на номінальній навантаженні, питома витрата палива у Д-260.4 на 15-20% менша, ніж у безнаддувних двигунів ЯМЗ-236М2, ЯМЗ-236Д.

На цих двигунах використаний найбільш перспективний спосіб підвищення потужності двигуна і зменшення питомої витрати палива — регульований турбонаддув, оскільки використання турбіни з компресором, не вимагає затрат додаткової енергії.

Турбокомпресор забезпечує надув (подачу під тиском) повітря в циліндри. Він працює за рахунок енергії відпрацьованих газів, яка складає близько 30% від загальної енергії, що виділяється при згорянні палива. У безнаддувних двигунах вона втрачається, а в турбокомпресорі значна частина її використовується для роботи. В результаті, одночасно з підвищенням потужності зменшується питома витрата палива.

Особливість конструкції турбокомпресора дизеля Д-260.4 є його оснащення регульованим тиском наддуву. 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 регулювання, яка виконана шляхом автоматичного перепуску частини вихлопних газів повз турбіну.

Щоб створити умови для згоряння в циліндрах більшої кількості палива, вживають додаткових заходів для збільшення коефіцієнту наповнення. Для цього повітря, що стискається в компресорі, перед подачею його в циліндри двигуна охолоджується в холодильнику, який став невід'ємною частиною більшості двигунів з наддувом. Двигун Д-260.4 оснащений холодильником - інтеркулером, в якому охолодження наддувочного повітря здійснюється шляхом обдування його зовнішньої ребристої поверхні повітряним потоком. Охолоджувач наддувочного повітря відбирає у всмоктуваного повітря тепло (по-

вітря 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, дозволяє збільшити потужність двигуна приблизно на такий же відсоток, так що, наприклад, охолодження повітря на 33° дасть збільшення потужності приблизно на 10 %.

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

Зменшення ступеня стиску 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 буде легко долати навантаження без перемикання на нижчу передачу.

Спостереження підтверджують, що при встановленні турбонаддувочного двигуна Д-260.4 на тракторах типу Т-150К (ХТЗ-170) істотно підвищується питома потужність, покращується пріємність, 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.

При роботі турбокомпресора чим більше відпрацьованих газів потрапляє в турбіну, тим швидше вона обертається і тим більше додаткового повітря надходить в циліндри і тим вище потужність. Ефективність цього рішення в порівнянні, наприклад, з приводним нагнітачем в тому, що на «самообслуговування» наддуву витрачається зовсім небагато енергії двигуна — всього 1,5%. Річ у тому, що ротор турбіни одержує енергію від вихлопних газів не за рахунок їх сповільнення, а за рахунок їх охолодження — після турбіни вихлопні гази йдуть як і раніше швидко, але більш холодні. Крім того, затрачувана на стиснення повітря дармова енергія підвищує ККД двигуна. Та і можливість зняти з меншого робочого об'єму велику потужність означає менші втрати на тертя, менша вага двигуна (і машини в цілому).

Досвід господарств, які вже експлуатують трактори ХТЗ з мінськими двигунами Д-260.4, оснащених турбокомпресорами показує, що за день роботи на оранці економиться до 40-50 літрів дизпалива в порівнянні з тракторами, обладнаними двигунами ЯМЗ, при виконанні однакових робіт.

Крім того, трактор з мінським, більш потужним (210 к.с.) двигуном, оре 10 га поля за той же час, за який трактор з двигуном ЯМЗ-236 оре тільки 8 га такого ж поля, тобто із використанням двигуна ММЗ продуктивність трактора зростає на 20%. ■



## ЧОМУ ВІДМОВИВ АКУМУЛЯТОР?

*Кулаков Юрий Николаевич, преподаватель кафедры «Тракторы и автомобили» ХНТУСХ им. П. Василенка*

*Пройшов рік-другий, а акумуляторна батарея потребує заміни. Чому так трапляється? Адже у інших вона працює втричі довше.*

На автомобілі акумуляторна батарея заряджається від генератора – при постійній напрузі в бортовій мережі. Після пуску двигуна інтенсивна зарядка триває всього декілька хвилин (таку називають прискороною). Струм на початку заряду може досягати десятків ампер, але потім впродовж всієї поїздки він близький до нуля. При такому «стилі життя», коли напруга бортової мережі занижена, батарея постійно недостатньо заряджена, на пластинках утворюються крупні нерозчинні кристали сульфату свинцю – вони збільшують внутрішній опір батареї, а її ємність з кожним циклом стає все меншою.

**Нагадаємо, що за повністю розряджену вважається та батарея, у якій напруга на клеммах впала до 10,2 В, оскільки при меншій вона почне вже руйнуватися.** Але пустити справний двигун в літній час така батарея може запросто! Інша справа після ночі на морозі, тут вже точно нічого не вийде.

### НА ГОЛОДНОМУ ПАЙКУ

Ще недавно зарядку контролювали амперметром. Стрілка відхилялася тільки після пуску двигуна, а потім міцно лягала на нуль! Пізніше цей неінформативний прилад замінили вольтметром з кольоровими секторами шкали: стрілка в зеленій зоні – норма, в жовтій – зарядка слабка, а в червону ні-ні! Пізніше і вольтметр скасували, замінивши лампочкою з символом акумулятора. При включенні запалювання вона спалахує, після пуску двигуна гасне і все. Користі від неї, як контрольного приладу – мало. Зарядки може не бути (наприклад, ослабив пас приводу генератора або пропав контакт на проводі від генератора до батареї), а лампочка не зажевіє і не попередить! Штатний бортовий комп'ютер теж проінформує не раніше, ніж напруга впаде нижче за норму.

Але якщо уміти «слухати» машину, вона часто сама все підказує. Наприклад, при працюючому двигуні світло фар яскраве, а при вимкненому тьмяне. Або при пуску теплому двигуна стартер ледве крутить. Тут і гадати нічого – батарея майже розряджена. Тоді насамперед перевіримо натягнення пасу. **Притиснемо його між шківками силою кілограмів чотири: якщо прогнеться на 5...10 мм – натягнення в нормі. Перетягувати пас не можна – погано буде і пасу, і підшипникам.**

При підвищенні навантаження (наприклад, якщо різко збільшити оберти двигуна, особливо відразу після пуску, або включити фари) провислий пас свистить, прослизавши на шківках. Якщо свистить і натягнутий, то, швидше за все, зношені шківки. Такі – тільки міняти. Буває, що пас замащений – його теж краще замінити.

З приводом все гаразд? Досить часто напруга падає в контактні проводи «маси». Для перевірки відключаємо його від двигуна, кузова і батареї, зачищаємо контакти і знов з'являємо.



Пускаємо двигун і даємо попрацювати на середніх обертах хвилин десять, потім вимірюємо напругу на клеммах батареї. Ця величина дуже важлива, для кожної моделі автомобіля своя. У керівництві по ремонту і обслуговуванню вона, як правило, вказана.

**Наступна порада: включивши фари і опалювач, знову даємо мотору попрацювати хвилин десять – і перевіряємо напругу. Якщо вона впала порівняно з первинним не більше ніж на 0,15...0,25 В, із зарядкою все нормально.**

Але що ж робити, якщо батарея все-таки заряджається слабо? Буває, що вона занадто «просунута», з кальцієм в пластинках замість сурми, – для її повноцінної зарядки напруга бортової мережі вашого автомобіля, видно, недостатня. Але її можна збільшити приблизно до 14,4 В. Діод, узятий хоч би із старого генератора, уявляємо послідовно з діодами, через які тече струм живлення регулятора напруги. Після переробки акумулятор заряджатиме краще, а світло фар стане яскравішим.

Найзручніше контролювати зарядку батареї по приладу. Один з найпростіших – міліамперметр із стрілкою посередині, що відхиляється в плюс або в мінус. Включений паралельно дроту генератор-батарея, він показуватиме не тільки зарядку, але і непотрібну розрядку («вампір») після відключення двигуна. А перевіряти заряджену батарею можна бортовим комп'ютером, який розраховує параметри по падінню напруги при включених і вимкнених фарах.

### ЯКІСНЕ ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ – ГАРАНТІЯ ДОВГОВІЧНОСТІ

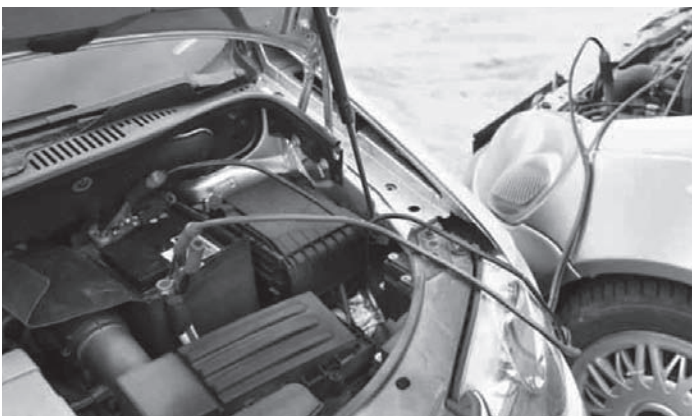
Організувати належний догляд за батареєю не так вже складно: раз на півроку провести обслуговування і при необхідності «потренувати».

Ареометр (денсиметр) – для контролю щільності електроліту, скляна трубка – для визначення його рівня в банках, сода – для нейтралізації слідів кислоти між вивідними штирями батареї і зниження саморозряду. Монетою зручно вивертати пробки.

Для цього батарею знімаємо, відмиваємо зовні автошампунем, протираємо досуха, витягуємо пробки. Скляною трубкою перевіряємо рівень електроліту (потрібний вказаний в інструкції) і, якщо необхідно, доливаємо дистильовану воду. Потім батарею розряджаємо лампочкою до напруги 10,5...10,2 В і ставимо на зарядку постійним «десятигодинним» струмом (наприклад, для батареї ємністю 55 А·г зарядний струм складе 5,5 А). Час від часу поглядаємо за електролітом в банках: якщо в одній він швидко закипів, а інші не булькають, акумулятор несправний.

Якщо щільність електроліту досягла норми (по інструкції до батареї, відповідно до кліматичної зони експлуатації) і протягом двох годин не змінюється, зарядка закінчена. Але буває, що щільність нижча за норму, – тоді цикл розряд-заряд повторюють. «Тренувати» акумуляторну батарею вручну морочливо, для цього є автоматичні зарядні пристрої з тренувальним циклом згідно із законом Вудбріджа (заряд – короткочасний розряд).

Після зарядки закочуємо пробки, протираємо батарею 10% розчином питної соди, а клеми покриваємо захисним мастилом. І все! Як бачите, немає нічого складного. ■





Уважаемая редакция газеты «Автодвор»! У нас старый трактор Т-150К. Планируем заменить мотор на Минский Д-260.4, но к этому времени хотим своими силами капитально отремонтировать трансмиссию и ходовую...

Идя навстречу пожеланиям наших читателей продолжаем рубрику: ТО и ремонт шасси тракторов Т-150К/ХТЗ-170

Сидашенко А.И.,  
профессор кафедры  
«Ремонт машин» ХНТУСХ  
им. П. Василенка,  
Коломиец Л.П., ветеран  
ХТЗ

## ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА СБОРКУ КАРДАНЫХ ПЕРЕДАЧ Т-150К

Игольчатые подшипники карданных передач необходимо смазывать смазкой № 158. Смазка игольчатых подшипников солидолом запрещается.

Продольные стрелки, набитые навилке со шлицевым хвостиком и на шлицевой муфте, должны лежать на одной линии.

Крестовины должны быть установлены так, чтобы масленки фланцев и соответствующие крестовины кардана находились в одной плоскости.

Крестовины кардана и двойнойвилки должны быть установлены так, чтобы масленки фланцев и соответствующая крестовина кардана находились в одной плоскости.

Пазы обойм игольчатых роликоподшипников должны быть расположены вдоль общей оси резьбовых отверстий фланцев под болты крепления опорных пластин подшипников. Наружные обоймы подшипников должны быть запрессованы заподлицо в отверстия фланцев.

Крестовины карданного вала и двойнойвилки должны проворачиваться в игольчатых роликоподшипниках легко, без заеданий. Скользящие вилки должны передвигаться по шлицам валов без заклиниваний.

Промежуточная опора 151.41.023СБ (рис. 1)						
1	Шарикоподшипники	208, 308	40 <sup>-0,012</sup>	-0,032	+0,02	+0,05
	Вал опоры	151.41.126	40 <sup>+0,020</sup> +0,003	-0,003		
2	Корпус опоры	151.41.127А	80 <sup>+0,030</sup>	0,000	+0,06	+0,10
	Шарикоподшипник	208	80 <sup>-0,015</sup>	+0,045		
3	Корпус опоры	151.41.127А	90 <sup>+0,030</sup>	0,000	+0,07	+0,10
	Шарикоподшипник	308	40 <sup>-0,012</sup>	+0,045		
4	Муфта фланца (ширина шлицевых пазов)	150.41.275-1	6 <sup>+0,070</sup> +0,022	+0,067	+0,80	+1,40
	Вал опоры (толщина шлицев)	151.41.126	6 <sup>-0,045</sup> -0,120	+0,190		
Задняя опора 151.36.013-ЗСБ (рис. 2)						
1	Муфта фланца кардана (ширина шлицевых пазов)	150.36.141	5 <sup>+0,048</sup>	+0,045	+0,65	+1,20
	Вал кардана (толщина шлицев)	151.36.104-1	5 <sup>-0,045</sup> -0,045	+0,143		
2	Корпус задней опоры	151.36.112-1	110 <sup>+0,035</sup>	0,000	+0,10	+0,20
	Шарикоподшипник	310	110 <sup>-0,015</sup>	+0,050		
3	Шарикоподшипник	310	50 <sup>-0,015</sup>	+0,020	+0,10	+0,30
	Вал кардана	151.36.104-1	49,98 <sup>-0,027</sup> -0,017	+0,052		
Передний карданный вал 125.36.011-2 (рис. 3)						
1	Муфта фланца кардана (ширина шлицевых пазов)	150.36.141	5 <sup>+0,048</sup>	+0,045	+0,65	+1,20
	Вилки кардана переднего (тощина шлицев)	125.36.102-4	5 <sup>-0,045</sup> -0,095	+0,143		
2	Подшипник	804707К4	33,62 <sup>+0,050</sup> +0,030	+0,015	+0,15	+0,30
	Крестовина кардана	А62.05.001	33,635 <sup>-0,016</sup>	+0,051		
3	Вилка кардана	125.36.102-4	50 <sup>+0,007</sup> -0,018	-0,018	+0,10	+0,30
	Вилка двойная кардана	125.36.103-4				
	Фланец кардана	125.36.122-5А				
	Фланец кардана	125.36.123-5А				
	Подшипник	804707К4	50 <sup>-0,017</sup>			
Карданный вал привода ВОМ 151.41.019-1СБ (рис. 4)						
1	Вилка скользящая в сборе	150.41.060	39 <sup>+0,025</sup>	0,000	+0,07	+0,20
	Вилка двойного шарнира	151.41.125-1				
	Вилка-фланец	151.41.124-1				
	Вилка-фланец	150.41.287				
	Труба в сборе	151.41.020-1				
	Подшипник	804805К1	39 <sup>-0,025</sup>			
2	Подшипник	804805К1	25 <sup>+0,050</sup>	+0,020	+0,12	+0,25
	Крестовина	А62.03.001	25 <sup>-0,020</sup> -0,041	+0,001		

Передний кардан должен быть отбалансирован на балансировочном стенде МС-292. Допустимый дисбаланс должен быть не более 70 г·см. Дисбаланс следует устранять установкой балансировочных пластин. Толщина набора пластин допускается не более 5 мм.

Дисбаланс карданного вала ВОМ допускается не более 50 г·см; устраняется приваркой пластин на концах трубы.

Вал задней опоры должен вращаться в подшипниках от усилия руки без заеданий и заклиниваний.

Соедините карданные валы, заднюю и промежуточные опоры в последовательности, обратной разборке.

При этом крестовина кардана и двойнойвилки должны быть установлены так, чтобы масленки фланцев и соответствующая крестовина находились в одной плоскости.

Продольные стрелки, выбитые навилке с шлицевым хвостиком и на шлицевой муфте, должны лежать на одной линии пазы обойм игольчатых подшипников должны быть расположены вдоль общей оси резьбовых отверстий фланцев под болты крепления опорных пластин подшипников.

Продольные стрелки, выбитые навилке с шлицевым хвостиком и на шлицевой муфте, должны лежать на одной линии пазы обойм игольчатых подшипников должны быть расположены вдоль общей оси резьбовых отверстий фланцев под болты крепления опорных пластин подшипников.



**КП-9-500**

КП-9-500 - ширина захвата 9 м.

**АПОСТОЛОВАГРОМАШ™**  
УСПЕХ - ДЕЛО ТЕХНИКИ!

**КАТОК  
ПОЛЕВОЙ**



**КП-6-500**

КП-6-500 - ширина захвата 6 м.



**КП-9-520Ш**

КП-9-520Ш - ширина захвата 9 м.

**КАТОК ПОЛЕВОЙ  
ШПОРОВЫЙ**



**КП-6-520Ш**

КП-6-520Ш - ширина захвата 6 м.



Днепропетровская обл., г. Апостоново, ул. Каманина, 1  
(067) 56-99-299, (05656) 9-16-87, (050) 48-111-87  
САЙТ [www.apostolovagromash.com.ua](http://www.apostolovagromash.com.ua), E-MAIL [tlob@i.ua](mailto:tlob@i.ua)



**RAVEN**

Найкращий навігатор  
для аграріїв у своєму класі

**Пропозиція  
від компанії "СтірФарм"**

**Ціну зафіксовано  
41 500 грн.**

(067) 325 65 35  
(050) 445 78 75  
(044) 221 27 74

[info@steerfarm.com](mailto:info@steerfarm.com)

[www.steerfarm.com](http://www.steerfarm.com)







Коли контору замете, шукати бульдозер буде пізно!!!



Ширина, м	Об'єм геометричний, м <sup>3</sup>	Номінальна місткість, м <sup>3</sup>	Вага, кг
2.2	0.8	1.0	264
2.2	1.0	1.3	284
2.4	1.2	1.5	310
2.4	1.5	1.8	340



Тип базового трактору	МТЗ-80, МТЗ-82
Робоча швидкість	не більше 12.9 км/год
Ширина прибирання за один прохід	не менше 2.1 м
Ширина робочої зони	2.5 м (max)
Максимальна товщина снігу	0.5 м
Висота лопати	0.74 м
Вага	290 кг



Відвал на Т-150. Призначений для піску, щебеню, гравію, силосу, снігу. Ширина лопати 3 м, висота 1 м, підйом лопати вище нульової позначки 70 см, опускання нижче нульової позначки 30 см. Поворот вліво - вправо на 30 град механічно. Маса 740 кг. У складі гідроциліндр, рукава, елементи кріплення. Додаткова комплектація - гумовий ніж. Власне виробництво. Доставка перевізником.

Моб.: +38 (050) 693-77-27; +38 (066) 227-00-77, +38 (068) 277-00-77; -38 (044) 221-65-59

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

e-mail: [td\\_diapazon@ukr.net](mailto:td_diapazon@ukr.net)

Наше слово дорожче, ніж гроші!



ТОВ «Торговельний дім «ДІАПАЗОН»



## Гідравлічні стріли тракторні серії ГСТ «ДІАПАЗОН»

Гідравлічна стріла тракторна ГСТ-1000 «ДІАПАЗОН» використовується для навантаження розвантаження мішків типу «Біг-Бег», але як показує практика його використання вийшло далеко за ці рамки та його ефективно застосовують в будівництві, ремонті техніки та інше.



Дана конструкція гідравлічного тракторного маніпулятора є логічним продовженням та аналогією ГСТ-1000 «ДІАПАЗОН», з відмінною можливістю навішування спеціального навісного устаткування, розширюючи свій функціонал та з легкістю навантажувати/розвантажувати силос, сіно, лісу, сенажу, а також негабаритних вантажів вагою від 1.5 -3 тон.



**Також ми пропонуємо широкий асортимент сільськогосподарської техніки для якісної обробки ґрунту.**



Дисковий луцильний  
DEFT active



Борона дискова БДВК



Борона пружинна широкого  
захвату БПШ-10



Культиватор для  
передпосівної обробки

**Моб.: +38 (050) 693-77-27,  
+38 (066) 227-00-77,  
+38 (068) 277-00-77,  
+38 (044) 221-65-59**

[www.diapazon.lg.ua](http://www.diapazon.lg.ua)  
e-mail: [td\\_diapazon@ukr.net](mailto:td_diapazon@ukr.net)



Борона-мотика ротаційна

**Наше слово дорожче, ніж гроші!**



## РАСХОД ТОПЛИВА И ДАВЛЕНИЕ В ШИНАХ

### Правильно накачаные шины помогут снизить расход топлива и расходы на содержание автомобиля!

Большое количество автомобилей ездит с недостаточным давлением воздуха в шинах. Например, исследованиями, проведенными Uniroyal, установлено, что абсолютное большинство, а именно около 70% всех автомобилей имеет слишком низкое давление воздуха в шинах.

В любом случае постепенно, но верно давление в колесе снижается. Слегка «приспущенная» шина медленно, но верно «умирает»: при значении давления воздуха на 20% меньше нормы, срок ее службы уменьшается примерно на треть.

Goodyear обратил внимание на то, что давление в шинах ниже нормы на 20% (т.е. при 2,5 бар ниже нормы на 0,5 бар) повышает расход топлива примерно на 10 - 15%.

### Рассмотрим пример из жизни.

Автомобиль Opel Omega 2.5 V6, шины 225/55R16 Стандартное давление - 2,2 бар.

Расход топлива по стандартному маршруту дом - работа - дом обычно составлял - 13,8 - 14 л/ на 100 км.

После замены вентилей на шиномонтаже вдруг возрос расход топлива. Режим езды не изменился стиль тоже. Расход топлива по компьютеру подскочил аж до 15,5 л/ на 100 км.

На первый взгляд шины не выглядели «приспущенными». Но... Спустя несколько дней было решено заехать на другой шиномонтаж и проверить давление. Вердикт: все шины 1,6 - 1,7 бар.

Таким образом, снижение давления на 0,5 бар (при этом шины выглядели не «приспущенными») привело к перерасходу топлива - 1,5-1,7 литра.

Перекачанные шины делают реакции автомобиля острее, при этом расход топлива снижается, ведь сопротивление качению снижается. Но неравномерно изнашивается сама покрышка - быстрее «стирается» средняя часть протектора. И при этом все неровности машины проходят жестче, страдает и ездовой комфорт.

Правильное давление в шине не может быть написано на самой шине, поскольку одни и те



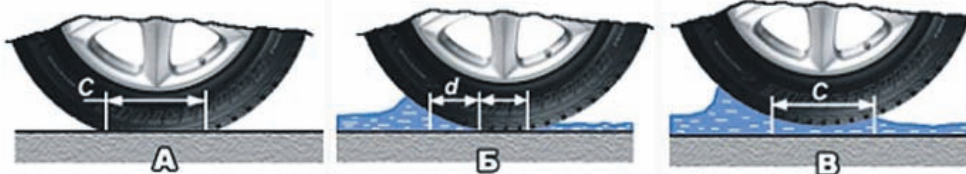
же покрышки используются на разных моделях машин с разным весом и другими характеристиками.

Необходимое давление для шин написано в инструкции по эксплуатации автомобиля. Также его иногда пишут на наклейках, которые могут располагаться на водительской стойке двери или на лючке бензобака.

При изменении температуры воздуха на 10 градусов, давле-

ние воздуха в шине повышается или уменьшается на 0,1 бар. Например, давление в шинах зимой немного ниже из-за низкой температуры воздуха. Для того, чтобы это немного компенсировать в зимний период можно на 0,2 атмосферы перекачать колеса.

Хотя бы раз в месяц проверяйте давление (не смотря на внешний вид) в колесах Вашего автомобиля! ■



## СКОЛЬЖЕНИЕ И АКВАПЛАНИРОВАНИЕ КОЛЕС АВТОМОБИЛЯ

На твердом сухом покрытии сцепление шин обуславливается взаимодействием элементов протектора шины с микронеровностями дорожного покрытия. При смачивании покрытия водой сцепление шин уменьшается весьма заметно, что объясняется образованием водяной пленки с частицами пыли и грунта.

Водяная пленка разделяет трущиеся поверхности, тем самым ослабляя взаимодействие шин и покрытия.

На сухой дороге (рис. А) пятно контакта шины с покрытием составляет величину С. На мокрой

дороге эта величина уменьшается на величину 'd' из-за появления водяного клина. Водяной клин образуется из воды, выдавленной из под колеса в процессе движения. (рис. Б) По мере увеличения скорости движения увеличивается количество выдавленной воды. Водяной клин растет — шина все больше всплывает над дорожным покрытием. Когда скорость движения достигнет критического значения и между шиной и покрытием будет сплошной слой воды — автомобиль потеряет контакт с дорогой и станет неуправляемым (рис. В). Это явление и называется аквапланированием.

Не стоит путать аквапланирование с другим явлением,

скольжением. Скольжение может возникнуть на любой скорости только из-за возникновения водяной пленки и уменьшившегося сцепления шин с дорожным покрытием. Скольжение возникает вследствие резкого маневра или торможения. И потому может контролироваться.

При аквапланировании автомобиль движется по прямой, не реагируя на попытки изменить траекторию движения до тех пор пока не снизится скорость и не уменьшится несущая способность водяного клина.

Если на мокрой дороге автомобиль «всплыл», не стоит поворачивать руль или пытаться тормозить. Когда скорость упа-

дет и автомобиль обретет контакт с дорогой, повернутые колеса вызовут бросок автомобиля в сторону, а колеса, зажатые тормозами спровоцируют занос.

Скольжение чаще всего возникает в самом начале дождя, когда первые капли смешиваются с дорожной пылью, частицами грунта, остатками несгоревшего бензина и мельчайшими каплями различных «автомобильных» жидкостей - дорога становится похожей на сковородку, смазанную маслом. Но буквально через пару минут хорошего дождя — потоки воды смывают различные загрязнения. И сцепление шин с дорожным покрытием заметно улучшается.

**Аквапланирование возможно в любой стадии дождя. Или просто лужу на высокой скорости.** ■



с.10

Рис. 1. Монтажные сопряжения деталей промежуточной опоры 151.41.023СБ

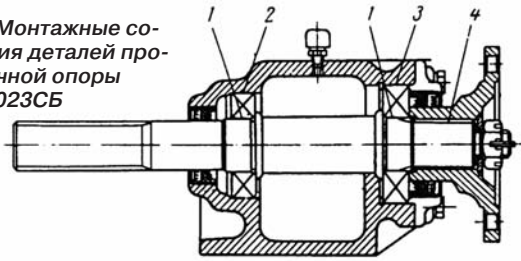


Рис. 2. Монтажные сопряжения деталей задней опоры 151.36.013/ЗСБ

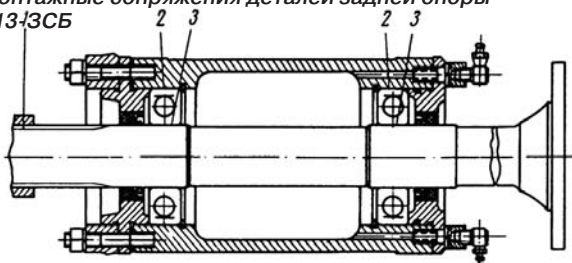


Рис. 3. Монтажные сопряжения деталей переднего карданного вала 125.36.011-2

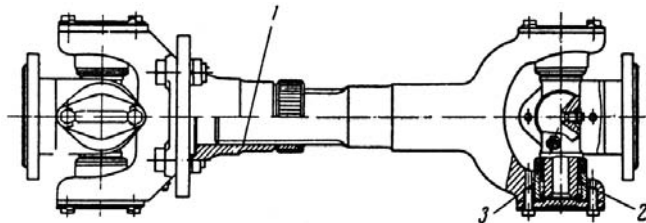
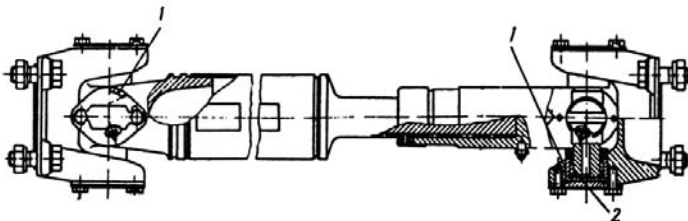


Рис. 4. Монтажные сопряжения деталей карданного вала привода ВОМ 151.41.019-1СБ



Наружные обоймы подшипников должны быть запрессованы заподлицо в отверстия фланцев. Крестовины карданов и двойных вилок должны легко, без заеданий поворачиваться в игольчатых подшипниках.

Скользящие вилки должны перемещаться по шлицам валов легко, без заклиниваний.

Игольчатые подшипники и крестовины перед сборкой помойте в смеси бензина с 6 - 8% индустриального масла И-20А, в шарниры карданных передач должна быть заложена смазка №158. Запрещается смазывать игольчатые подшипники солидолом. Шлицы карданных передач и вилок перед сборкой должны быть смазаны солидолом.

Валы задней и промежуточной опор должны вращаться в подшипниках от усилия руки без заеданий и заклиниваний.

Карданный вал должен быть сбалансирован с точностью до 0,7 Н·см (70 гс·см) установкой балансировочных пластин.

Балансировочные пластины устанавливайте под болты крепления опорных пластин игольчатых подшипников.

Дисбаланс карданного вала редуктора ВОМ не должен превышать 0,5 Н·см (50 гс·см).

Динамическую балансировку рекомендуется производить на балансировочном стенде МС-992.■

# ООО «НПП» «АГРОСЕРВИС» ПРЕДЛАГАЕТ

**КАПИТАЛЬНО ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЙ РЕМОНТ**

• **КОМБАЙНОВ**

“Дон-1500 А”

“Дон-1500 Б”

“Дон-680”

от  
750 000  
грн.

• **ТРАКТОРОВ**

К-700, К-701

от 750 000 грн.

• **ДВИГАТЕЛЕЙ**  
серии СМД

**ХОЧЕШЬ ПЕРЕКОВАТЬ «ЖЕЛЕЗНОГО ПАХАРЯ» -  
ЗАПИШИСЬ В ОЧЕРЕДЬ!**



г. Харьков

(057) 719-26-01

(050) 406-89-76

(050) 406-89-75

www.don1500.com.ua  
agrosvc2013@ukr.net

**Возможен Trade-In**

**ГАРАНТИЯ** 500 моточасов

**СЕРВИС** или 24 месяца

**САМЫЙ ДЕШЕВЫЙ и ЭКОНОМИЧНЫЙ  
в СВОЕМ КЛАССЕ**

## ВАКУЛА-300

МОЩНОСТЬ 300 (330) л/с, двигатель ЯМЗ-238НД5

**ТРАКТОР для УКРАИНСКИХ АГРАРИЕВ**

Экономить деньги - выигрываешь качество

**СРАВНИВАЙ и ВЫБИРАЙ**

ХАРАКТЕРИСТИКА	ВАКУЛА ЯМЗ-238НД5	CASE MAGNUM 310	NEW HOLLAND 8040
Номинальная мощность, л/с	300 (330)	314	303
Удельный расход топлива, г/кВт.ч.	162	217	205
Масса, кг	13400	14377	14313
Цена, грн	1 450 000	5 700 000	5 300 000



г. Харьков

(057) 719-26-01

(050) 406-89-76

(050) 406-89-75

www.don1500.com.ua  
agrosvc2013@ukr.net



## ПРИЗНАКИ ИЗНОСА ТОРМОЗНЫХ КОЛОДОК

Торможение автомобиля происходит в результате трения тормозных колодок его колес о диски. Происходит это в тот момент, когда водитель нажимает соответствующую педаль. Зачастую мы с Вами даже не задумываемся об их состоянии, и лишь только тогда когда начинаются проблемы — обращаем на них внимание. Со временем эти элементы изнашиваются, это вполне нормально, ведь колодка специально делается из более мягкого материала, чем диск, чтобы износ присутствовал у нее. Однако ничего хорошего такое «стирание» не несет, вам нужно четко понимать и «видеть» признаки основных элементов торможения, иначе безопасность движения падает ...

При трении ухудшается состояние колодок. Продолжительность этого процесса зависит от стиля вождения: у приверженцев быстрой езды такие запчасти изнашиваются быстрее, у любителей ездить спокойно — медленнее.

В среднем рекомендуется проводить замену этой детали тормозной системы после каждых 10-12 тысяч километров пробега. Но иногда эта часть системы торможения автомобиля изнашивается намного быстрее. Именно для этого необходимо знать о том, какие существуют основные признаки износа тормозных колодок.

### КОСВЕННЫЕ СВИДЕТЕЛЬСТВА ИЗНОСА

Все свидетельства того, что эта деталь автомобиля приходит в непригодность, можно условно поделить на две группы: косвенные и непосредственные.

Косвенные признаки определить можно даже не выходя из салона автомобиля.

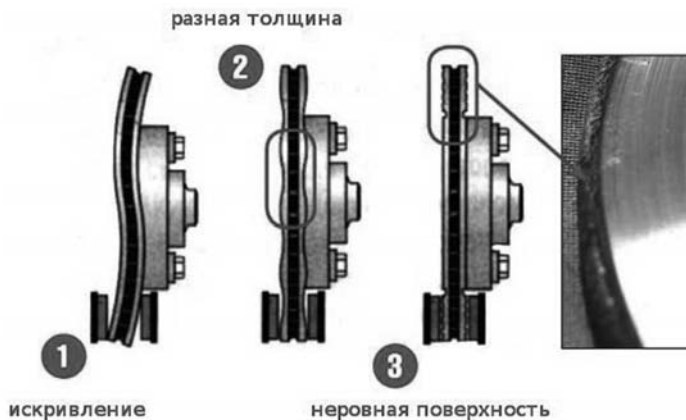
Современные модели таких автодеталей оснащаются так называемым «индикатором изнашивания». Это — полоса металла, что установлена ниже фрикционного материала.

Когда основная часть этого материала истирается, приходя в степень непригодности, торможение еще присутствует, однако уже не такое эффективное, как нужно. При этом во время нажатия на педаль тормоза появляется скрежет, свист и прочие посторонние звуки.

Если же в них не имеется такого индикатора, посторонние звуки становятся основным признаком износа колодок системы торможения, когда они приходят к практически полной непригодности.

Еще одним важным свидетельством проблем со всей системой торможения является увеличение усилия, которое необходимо прилагать при нажатии на соответствующую педаль, а также значительное увеличение пути торможения.

Появление легкой вибрации и биения педали при нажатии является свидетельством попадания между самой колодкой и диском частиц грязи. Обычно это приводит к их быстрому разрушению. Но следует отметить, что подобное также могут появляться и в случае проблем с цилиндрами этой системы, изнашивании суппорта и ступицы.



искривление

неровная поверхность

Признаком износа только одной из тормозных колодок является занос авто в одну сторону во время осуществления торможения. При резкой остановке даже на сухом дорожном покрытии могут происходить заносы или даже раскручивание машины.

Основным признаком последней стадии износа тормозных колодок является та ситуация, когда при отпускании педали она не возвращается в первоначальное положение. Это происходит как результат почти полного истирания фрикционной накладки: происходит сильный нагрев металла, что приводит к его прихвату до диска.

Следует отметить, что любое косвенное свидетельство износа части системы, обеспечивающей торможение, может также быть результатом выхода из строя какой-то другой детали: диска, ступицы и тому подобного.

Точно определить общее состояние можно при визуальном осмотре — в процессе этого определяются непосредственные признаки износа тормозных колодок.

### НЕПОСРЕДСТВЕННЫЕ СВИДЕТЕЛЬСТВА ИЗНОСА

Чтобы не подвергать опасности автомобиль и водителя вместе с пассажирами, при обнаружении любого из вышесказанных признаков поломки этой автомобильной детали рекомендуется сразу же отправляться на СТО за профессиональной помощью. Там, проведя визуальный осмотр, специалисты смогут точно определить, требуется ли замена запчасти этой системы транспортного средства.

Но при необходимости визуальный осмотр можно провести и самостоятельно. В таком случае следует обратить внимание на внешний вид, ведь именно по нем можно определить признаки износа тормозных колодок. Среди них:

- снижение толщины фрикционной накладки до установленного производителем детали значения.
- механические дефекты фрикционной накладки — наличие трещин, впадин, сколов и тому подобных повреждений.
- снижение толщины диска этой системы ниже минимального значения, этот показатель, как и толщины фрикционной накладки, измеряется микрометром.
- трещины на диске.
- наличие выступающего бортика на наружном крае детали.
- присутствие сколов и глубоких повреждений на накладке и самом основании.
- перекося диска.
- наличие на дисках угольного налета, который является свидетельством начала разрушения поверхности.

Ну и, наконец, самый последний признак того, что тормозные колодки нуждаются в незамедлительной замене — наличие под колпаком колеса темного налета с вкраплениями металла. Это является следствием того, что фрикционные накладки полностью стерлись и началось истирание самого основания запчасти.

При наличии любого из вышесказанных свидетельств проблем с этими деталями следует незамедлительно проверить состояние всей системы торможения и при необходимости — провести их замену, поскольку от этого напрямую зависит безопасность вождения. ■

ООО «НПП» «АГРОСЕРВИС» ПРОИЗВОДИТ

**ЖАЛЮЗИВНЫЕ РЕШЕТА**  
на ВСЕ марки комбайнов для ВСЕХ видов зерновых  
**ЧИЩЕ! БЫСТРЕЕ! НАДЕЖНЕЕ!**

- качество очистки семян;
- экономия средств на дополнительную очистку и транспортировку;
- сокращение потери зерна на 30%;
- скорость комбайна увеличилась на 20%

**НАШИМИ РЕШЕТАМИ ВЫ УБЕРЕТЕ УРОЖАЙ В  
КОРОТКИЙ СРОК С МИНИМАЛЬНЫМИ ПОТЕРЯМИ**

Подробнее по тел. (050) 406-89-76



**Гидравлическая борона БГ-14**  
ширина захвата 14м.



**Зубо-пружинная борона ЗПБ-14**



Измельчитель ПТ-6

**ПП "ВК ТЕХНОПОЛЬ"**

г. Кропивницкий, ул. Мурманська, 12  
т.: (050) 488-22-27, (067) 520-35-38  
т/ф.: +38(0522) 55-19-71  
e-mail: dierkach1992@mail.ru  
www.technopol.com.ua



Культиваторы для сплошной  
обработки почвы  
АК 9,7+К



Культиваторы для сплошной  
обработки почвы  
4,0; 6,2; 8,5; 9,7; 12 м.

ООО «ИНДАСТРИАЛ ТАЙРС» ПРЯМОЙ ИМПОРТЕР

**ШИНЫ И КАМЕРЫ**

на сельскохозяйственную  
и спецтехнику

наличие всех типоразмеров  
быстрая доставка

+38 (067) 502-59-69

v.pinchuk@industrialtyres.com.ua www.industrialtyres.com.ua



**КРАДУТ ПАЛЬНЕ?**

**ЛІЧИЛЬНИКИ ПАЛЬНОГО**



**GPS контроль транспорту**

(050) 698-08-87, (0552) 35-55-54

(097) 366-69-90 www.uspi.com.ua

Производим бульдозерное и  
погрузочное оборудование  
на трактор

**T-150K, ХТЗ-170,  
ХТА-200, Т-156Б,**



а так же капитальный ремонт  
и запасные части к ним

(057) 749-19-82, (057) 749-11-44,  
tvk.100@mail.ru

**Підприємство "ЛАВРІН"**

виробник обладнання з переробки с/г продукції

- ОЛІЙНИЦІ ШНЕКОВІ: (соняшник, рапс, соя і тд)  
Продуктивність 60/130/220/450 кг/год
- ЕКСТРУДЕРИ ЗЕРНОВІ, СОЙОВІ:  
15, 30, 75, 95, 150, 170, 200, 350, 500 кг/год
- ЕКСТРУДЕР ЗЕРНОВИЙ ВІД ВАЛУ ВІДБОРУ  
ПОТУЖНОСТІ: 130, 220 кг/год
- ЛІНІЇ ФІЛЬТРАЦІЇ РОСЛИННИХ ОЛІЙ ЛФ-2, ЛФ-6  
Продуктивність - 75, 150, 200, 700, 1000 л/год
- ГРАНУЛЯТОРИ КОРМІВ І ПАЛИВНИХ ПЕЛЕТ: 200, 500 кг/год
- УСТАНОВКИ ОБРУШЕННЯ НАСІННЯ, КАЛІБРАТОРИ
- БРИКЕТУВАЛЬНИК: 80 кг/год
- ДРОБАРКИ МОЛОТКОВІ, ЗМІШУВАЧІ КОРМІВ
- ШНЕКОВІ ТРАНСПОРТЕРИ,
- ШНЕК ТОЧНОГО ЗАВАНТАЖЕННЯ
- СЕПАРАТОРИ АЕРОДИНАМІЧНІ



м. Дніпро, Берегова, 133-Г

www.lavrin.com.ua

(056) 796-60-76, (063) 796-65-59, (050) 197-46-00,  
(068) 408-98-60 т/факс (0562) 33-51-13





Апостолагагромаш - предприятие полного технологического цикла, включающее литейное, термическое, заготовительное, механообрабатывающее, окрасочное и сборочное производства. Производя в своих цехах основные детали и узлы почвообрабатывающей техники, мы можем поддерживать доступные цены на выпускаемую продукцию, а также обеспечивать всесторонний контроль качества и гибкость производства.

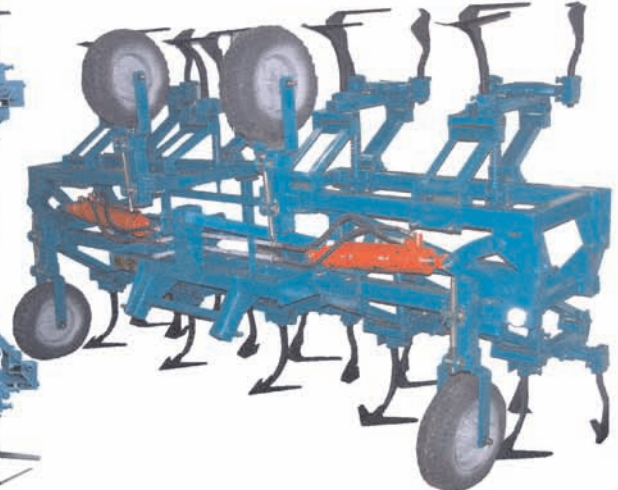
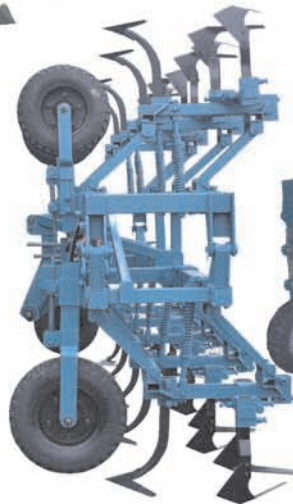
## КУЛЬТИВАТОР ПРОПАШНОЙ НАВЕСНОЙ



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

**КНС-5,6**  
(транспортное положение - 3м!)  
ширина захвата - 5,6м.

**Секция КРН**



**ОТВАЛ**  
МТЗ,  
ЮМЗ

**КРОНШТЕЙН**  
передний  
противовеса  
в сборе  
МТЗ-80,82, МТЗ-1225

КОМПЛЕКТ  
противовеса  
заднего  
МТЗ-80, 82



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

(067) 56-99-299, (05656) 9-16-87, (050) 48-111-87

САЙТ [www.apostolovagromash.com.ua](http://www.apostolovagromash.com.ua), E-MAIL [tlob@i.ua](mailto:tlob@i.ua)





ООО "Апостолагагромаш" - это качественная машиностроительная база, станочный парк, сборочные цеха, собственное литейное производство, компьютерное проектирование позволяют воплощать в жизнь все передовые технические решения.

Поддерживая обратную связь с нашими клиентами - мы совершенствуем изготавливаемую нами технику, Реагируем на ежедневные потребности заказчиков, не навязываем им "готовые решения".

## КУЛЬТИВАТОР ПРИЦЕПНОЙ СПЛОШНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

Гарантия производителя 800 га.

### КПС-8

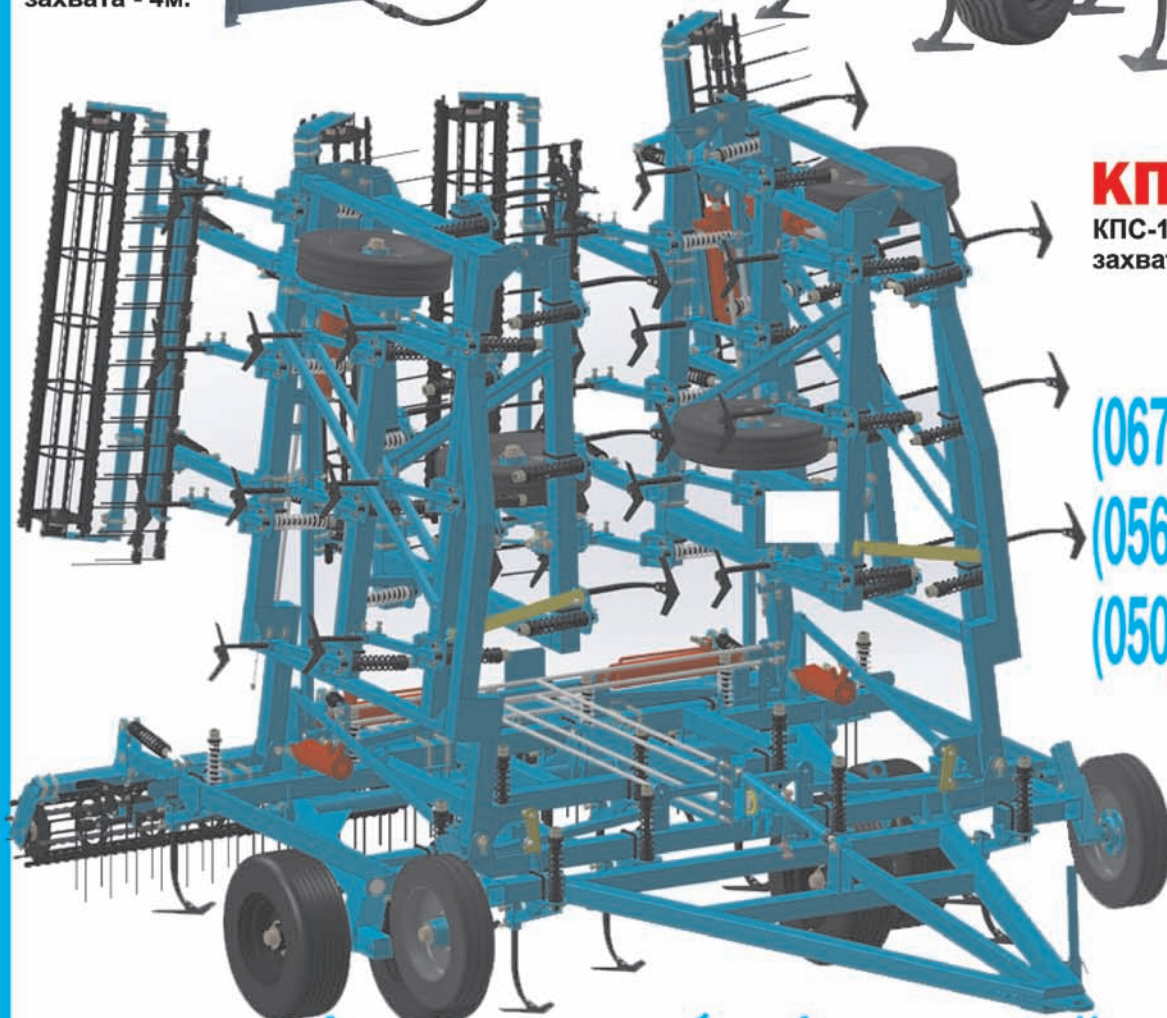
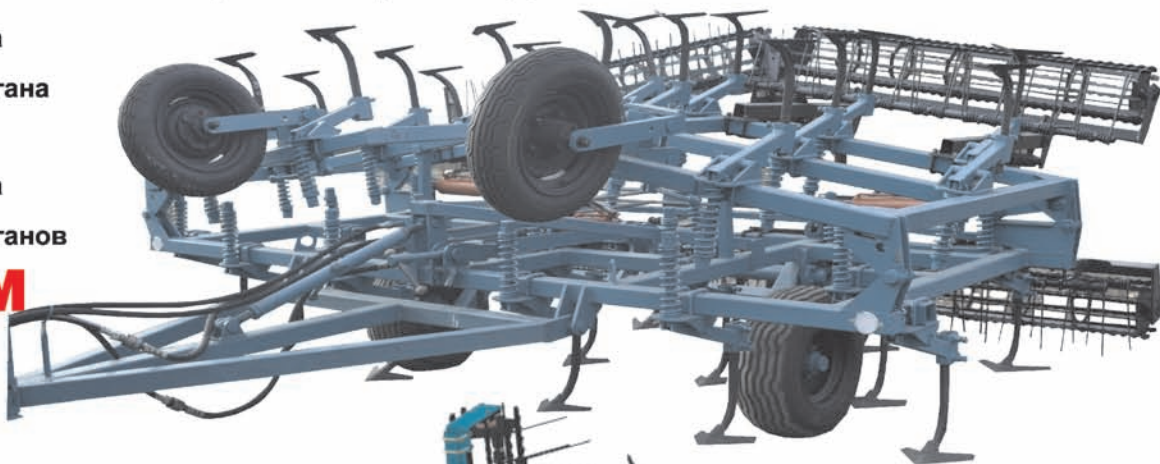
КПС-8: ширина захвата - 8м.  
33 рабочих органа

### КПС-6

КПС-6: ширина захвата - 6м.  
25 рабочих органов

### КПС-4М

КПС-4:  
ширина захвата - 4м.



### КПС-12

КПС-12: ширина захвата - 12м.

(067) 56-99-299

(05656) 9-16-87

(050) 48-111-87

Днепропетровская обл., г. Апостоново, ул. Каманина, 1  
САЙТ [www.apostolovagromash.com.ua](http://www.apostolovagromash.com.ua), E-MAIL [tlob@i.ua](mailto:tlob@i.ua)





**ВОССТАНОВЛЕНИЕ**

коленчатых валов соломотрясов, посадочных мест под подшипники валов компрессоров методом электродуговой металлизации (напылением)

**РЕМОНТ**

**(066) 430-55-27 (067) 217-29-00**



Слобожанская Промышленная Компания

**Ещё больше сил!**

**250**

61124, г. Харьков  
ул. Зерновая, 41  
тел./факс: (057) 75 75 000  
(многоканальный)  
e-mail: info@spk@in.ua

**Трактор ХТА-250**

Гарантия - 1 год или 1200 моточасов

**КАБИНЫ**

полнокомплектные  
новые для тракторов



**T-150K, T-150, T-156 и др.**

(057) 75 75 000; (067) 918 25 21  
(068) 888 81 61; (050) 638 85 21

Слобожанская Промышленная Компания

**Якісна польська техніка за привабливою ціною!**

**Комбікормове обладнання**

**ZUPTOR**

- Лінії з вертикальними змішувачами 0,5...3,5 т/год
- Лінії з горизонтальними змішувачами 1...10 т/год
- Широкий спектр комбікормового обладнання
- Індивідуальні проекти ліній
- Часткова або повна автоматизація кормовиробництва



**FRONTAL**

**МЕТAL-ТЕХНІК**

- Вантажопідйомність - 1600 кг
- Висота підйому - 3,92 м
- Сучасна паралелограма рама
- Керування джойстиком з кабіни трактора
- Різноманітні швидкоз'ємні робочі органи



**Фронтальні навантажувачі на МТЗ та імпорتنі трактори**



**Грунтообробна техніка Staltech**

**+38(057)737-25-11; (067)577-64-33**  
**+38(057)78-443-37; (067)575-18-04**

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

«Забирасмо двигун та КПП у господарстві, ремонтуємо в Харкові, повертаємо з гарантією!» - це девіз Сервіс-центра

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 - 6800 грн.,**  
**ЯМЗ-238НДЗ - 8600 грн.,**  
**ЯМЗ-238НД5 - 8600 грн.,**  
**ЯМЗ-238АК - 8600 грн.,**  
**ЯМЗ-238 - 7900 грн.,**  
**ММЗ-Д-260 - 6800 грн.,**  
**КПП (роботи) - 6900 грн.**



Вартість комплекту фірмових запасних частин 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 двигуні **ГАРАНТІЙНИЙ** і **ПІСЛЯГАРАНТІЙНИЙ** супровід.

**У ВАРТІСТЬ РОБІТ ВХОДИТЬ:**

- розбирання з дефектовкою;
- складання та випробування виварюванням і мийкою;
- ремонт вузлів;
- з дизельним паливом;
- фарбування з матеріалами.



**Ремонт КПП тракторів Т-150, Т-150К**

**ТОВ «АВТОДВІР ТОРГІВЕЛЬНИЙ ДІМ»**

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

м. Кіровоград, м. Миколаїв (050) 109-44-47,  
м. Одеса (050) 404-00-89, м. Тернопіль (050) 404-00-89,  
м. Вінниця, м. Львів (050) 404-00-89, м. Чернівці (050) 109-44-47,  
м. Мелітополь, м. Запоріжжя (098) 397-63-41, м. Київ (050) 404-00-89,  
м. Суми (050) 109-44-47, м. Черкаси, м. Полтава (050) 404-00-89

**ГАРАНТІЯ - ЯКОСТЬ - ФІРМОВИ ЗАПЧАСТИНИ - АТЕСТАЦІЯ ЗАВОДУ**



В редакцию газеты «Автодвор» неоднократно обращались читатели с просьбой рассказать про особенности ремонта двигателей автомобилей, в том числе иномарок. Идя на встречу Вашим пожеланиям публикуем серию статей по их ремонту.

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

## ВОССТАНАВЛИВАЕМ ДВИГАТЕЛЬ РЕМОНТ ВАЛОВ ДВИГАТЕЛЕЙ

При ремонте двигателей нередко приходится ремонтировать опорные шейки (рабочие поверхности) валов. Независимо от конструкции и назначения вала можно выделить некоторые общие принципы ремонта, соблюдение которых позволяет обеспечить надежность и долговечность вала после ремонта. Основными неисправностями валов являются износ или задиры опорных шеек из-за повреждения вкладышей или втулок, а также деформация - искривление вала из-за перегрева шеек. В результате этого увеличиваются зазоры в подшипниках и нагрузки, в то время как условия смазки ухудшаются. «Естественный» износ шеек наблюдается при больших пробегах автомобиля и всегда достаточно мал - обычно не более 0,05...0,08 мм. Овальность шеек редко превышает здесь 0,02...0,03 мм. При этом поверхность шеек становится негладкой, имеет многочисленные круговые риски, царапины, канавки глубиной до 0,01...0,04 мм. Поэтому даже в случае правильной геометрии вал с такими шейками не может быть установлен без ремонта. Износ шеек после разрушения подшипников достигает иногда 0,5...0,8 мм, а в некоторых случаях до 2...3 мм. Овальность шеек при этом составляет примерно половину износа. Износ, как правило, имеет односторонний характер, что может существенно затруднить последующий ремонт.

### При ремонте валов должны быть выполнены следующие условия:

- 1) восстановлен (до исходного) рабочий зазор в соединениях с ответной деталью (или деталями);
- 2) восстановлено взаимное расположение рабочих вспомогательных поверхностей;
- 3) восстановлено качество рабочих поверхностей.

Пренебрежение хотя бы одним из указанных условий ведет к ускоренному износу и выходу из строя как самого вала, так и ответных деталей. Например, увеличенный зазор дает шум или стуки при работе, уменьшенный - приводит к задирам и заклиниванию. Искривление оси опорных рабочих поверхностей вала увеличивает нагрузки на опоры

и износ подшипников. Из-за несоосности рабочих и вспомогательных поверхностей ускоряется износ элементов привода вала (цепи, ремни, натяжители), а также нарушается герметичность уплотнений вала. Низкое качество отремонтированной поверхности - большая шероховатость и пониженная твердость, ускоряют износ вала и сопряженных с ним деталей.

Подавляющее большинство валов имеет технологические базовые поверхности - центровые фаски на торцах, в которых вал устанавливается для обработки на производстве. Центровые фаски имеют обычно угол порядка 60°, а диаметры различные - от 6 до 50 мм, причем в некоторых случаях требуются укороченные центры в виде усеченного конуса, иначе острый конец центра может упереться в дно отверстия вала. Наиболее удобно производить проверку в токарном станке, используя центры с углом 60°, изготовленные из мягкого материала - алюминия, меди или бронзы. **Поверхность центра должна быть достаточно гладкой, но иметь спиральную канавку небольшой ширины (около 0,5 мм) и глубины (0,1+0,2 мм) с шагом 5+7 мм.** Один из центров зажимается в патрон шпинделя, а другой - в патрон, установленный в задней бабке станка. Вал зажимается центрами без люфтов, но так, чтобы его можно было свободно вращать рукой. Сначала проверяется правильность установки вала, т.е. биение рабочих или вспомогательных поверхностей рядом с центрами. Для этого на «стол» станка устанавливается магнитная стойка с индикатором, ножка которого опирается в проверяемую поверхность. Далее, вращая вал рукой, определяется биение. Оно не должно превышать 0,02...0,03 мм.

Если биение больше, необходимо поправить центровые фаски на валу, иначе деформация вала будет определена с ошибкой. Более того, дальнейший ремонт поверхностей вала, например, шлифование в центрах, будет неправильным. В частности, появится взаимное биение рабочих поверхностей относительно посадочной поверхности шестерен и поверхности сальника (если они есть), поскольку биение этих поверхностей сохранится, а рабочие поверхности вала относительно центров бить уже не будут. Правку центровых фасок наиболее просто выполнить на токарном станке. Для этого необходимо нанести на соответствующий центр, зажатый в патроне шпинделя станка, абразивную пасту или абразивный порошок с маслом. С помощью рычага на валу надо создать боковое или вертикальное усилие в сторону, противоположную биению - это контролируется индикатором. Далее включается станок с оборотами шпинделя 300...500 мин. За счёт усилия рычага (порядка 150...200 Н) создается небольшое усилие отжима вала от центра и прижима его к центру задней бабки станка. Теперь вращением маховика на задней

бабке необходимо обеспечить осевое движение вала к центру и от центра (вперед-назад). Если используется паста зернистостью 25...40 мкм, то данный способ позволяет обеспечить смещение центральной фаски примерно на 0,03...0,05 мм/мин. При этом необходимо добиваться, чтобы биение поверхностей на краях вала стало меньше 0,02 мм. На некоторых валах вместо одной из центровых фасок может быть выполнено базовое отверстие без фаски. В таком случае можно затупить шабером острый край отверстия, затем, используя описанный выше способ, притереть центровую фаску. **После предварительной притирки необходимо изменить центр или проточить его и только затем притереть центровую фаску окончательно, контролируя биение ближайшей к фаске поверхности (не более 0,02 мм).** Существуют и другие способы правки центральной фаски, например, в токарном станке с использованием люнета. Однако преимуществом метода притирки фаски является доступность, т.е. необходимая точность достигается без специального оборудования и оснастки, и не требуется высокая квалификация персонала. После того, как на краях вала биения поверхностей устранены, необходимо проверить биение рабочих поверхностей, расположенных ближе к середине вала. Если биение больше 0,07...0,09 мм, вал следует править. Необходимость правки при большой деформации диктуется следующими причинами. Деформация вала приводит к появлению неуравновешенной массы за счет сдвига оси данного сечения вала относительно оси вращения.

Это справедливо для валов с большими разнесенными от оси вращения массами, в частности, для коленчатых валов. У вспомогательных и распределительных валов влияние дисбаланса несущественно, однако у распределительных валов есть другая проблема. Так, деформация и последующий ремонт опорных шеек без правки вала здесь приводит к смещению оси кулачков относительно оси вращения вала. Если двигатель имеет ручную регулировку зазоров в клапанном механизме, то это еще можно допустить, однако зазоры уже не будут стабильны по углу поворота вала, и, скорее всего, возможны повышенный шум и стуки в механизме. В то же время для двигателей с гидротолкателями это совершенно неприемлемо. Даже небольшое биение (0,02...0,03 мм) тыльной стороны кулачка относительно опорных шеек приводит к зависанию клапана и неработоспособности двигателя на холостом ходу и малой нагрузке. При деформации вала его ось, проходящая ранее через центры опорных шеек, изгибается. При этом искривляются и получают взаимное биение и другие поверхности - хвостовик, поверхности под сальники, посадочные пояса шкивов или звездочек, опорные и упорные торцевые поверхности. ■



ЙДУЧИ НАЗУСТРІЧ ПОБАЖАННЯМ НАШИХ ЧИТАЧІВ ПРОДОВЖУЄМО ПУБЛІКАЦІЮ СЕРІЇ СТАТЕЙ ПО ТО І РЕМОНТУ АВТОМОБІЛІВ УАЗ-3151, УАЗ-3741

## ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА РОЗБИРАННЯ ЗАДНЬОГО МОСТА

Технічне обслуговування заднього моста полягає в підтримці рівня масла в картері і своєчасній його заміні, перевірці ущільнень, своєчасному виявленні і усуненні осьових зазорів в шестернях головної передачі. Періодично прочищайте запобіжний клапан, підтягайте всі кріпильні деталі.

Якщо масло в картері сильно забруднене або в ньому помічені металеві частинки, то перед заливкою свіжого масла промийте картер гасом. Для промивки залийте в картер 1–1,5 л гасу; підніміть колеса, пустіть двигун і при включеній передачі дайте йому пропрацювати 1,0–1,5 хвилин, після чого злийте гас і залийте свіже масло.

Осьовий зазор ведучої шестерні головної передачі не допускається. Зазор перевіряйте похитуванням ведучої шестерні за фланець кріплення карданного валу. При появі в процесі експлуатації автомобіля осьового зазору ведучої шестерні більше 0,05 мм підтягніть гайку 7 (рис. 1) Момент затягування – 167–206 Н·м (17–21 кгс·м). Якщо зазор не усунеться, проведіть регулювання, як вказано при збиранні і регулюванні вузлів заднього моста.

Осьовий зазор веденої шестерні головної передачі не допускається. Перевірку його проводьте переміщенням шестерні через маслосливний отвір. Для усунення зазору додайте однакові по товщині комплекти прокладок між торцями диференціала і підшипників.

Не додавайте комплекти прокладок різної товщини і не встановлюйте їх по одну сторону від веденої шестерні, оскільки це приведе до порушення зачеплення шестерень, що приробилися, і швидкої їх поломки.

### РЕМОНТ

#### Розбирання заднього моста

Розбирання моста проводьте в наступному порядку:

1. Встановіть міст на стенд, відверніть пробки маслосливного і маслосливного отворів і злийте масло.

2. Відверніть болти кріплення півосі і з їх же допомогою зніміть піввісь.

3. Відверніть гайки і болти кріплення кришки і картера, обережно роз'єднаєте міст на дві частини. Зніміть прокладку.

4. Вийміть з картера диференціал з веденою шестернею в зборі.

5. Зніміть ведучу шестерню головної передачі. Не розбираючи моста, зняти ведучу шестерню не можна, оскільки при випресуванні шестерні з підшипниками в зборі з картера моста задній підшипник (з циліндричними роликами) упреться у ведену шестерню.

Для зняття ведучої шестерні розшпінтуйте і відверніть гайку на хвостовику, зніміть шайбу і фланець, відверніть болти і зніміть кришку переднього підшипника ведучої шестерні. Зніміть маслослінне кільце, випресуйте пристосуванням ведучу шестерню (рис. 2) з підшипниками в зборі з картера.

6. Розберіть диференціал в наступному порядку:

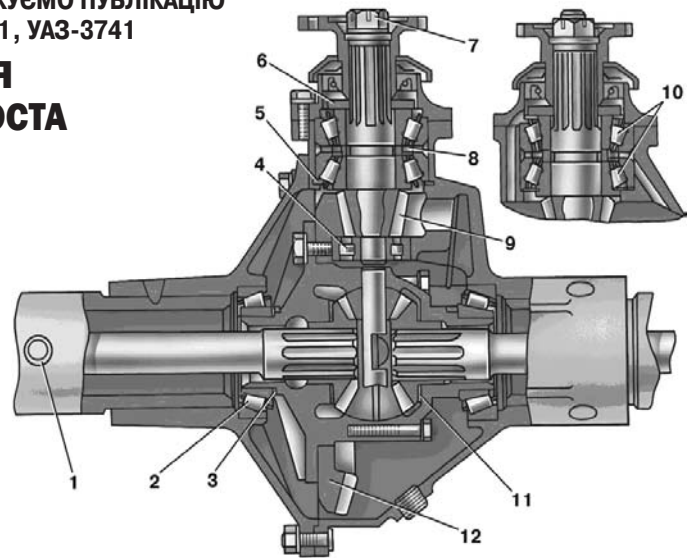
- відверніть болти кріплення веденої шестерні до коробки сателітів; зніміть ведену шестерню;
- відверніть болти кріплення половин коробки сателітів;
- від'єднаєте праву половину коробки сателітів від лівої і витягніть шестерні диференціала, осі сателітів і опорні шайби.

#### ОЦІНКА ТЕХНІЧНОГО СТАНУ ДЕТАЛЕЙ

Після розбирання моста деталі ретельно промийте в гасі і огляньте.

**Шестерні** із задирами і викришуванням на зубах замініть.

**Підшипники**, що мають знос, замініть. Якщо підшипники і зв'язані з ними деталі не вимагають заміни, то випресування кілець підшипників не проводьте. Випресування зовнішніх кілець підшипників (рис. 3) диференціала з картера і кришки та зняття внутрішніх кілець (рис. 4) цих підшипників проводьте пристосуваннями.



**Рис. 1. Задній міст:** 1 – запобіжний клапан; 2 – підшипник диференціала; 3, 8 – регулювальні прокладки; 4 – задній підшипник ведучої шестерні; 5\* – регулювальне кільце; 6 – маслослінне кільце; 7 – гайка; 9 – ведуча шестерня; 10 – передній підшипник ведучої шестерні; 11 – упорна шайба напівосьової шестерні; 12 – ведена шестерня. (\* з 1991 р. не встановлюється)

**Торець шийки**, на яку напрусований задній підшипник, розкертнений, отже, випресування його проводите тільки для заміни. При розбиранні моста внутрішні і зовнішні кільця підшипників диференціала і ведучої шестерні не розукмплектовуйте, а при складанні підшипники, що не підлягають заміні, встановлюйте на колишні місця.

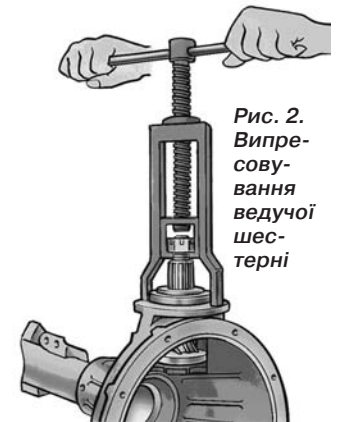
**Маслослінне кільце** повинно мати гладкі торці. При необхідності прошліфуйте його до товщини не менше 5 мм.

**Фланець кардана.** Торець фланця, зв'язаний з маслослінним кільцем, має бути гладким. При необхідності шліфуйте його до розміру по висоті не менше 53 мм.

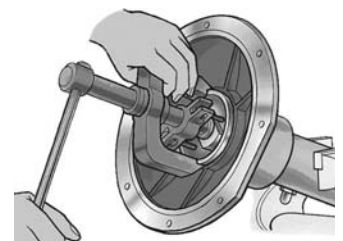
**Картер моста.** Видаліть всі нерівності і задири з посадочних і суміжних поверхонь картера. Прочистіть масляні канали.

#### Диференціали і піввісь.

Упорні шайби, осі сателітів, сателіти, шестерні півосі та коробки сателітів із задирами і сильним зносом замініть. Сателіти і напівосьові шестерні замініть комплектно. Замініть упорну шайбу напівосьової шестерні, якщо її товщина менше 1,2 мм. При зносі торців коробки сателітів допускається установка шайб, збільшених по товщині на 0,1 мм або на 0,2 мм. ■



**Рис. 2. Випресування ведучої шестерні**



**Рис. 3. Випресування зовнішнього кільця підшипника диференціала**



**Рис. 4. Зняття внутрішнього кільця підшипника диференціала**





## ПРОВЕРЕННЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ВАС

**ПОДШИПНИКИ HARP-AGRO**  
с уплотнением повышенной герметичности  
**X-SHIELD**



**ЛУЧШИЕ ПОДШИПНИКИ  
ДЛЯ СЕЛЬХОЗТЕХНИКИ!**

**ПОДШИПНИКОВЫЕ УЗЛЫ  
HARP AGRO UNIT**



Ресурс:  
120 000 га

Полная взаимозаменяемость с подшипниковыми узлами большинства европейских почвообрабатывающих орудий: Lemken, Great Plains, Horsh, Gaspardo и т.п.

ООО «УПЭК ТРЕЙДИНГ» - официальный дистрибьютор АО «ХАРП» с эксклюзивным правом продажи

+38 (057) 711-60-10  
+38 (057) 711-25-37

HARP.UA



ТОВ Експо-центр «Метеор»  
тел./факс: (056) 373-93-73  
моб. (067) 638-83-67  
agroprom@expometeor.com

**METEOR**  
EXHIBITION CENTER  
www.expometeor.com

# АГРОПРОМ

16-а Національна **ВИСТАВКА** агротехнологій

**Цього року в Дніпрі**  
вул. Нижньодніпровська 1  
(територія «АгроСоюзу»)

**22-24 ЛЮТОГО 2017**

**X СПЕЦІАЛІЗОВАНА ВИСТАВКА**

# АГРОТЕХНІКА

**1 - 3 березня 2017**

Місце проведення: **Арена Львів**, вул. Стрийська, 199, Львів

За підтримки: Департамент АТР ЛЬВІА

Генеральний медіа-партнер: **ПРОПОЗИЦІЯ**

Генеральний інтернет-партнер: **АГРОВЕКТОР**

Аналітичний партнер: **АГРО**

Інформаційні спонсори:

тел./факс: (032) 244-18-88  
e-mail: expolviv@gmail.com  
web: www.expolviv.ua

**Expo Lviv**





Апостоловагромаш - предприятие полного технологического цикла, включающее литейное, термическое, заготовительное, механообрабатывающее, окрасочное и сборочное производства. Производя в своих цехах основные детали и узлы почвообрабатывающей техники, мы можем поддерживать доступные цены на выпускаемую продукцию, а также обеспечивать всесторонний контроль качества и гибкость производства.

## БОРОНА ДИСКОВАЯ ПРИЦЕПНАЯ

**БТ-4,5**



**АПОСТОЛОВАГРОМАШ™**  
УСПЕХ - ДЕЛО ТЕХНИКИ!

**БДП-7**  
**БДП-3**



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

(067) 56-99-299, (05656) 9-16-87, (050) 48-111-87

САЙТ [www.apostolovagromash.com.ua](http://www.apostolovagromash.com.ua), E-MAIL [tlob@i.ua](mailto:tlob@i.ua)

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

**АВТОДВОР**

Тираж 32 000 экз.

Шеф-редактор Пестерев К.А. Редактор Коплер В.В. Менеджер по рекламе Горай М.И.

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, (050) 301-63-16

e-mail: [gazeta.avtodvor@mail.ru](mailto:gazeta.avtodvor@mail.ru), [www.gazeta.avtodvor.com.ua](http://www.gazeta.avtodvor.com.ua)

Отпечатано в типографии «Фактор Друк» г. Харьков Заказ №10400