

# Агрогазета АВТОДВОР

№3(179) 2018

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

ПОДПИСНОЇ  
ИНДЕКС 01211

[www.avtodvor.com.ua](http://www.avtodvor.com.ua) **двигунами**  
**Обладнання ММЗ та ЯМЗ**  
Доставка та переобладнання у Вашому господарстві!

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

**комбайнів**  
ДОН-1500, ДОН-1200/-680, ЛАН, ВЕКТОР,  
ЕНИСЕЙ 1200/950, НИВА СК-5, КСК-100,  
ПОЛІССЯ, ХЕРСОНЕЦЬ, СЛАВУТИЧ КЗС-9,  
КС-65, M.FERGUSON MF-34/36/38/40,  
CASE 1680, JUAGUAR 682, LAVERDA 2050,  
NEW HOLLAND 1550/ТХ-66/3Х65/8060,  
J.DEERE 1065/1075/1085/1088/9500/9600,  
ТОМАС тоματοуб., BIZON 056/058/2-110,  
FORTSCHRITT 516/517/524, Z-350,  
DOMINATOR 105/106/108/204/218,  
TOPLINER 4065/4075

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

**ЗИЛ** -130/-131  
**ГАЗ** -52/-53/-66  
-3309/-3507

**автомобілів КАМАЗ**  
двигунами  
**ММЗ**  
Д-245.9  
Д-245.12С  
Д-260.12Е2  
Д-260.12Е2  
з КПП-Камаз  
(штатна)  
або КПП-Краз  
(5 ступенів)  
136 к.с.  
108 к.с.  
250 к.с.

ТОВ «АВТОДВІР ТД» (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

**Агрометр**® Единственная точная Система замера и учета площади полей

GPS навигация для параллельного вождения **АгроТрек**®

Компания «Агрометр» **(050)302-12-68**  
[www.agrometr.ua](http://www.agrometr.ua) **(067)660-40-15**

**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](http://www.autopp.biz) [info@autopp.biz](mailto:info@autopp.biz)

GPS навигация для розкидання мінодобрив та внесення ЗЗР **ЗНИЖКИ ДО 50%** GPS навигация для посіву зернових та просяних культур та посадки овочів

> 8 років на ринку  
> 500 клієнтів  
> 1.000 установок  
= 10 інженерів  
= 3 сервісні авто  
= працюємо 24 / 7

**АгроЛайн**  
ТОЧНЕ ЗЕМЛЕРОБСТВО  
(044) 574-94-50  
(067) 271-14-14  
(095) 271-14-14  
(067) 189-94-86  
(050) 471-57-57  
(093) 986-62-80

Ремонт будь-якої електроніки, безкоштовна діагностика тощо **БЕЗКОШТОВНА ДІАГНОСТИКА** Вологоміри зерна/сіна/соломи та польові обліковці

**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](http://www.spetsagroshina.com.ua)

**СИСТЕМИ ПАРАЛЕЛЬНОГО ВОДІННЯ**  
**АВТОПІЛОТ НА БУДЬ-ЯКУ ТЕХНІКУ**  
**КОНТРОЛЬ ПАЛИВА**  
**ВИМІР ПОЛЯ**

**НОВІТНІ АГРОТЕХНОЛОГІЇ**  
**ГАРАНТІЯ • СЕРВІС**

097 988 44 34  
066 342 22 42 [www.gpsplus.com.ua](http://www.gpsplus.com.ua)

**ТОВ «МАШИНЕРІ УКРАЇНА»**  
 Україна, 01133 м. Київ бульвар Лесі Українки, буд. 21  
 Контакти: +38 (066) 797-54-77 +38 (096) 156-45-79  
 E-mail: machinery1parts@gmail.com  
 Сайт: https://machinery-ukraine.com.ua

**Прицепы тракторные**  
**Измельчитель остатков**  
**Фронтальные погрузчики**  
**Кормораздатчики**  
**Дисковые бороны**  
**Культиваторы**  
**Германские жатки**  
**Ротационная борона RH-6**  
**Разбрасыватели**  
**Сад Удобрений**  
**Загрузчик сеялок**

Рабочая зона 6105 см

BRANDS: JOHN DEERE, LEMKEN, KUHN, GREGGIRE, NEW HOLLAND, Kverneland, AMAZONE, KÖCKERLING, FARMET, ZIEGLER, MASCHIO, GASPARDO, BERTHOUD, CASE II AGRICULTURE, HORSCH, KINZE.

**GPS НАВІГАЦІЯ**

**АгроЛайн**  
 ТОЧНЕ ЗЕМЛЕРОБСТВО

(044) 574-94-50  
 (067) 271-14-14  
 (095) 271-14-14  
 (067) 189-94-86  
 (050) 471-57-57  
 (093) 986-62-80

**ПАРАЛЕЛЬНЕ КЕРУВАННЯ**

ЗНИЖКИ ДО 50%



Якісна польська техніка за привабливою ціною

**Комбікормове обладнання**

**ZUPTOR**

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

**Фронтальні навантажувачі**

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

на МТЗ та імпорتنі трактори

**METAL-TECHNIK**

+38(057)737-86-99; (067)569-16-44  
 +38(067)575-18-04; (097)202-76-50

**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

м. Дніпро, Берегова, 133-Г [www.lavrin.com.ua](http://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



**КАБИНЫ**  
 полнокомплектные новые для тракторов  
**Т-150К, Т-150, Т-156 и др.**

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

Слобожанская Промышленная Компания



Слобожанская Промышленная Компания

Ещё больше сил!

**250**

81124, 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



# РЕМОНТ ГІДРАВЛІКИ

**• ГІДРОСТАТИКІВ • ГІДРОМОТОРІВ**  
**ФІРМИ POCLAIN HYDRAULICS**  
**• КОРОБОК ПЕРЕДАЧ VARIO ML 200**  
**• ГІДРОСТАТИЧНИХ МОДУЛІВ**  
**ТРАКТОРІВ JOHN DEERE 8030**  
**• АКСІАЛЬНО-ПЛУНЖЕРНИХ,**  
**ПЕРОТОРНИХ ТА ШЕСТИРІНЧАСТИХ**  
**ГІДРОНАСОСІВ ТА МОТОРІВ НАСТУПНИХ ВИРОБНИКІВ:**  
 Sauer, Rexroth, Linde, Parker, Poclain Hydraulics, Eaton, Denison, Daewoo,  
 Doosan, Hyundai, Danfoss, Bosch, Casappa, Bondioli&Pavesi, Hidromatik та інших

e-mail: [gopkavi@i.ua](mailto:gopkavi@i.ua),  
[vigon2500.zp@gmail.com](mailto:vigon2500.zp@gmail.com)

**ТОВ «Вігон-2500»**

тел.: (050) 454 27 75,  
(067) 612 03 32, (061) 284 93 32

**[www.vigon2500.com](http://www.vigon2500.com)**

## Обприскувачі причіпні «СТЕП» та запасні частини до них

ТОВ «НВП АЛТА»  
61060, м. Харків, пр-т Московський, 140/1  
тел.: (057) 779-84-09, (050) 419-44-05, (063) 163-82-68  
[www.alta.ua](http://www.alta.ua) [info@alta.ua](mailto:info@alta.ua)

## Колонки для ДП

насоси • лічильники  
фільтри • пістолети  
резервуари • міні-АЗС

Питання? Телефонуйте!

(097) 163-90-90 (095) 313-90-90 [www.nafto.ua](http://www.nafto.ua)

Производим бульдозерное и погрузочное оборудование на трактор

Т-150К, 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](mailto:tvk.100@mail.ru)

ВОССТАНОВЛЕНИЕ

коленчатых валов соломотрясов,  
посадочных мест под подшипники и сальники,  
ступиц автомобильной и с/х техники

РЕМОНТ

(066) 430-55-27

(067) 217-29-00

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

с доставкой

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

## ВИЗУАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА СОСТОЯНИЯ ДВИГАТЕЛЯ

Кулаков Ю. Н., преподаватель кафедры «Тракторы и автомобили» ХНТУСХ имени Петра Василенка

### ПО СОСТОЯНИЮ ВЫХЛОПНЫХ ГАЗОВ МОЖНО ДОСТАТОЧНО ТОЧНО ОПРЕДЕЛИТЬ СОСТОЯНИЕ ДВИГАТЕЛЯ.

Если из выхлопной трубы появляется **черный дым**, то это указывает на неполное сгорание топлива. Причиной тому служит его перелив, плохая работа форсунок или нарушение работы газораспределительного механизма и системы зажигания либо засорение воздухоочистителя. Дефект устраняется довольно простым способом: регулируют топливный насос, производят замену запорного клапана в карбюраторе или очищают форсунки у впрысковых и дизельных двигателей. При полной нагрузке двигателя неисправность такого рода проявляется более четко.

Длительная эксплуатация при этом приводит к быстрому износу цилиндро-поршневой группы двигателя, так как происходит смыв масляного слоя с поверхности цилиндров, а излишки его поступают в картер двигателя.

**Сизый дым**, идущий из выхлопной трубы, указывает на то, что необходимо заменить сальники клапанов, а в худшем случае предстоит ремонт цилиндро-поршневой группы. В последнем случае сизый дым при выхлопе сопровождается повышенным давлением картерных газов.

Если из выхлопной трубы появился **белый дым**, который усиливается при нагрузке двигателя, это указывает на то, что в его цилиндры попала охлаждающая жидкость. Причиной того, скорее всего, является повреждение прокладки головки блока цилиндров вследствие перегрева двигателя. Иногда это происходит из-за плохой затяжки крепления головки блока цилиндров или из-за коррозии, которая вызывается долгой эксплуатацией двигателя. В результате такой неисправности запуск двигателя затрудняется и в его поддоне появляется водно-масляная жидкость. По причине недостаточного масляного давления в системе дальнейшая эксплуатация двигателя может привести к его серьезным повреждениям.

Появление масла в системе охлаждения может объясняться повреждением прокладки, в этом случае, если расход масла минимальный, доехать можно, но очень высока вероятность перегрева двигателя.

**Абсолютно чистая свеча** в одном из цилиндров указывает на то, что из системы охлаждения в цилиндр попадает охлаждающая жидкость.

Если при запуске двигателя в зимнее время из выхлопной трубы появляется белый дым, который усиливается при прогреве двигателя, это указывает на хорошее его состояние. При нормальной работе двигателя в выхлопных газах всегда присутствует некоторое количество обычной воды.

### ДИАГНОСТИКА ПО СОСТОЯНИЮ СВЕЧЕЙ ЗАЖИГАНИЯ

Для того чтобы провести диагностику двигателя по состоянию свечей зажигания, необходимо их извлечь из гнезд и досконально изучить ту часть поверхности, которая находилась в камере сгорания двигателя. Это очень простой способ, помогающий получить достаточно точные результаты при небольших затратах на диагностику. Перед такой диагностикой нежелательно, чтобы двигатель долго работал на холостых оборотах, так как свечи могут покрыться толстым слоем черного нагара и картина не будет достаточно ясной.

**Вкручивание свечей зажигания** — не менее серьезная процедура, чем их демонтаж. Сначала свеча закручивается вручную, а потом ее докручивают при помощи специального свечного ключа. Внутри полости свечного ключа желательно наличие колечка-центровки из резины.

Соблюдение этих несложных рекомендаций позволит избежать срыва резьбы в теле головки блока цилиндров.

Смазывать свечи зажигания при их установке не требуется, так как смазанная свеча при следующем демонтаже будет слиш-

ком туго сидеть в своем гнезде из-за нагретой смазки.

**Следует соблюдать предельную осторожность при демонтаже свечей зажигания**, так как при их выкручивании из гнезд при помощи инструментов, которые не предназначены для этого, может произойти обламывание резьбовой части. Поэтому свечи лучше всего откручивать с помощью специального свечного ключа.

**О нормальной работе двигателя свидетельствует светло-коричневый или сероватый налет на свече**, это означает, что она находится в правильном тепловом режиме при любых оборотах двигателя. Такой характерный цвет отложений на ней указывает на хорошее состояние системы зажигания, питания двигателя и цилиндро-поршневой группы.

Если на свечах имеется красно-коричневый налет окиси железа, то это указывает на то, что в бензине имеются присадки, которые повышают его октановое число. Такое топливо резко сокращает срок службы свечей зажигания.

Желтоватый, коричневый или белесый налет, который наблюдается на изоляторе около центрального электрода, является признаком излишков моторного масла в камере сгорания по причине недостаточного уплотнения штоков клапанов. Налет такого же цвета присутствует, когда двигатель работает на бензине, в котором находится много дополнительных присадок.

При переобогащении топливно-воздушной смеси на свечах появляется нагар в виде черной бархатистой сажи на изоляторе и электроде.

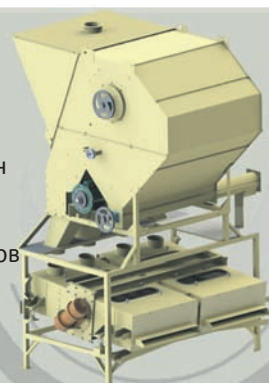
Переобогащение топливно-воздушной смеси происходит по причине: загрязнения воздушного фильтра; длительной работы двигателя на холостых оборотах; не полностью открывающейся воздушной заслонки; переливания бензина в поплавковой камере либо плохим распылом форсунок. ■



### ПРЕДПРИЯТИЕ - ИЗГОТОВИТЕЛЬ ПРЕДЛАГАЕТ РЕШЕТНО - ВОЗДУШНЫЕ СЕПАРАТОРЫ ДЛЯ ЗЕРНА НИВА

- Использование вибродвигателей помогает при работе с влажным зерном
- Регулировка наклона решетчатого стана расширяет настройки сепаратора.
- Воздушная часть замкнутого цикла, не требует дополнительных циклонов

- Использование сетки тканной взамен обычных решет увеличивает производительность и улучшает очистку.
- Возможность выбора разных режимов колебания за счет вибродвигателей.
- Воздушная очистка перед решетчатой частью и после нее.



**ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ от 5 до 100 ТОНН в ЧАС ПЕРВИЧНОЙ ОЧИСТКИ и КАЛИБРОВКИ**  
Украина, Харьков (095) 949-72-14, (068) 898-69-31, (057)706-00-28

**ТРАКТОР**  
восстановленный  
**+ сервис!**  
**210 л.с.**  
гарантия на трактор - 6 мес.



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

**Прок**  
Технологии контроля и топливосбережения

БЕНЗОВОЗОВ • ЦИСТЕРН • АЗС • ТРАКТОРОВ  
АВТОМОБИЛЕЙ И ГРУЗОВИКОВ

✓ ГАРАНТИЯ  
✓ СЕРВИС

счетчики • расходомеры • насосы  
фильтры • аксессуары • мини АЗС  
ведомственные АЗС  
заправочные пистолеты



(067) 939 55 18 • (067) 259 08 01 • (099) 237 65 17 • (063) 718 24 87  
www.prock.com.ua  
e-mail: office@prock.com.ua

**ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ для КОМБАЙНОВ**  
**ДОН-680, ДОН-1500, АКРОС, ВЕКТОР**  
**ДАТЧИКИ И ЭЛЕКТРОННЫЕ БЛОКИ**  
**ЗЕРНОУБОРОЧНЫХ КОМБАЙНОВ**  
(066) 7233-948, (098) 388-15-72  
vas0701@ukr.net

**ПРОДАМ ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ** тел. 057 749-19-82

150.37.169-1	150.55.236	151.45.112-3	25ф.35.127
150.40.108-1	150.56.136-1	151.46.103-1	25ф.56.126
150.40.109-2	150.95.349-1A	151.46.222-1	163.00.101-2
150.40.110-1A	150.95.361	151.48.126	125.20.133
150.40.113-1B	150.95.369	151.57.448	8.21.125
150.45.184-1A	150.95.520	151.64.157-5	125.21.254
150.45.203-2	150M.45.210	151K.45.208	125.37.299
150.45.333-2	150M.45.255	170.00.106-2	125.37.355
150.45.433	150M.45.256	54.02.471-1A	151.37.435-2
150.49.180	151.30.150-A	7.37.186	150.40.102-1

**ПРОДАМ ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ** тел. 057 749-19-82

150.40.103-1A	150.40.166-2	150.49.411	180.56.187
150.40.104.1	150.40.167-01	150.49.411-01	151.57.242
150.40.106	150.40.167	150.49.411-04	77.60.150
150.40.113	151.40.189	150.56.116-3	77.60.168-1
150.40.123-1A	150.40.200	151K.56.124	151.72.209-2
150.40.127	150.40.230	120.56.133	120.46.142-2
150.40.134	150.40.242	150.56.137-2	120.72.111A
150.40.134.2	151.41.106-5	150.56.138-1	150.13.172
150.40.142A	151.46.102-2	150.56.139	150.20.136-1
150.40.14	150.49.182	150.56.181	150.20.163-1

www.avtodvor.com.ua  
**Обладнання автомобілів**  
**ЗИЛ-130/-131, ГАЗ-52/-53/-66, ГАЗ-3309/-3507**  
двигунами ММЗ Д-245.9 та Д-245.12С



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

**Д-245.12С**  
(108 к.с.)

**Д-245.9**  
(136 к.с.)

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

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



**ПЕРЕВАГИ двигунів ММЗ**  
**Д-260.12Е2 (250 к.с.)**  
у порівнянні зі штатним Камаз-740

1. Двигун більш потужний (на 40 к.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. Сервіс, гарантія.

**250 к.с.**  
**Д-260.12Е2**

**Доставка та переобладнання у Вашому господарстві**  
**ТОВ "АВТОДВІР ТД" (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**

<b>М. Миколаїв,</b> м. Кропивницький (050) 323-80-99 (068) 592-16-98	<b>м. Вінниця,</b> м. Житомир (050) 301-28-35 (068) 592-16-99	<b>м. Хмельницький</b> (050) 301-28-35
<b>м. Черкаси</b> (050) 514-36-04 (068) 592-16-98	<b>м. Полтава</b> (050) 302-77-78	<b>м. Луцьк, м. Львів</b> (050) 301-28-35 (068) 592-16-99
<b>м. Тернопіль</b> (050) 302-77-78 (068) 592-16-99	<b>м. Мелітополь,</b> м. Запоріжжя (050) 514-36-04 (068) 592-16-98	<b>м. Суми, м. Чернігів</b> (050) 301-28-35 (068) 592-16-99
<b>м. Дніпро</b> (068) 592-16-99	<b>м. Херсон</b> (068) 592-16-98	<b>м. Одеса</b> (050) 323-80-99 (068) 592-16-98
		<b>м. Київ</b> (050) 302-77-78

# Vakula

## ПЕРЕЛОЖИТЕ ТЯЖЕЛУЮ НОШУ В ПОЛЯХ НА ПЛЕЧИ «БОГАТЫРЯ»

трактора нового поколения мощностью от 300 л.с. до 430 л.с.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	Vakula-300.10	Vakula-300.12	Vakula-300.20
Модель двигателя	ЯМЗ-238НД-5	ТМЗ-8481.10	DAF-430
Мощность номинальная кВт(л.с.)	220 (300)	257 (350)	(430)
Число цилиндров, шт.	8	8	6
Максимальный крутящий момент Нм-об/мин	1280 / 1300	1570 / 1600	1950 / 1500
Топливный бак, л	450		
Тяговое усилие кН (пом-мах) КПП	5000-6500	5500-7000	6300-7500
	Механическая, с постоянным зацеплением шестерен с гидромуфтами с переключением скоростей без разрыва потока мощности, с независимым валом отбора мощности		
Количество диапазонов/ передач	4/16, з.х 2/8		
Главная передача	Пара конических шестерен с круговыми зубьями		
Дифференциал	Самоблокирующийся, свободного хода		
Рама	Две полурамы, соединенные шарнирным устройством		
Рулевое управление	Насос-дозатор 2л (пр-во Болгария)		
Тормозная система	Двухконтурная, рабочие тормоза пневматически управляемые барабанного типа, стояночный – с пружинным энергоаккумулятором.		
Навесное устройство	Категории IV по ISO, гидрофицированное, 2-х и 3-х точечное		
Грузоподъемность навесного устройства, кг	5500		
Гидросистема	Раздельная, насос НШ-100		
Электрооборудование, В	24		
Кабина	2-х местная кабина с каркасом безопасности. Кондиционер с фильтрующим элементом и отопитель		
Основные размеры, мм			
- длина	7400		
- ширина	2880		
- высота	3500		
- радиус разворота	7200		
Масса эксплуатационная без догуза, кг	13000	13100	12500



Современное конкурентоспособное сельскохозяйственное производство характеризуется высоким уровнем энергообеспеченности труда и комплексной механизацией всех технических процессов. В структуре себестоимости растениеводческой продукции, затраты на механизацию (ГСМ, обслуживание, ремонт) доходят до 40-45%. В связи с этим одним из основных резервов снижения себестоимости производственной продукции и, следовательно, увеличения ее экономической эффективности является использование энергонасыщенных тракторов тягового класса 50 кН, позволяющих применять ресурсо- и энергосберегающие технологии. Исходя из этого, чтобы выполнить сельскохозяйственные работы с соблюдением агротехнических сроков, возникает целесообразность использования энергонасыщенных тракторов, которые обеспечивают проведение технологических операций широкозахватными агрегатами на высоких скоростях.

Использование таких тракторов в сельскохозяйственном производстве в агрегате с современными орудиями позволят уменьшить общую потребность в технике и рабочем персонале (механизаторах), а также сокращает сроки выполнения агротехнических операций.

В связи с экономическим кризисом и девальвацией гривны многим хозяйствам не под силу приобретение энергонасыщенных тракторов 5-го тягового класса импортного производства (JD, CASE IH, NH) в виду их дороговизны. Но выход со сложившейся ситуации найден. Харьковский завод «Агромаш» приступил к сборке трактора 5-8 тягового класса «VAKULA».

**Полевые испытания показали, что трактор показывает высокие технико-экономические показатели:**

1. Прост и экономичен в эксплуатации, как пример, если сравнить трактор «CASE-310» и «VAKULA» при проведении работ по глубокому рыхлению экономия топлива трактора «VAKULA» составила 18%.

2. Техническое обслуживание обходится дешевле на порядок, чем «иномарок».

3. Тракторе «VAKULA» отвечает всем требованиям в плане комфортной работы механизатора, производительности, обслуживания и ремонта.

4. На тракторе «VAKULA» установлен двигатель DAF-430, который позволяет выполнять все тяжелые полевые работы по подготовке почвы. Экономия топлива при этом если сравнивать с трактором «CASE-310», «NH-8040» с одинаковыми с/х орудиями достигает 35%.

5. Стоимость трактора «VAKULA» в 2,5 раза дешевле, чем аналогичного трактора зарубежного производства. Завод дает гарантию 12 месяцев или 650 моточасов с момента ввода в эксплуатацию.

**Все выше перечисленное делает трактор «VAKULA» конкурентоспособным на Украинском рынке. Поддержите Украинского производителя. Покупайте Украинское.**

### Сравнительные эксплуатационные характеристики трактора VAKULA-300.20 с популярными в Украине тракторами импортного производства:

	Vakula-300.20	Case-310 Magnum	New Holland T.8040
Мощность, л.с.	400	315	305
Максимальный крутящий момент, кНм	1950	1504	1340
Масса трактора, кг	13500	14400	14300
Расход Топлива, л/га:			
- плуг оборотный 8 корп.	18	23	25
- дисковая борона, 7м	8,5	13	14,8
- культиватор, 12м	9	10,5	11
- глубокорыхлитель, 3,8м	17	24	26
Затраты на ТО, грн	4 200,0	7 300,0	7 300,0
Стоимость, грн	2 100 000,0	4 400 000,0	4 150 000,0

### АГРЕГАТИРОВАНИЕ

Тип агрегата	Требуемая мощность	Vakula-300.10	Vakula-300.12	Vakula-300.20	Рекомендуемая доп. комплектация
		ЯМЗ-238НД-5 300 л.с.	ТМЗ-8481.10 350 л.с.	DAF-430 430 л.с.	
Плуг оборотный	35-40 л.с. на корпус	8 корпусов	8-9 корпусов	10 корпусов	Система позиционного регулирования (EHR)
Дисковая борона 2-х рядная	30-40 л.с. на метр захвата	8-10 метров	9-12 метров	10-12 метров	Маятниковое прицепное устройство
Дисковая борона 2-х рядная Х-образная	45-60 л.с. на метр захвата	5-7 метров	6-8 метров	7-9 метров	Маятниковое прицепное устройство
Глубокорыхлители, глубина до 45см	60-80 л.с. на метр захвата	4-6 метров	4-7 метров	5-7 метров	Маятниковое прицепное устройство
Глубокорыхлители, глубина до 60см	70-90 л.с. на метр захвата	3-4 метра	4-5 метров	4-6 метров	Маятниковое прицепное устройство
Культиваторы стерневые	35-40 л.с. на метр захвата	7-9 метров	8-10 метров	9-11 метров	Маятниковое прицепное устройство
Культиваторы предпосевные	25-30 л.с. на метр захвата	10-12 метров	11-13 метров	12-14 метров	Маятниковое прицепное устройство

Отдел продаж ООО «Агромаш» (067) 577-75-87, (067) 579-73-72 Камардаш Александр



**АгроЛайн**  
ТОЧНЕ ЗЕМЛЕРОБСТВО

(044) 574-94-50  
(067) 271-14-14  
(095) 271-14-14  
(067) 189-94-86  
(050) 471-57-57  
(093) 986-62-80

**GPS НАВІГАЦІЯ**



**ПАРАЛЕЛЬНЕ  
КЕРУВАННЯ**

**КРАДУТЬ ПАЛЬНЕ?**

**ЛІЧИЛЬНИКИ ПАЛЬНОГО**



**GPS контроль транспорту**

(050) 698-08-87, (0552) 35-55-54  
(097) 366-69-90 [www.uspi.com.ua](http://www.uspi.com.ua)

Трактор ХТА-250 «Слобожанец»  
с дизелем  
Volvo Penta  
TAD721VE



**265 л.с.** 066-240-15-61  
067-546-75-88  
Сервис и гарантия! 063-343-01-42

**ТОВ «ХАЗ «АГРОМАШ» ПРОИЗВОДИТ**

**ЖАЛЮЗИВНІ РЕШЕТА**

на ВСЕ марки комбайнов для ВСЕХ видів зернових

**ЧИЩЕ! БИСТРЕЕ! 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) 401-51-00

[www.avtodvor.com.ua](http://www.avtodvor.com.ua)  
**Обладнання тракторів  
двигунами ММЗ та ЯМЗ**



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

T-150K, T-150, T-156,  
XT3-120, XT3-121,  
XT3-160, XT3-161,  
XT3-163, XT3-17021,  
XT3-17221, ДТ-75

K-700, K-701, K-702M  
(300 к.с.)

**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.)

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

**Обладнання комбайнів  
двигунами ММЗ та ЯМЗ**



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, JUAGUAR 682,  
M.FERGUSON MF-34/36/38/40,  
J.DEERE 965/1065/1075/1085/1088,  
J.DEERE 1188/1177/9500/9600,  
CASE 1680, ПОМАС тоματοубор.,  
DOMINATOR 105/106/108/204/218,  
LAVERDA 2050, TOPLINER 4065/4075,  
NEW HOLLAND 1550/ТХ-66/3Х65/8060,  
Z-350, BIZON 056/058/Z-110,  
FORTSCHRITT 516/517/524

**ММЗ** 250-280 к.с.  
**ЯМЗ** 180-240 к.с.

**Доставка та переобладнання у Вашому господарстві**

ТОВ «АВТОДВІР ТД» (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

м. Миколаїв, м. Кропивницький (050) 323-80-99 (068) 592-16-98	м. Вінниця, м. Житомир (050) 301-28-35 (068) 592-16-99	м. Хмельницький (050) 301-28-35
м. Черкаси (050) 514-36-04 (068) 592-16-98	м. Полтава (050) 302-77-78	м. Луцьк, м. Львів (050) 301-28-35 (068) 592-16-99
м. Тернопіль (050) 302-77-78 (068) 592-16-99	м. Мелітополь, м. Запоріжжя (050) 514-36-04 (068) 592-16-98	м. Суми, м. Чернігів (050) 301-28-35 (068) 592-16-99
м. Дніпро (068) 592-16-99	м. Херсон (068) 592-16-98	м. Одеса (050) 323-80-99 (068) 592-16-98
		м. Київ (050) 302-77-78

# МАЄШ ТРАКТОР - КУПИ ЙОМУ ЗАПРАВКУ!

петролайн

www.petroline.ua

044 200 22 55

097 094 75 75

ВСЕ ДЛЯ ЗАПРАВКИ



## КАТОК ПОЛЕВОЙ



АПОСТОЛОВАГРОМАШ™  
УСПЕХ - ДЕЛО ТЕХНИКИ!

## ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЬ



**КП-9-500**

ширина захвата 9 м.



## КАТОК ПОЛЕВОЙ ШПОРОВЫЙ



**КП-6-500**

ширина захвата 6 м.



**КП-6-520Ш**

ширина захвата 6 м.



**КП-9-520Ш**

ширина захвата 9 м.

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

www.apostolovagromash.com, tlob@i.ua

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

Замовляйте Ваги Тут

т. 099-474-56-45; 068-518-05-05

АВТОМОБІЛЬНІ ВАГИ  
довжина 18.25 метрів

В НАЯВНОСТІ НА СКЛАДІ !!!

НАЙКРАЩА  
ЦІНА в Україні



завод ваг | +38 057 755 0525 | TONNAR

Завод ваг ТОННАР - надійний виробник!

завод ваг  
**TONNAR**



# МАЛЕНЬКА МАШИНА З ВЕЛИКИМИ МОЖЛИВОСТЯМИ

**ЗАПАТЕНТОВАНО**

Або як не втрачати від 3 тис. грн. з га +

**АНАЛОГІВ НА РИНКУ УКРАЇНИ НЕМАЄ**



**ЗАВЯКИ ПОДРІБНЮВАЧУ  
СОЛОМИ У ВАЛКАХ УМС 170 ВІТЧИЗНЯНИ ГОСПОДАРСТВА  
ОТРИМУЮТЬ ЯКІСНУ ТА ПРОДУКТИВНУ ТЕХНІКУ**

Використання різних моделей подрібнювачів для подрібнення соломи у валках не завжди виправдовувало себе, бо через конструктивні рішення ці знаряддя не давали потрібного результату. Однак після появи на ринку подрібнювачів УМС 170 вітчизняної аграрії змінили ставлення до цих машин – техніка довела власну потрібність та ефективність роботи у різних регіонах країни. За підсумками роботи подрібнювачів у 2011-2017 роках в усіх областях України керівники господарств повідомили, що з придбанням подрібнювачів УМС 170 відключають ці механізми у зернозбиральних комбайнах, бо подрібнення валків соломи різних сільськогосподарських культур вони тепер виконують саме подрібнювачами соломи у валках УМС 170, виходячи з таких міркувань:

1. Витрати палива при використанні подрібнювачів УМС 170 не перевищує, а в ряді випадків нижчі, ніж при роботі подрібнювачів комбайнів.

2. Відключивши подрібнювачі комбайнів, господарство збільшує їх денний виробіток. За різними даними, це від 15 до 25%, що за постійної недостачі комбайнів стає актуальним. Наприклад, у жнива замість 4 комбайнів з подрібнювачами матимете роботу 5 комбайнів – без них. Комбайни використовуються тільки на збиранні і обмолоті. А це, у свою чергу, скорочує строки збирання і втрати врожаю (від 1.5%).

3. Подрібнювачі розкидають подрібнену масу на ширину до 6,5 м, а за відгукми сільгоспвиробників, на це спроможні не всі комбайни. Отже, забезпечується рівномірний розподіл післяжнивних решток на всій поверхні ґрунту.

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

**Так, за даними опитування, виробіток подрібнювачів за 10 годин денного часу становив до 50 га, за сезон – до 1500 га без відмов за гарантією.**

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

## АКТУАЛЬНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ПІСЛЯЖИВНИХ РЕШТОК

Віддаючи солому, або в гіршому випадку спалюючи її господарство втрачає мінімум 3 000 грн на гектар.

1. Так, за розрахунками вчених, повернення у ґрунт незернової частини врожаю рівноцінно внесенню 82 – 269 кг/га аміачної селітри, 56 – 205 кг/га суперфосфату, 75 – 343 кг/га хлористого калію, 2 кг чи літрів/га висококонцентрованих мікродобрив в залежності від культури.

**Навіть за найнижчими цінами вартість цих добрив більше 3000 грн.**

Про значущість повернення післяжнивних решток до ґрунту відомий вчений Ютас Лібіх зазначав: «Поверніть ґрунті те, що ви в нього взяли, або не чекайте від нього у майбутньому стільки, скільки раніше.» Це один із законів землеробства – Закон повернення поживних речовин до ґрунту!

2. Хімією проблему збереження і відновлення родючості ґрунтів не вирішити.

В умовах відсутності гною та інших органічних добрив солома залишається чи не єдиним джерелом органічної речовини і гумусу, запаси якого тільки за останні 25 років знизилися від 9.5 до 50%. У той же час одна тонна подрібненої і загорнутої у ґрунт соломи еквівалентна мінімум 3.2 тн напівперепрілого гною. Навіть, якщо взяти врожайність 30 ц/га зернових, це мінімум 10 тн органіки вартістю 5000 грн (при вартості гною 500 грн/тн)

3. Ізогумусовий коефіцієнт для соломи пшениці становить 0.22 (кількість гумусу, отриманого з одиниці ваги соломи). 3.5 тн соломи утворюється 1100 кг. гумусу.

В складі соломи 40% вуглецю, присутність якого у ґрунті допомагає фіксувати 30-40 кг атмосферного азоту на гектарі.

4. Останнім часом гостро стоїть питання браку вологи у ґрунті, а саме завдяки подрібнювачам це питання вирішується. Заробивши подрібнену солому у ґрунт, одержуємо мульчу. Тільки мульча припиняє втрату продуктивної вологи та ще й дозволяє накопичувати вологу з атмосферного повітря за рахунок конденсації, що в ній утворюється. Про це писав ще відомий вчений І. Овсінський, що надавав мульчі особливої ваги у землеробстві.

5. Мухча захищає від вітрової і водної ерозії, від яких Україна щороку втрачає тисячі гектарів рілі.

6. Правильне використання соломи, як органічне добриво, дає господарству додатково 5-6 ц/га зерна.



Система рівних ножів



Система рівних протиножів

Таким чином, використання післяжнивних решток є одним із незамінних агрозаходів на шляху до відновлення родючості ґрунтів і органічного землеробства.

## ВАЖЛИВІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОДРІБНЮВАЧА УМС 170

«Всеїдний» – подрібнювач соломи ранніх зернових культур, післяжнивні рештки гороху, ріпаку, гречки, сої, льону, люпину, рису, сорго тощо. Працює по вологих валках, що дозволяє використовувати його цілодобово.

**Працює на кам'янистих ґрунтах.**

**І насамкінець, дуже важливо. Шляхом простої трансформації УМС 170 перетворюється у подрібнювач решток кукурудзи, соняшнику, трави, бадилля, виноградної лози, гілок товщиною до 5 см з робочими органами у вигляді молотків або Y-подібних ножів.**

Таким чином, покупцем отримує дві повноцінні машини в одній: подрібнювач рослинних решток у валках (найкращу, аналогів якої нема на ринку), і подрібнювач решток кукурудзи, соняшнику і т.п.

**Кореспондент:** Що потрібно зробити, щоб гарантовано одержати подрібнювач УМС 170 до початку сезону збирання культур?

**Ігор Брагін, директор МПП «Льбідь»:** Подрібнювачі УМС 170 виробляються з використанням імпортованих комплектуючих (редуктори, робочі органи та інше). Замовлення, наприклад, на виготовлення редукторів для подрібнювачів приймаються за три місяці, плюс час на доставку та виробництво. Тож у сезон кількість наявних машин обмежена. Тому оформляти замовлення на них потрібно якомога раніше.

**ДМИТРО ІВАНЕНКО**

ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОДРІБНЮВАЧА УМС 170	
Загальна ширина захвату, м	1.9
Робоча 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.	32
Довжина подрібненої маси, см	2-3
Ширина розкидання подрібненої маси, м	до 6,5
Робоча швидкість руху, км/год. по валку	до 10 і більше
Продуктивність за 1 год. основного часу, га по валку	до 6.0
Пропускна здатність, кг/с / т/год.	4,4/16-15/50
Повнота збирання, %	97,9
Потрібна потужність трактора, к. с.	50-75
Витрата палива, л/га	1,5-4,2
Вага, кг	450



Ексклюзивний постачальник МП «Льбідь»  
Директор Брагін Ігор Костянтинович

(050) 301-49-85  
(050)307-53-97

(067) 545-62-83  
(0542) 787-900 (-903)

www.selhozpostavka.com.ua

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 Александр Иванович, профессор кафедры «Ремонт машин» ХНТУСХ им. П. Василенка, Коломиец Леонид Павлович, ветеран ХТЗ*

## РЕМОНТ КОЛЕСНОГО ТОРМОЗА

### РАЗБОРКА КОЛЕСНОГО ТОРМОЗА

Снятие колодок. Снимите пружину 2 (рис. 1), чеки 4, стяжку 3, колодки 1. Отверните гайки 6, выньте оси 5.

Снятие кулаков. Снимите шплинт 9 (рис. 2), шайбу 10, регулировочный рычаг 11 и шайбы 8, выньте кулак 2 с шайбой 12.

Расфиксируйте проволоку 7, отверните гайки 5 и снимите шайбы, болты 6, кронштейн 4. Выньте уплотнительную ленту 3 из щита 1.

При обнаружении трещин, изломов или износе тормозных накладок до толщины менее 9 мм замените накладки. Для этого установите колодку тормоза на приспособление и закрепите. Снимите накладки колодок тормоза. Выньте оси колодок из отверстий втулок щита и снимите с осей колодок шайбы. При износе отверстия под ось колодок до диаметра более 28,50 мм замените втулки колодок новыми. В случае, если эксцентриковая ось не проворачивается во втулке, выньте ось и разверткой обработайте отверстие. При срыве резьбы или значительном повреждении ее ржавчиной эксцентриковую ось замените новой.

Установку накладок, осей колодок колесного тормоза произведите в последовательности, обратной их снятию. При этом:

накладки должны плотно прилегать к поверхности тормозных колодок;

утопание головок винтов относительно рабочей поверхности новых накладок должно быть не менее  $9,5 \pm 0,5$  мм;

перед сборкой оси колодок смажьте графитной смазкой;

оси колодок установите метками «К» одна к другой;

после установки чеки в паз оси колодок концы чеки должны быть обжаты до размера 13 – 15 мм.

Допускается износ рабочей поверхности тормозного барабана до 468 мм, предельный износ – 470 мм. Допускаются обломы буртика барабана не более 1/3 длины окружности. Трещины на поверхности тормозного барабана не допускаются. Рабочая поверхность тормозного барабана должна быть чистой, без рисок, задиров, заусенцев. При наличии на ней местных выработок и неровностей проточите барабан.

Следует помнить, что при устранении неисправностей главной передачи и планетарного редуктора нецелесообразно снимать мост, а достаточно снять необходимый подузел с трактора и, устранив неисправность, установить его на место.

### СБОРКА КОЛЕСНОГО ТОРМОЗА

Установка кулаков. Сборку проведите в последовательности, обратной разборке. Установите кронштейн 4 (рис. 2) с меткой «Прав» для правого тормоза, с меткой «Лев» – для левого.

Установите кулак 2 с меткой «П» в правый кронштейн с меткой «Л» – в левый.

Установка колодок. Сборку проведите в последовательности, обратной разборке.

Поверните оси 5 (см. рис. 1) метками, расположенными на торцах осей, друг к другу для получения наименьшего размера по диаметру накладок.

Затяжку гаек 6 проведите при регулировании тормозов на собранных мостах.

### РЕГУЛИРОВКА КОЛЕСНЫХ ТОРМОЗОВ.

Отрегулируйте колесные тормоза. Для этого ослабьте затяжку гаек осей колодок. Поставьте метки осей колодок в положение сближения друг с другом. Нажимая на регулировочный рычаг, разведите колодки до прижатия их к тормозному барабану. Проворачивая эксцентрики осей колодок в ту или иную сторону, сцентрируйте колодки, обеспечив плотное прилегание их к барабану.

Прилегание колодок к барабану проверьте щупом на расстоянии 20 – 30 мм от наружных концов накладок через окно в тормозном барабане. При разжатых колодках щуп толщиной 0,1 мм не должен проходить между накладкой и барабаном. Не отпуская регулировочный рычаг и удерживая ось колодок от проворачивания, затяните гайки осей. Отпустите регулировочный рычаг и присоедините шток тормозной камеры. Нажмите на тормозную педаль. Измерьте ход штока (рис. 3), который должен быть 15 – 20 мм.

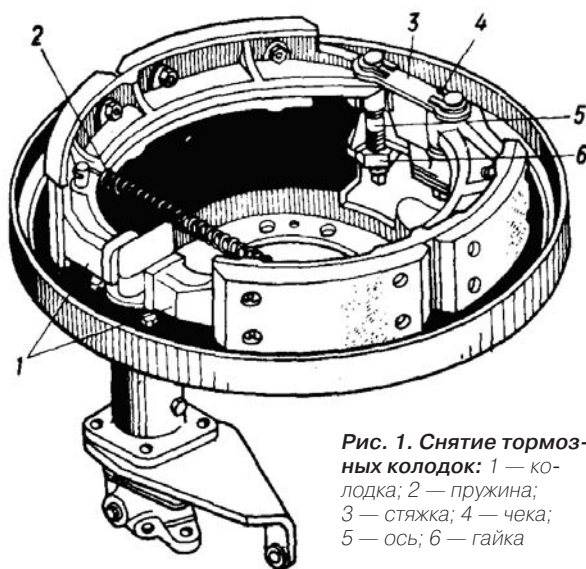


Рис. 1. Снятие тормозных колодок: 1 — колодка; 2 — пружина; 3 — стяжка; 4 — чека; 5 — ось; 6 — гайка

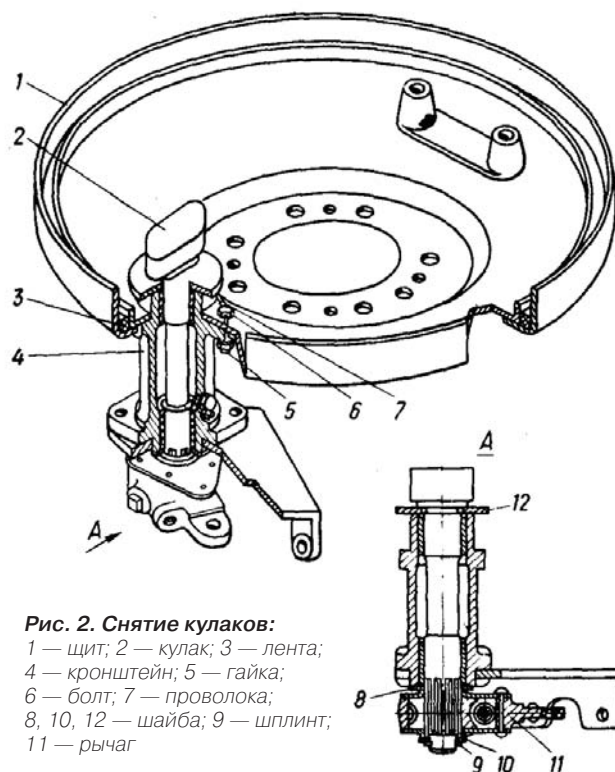


Рис. 2. Снятие кулаков:

1 — щит; 2 — кулак; 3 — лента; 4 — кронштейн; 5 — гайка; 6 — болт; 7 — проволока; 8, 10, 12 — шайба; 9 — шплинт; 11 — рычаг

При необходимости отрегулируйте ход штока тормозной камеры, вращая ось червяка тормозного рычага (рис. 4) до очередного фиксированного положения. После регулировки между колодками и тормозным барабаном должен быть зазор:

- у разжимного кулака 0,4 мм;
- у осей колодок 0,2 – 0,6 мм.

При замене фрикционных накладок или нарушении установки осей тормозных накладок произведите полную регулировку тормозов в следующем порядке:

проверьте и, при необходимости, отрегулируйте подшипники колесного редуктора;

ослабьте гайки эксцентриковых осей в сторону хода штока тормозной камеры, разведите колодки до прижатия их к тормозному барабану;

поверните оси колодок (рис. 5) до упора в одну и другую сторону, установите их в среднее положение, обеспечив плотное прилегание колодок к тормозному барабану;

зазор между колодкой и тормозным барабаном должен быть не более 0,2 мм, проверьте его щупом при снятии обода на расстоянии 20 – 30 мм от наружных концов накладок;

затяните гайки осей колодок, не допуская их поворота. Отпустите регулировочный рычаг;

проведите неполную регулировку тормозов;

убедитесь, что в расторможенном состоянии барабаны вращаются равномерно и свободно, не касаясь колодок. ■

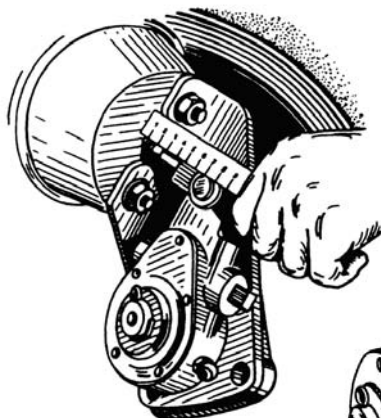


Рис. 3. Измерение величины хода штока тормозной камеры

Рис. 4. Регулировка хода штока тормозной камеры

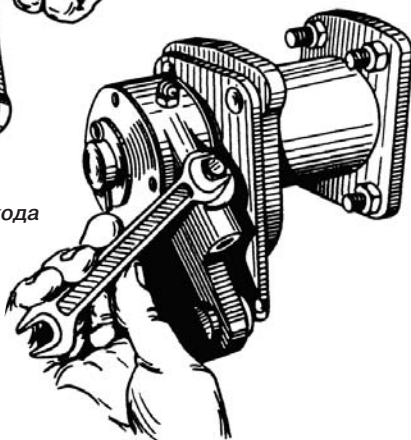
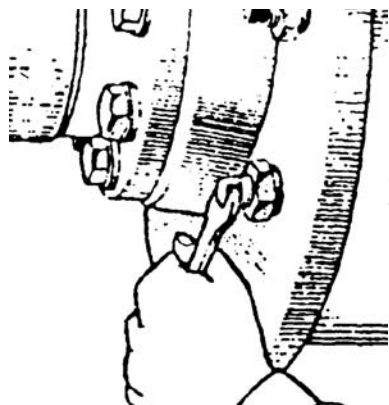


Рис. 5. Регулировка тормоза при помощи эксцентриковых осей колодок



## ТОВ «ХАРЬКОВСКИЙ ЗАВОД «АГРОМАШ» ПРЕДЛАГАЕТ

КАПИТАЛЬНО ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЙ РЕМОНТ  
• КОМБАЙНОВ • ТРАКТОРОВ

“Дон-1500 А”

от 950 000

К-700, К-701

от 750 000 грн.

“Дон-1500 Б”

грн.

• ДВИГАТЕЛЕЙ  
серии СМД

“Дон-680”

ХОЧЕШЬ ПЕРЕКОВАТЬ «ЖЕЛЕЗНОГО ПАХАРЯ» -  
ЗАПИШИСЬ В ОЧЕРЕДЬ!



г. Харьков

(057) 719-26-01

(050) 411-51-00

(050) 401-51-00

(050) 425-51-00

www.don1500.com.ua

xazagro2016@ukr.net

Возможен Trade-In

ГАРАНТИЯ 500 моточасов

СЕРВИС или 24 месяца

## ТОВ «ХАРЬКОВСКИЙ ЗАВОД «АГРОМАШ» ПРЕДЛАГАЕТ

### 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	1 700 000	5 700 000	5 300 000

САМЫЙ ДЕШЕВЫЙ и ЭКОНОМИЧНЫЙ в СВОЕМ КЛАССЕ



г. Харьков

(057) 719-26-01

(050) 411-51-00

(050) 401-51-00

(050) 425-51-00

www.don1500.com.ua

xazagro2016@ukr.net

*Рубрику ведет доцент кафедры «Ремонт машин» Харьковского национального технического университета сельского хозяйства им. П. Василенка Сыромятников Петр Степанович.*

## ВОССТАНАВЛИВАЕМ ДВИГАТЕЛЬ БАЛАНСИРОВКА КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА

При ремонте двигателя нередко возникает необходимость балансировки коленчатого вала и сопряженных с ним деталей - маховика и муфты сцепления. Практика показывает, что это может быть связано либо с большой предварительной деформацией вала перед шлифованием, либо с некачественно проведенным ремонтом, вследствие чего посадочные поверхности для маховиков получают значительные биения относительно коренных шеек. Коленчатый вал обладает достаточно большой массой (несколько десятков кг.) и имеет высокую рабочую частоту вращения, поэтому он тщательно балансируется на заводе-изготовителе. **Если при ремонте вала устраняется деформация (например, правкой) и не допускается грубых ошибок (например, несоосности коренных шеек с базовыми поверхностями), то вал в целом сохраняет уравновешенность.** Напротив, шлифование деформированного вала или недостаточная квалификация шлифовщика требует последующей балансировки коленчатого вала и, возможно, маховика и муфты сцепления. В некоторых случаях необходимость балансировки коленчатого вала и присоединенных к нему деталей возникает из-за нарушения технологии разборки и сборки двигателя, а также из-за неправильной комплектации двигателя новыми запасными частями. Речь идет о двигателях, у которых коленчатый вал сбалансирован в сборе с маховиком и муфтой. Нарушение порядка установки деталей (например, их взаимное угловое смещение), а также замена одной детали из сбалансированного в сборе комплекта на другую может вызвать повышенную вибрацию двигателя.

Это существенно увеличивает шум, нагрузки на подшипники коленчатого вала и опоры двигателя, что сокращает срок службы вала, подшипников и других деталей, а также способствует быстрой утомляемости водителя (не говоря уже вообще о создании некомфортных условий в салоне автомобиля). **Таким образом, применительно к ремонту двигателя балансировка позволяет при произвольном упорении или нарушении ремонтных технологий снизить вибрацию и нагрузки, с ней связанные, до уровня нового двигателя.** Неуравновешенный вал при вращении соз-

дает динамические нагрузки на опоры (подшипники), которые увеличиваются с ростом частоты вращения. **На практике наиболее часто встречаются статическая и динамическая неуравновешенность коленчатого вала и присоединенных к нему деталей.** *Статическая неуравновешенность характеризуется тем, что главная центральная ось инерции вала (ось, при вращении вокруг которой на опорах вала не возникает динамических нагрузок) и ось вращения вала параллельны и расположены на расстоянии друг от друга.* В соответствии с этим задачей балансировки является определение величины и направления (угла) дисбаланса и уменьшение дисбаланса корректировкой масс в одной плоскости. Такая балансировка называется статической и может быть проведена без вращения детали (см. ниже).

**Статическая неуравновешенность** характерна для дискообразных деталей, таких как вентилятор, муфта сцепления, маховик, шкив и других аналогичных деталей, у которых осевая длина значительно меньше диаметра. Эти детали чаще всего сбалансированы отдельно на заводе-изготовителе. При ремонте двигателя они вносят дополнительную неуравновешенность обычно в случае некачественного ремонта (шлифования) коленчатого вала, когда посадочные поверхности на валу получают биения относительно новой оси вращения. Тогда главная центральная ось инерции присоединенных деталей уже не будет совпадать с их новой осью вращения. Характерно, что в подобных случаях устранить неуравновешенность, возникающую от этих деталей, можно только их совместной балансировкой с валом. После этого как вал, так и присоединенные детали становятся невзаимозаменяемыми. Для коленчатых валов, имеющих достаточно большую длину и сравнительно небольшой диаметр, характерна динамическая неуравновешенность, при которой главная центральная ось инерции и ось вращения перекрещиваются или пересекаются. **При вращении такого вала на его опоры действуют неравные силы - в общем случае не только по величине, но и по направлению.** В результате этого, помимо неуравновешенной результирующей силы, как в случае статической неуравновешенности, возникает и неуравновешенный момент. *В соответствии с этой задачей балансировки таких валов будет определение величин и углов дисбалансов по крайней мере в двух плоскостях коррекции (обычно у крайних опор) и уменьшение величин дисбалансов корректировкой масс.* Такая балансировка называется динамической и выполняется с вращением вала.

Очевидно, что при **динамической балансировке** автоматически выполняется и статическая - динамически отбалансирован-

ный вал всегда оказывается отбалансированным и статически. Для высокооборотных двигателей коленчатые валы обычно балансируются на заводе-изготовителе с весьма высокой точностью. Для маховиков, шкивов, муфт сцепления, деталей крутильных колебаний остаточный дисбаланс должен быть по крайней мере в 2...3 раза меньше. Ориентируясь на эти значения дисбалансов, нетрудно определить допустимые деформации валов, а также ошибки при их шлифовании.

Если при шлифовании биения посадочных поверхностей на валу оказываются больше, то это свидетельствует о недопустимо низком качестве ремонта вала и необходимости дополнительной балансировки вала в сборе с маховиком. Как указывалось, у коленчатого вала из-за перегрева и разрушения шатунных подшипников нередко возникает достаточно равномерная деформация, по форме близкая к параболе, причем в середине вала деформация максимальна. Тогда при шлифовании вала с серьезными повреждениями шеек оси шатунных шеек приходится смещать на разные радиусы. Иногда не слишком опытный шлифовщик допускает подобную ошибку, особенно если вал перед шлифованием имеет ощутимую деформацию. Например, радиусы противоположных шатунных шеек нередко различаются на 0,2 мм. Если масса нижних головок шатунов составляет порядка 200 г, то нетрудно посчитать, что вал в сборе с шатунами будет иметь дополнительный дисбаланс порядка 8 гсм. Это может составлять 20...40% от дисбаланса самого коленчатого вала в сборе с маховиком и муфтой. Устранить этот вид дисбаланса, возникающий только из-за некачественного ремонта шатунных шеек, можно балансировкой вала в сборе со специальными технологическими втулками на шатунных шейках, имитирующими массу нижних головок шатунов (см. ниже). Таким образом, чем ниже качество ремонта вала, тем сложнее и дороже будут работы по его балансировке. И, наоборот, при высоком качестве ремонта балансировка, как правило, не требуется. Наиболее проста и доступна статическая балансировка валов и присоединенных к ним деталей, поскольку для этого не требуется дорогостоящее оборудование. В практике ремонта двигателей получили распространение так называемые параллельные стенды, представляющие собой закрепленные горизонтально на специальном основании две параллельные направляющие. Чаще всего направляющие выполняются в виде плоских «ножей», другие конструкции призматического и круглого сечения встречаются реже. Рабочая часть направляющих для уменьшения коэффициента трения должна быть закалена до > HRC 50 и отшлифована. Ширина рабочей поверхности направляющих для балансировки деталей двигателей легковых автомобилей долж-

на составлять 1...3 мм, причем края поверхности должны быть закруглены (в противном случае могут повреждаться поверхности деталей, опирающиеся на направляющие). Чем тяжелее деталь, тем больше должна быть ширина рабочей поверхности. Конструкция приспособления должна обеспечивать регулировку (выверку) положения направляющих точно «в горизонт», иначе балансировка окажется достаточно грубой из-за «скатывания» балансируемой детали. Кроме того, должна быть предусмотрена возможность изменения расстояния между направляющими в достаточно широких пределах.

Погрешности статической балансировки связаны с силами трения качения детали по направляющим. Если вращающий момент от силы тяжести больше момента сил трения, то деталь будет поворачиваться. Тогда погрешность (или чувствительность станда) будет равна  $AD = m \cdot r_f$ , где  $m$  - масса детали;  $r$  - радиус опорной шейки;  $f$  - коэффициент трения, зависящий от материала и состояния поверхностей ( $f = 0,001$ ). При массе вала 10 кг и радиусе шеек  $r = 25$  мм погрешность статической балансировки составит порядка 25 г·см. Следовательно, статическая балансировка на параллельных стандах является довольно грубым способом уравновешивания деталей. Она может применяться в тех случаях, когда другие, более точные способы, недоступны. Существуют и другие приспособления для статической балансировки деталей, например, дисковые и роликовые, которые имеют несомненные преимущества перед параллельным стандом, одно из которых - отсутствие необходимости в строгой выверке. Наиболее точные балансирующие весы в практике ремонта из-за сложности их изготовления и высокой стоимости не получили широкого распространения. Рассмотрим, как на параллельном станде может быть отбалансирован статически коленчатый вал, а также маховики и муфты сцепления, установленные на коленчатом валу.

**Статическая балансировка коленчатого вала может применяться только в случаях, когда деформация вала перед шлифованием имела «плавающий» характер с максимумом в середине вала, а возможности проведения динамической балансировки отсутствуют.** Как уже указывалось выше, маховики и муфты, балансируемые отдельно на заводах-изготовителях, требуют балансировки на коленчатом валу только в случае, если при шлифовании коренных шеек была смещена их ось вращения. Для балансировки деталей необходимо сначала отбалансировать коленчатый вал, после чего, установив детали на вал поочередно (сначала маховик, затем муфту), провести их балансировку. Предварительно необходимо сде-

лать метки на валу и деталях, т.к. менять их взаимное угловое положение после балансировки нельзя. Статическая балансировка может быть использована и тогда, когда требуется замена, например, маховика, отбалансированного на заводе-изготовителе в сборе с коленчатым валом, а также в случаях, когда из-за неквалифицированной разборки не представляется возможным найти правильное взаимное положение снятого маховика и вала, ранее уже отбалансированных в сборе. Технология статической балансировки на параллельном станде достаточно проста. Вал, установленный на направляющие, под действием силы тяжести перемещается (поворачивается) и останавливается. В этом положении эксцентриситет массы направлен вниз относительно оси вращения. Поэтому сверху на валу (или на балансируемой детали) закрепляются технологические грузы, масса которых подбирается из условия достижения валом состояния безразличного равновесия. Далее балансировка вала проводится, и при необходимости корректировка масс выполняется повторно. **Динамическая балансировка валов является значительно более сложным процессом, который требует дорогостоящего оборудования и высокой квалификации специалистов-балансировщиков.** Динамическая балансировка валов обычно выполняется на универсальных балансирующих станках, обеспечивающих: привод вала и вращение его с постоянной частотой (обычно в диапазоне  $8...60$  с<sup>-1</sup>); измерение параметров, позволяющих определить конкретные места корректировки массы вала. Универсальность станка позволяет балансировать валы, имеющие широкий диапазон габаритных размеров и масс.

Обычно балансирующие станки имеют ленточный (ременный) привод вала. Вал в станке вращается в двух специальных опорах, конструкция которых позволяет измерять силы, действующие на опоры со стороны балансируемого вала, а также направление действия этих сил. Эти данные используются для определения мест корректировки массы. **Динамическая балансировка вала проводится в двух плоскостях, расположенных обычно у крайних его опор.** Чтобы правильно выполнить балансировку, иногда следует знать, что произошло с валом, каковы были деформация и ее направление перед шлифованием. Рассмотрим этот вопрос более подробно. Если вал перед шлифованием имел большую деформацию, например, биение 0,4 мм, то, как уже было указано выше, деформация по длине вала обычно равномерна с максимумом вблизи середины вала. **Тогда вал массой 20 кг получает эксцентриситет массы порядка  $e \cdot s \cdot t = 0,13$  мм.** Несложно рассчитать, что при частоте враще-

**ния  $n = 6000$  мин<sup>-1</sup> появляется центробежная сила  $F = m \cdot w^2 \cdot e \cdot s \cdot t = 1000$  Н.** Эта сила, если вал не уравновешен, воспринимается опорами, причем, в основном, средними, т.к. именно здесь имеет место наибольшая деформация. В то же время согласно существующим методикам балансировки, корректировка масс выполняется на крайних противовесах вала. Следовательно, после такой балансировки происходит существенное смещение (или искривление) главной центральной оси инерции так. Нарушается и основное правило ремонта - поврежденная деталь после ремонта будет иметь несколько иные характеристики, чем новая. Необходимо отметить, что для «жестких» коротких валов с большими диаметрами шеек и мощными щеками (характерно для многих четырехцилиндровых двигателей прошлых лет выпуска) указанный эффект несущественен. Такие коленчатые валы обладают достаточной жесткостью и практически не испытывают деформаций под действием дополнительных центробежных сил. **Иное дело - длинные тонкие («гибкие») коленчатые валы рядных 6-цилиндровых двигателей, особенно сравнительно небольшого рабочего объема (2,0...2.5 л). Некоторые из таких валов (например, у двигателей японского производства) могут быть деформированы на 0,10...0,15 мм вручную усилием всего 200...300 Н. В то же время сила, действующая на шатунную шейку вала, например, от давления газов в цилиндре составляет порядка 1000...2000 Н, т.е. имеет тот же порядок, что и центробежная сила из-за деформации середины вала.**

Следовательно, балансировка длинных валов по двум крайним плоскостям коррекции без учета их «прошлой» деформации препятствует решению одной из задач балансировки, а именно снижению нагрузок в подшипниках, возникающих вследствие дисбаланса, и увеличения ресурса подшипников. Кроме того, балансировка по обычной схеме может дать здесь большую погрешность, если при вращении в станке вал будет испытывать деформацию от центробежных сил. Для того, чтобы учесть «искривление» главной центральной оси инерции вала, следует начинать балансировку с его середины. Здесь вполне достаточно статической балансировки на параллельном станде, при этом следует выполнить корректировку массы на одном из средних противовесов. Только после этого можно проводить динамическую балансировку по обычной схеме. Таким образом, указанный способ по трудоемкости незначительно превышает обычную динамическую балансировку в двух плоскостях коррекции, однако фактически масса корректируется в трех плоскостях. ■

# МОТОПОМПИ USA для КАС. та Н<sub>2</sub>O 51 000 – 102 000 літрів/годину

Так як це – запорука надійної роботи.  
Це потужний сучасний  
чотиритактний двигун з верхнім  
розташуванням клапанів OHV.  
Міцний, зносостійкий корпус насоса  
зі склонаповненого блоксополімеру  
та якісними комплектуючими  
із нержавіючої сталі, торцеве  
ущільнення, спеціально розроблене  
для роботи в агресивному  
середовищі.

*Треба Вам качати КАС,  
То звертайтеся до НАС.  
Хто КАС у себе приміняє,  
АГРОПОСТАЧ той добре знає!*

## КУПУЙТЕ ЯКІСНЕ ОРИГІНАЛЬНЕ ОБЛАДНАННЯ!

**Американська якість.  
Найвищий рівень хімічної стійкості.**

Деякі наші клієнти на своєму досвіді переконалися, що в нас на складі завжди є всі за-пчастини, згідно специфікацій мотопомп. Це дуже важливо і цінно, як ложка до обіду.

Деякі люди кажуть: «Куплю китайську за 7-9 тисяч і хай качає». При цьому вони не задумують-ся, що китайське обладнання – це одноразо-ве обладнання. Деякі, зараз прочитавши, будуть суперечити, що є і хороший китай. Згоден. Але хорошого «китаю» наші сервіс-ні інженери років п'ять уже не бачили. Так що, як кажуть в народі:

**«Китайська мотопомпа –  
лотерея, в яку виграти неможливо!»**

Якщо в китайця вилетить крильчатка чи то інша деталь, то, на жаль, ви її не замінете «дупою» нечесного продавця.

**ВИСОКИХ ВАМ ВРОЖАЇВ,  
ШАНОВНІ АГРАРІЇ!**

### ВЕЛИКИЙ ФІЛЬТР ДЛЯ КАС



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



50 м. куб.



### ЄМНОСТІ для ТРАНСПОРТУВАННЯ КАС

5 м. куб.

### ПІННИЙ МАРКЕР. ІТАЛІЯ

Забезпечить точність внесення ЗЗР



**ОПТОВІ ЦІНИ**

**ПІННИЙ  
КОНЦЕНТРАТ**

### НАСОСИ для НАВОЗУ

100 м<sup>3</sup>/год



ВИСОКОПРОДУКТИВНІ ЗЕРНОВЕНТИЛЯТОРИ



AE-7.0 / 850 л/хв.



AE-13.0 / 1700 л/хв.



HONDA GX-160 / 757 л/хв.



ЕЛЕКТРОДВИГУН / 850 л/хв.

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

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

**ДОСТАВКА  
по Україні**

# Американські стандарти за українською ціною: найкращі БАНКИ для Вашого зерна!

Зберігання зерна до сезону найвигідніших цін - це Ваш реальний прибуток. Є елеватори, але їх послуги можуть бути дуже дорогими, а часом і низькоякісними.

**Тому найкраще рішення: власні зернові "банки", де Ваша валюта, - зерно, - ніколи НЕ втратить в ціні!**

**Вигідна Вам НОВИНКА від Заводу Агропромислових Технологій:  
будівництво та монтаж силосів для тривалого і короткочасного зберігання зерна  
(після збирання перед початком сушіння).**



Завод виготовляє два типу силосів:

- з плоским днищем, до 1000 т; - з конусним днищем, до 500 т.

#### Якість збереження зерна:

Силоси по максимуму оснащені системою автоматичного управління і додатково комплектуються:

- Системами вентиляції.
- Датчиками граничного рівня.
- Системами цифрової термометрії: всі дані передаються на Ваш комп'ютер.
- Системами завантаження - вивантаження.

Якісні зачисні шнеки не травмують зерно. На замовлення: встановлюється система гравітаційного бокового розвантаження, яка дозволяє без зернотранспорту вивантажити частину вмісту силосу. А це - додаткова економія.

#### Надійність та міцність:

- Силоси виготовлені із словацької конструкційної оцинкованої сталі: з покриттям цинку 275 гр/кв.м (американський стандарт).
- Силоси мають систему ребер жорсткості, тому витримують значні снігові й вітрові навантаження. Ребра жорсткості розташовані із зовнішнього боку, тому вони не зменшують внутрішній обсяг банки, а зерно не залягає і не псується між ребрами і стіною панеллю.

#### Безпека:

- На всі силоси встановлені драбини з підвищеною системою безпеки для доступу до люків на даху, виконані вони з ПВХ.

Найголовнішим плюсом є той факт, що просічний лист важить на 80% менше, ніж звичайний листовий прокат, але свою міцність зберігає в повному обсязі. Лист ПВХ не накопичує на своїй поверхні бруд, масло, інші речовини. Це робить експлуатацію особливо зручною і безпечною.

Для монтажування використовуються болти особливої міцності - клас міцності 8,8. Герметизація гарантується спеціальним герметиком.

#### Вигідність для Вашого господарства:

Силос ємністю 500 т коштує близько 750 тис.грн, зберігання такого обсягу на елеваторі коштує близько 30 тис.грн/місяць.

Разом за 25 місяців зберігання Ви заплатите 750 тис.грн.

**У середньому, термін окупності силосу: 5 років.**

**Мінімальний строк експлуатації силосів- 25 років.**

**Завод працює і над удосконаленням технологічного процесу зерносушильного обладнання.**

## Ще одна НОВИНКА: щит моніторингу та управління зерносушильним комплексом:

- За даними про вологість сушильного агента, система сама регулює швидкість вивантажного транспортера;
- управління зерносушильним комплексом відбувається дистанційно за допомогою мобільного сервісу (зайшовши на сайт, можна переглядати роботу зерносушарки (обсяг пам'яті - 3 місяці);
- інтерактивна сучасна сенсорна панель нечутлива до пилу, захищена від бруду і бризок.

Для довідки:

## Промислова група «Завод Агропромислових Технологій» пропонує:

### Зерносушарки СЗМ:

- Комплектуються теплогенераторами власного виробництва під всі види палива.

- Працюють не тільки на газі, а й на ДТ, пичному піролізному паливі, дровах, зерновідходах, т.д. і економія в порівнянні з газом доходить до 4-кратної!

- Повторне використання тепла.

- Легке збільшення продуктивності. Зерносушарки модульні, продуктивність 6-50 т/годину. СЗМ-6 + додатковий модуль= СЗМ-10 і т.д.

- Максимальна добова продуктивність: сушарки потокового типу.

- Рівномірність сушіння.

- Швидкий перехід з культури на культуру (змінні оцинковані решета).

- НЕ травмують зерно: транспортери - скребкові.

- Процес сушіння зерна безперервний завдяки зоні охолодження. На відміну від конкурентів, немає потреби встановлювати додаткові охолоджувачі, норії.

- Сушіння зерна БЕЗ попереднього очищення.

- СЗМ окупаються лише за 1 сезон!

- Пожегобезпека сушарок СЗМ на порядок вище, ніж у імпортних сушарок, бо паливник винесений ЗА межі модуля. Це також дає безпроблемний перехід з газу на рідке або альтернативне пальне. В інших сушарках, де пальне (газ) горить всередині - це велика проблема.

- Норії;

- Транспортери скребкові;

- Самопливи зернові;

- Клапани перекидні;

- Реконструкція зерноочисних комплексів.

- Будівництво ЗАВів.



**Звертайтеся на завод:**



Харківська обл., с. Слобожанське (050) 305-05-98, (067) 440-36-29, (057) 731-51-35  
Керівник: Андреев Андрій Олександрович [www.zavagrotech.com.ua](http://www.zavagrotech.com.ua)



При ремонті рульового управління користуйтеся довідковими даними

### Зняття і розбирання поперечної рульової тяги проводьте в наступному порядку:

1. Розшпінтуйте гайки кріплення пальців рульової трапеції.
2. Відкрутіть гайки і випресуйте пристосуванням палець з важелів.
3. Зніміть з пальців 10 (див. рис. 1) пружинні ковпаки 7, гумові захисні кільця 6 і сферичні шайби 4 і 5.
4. Закріпіть тягу в лещатах, відкрутіть стопорні гайки 1 (рис. 2) і 3 і виверніть наконечники 4 та регулювальний штуцер 2.
5. Відкрутіть різбову заглушку (рис. 1) на конечника і вийміть пружину 2, п'яту 3, палець 10 та сухар 11.

Складання тяги проводьте в зворотному порядку.

Палець замінійте в комплекті з сухарем. Замінювати тільки палець не рекомендується, оскільки сфера сухаря зношується нерівномірно і при заміні одного пальця не вдається досягти хорошого сполучення сфер пальця і сухаря.

### Перед складанням змастіть деталі шарніра згідно вказівок таблиці змащування.

При установці різбової заглушки закрутіть її до упору, а потім відкрутіть на 1/2 оберта і в цьому положенні закерніть.

Зняття, розбирання і складання тяги сошки проводяться аналогічно.

### Моменти затягування основних з'єднань рульового управління, Н-м (кгс-м):

Гайка кріплення рульового колеса.....64–78 (6,5–8,0)  
 Гайки шпильок кронштейна (стремянок кріплення колонки).....18–25 (1,8–2,5)  
 Гайка кріплення вилки шарніра рульового валу.....20–25 (2,0–2,5)  
 Болти кріплення картера до рами автомобілів сімейства:  
 УАЗ–31512.....55–78 (5,6–8,0);  
 УАЗ–3741.....55–61 (5,6–6,2)  
 Гайка сошки.....196–275 (20–28)  
 Стопорні гайки рульової тяги.....103–128 (10,5–13,0)  
 Гайка кріплення кульового пальця..... 49–69 (5–7)

Йдучи назустріч побажанням наших читачів продовжуємо публікацію серії статей по ТО і ремонту автомобілів УАЗ-3151, УАЗ-3741

## РЕМОНТ РУЛЬОВОГО КЕРУВАННЯ АВТОМОБІЛІВ УАЗ-31512

### РУЛЬОВИЙ МЕХАНІЗМ БЕЗ ГІДРОПІДСИЛЮВАЧА

Зняття і розбирання рульової колонки автомобілів сімейства УАЗ–31512 проводьте в наступному порядку:

1. Зніміть перемикач покажчиків повороту.
2. Від'єднаєте провід сигналу.
3. Зніміть кнопку сигналу і контактні деталі.
4. Відкрутіть на 2–3 оберти гайку кріплення рульового колеса і, користуючись знімачем (рис. 3), ослабте кріплення рульового колеса на конусі рульового валу. Відкрутіть гайку кріплення рульового колеса і зніміть рульове колесо.
5. Відкрутіть гайки і зніміть стремянку кріплення рульової колонки та гумову втулку.
6. Відкрутіть гайку і витягніть верхній стяжний болт шарніра рульової колонки.
7. Зніміть рульову колонку.
8. Виверніть гвинт і вийміть втулку.
9. Зніміть нижнє стопорне кільце, захисну шайбу, пружину і розтискне кільце.
10. Витягніть рульовий вал, випресуйте підшипники. Розбирання рульової колонки проводьте тільки для заміни зношених підшипників.

**Складання і установку рульової колонки проводьте в зворотному порядку.**

### Зняття рульового механізму з автомобілів сімейства УАЗ–31512 виконуйте без зняття рульової колонки в наступному порядку:

1. Відкрутіть стяжний болт шарніра рульової колонки.
2. Відкрутіть гайку кріплення сошки рульового механізму і зніміть сошку (рис.4) за допомогою знімача.
3. Відкрутіть болти кріплення картера рульового механізму до лонжерона рами.
4. Зніміть рульовий механізм і злийте масло.

Зняття рульового механізму з автомобілів сімейства УАЗ–3741 проводите в наступному порядку:

1. Зніміть перемикач покажчиків повороту.
2. Від'єднаєте провід сигналу.
3. Зніміть кнопку сигналу і контактні деталі.
4. Відкрутіть на 2–3 оберти гайку кріплення рульового колеса і, користуючись знімачем (див. рис. 3), ослабте кріплення рульового колеса на конусі рульового валу. Відкрутіть гайку кріплення рульового колеса і зніміть рульове колесо.

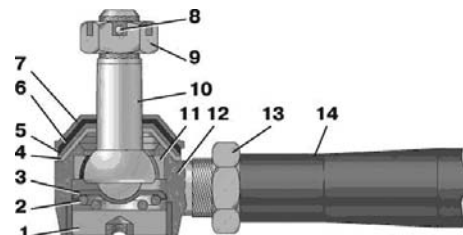


Рис. 1. Шарнір рульових тяг: 1 – заглушка; 2 – пружина; 3 – п'ята; 4 – шайба сферична нижня; 5 – шайба сферична верхня; 6 – захисне кільце; 7 – пружинний ковпак; 8 – шплінт; 9, 13 – гайки; 10 – шаровий палець; 11 – сухар; 12 – наконечник; 14 – тяга

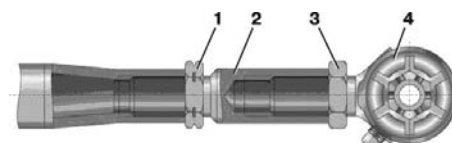


Рис. 2. Наконечник поперечної рульової тяги: 1 – гайка з лівим різьбленням; 2 – регулювальний штуцер; 3 – гайка з правим різьбленням; 4 – наконечник

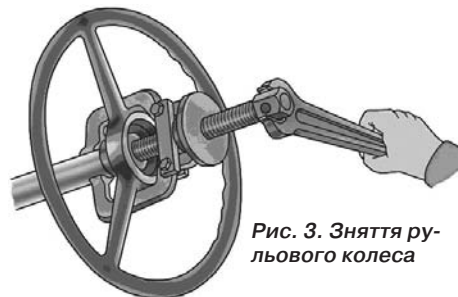


Рис. 3. Зняття рульового колеса

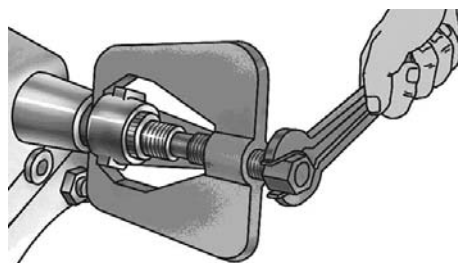


Рис. 4. Зняття сошки

5. Відкрутіть гайки і зніміть стремянку кріплення рульової колонки і гумову втулку.
6. Від'єднаєте тягу сошки від сошки.
7. Відкрутіть болти кріплення картера рульового механізму.
8. Зніміть рульовий механізм разом з рульовою колонкою. ■





**ДИАПАЗОН**

**ТОВ «Торговельний дім «ДІАПАЗОН»**

**Гідравлічні стріли тракторні ГСТ-1000 «ДІАПАЗОН» та ГСТм-1000 «ДІАПАЗОН» - незамінний помічник господаря**

Простий і практичний гідравлічний маніпулятор ГСТ-1000 «ДІАПАЗОН» та ГСТм-1000 «ДІАПАЗОН» швидко і в повній безпеці забезпечить Вам навантаження-розвантаження мішків «Біг-Бег» та іншого вантажу від 3000 до 1500 кг в польових умовах. Агрегатуються з тракторами типу **МТЗ, ЮМЗ, ДТ, Т-150, ХТЗ, Кіровоць та їх іноземні аналоги.**

**ПЕРЕВАГИ І НЕДОЛІКИ:**

- (+) Напірний фільтр гідросистеми - захист гідросистеми ГСТ від бруду у гідравліці.
- (+) Запірні клапани на всіх гідроциліндрах - запобігає падінню вантажу при обриві гідрошлангу.
- (+) Регульований шарнір повороту стріли - дозволяє рівномірно навантажувати обидва "навіси" зчленування колони.



- (+) Триопорна рама з трьома регульованими рівноцінними "лапами" - забезпечує навантаження на навіску трактора і надійно стабілізує маніпулятор при критичних навантаженнях.
- (+) Литий поворотний фаркоп - надійно захищає стріли від пошкоджень при буксируванні причепа.
- (+) Універсальний причіпний пристрій - дозволяє навішувати маніпулятор на всі трактора з навішуванням класу А2, А3, А4.
- (+) Італійський розподільник з аналоговим управлінням - захист від критичних навантажень і перевантаження, а також для забезпечення "плавності" роботи навантажувача.
- (+) Гідроциліндри з німецькими ущільненнями - гарантія довговічності роботи гідравліки.
- (-) відсутність попиту на запасні частини - показник якості та надійності вироба.

**Гарпун дозатор «ДІАПАЗОН»**



Створений для бездоганного і дбайливого розвантаження мішків «Біг - Бег».

- міцна сталь накінецьника, протикає без зусиль найміцніший матеріал мішка;
- технологічні отвори у верхній частині дозатора занурюються в «Біг - Бег» не дозволяють навіть слабо сипучому вмісту мішка утворити затор і припинити подачу;
- Товщина і пружність пелюсток дозволяють дозатору надійно утримуватися всередині «Біг - Бега» під час розвантаження і забезпечують легке виймання з мішка по її закінченню.

**Борони ротаційні міхрядні**

Найменування	БЗМ -5,6	АНТОКС-6	АНТОКС-9	АНТОКС-14
Ширина захвату, м	5,6	6	9	14
Кількість робочих органів, шт.	24	31	45	71
Продуктивність, га/год.	30-80	до 10	до 15	до 21
Транспортна ширина, м	3,85	4,4	4,4	3,6
Транспортна висота, м	2,6	2,7	4,1	2,45
Робоча швидкість, км/год	до 15	до 15	до 15	до 15
Агрегатуються, к.с	від 80	від 80	від 80	від 110

Борони АНТОКС та БЗМ призначені для довсходового і післясходового боронування посівів польових культур (зернових, просапних, технічних) з метою:

- поверхневого розпушування та аерації ґрунту,
  - знищення ниткоподібних сходів бур'янів.
- Борони добре пристосовані як для суцільного, так і для міжрядної обробки, мають високий прохід рами, що дозволяє обробляти ґрунт, навіть вже при пророслій рослині.



**Обладнання для внесення мінеральних добрив**



Найменування	Основні показники		
	Об'єм	Ширина захвату (м)	Агрегатувана
МВД-0,7 (навісна)	0,7т	8-16	МТЗ,ЮМЗ
МВД-1,2 ( навісна )	1,2т	14-24	МТЗ-80/82 100/102
МВД-3,3 (причіпна)	3,3т	18-32	МТЗ-80/82
МВД-4,3 (причіпна)	4,3 т	18-32	МТЗ-80/82

**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**

**Наше слово дорожче, ніж гроші!**



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. Апостолово, ул. Каманина, 1

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

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



ООО "Апостоловагромаш" - 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

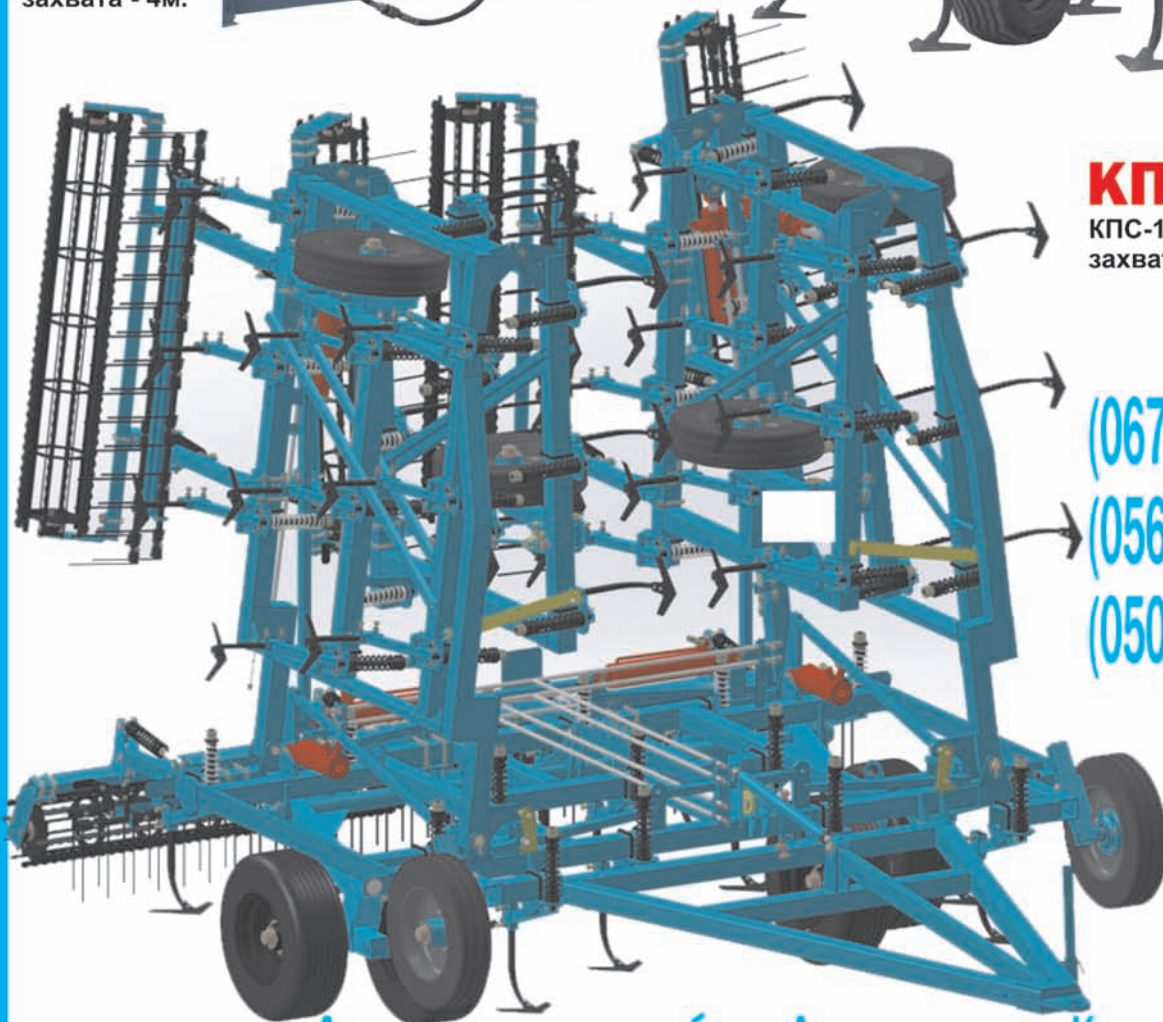
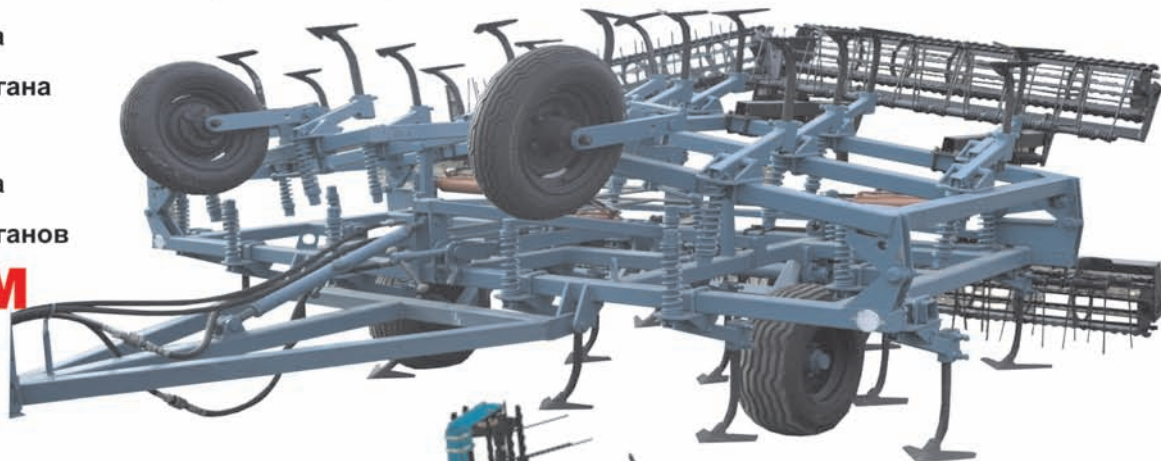
КПС-8: ширина захвата - 8м.  
33 рабочих органа

### 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

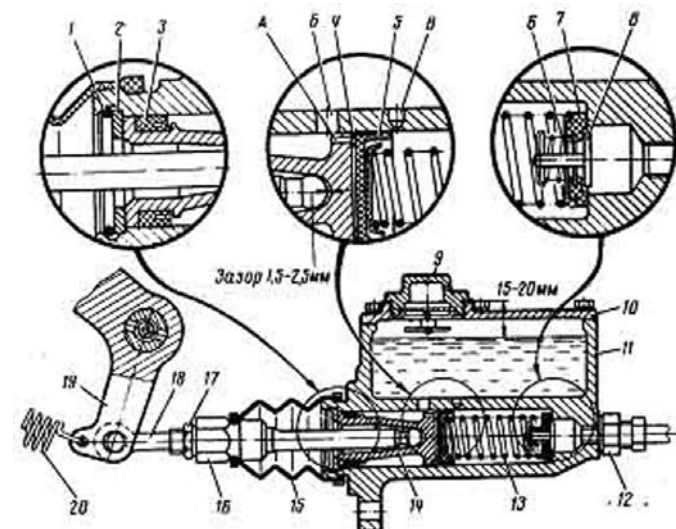
(050) 48-111-87

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

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЫ С ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ

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

**В результате износа тормозных накладок и их замасливания тормоза плохо «держат». По мере износа накладок следует регулировать зазоры между колодками и тормозным барабаном. Если регулировка не дает положительного результата, следует снять тормозной барабан, промыть колодки керосином, а при необходимости снять колодки и переклепать накладки.**



**Рис. 1. Главный цилиндр гидравлического привода тормоза автомобиля ГАЗ-53-12:** А — отверстие в поршне; Б — перепускное отверстие; В — компенсационное отверстие; 1 — замочное кольцо; 2 — упорная шайба; 3 — наружная манжета поршня; 4 — шайба; 5 — внутренняя манжета поршня; 6 — пружина выпускного клапана; 7 — впускной клапан; 8 — выпускной клапан; 9 — пробка наливного отверстия; 10 — крышка; 11 — корпус; 12 — штуцер; 13 — возвратная пружина; 14 — поршень; 15 — защитный колпак; 16 — толкатель; 17 — контргайка; 18 — тяга; 19 — педаль; 20 — оттяжная пружина педали

Слишком малая величина или отсутствие зазора между накладками колодок и тормозным барабаном, а также ослабление или поломка возвратных пружин колодок **приводят к заеданию или притормаживанию колес.**

Износ эксцентриковых осей колодок, разжимного кулака колодок приводит к снижению эффективности действия колодок. Для уменьшения зазора между колодками и тормозным барабаном пользуются регулировочными приспособлениями указанных узлов.

**При обслуживании тормозного механизма следует обращать внимание на расстояние от поверхности накладок до головки заклепок.** Если это расстояние меньше 0,5 мм, следует заменить накладки.

Вследствие неплотностей в соединениях трубопроводов, шлангов, штуцеров и других деталей системы гидравлического привода тормозов в нее может попадать воздух. При этом эффективность действия тормозов значительно ухудшается, так как при нажатии на педаль воздух в системе сжимается, отчего уменьшается давление жидкости в тормозных цилиндрах колес и ослабляется действие тормозных колодок на тормозные барабаны.

**Внешним признаком попадания воздуха в систему гидравлического привода тормозов** является недостаточное сопротивление, оказываемое педалью при нажатии на нее, при этом

педаль «пружинит». Для устранения этого дефекта необходимо удалить воздух из системы гидравлического привода.

Если происходит притормаживание колес при свободном положении педали ножного и рычага стояночного тормозов и регулировка зазора между накладками колодок и барабанами не дает положительного результата, то причинами этого могут быть: разбухание манжет в цилиндрах, засорение компенсационного отверстия или воздушных отверстий в пробке главного тормозного цилиндра. Для устранения указанных неисправностей следует отвернуть пробку и прочистить отверстия. При необходимости нужно слить жидкость и прочистить компенсационное отверстие, а также проверить состояние манжет тормозных цилиндров, заменить негодные, промыть систему тормозной жидкостью и залить свежую жидкость.

**Вытекание тормозной жидкости из колесных тормозных цилиндров свидетельствует об износе рабочих цилиндров или манжет.**

**Если после замены манжет вытекание продолжается, необходимо заменить колесные тормозные цилиндры.**

Уровень жидкости в резервуаре главного цилиндра должен быть на 15 — 20 мм ниже кромки заливного отверстия.

При ТО тормозной системы необходимо проверять и регулировать величину свободного хода педали тормоза, величину зазоров между колодками и тормозными барабанами, действие центрального или трансмиссионного тормоза.

Регулировка свободного хода педали ножного тормоза автомобиля ГАЗ-53-12. Свободный ход должен быть в пределах 8-14 мм, что соответствует зазору 1,5-2,5 мм между толкателем 16 (рис. 1) и поршнем 14.

**Для регулировки следует:** разъединить тормозную педаль 19 с тягой 18, предварительно расшплинтовать и вынуть соединяющий их палец; проверить положение педали под действием оттяжной пружины — она должна упираться в резиновый буфер, укрепленный под наклонной частью пола кабины автомобиля; отвернуть контргайку 17, вернуть тягу 18 педали в толкатель 16 поршня с таким расчетом, чтобы при крайнем переднем положении поршня ось отверстия тяги не доходила до оси отверстия педали на 1,5-2,5 мм; в таком положении застопорить соединительную тягу 18 педали контргайкой 17 в толкателе 16; совместить отверстия соединительной тяги и педали, поставить палец и зашплинтовать его; проверить свободный ход педали, который должен соответствовать величине, указанной в руководстве по эксплуатации.

**Регулировка и проверка тормозных механизмов колес выполняется в такой последовательности:** вывесить колесо, пользуясь домкратом; вращать болт регулировочного эксцентрика колодки до тех пор, пока колесо не затормозится; постепенно болт регулировочного эксцентрика вращать в обратном направлении, пока колесо не будет вращаться свободно без задевания барабана за колодки; отрегулировать таким же образом зазор между другой колодкой и барабаном; опустить колесо; отрегулировать тормоза остальных колес, проделав указанные выше операции; если тормоза правильно отремонтированы, то при нажатии на педаль ногой она не должна опускаться более чем на половину хода, а после должна ощущаться «жесткая педаль»; при движении автомобиля тормозные барабаны не должны нагреваться; во время торможения в движении автомобиль не должен уходить в сторону; пользоваться при регулировке опорными пальцами колодок не рекомендуется, так как при этом нарушается заводская установка колодок.

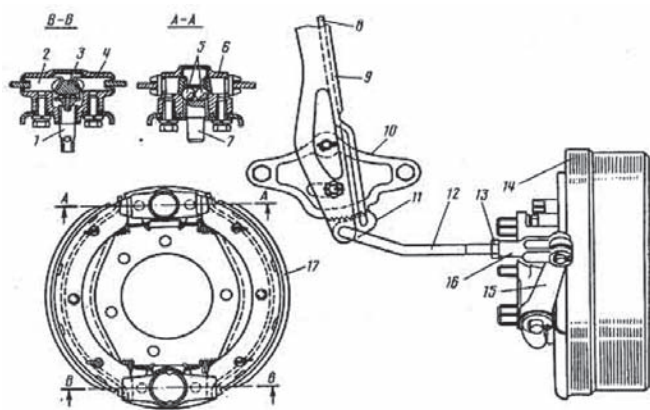


Рис. 2. Стояночный тормоз автомобиля ГАЗ-53-12:

1 — регулировочный винт; 2 — опоры колодок; 3 — сухарь; 4 — корпус регулировочного механизма; 5 — шарики; 6 — корпус разжимного механизма; 7 — разжимной стержень; 8 — тяга; 9 — тормозной рычаг; 10 — зубчатый сектор; 11 — защелка; 12 — тяга; 13 — контргайка; 14 — барабан; 15 — рычаг; 16 — вилка; 17 — тормозная колодка

Для заправки гидравлического привода тормозов тормозной жидкостью необходимо очистить от грязи наливную пробку главного цилиндра привода тормозов, перепускные клапаны на колесных цилиндрах тормозов и гидровакуумном усилителе; проверить, если требуется отрегулировать, зазоры между толкателем 16 (см. рис. 1) и поршнем 14 главного цилиндра и между колодками и тормозными барабанами; отвернуть пробку наливного отверстия главного цилиндра и заполнить его тормозной жидкостью; снять резиновый защитный колпачок на перепускном клапане гидравлического усилителя тормозов; надеть на перепускной клапан резиновый шланг для прокачки привода тормозов; опустить свободный конец шланга в стеклянный сосуд с жидкостью; несколько раз нажать на педаль тормоза до ощущения значительного сопротивления и удерживать ее в таком положении; отвернуть перепускной клапан на 1/2-3/4 оборота; прокачивать гидравлический привод до тех пор, пока из шланга не прекратится выделение пузырьков воздуха; удерживая шланг в жидкости, завернуть перепускной клапан до отказа; при нажатой педали тормоза; снять шланг с перепускного клапана и надеть на него защитный колпачок; прокачать колесные цилиндры тормозов, выполнив операции, указанные выше, соблюдая последовательность задний правый тормоз - передний правый тормоз - передний левый тормоз - задний левый тормоз; долить жидкость в главный цилиндр до уровня, указанного выше, и плотно завернуть пробку наливного отверстия. Во время прокачки гидравлического привода необходимо долить тормозную жидкость в главный цилиндр, не допуская опустошения резервуара во избежание попадания вновь в систему воздуха.

Регулировку стояночного тормоза производят, подняв одно из задних колес автомобиля, а затем выполнив следующие операции: поставить рычаг тормоза (рис. 2) в крайнее переднее положение; завернуть регулировочный винт 7, чтобы тормозной барабан 14 усилием рук не проворачивался; отвернуть контргайку 13; расшплинтовать палец вилки 16 и вытолкнуть палец; регулировать длину тяги 12 регулировочной вилкой 16 до упора рычага 15 в разжимный стержень 7, выбрав все зазоры в соединениях; затем увеличить длину тяги 12 путем отвертывания регулировочной вилки 16 на один-два оборота до совпадения отверстия в вилке с отверстием в рычаге 15; поставить палец головкой кверху и зашплинтовать; затянуть контргайку 13; отвернуть регулировочный винт 1 настолько, чтобы барабан 14 вращался свободно без заедания, а при приложении усилия 600 Н на рукоятку рычага 9 собачка 11 перемещалась на 3 — 4 зуба сектора 10; закончив регулировку, опускают колесо автомобиля ■

# КАПИТАЛЬНИЙ РЕМОНТ ДВИГУНІВ ЯМЗ, ММЗ та КПП (Т-150К)

ЗАБИРАЄМО ДВИГУН та КПП у ГОСПОДАРСТВІ, РЕМОНТУЄМО В ХАРКОВІ, ПОВЕРТАЄМО З ГАРАНТІЄЮ!

**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, погоджуємо з Вами перелік запчастин. Після чого повідомляємо Вам вартість заміни запчастин 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 «АВТОДВІРУ».**

Вартість комплексу фірмових запасних частин залежить від ступеня зносу двигуна. СЕРВІСНА СЛУЖБА ТОВ «АВТОДВІР ТД» забезпечує відремонтованому двигуну **ГАРАНТІЙНИЙ і ПІСЛЯГАРАНТІЙНИЙ супровід.**

## ВАРТІСТЬ РОБІТ З РЕМОНТУ ДВИГУНА з ПДВ:

ЯМЗ-236 - 9500 грн.  
ЯМЗ-238НДЗ - 11800 грн.  
ЯМЗ-238НД5 - 11800грн.  
ЯМЗ-238АК - 11800рн.  
ЯМЗ-238 - 11000 грн.  
ММЗ-Д-245 - 7900 грн.  
ММЗ-Д-260 - 9500 грн.  
КПП (роботи) - 7800 грн



## 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»

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

м. Кропивницький, 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 - ЯКІСТЬ - ФІРМОВИ ЗАПЧАСТИНИ - АТЕСТАЦІЯ ЗАВОДУ**

# ОБЛАДНАННЯ ДВИГУНАМИ ММЗ ТРАКТОРІВ, КОМБАЙНІВ, АВТО

## avtodvor.com.ua

### НОВИЙ ДВИГУН ДЛЯ ТРАКТОРІВ ХТЗ



#### ДВИГУН Д-260.4 - 210 к.с.

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 паливного насоса високого тиску фірми MOTOPAL і BOSCH, вдосконалення водяного насоса, збільшення опор його валу до 3-х підшипників.

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

Всі названі удосконалення дозволили створити практично новий двигун Д-260.4-522 потужністю 210 к.с., а з ним і більш потужний і економічний трактор, надійність і продуктивність якого вже перевірена в експлуатації на полях України (таких тракторів, - нових і переобладнаних, - вже більше 2500!).

Крім вказаного, на тракторах обладнаних двигуном Д-260.4 застосовується сучасне однодискове зчеплення німецької фірми LUK (добре збалансоване), спеціально розраховане на потужність до 250 к.с. Застосовується також двоступеневе очищення повітря від пилу.

Для підтримки оптимального теплового стану двигуна і виключення його перегріву в системі охолодження використовується 9-ти лопатевий вентилятор.

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.

Як засвідчили випробування та досвід експлуатації тракторів у господарствах, трактор типу ХТЗ-17221 (Т-150К) з двигуном Д-260.4 витрачає менше палива

порівняно з аналогічним агрегатом, обладнаним двигуном ЯМЗ-236М2. Реальна економія при виконанні однакових робіт під навантаженням становить до 40-60 літрів дизельного палива за зміну.

З 2012 року окрім моторів Д-260.4, що добре себе зарекомендували на модернізованих тракторах, стали також використовуватись їх більш потужні (250 к.с.) мінські брати - двигуни Д-262.2S2 - родоначальники нової серії з покращеним сумішоутворенням, іншим блоком, поршневою групою, колінчастим валом і т.д.

#### ДВИГУН Д-262.2S2 - 250 к.с.

Для забезпечення необхідних тягових та швидкісних режимів трактора типу ХТЗ-170, ХТЗ-172, Т-150К, які необхідні для сучасних енергозберігаючих та комбінованих сільськогосподарських машин, доцільно встановити на ньому двигун Мінського моторного заводу ММЗ Д-262.2S2. Його особливістю є не тільки висока потужність (250 к.с.) і крутний момент (1120 Н.м), а і оптимальна швидкісна характеристика, яка забезпечує постійну потужність та підвищення крутного моменту при збільшенні навантаження. Вказані характеристики не поступаються закордонним двигунам. І це при значно меншій ціні двигуна та менших експлуатаційних витратах.

При наявності такого двигуна з'являється можливість виконувати технологічні операції на вищих швидкостях, а, відповідно, підвищується продуктивність та зменшується витрата палива на одиницю виконаної роботи.

За рахунок модернізації штатної коробки передач вона не тільки підсилюється, а і підвищуються швидкості на передачах. Тобто вона стає "швидкісною".

Потужний двигун ММЗ Д-262.2S2 (250 к.с.) + модернізована "швидкісна" коробка передач дає можливість використовувати трактор на вищих швидкостях при агрегуванні з сучасними важкими та комбінованими машинами.

Досвід експлуатації модернізованих тракторів вказує, що на найбільш енергоємних операціях, де потрібне високе тягове зусилля, кращі показники мають трактори, оснащені більшими шинами типу 23,1R26. Це забезпечує збільшення продуктивності агрегату, підвищення якості виконаної роботи та зменшення погектарної витрати палива.

За світовий день модернізований трактор типу ХТЗ-170, оснащений таким двигуном, забезпечує економію палива до 100 літрів!

В цілому можна відмітити, що модернізований трактор потужністю 250 к.с. агрегується з значною кількістю сучасних вітчизняних та закордонних сільськогосподарських знарядь, стає базовим трактором для господарств.

### МІНСЬКІ ДВИГУНИ ДО ВАШИХ КОМБАЙНІВ

Сьогодні перед аграріями постає питання: продовжувати ремонтувати імпортні двигуни комбайнів чи замінити їх, наприклад, на двигуни Мінського моторного заводу серій Д-260 та Д-262 потужністю 210-250 к.с. Мінські двигуни в повній мірі відповідають вимогам, що пред'являються до моторно-силових установок комбайнів.

Потужність, наприклад, мінського Д-262.2S2 - 250 к.с., ярославського ЯМЗ-238АК - 240 к.с., При встановленні даних двигунів на комбайн «Дон» з класичною схемою молотарки, отримуємо пропускну здатність комбайна, виражену в кілограмах маси за секунду: з ЯМЗ-238АК - 8,89 кг/сек.; з Д-262.2S2 - 9,26 кг/сек.

Різниця невелика. Однак, іноді саме цієї прибавки і не вистачає для стабільної роботи, особливо в важких умовах.

**Крутний момент ЯМЗ-238АК - 932 Н·м; Д-262.2S2 - 1320 Н·м.**

Важливим параметром двигуна є коефіцієнт пристосованості (запас крутного моменту). Він у наддувного двигуна Д-262.2S2 за даними випробувань в Україні і ППВТ ім. Л. Погорілого складає 28%.

**Економічність.** Досвід господарств, які вже експлуатують комбайни з мінськими двигунами Д-262.2S2, показує, що за день роботи економиться до 50-80 літрів дизельного палива в порівнянні з комбайнами, обладнаними, наприклад, двигунами ЯМЗ.

За результатами польових спостережень при роботі комбайнів «Дон» на номінальному навантаженні, витрата палива при виконанні однакових робіт у комбайна, обладнаного дизелем Д-262.2S2 на 15-20% менше ніж у такого ж комбайна, обладнаного безнаддувним двигуном ЯМЗ-238АК.

**Простота обслуговування і ремонту.** Дизель Д-262.2S2 створений конструкторами Мінського моторного заводу спеціально для комбайнів. Двигун Д-262.2S2 рядний, добре вписується в компоновку комбайна, має легкий доступ до агрегатів для технічного обслуговування і ремонту. Продуманість конструкції двигуна Д-262.2S2 спрощує процес його ремонту. Мережа сервісних центрів по обслуговуванню і ремонту мінських двигунів широко розвинута. Запасні частини не де-





фіцитні. Вартість ремонту Д-262.2S2 порівняно, наприклад, з ЯМЗ-238АК дешевша.

Модернізацію закордонних комбайнів з заміною двигуна на мінський богато років виконує ТОВ «Автодвір ТД», відоме на ринку з 1994 року. Ця фірма має власне КБ та виробництво по виготовленню перехідних пристроїв. Гарантійне та післягарантійне обслуговування двигунів та перехідних пристроїв забезпечується також власною мобільною сервісною службою.

Підтвердженням надійної репутації ТОВ «Автодвір Торгівельний Дім» є широкий спектр комбайнів, на які встановлюються ними мінські двигуни. Це комбайни сімейств Дон, Нива, Марал, Джон Дір, Ягуар, Бізон, Масей Фергюсон, Домінатор, Фортшрітт, Нью Холланд, Топлайнер та інші.

Причому, якщо у Вас є самий екзотичний комбайн, то і для нього спеціалісти «Автодвора» підберуть адекватний мінський двигун, а мобільна бригада конструкторів і техніків виконає роботу швидко та якісно.

Показники модернізованих комбайнів з новими двигунами не поступаються імпортним, а затрати на придбання, в експлуатації та при ремонті набагато менші ніж у закордонних - майже втричі.

### МІНСЬКІ ДВИГУНИ ДО ВАШИХ АВТОМОБІЛІВ

**ЗИЛ-130. ГАЗ-53.** Собівартість перевезень вантажним автотранспортом залежить від багатьох факторів. Однак, найбільш вагомою складовою є затрати на паливо. І якщо є можливість хоча б трохи зменшити витрату палива, це забезпечує суттєве підвищення рентабельності використання автомобілів.

ЗИЛ-130 добре себе зарекомендував на транспортних перевезеннях як надійний та простий автомобіль. Потужна машина з досконалою гальмовою системою здатна перевезти до 6 тон ванта-

жу. Однак, є суттєвий недолік - витрата палива, яка становить близько 35 л/100 км., а інколи досягає навіть 40 і більше. Для карбюраторного двигуна робочим об'ємом 7 літрів розробки 50-60-х років минулого століття це нормально. В той час питання економії палива не було актуальним, оскільки бензин коштував дешевше ніж газувана вода із сіропом.

Суттєво зекономити паливо можливо модернізацією автомобіля встановленням нового дизельного двигуна. Досвід вказує, що оптимальним варіантом в співвідношенні ціна-експлуатаційні показники є мінський двигун ММЗ Д-245.9. Він створений на базі відомого Д-240 спеціально для автомобілів. Тобто його



зовнішня швидкісна характеристика найбільш повно відповідає змінним навантаженням при русі автомобіля. Двигуни ММЗ зарекомендували себе з кращого боку. Неймовірна надійність і витривалість цих силових агрегатів здобули заслужену славу серед автомобілістів.

Двигун ММЗ Д-245.9 (модифікація Д-245.9-402Х) чотирициліндровий рядний, чотиритактний дизельний двигун рідинного охолодження з газотурбінним наддувом і проміжним очищенням наддувочного повітря та безпосереднім впорскуванням палива потужністю 136 к.с.

При встановленні двигуна ММЗ Д-245.9 на ЗИЛ-130 отримуємо ряд переваг.

1. Двигун з рядним розміщенням циліндрів добре вписується в підкапотню простору, до його вузлів та агрегатів є вільний доступ, що особливо важливо при проведенні технічних обслуговувань.

2. Витрата палива складає 18-20 л/100 км, що гарантує економію палива до 20 л на 100 км! 3. Його зовнішня швидкісна характеристика гарантує високий крутний момент, який додатково підвищується при збільшенні навантаження. Двигун «тягне» ЗИЛ із причепом і немає необхідності в частому перемиканні передач.

4. Як і все сімейство дизельних силових агрегатів, моторесурс двигунів ММЗ майже в два рази вище, ніж у бензинових аналогів, за рахунок міцніших блоку, шатуно-поршневої групи і решти деталей двигуна.

5. Двигун простий в обслуговуванні, запасні частини доступні, а сервіс розповсюджений.

На автомобілі ГАЗ-53/66 встановлюється двигун ММЗ Д-245.12С 108 к.с.

**КАМАЗ.** У господарствах України цінується надійний і невибагливий в експлуатації автомобіль КамАЗ, проте нагальна проблема - це економічність і вартість «рідного» двигуна КамАЗ 740-210 і вартість запасних частин до нього... Як показує аналіз сільськогосподарського ринку України, найбільш привабливим варіантом заміни зношеного двигуна при ремонті є встановлення мінського мотору Д-260.12Е2.

Мінський мотор має більшу потужність (на 40 к.с.) і на 35% більший максимальний крутний момент, ніж штатний мотор КамАЗ 740-210, але, що особливо цінно сьогодні, меншу на 10-15% питому витрату палива. Менша вібрація рядного двигуна Д-260.12Е2 в порівнянні з V-подібним мотором КамАЗ значно зменшує навантаження на деталі двигуна, підвищує їх ресурс і не викликає порушення герметичності повітряного тракту.

Двигун ММЗ Д-260.12Е2 простий у техобслуговуванні та ремонті

Ринкова вартість цього мотора нижча, в даний час, ніж КамАЗ 740-210. А запасні частини до «мінчанина» за вартістю нижчі на 30-40% ніж запасні частини мотора КамАЗ.

Двигун ММЗ (250 к.с.) також добре зарекомендував себе на автомобілях КамАЗ (з двигунами Євро 1 та Євро 2).



З мінським мотором Камаз тягне більше, та ще й паливо економить. На практиці економія становить до 20%!

**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. Кропивницький**  
(050) 323-80-99  
(068) 592-16-98

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

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

**м. Черкаси**  
(050) 514-36-04  
(068) 592-16-98

**м. Дніпро**  
(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**

**АПОСТОЛОВАГРОМАШ**



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.

## КУЛЬТИВАТОР ПРОПАШНОЙ НАВЕСНОЙ



**KPH-5,6**

ширина захвата - 5,6м.  
(9 секций)



**Секция KPH**

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



**ОТВАЛ**  
MT3, ЮМЗ, Т-150

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

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

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



**КРОНШТЕЙН**  
передний противовеса  
в сборе MT3-80,82,  
MT3-1225

КОМПЛЕКТ  
противовеса  
заднего  
MT3-80,  
MT3-82



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

Отпечатано в типографии «Ландпресс» Заказ № \_\_\_\_\_