

# АВТОДВОР

ПОМОЩНИК ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА

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

## ЧИМ МІНСЬКИЙ ДВИГУН КРАЩЕ ?

*Макаренко Микола Григорович,  
доцент кафедри «Трактори і автомобілі Харківського  
національного технічного університету сільського господарства  
ім. П. Василенка, сільськогосподарський дорадник*

**Затрати на підтримання не нової техніки у справному стані завжди були важким тягарем для господарства.** Однак, при обмежених фінансах склалась традиція: поки машини більш-менш працюють, підтримувати їх в працездатному стані мінімальними витратами на запасні частини, а вже потім, коли вдасться вигідно продати новий урожай – суттєво оновити машинно-тракторний парк. І так з року в рік. То неврожай – продавати гаразд нічого, то врожай добрий, але скуповують його за сміхотворні ціни.

Аналіз діяльності господарств аграрно-профілю впевнено вказує на те, що СИЛЬНІ ГОСПОДАРСТВА І Є СИЛЬНИМИ ПЕРШ ЗА ВСЕ ТОМУ, ЩО ЗАСТОСОВУЮТЬ ПЕРЕДОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА СУЧАСНУ ВИСОКОПРОДУКТИВНУ ТЕХНІКУ. Про це знає, або інтуїтивно здогадується кожен господар. Але, щоб оновити машинно-тракторний парк потрібні капіталовкладення. І не аби які. А їх, як завжди, не вистачає. Коло замкнулось. Тобто ми бідні тому що бідні.

В країнах західної Європи і Америки широко розповсюджена практика перепродажі техніки, що була у вжитку, з її відновленням та модернізацією в умовах спеціалізованих ремонтних виробництв. Таким чином господарства, навіть з обмеженим фінансовим забезпеченням мають можливість оновити парк машин на більш сучасний, більш продуктивний та економічний.

Звичайно це не панацея вирішення всіх проблем, але дозволяє піднятися на вищий щабель використання машинно-тракторного парку в господарстві.

Відомо, що якщо замість зношених шин ведучих коліс трактора встановити нові, то його продуктивність зростає, а витрата палива зменшується. Це помітно одразу, оскільки зменшується їх пробуксовка, а, відповідно, зростає реальна швидкість та й ґрунт менше перетирається на порох. Це очевидно. І хоча шини – досить дорогі виробити, їх замінюють своєчасно.

Складніше з двигуном.

**Основні вимоги до двигуна – розвивати потужність, достатню для виконання технологічної операції трактором при мінімальній витраті палива, мати необхідний запас крутного моменту, бути надійним, простим в обслуговуванні і ремонті.**

Розповсюджена думка, що якщо двигун трактора хоча і старенький, але працює, то і нехай. Замінити б його, так це додаткові затрати, так поки що нехай хоч так-сяк працює.



**При існуючій ціні дизельного палива економія складає до 500 – 600 грн. за зміну**

Але настав час рахувати гроші. Перш за все відома закономірність, що чим старіша техніка, тим більших затрат на підтримання її роботоздатності вона потребує. З кожним роком кількість запчастин для ремонту старенького двигуна буде все збільшуватись. Якоюсь із знайомим фермером по бухгалтерських документах порахували витрати на ремонт старенького двигуна лише за п'ять останніх років. Цифра вразила нас обох. За ці гроші, трохи додавши, можна було б купити новий двигун. А поїздка за запасними частинами, а простоювання трактора в «гарячу» пору, коли «день рік кормить», а потрачені нерви... Якщо все порахувати, то мало не буде.

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



**ТРАКТОР**  
восстановленный  
**210 л.с.**

066-240-15-61  
067-276-67-86  
095-714-36-51

гарантия на трактор - 6 мес.  
гарантия на двигатель - 1 год

**GPSPLUS**

- ЖАТКИ УБОРОЧНЫЕ
- ЗАМЕР ПОЛЯ
- СИСТЕМЫ ПАРАЛЛЕЛЬНОГО ВОЖДЕНИЯ
- КОНТРОЛЬ ТОПЛИВА



**гарантия, сервис**  
тел. 097 988 44 34, 066 342 22 42  
сайт: [gpsplus.com.ua](http://gpsplus.com.ua)

Уважаемая редакция газеты «АВТОДВОР»!

На моем автомобиле ВАЗ-2109 с карбюраторным двигателем пропал холостой ход. Я уже несколько раз промывал карбюратор, а пользы – никакой.

Подскажите пожалуйста, как без использования сложной диагностической аппаратуры найти и устранить данную неисправность.

Заране благодарен.

Ваш постоянный читатель Петренко И. (Харьковская обл.)

## ЕСЛИ ПРОПАЛ ХОЛОСТОЙ ХОД

На автомобилях семейства ВАЗ-2109 применяются карбюраторы типа «Солекс» Димитровградского автоагрегатного завода

Все перечисленные карбюраторы имеют в системе холостого хода электромагнитный клапан (ЭМК) с жиклером холостого хода. Управляет клапаном электронный блок принудительного холостого хода.

Существуют три наиболее часто встречающиеся причи-

Модель автомобиля	Рабочий объем двигателя, см <sup>3</sup>	Модель карбюратора
2109	1295	ДААЗ-2108
21091	1100	ДААЗ-21081
21093	1499	ДАЛЗ-21083

ны исчезновения холостого хода:

- засорение жиклера холостого хода ЭМК,
- перегорание ЭМК;
- отсутствие питания ЭМК.

Для работы необходимы: гаечные ключи на «8», «10», «12», «13», «14», пробник или контрольная лампа на 12 В с проводами, отрезок провода с зачищенными концами, компрессор или воздушный насос.

Снимите крышку корпуса воздушного фильтра, отвернув гайку ключом на «10» и отстегнув пружинные зажимы.

Снимите воздушный фильтр. Отверните четыре гайки ключом на «8», отверткой ослабьте хомут шланга вентиляции картера в месте подсоединения к клапанной крышке и снимите корпус воздушного фильтра.

Включите зажигание. Снимите провод питания с ЭМК. Попробуйте несколько раз дотронуться клеммой провода питания до клеммы ЭМК.

В момент касания слышны отчетливые щелчки?

**Если ДА**, то ключом на «13» (на «12» или «14» в зависимости от исполнения) выверните ЭМК из крышки карбюратора. Двумя пальцами извлеките топливный жиклер холостого хода. Обратите внимание на центральное отверстие: удалите из него соринки, используя компрессор или воздушный насос, и убедитесь в чистоте отверстия на просвет.

Установите топливный жиклер на место. Установите ЭМК на место и за верните от руки до упора. Наденьте провод питания и пустите двигатель.

**Если НЕТ**, то ключом на «13» («12» или «14», в зависимости от исполнения) выверните ЭМК из крышки карбюратора. Используя дополнительный отрезок провода, подайте «+» от аккумуляторной батареи на клемму ЭМК, корпусом его несколько раз коснитесь клеммы «-» аккумуляторной батареи.

В момент касания слышны отчетливые щелчки

**Если ДА**, то установите ЭМК на место. Включите зажигание и проверьте тестером или контрольной лампой наличие «+» на клемме провода питания ЭМК. Если питание отсутствует - вышел из строя электронный блок управления принудительным холостым ходом.

Электронный блок управления принудительным холостым ходом ремонту не подлежит. Замена его не представляет сложности, но для того чтобы добраться до ближайшего автомагазина, можно временно с помощью дополнительного провода подать питание на ЭМК хотя бы от клеммы «+Б» катушки зажигания. Как вариант, можно, предварительно отогнув резиновый чехол от разъема пучка проводов блока принудительного холостого хода, соединить перемычкой провода на клеммах «4» и «6». Порядок нумерации клемм указан на крышке электронного блока справа и слева от разъема – цифры «1» и «7».

**Если НЕТ**, то перегорел ЭМК. Замените исправным, предварительно проверив его. Чтобы доехать до ближайшего автомагазина, можно переделать неисправный ЭМК на принудительно открытый. Для этого двумя пальцами снимите топливный жиклер холостого хода, обломите пластмассовый наконечник клапана и поставьте жиклер на место. Установите ЭМК на место и заверните от руки до упора. Наденьте провод питания и пустите двигатель. Имейте в виду, что при использовании такого клапана могут возникнуть проблемы с выключением двигателя: он будет пытаться работать после выключения зажигания. В такой ситуации постарайтесь не глушить сразу двигатель, а дайте ему поработать на холостом ходу хотя бы 5 минут, а после выключения зажигания плавно нажмите педаль «газа» до упора.

Удачных Вам поездок. ■



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

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

м. Тернопіль (050) 634-01-56,  
м. Одеса (050) 404-00-89,  
м. Николаїв (050) 109-44-47,  
м. Мелітополь (098) 397-63-41,  
м. Конотоп (050) 404-00-89,  
м. Черкаси (050) 109-44-47,  
м. Донецьк (098) 397-63-41,  
м. Київ (050) 109-44-47

• ГАРАНТІЯ • ЯКІСТЬ • ФІРМОВІ ЗАПЧАСТИНИ • АТЕСТАЦІЯ ЗАВОДУ

**Агро метр™ GPS**  
Спутникова система  
вимірювання площадей

Измеряйте точную площадь полей  
для учета и экономии всех расходов

Остерегайтесь подделок!!  
Настоящий Агrometer только со  
знаком качества "GPS Штурман"

Также выгодные системы GPS ПАРАЛЛЕЛЬНОГО ВОЖДЕНИЯ

Компания "Штурман GPS" +38 (050)302-12-45  
г. Харьков, ул. Шевченко 331 +38 (096)472-83-35  
[www.agrometer.com.ua](http://www.agrometer.com.ua) +38 (057)758-42-65

**ТОВ "АГРОПРОМТЕХТРАНС" постійно реалізує**  
**СІЛЬГОСПТЕХНІКУ ТА ЗАПЧАСТИНИ**  
до кормозбиральних комбайнів РОСЬ-2; КПИ-2,4;  
дискових борін БДТ, БДВ-6,5;  
глибокорозрихлювачі ГР-1,8; 1,9; 2,4  
грунтообробні агрегати АГД-2,4;  
АГ-1,8; 2,4; УДА; АДУ і т.п.  
**АВТОШИНИ РІЗНОЇ МОДИФІКАЦІЇ**

Тел. моб.: 096-456-16-22, 067-528-16-61  
тел./факс: (04563)3-71-21, (044)529-40-60

[www.agrotex.kiev.ua](http://www.agrotex.kiev.ua)  
e-mail: [agrotex.kiev@ukr.net](mailto:agrotex.kiev@ukr.net)

**НАСОСИ ДП-МІНІ АЗС**

НАСОСИ ДЛЯ ЗАПРАВКИ ВЛАСНОЇ ТЕХНІКИ ВИРОБНИЦТВА ІТАЛІЇ, ІСПАНІЇ ТА США

- Мобільні 12-24в, 40-60 л/хв
- Стационарні 60-80-100-500 л/хв
- Автоматизовані електронні системи обліку та роздачі пального
- Лічильники пального
- Фільтри з відділенням води, до 98%
- Крани паливороздатні
- Ємності від 1 до 100 м³, монтаж

Тел: (044) 353-15-15  
● (066) 109-15-15 [i@smarta.com.ua](mailto:i@smarta.com.ua)  
★ (097) 176-15-15 [www.smarta.com.ua](http://www.smarta.com.ua)  
☎ (063) 187-15-15 Київ, вул. Смілянська 10-А

**SMARTA**

Від 1429 грн

Безкоштовна доставка по Україні

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

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

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

(044) 200-22-55 (067) 407-75-75 (066) 800-75-75

ТОВ "Енджой Інвест"

Гарантія 1 рік. Доставка безкоштовно.



с. 1

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

Всі названі удосконалення дозволили створити прак-  
тично новий двигун Д-260.4-522 потужністю 210 к.с, а з ним і  
більш потужний і економічний трактор, надійність і продуктив-  
ність якого вже перевірена в період восьми сезонів експлуатації  
на полях України і Росії (таких тракторів, - нових і переобладна-  
них, - вже більше 2000!).

Крім вказаного, на тракторах обладнаних двигуном Д-260.4 за-  
стосовується сучасне однодискове зчеплення німецької фірми  
LUK (добре збалансоване), спеціально розраховане на потужність  
250 к.с. Застосовується також двоступеневе очищення повітря від  
пилу, де на першому ступені встановлений попередній очисник  
повітря з ежекторним відсмоктуванням пилу, а на другому ступені  
- сучасний повітряний фільтр російського виробництва, що скла-  
дається з двох фільтруючих елементів, які виготовляються з висо-  
коякісних матеріалів.

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

Щоб виключити перегрів двигуна за ра-  
хунок відсічення проходу гарячого повітря  
з моторного відсіку до зони перед раді-  
атором, встановлюються загороджуваль-  
ні щитки між водяним радіатором і обли-  
цюванням по периметру.

Двигун Д-260.4 – рядний, добре вписуєть-  
ся 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 урівноваже-  
ний. Менша вібрація значно зменшує наван-  
таження на деталі двигуна, підвищує їх ре-  
сурс і не викликає порушення герметично-  
сті очисника повітря і трубопроводів подачі по-  
вітря.

Крім того двигуни Мінського моторного заводу добре адаптовані  
до вітчизняних умов експлуатації, мають невеликі габаритні розміри  
та достатньо високу надійність. Продуманість конструкції двигуна  
Д-260.4 спрощує процес його ремонту. Мережа сервісних центрів  
по обслуговуванню і ремонту мінських двигунів розвинута. Запас-  
ні частини не дефіцитні, мають доступну ціну.

**Візьмемо олівець, калькулятор та лист паперу. З однієї  
сторони запишемо затрати, а з іншої – прибутки.**

При встановленні нового мінського двигуна ММЗ Д-260.4 на  
трактор типу ХТЗ-17221 (Т-150К) необхідно здійснити оплату за  
двигун, спеціальний перехідний пристрій з комплектом додатко-  
вих деталей та роботу бригади по переоснащенню. Гроші не малі,  
але цих затрат не уникнути.

**Але, як тільки трактор виїхав в поле, можна почина-  
ти рахувати прибутки. Справа в тому, що двигун ММЗ  
Д-260.4 в порівнянні з аналогами має ряд переваг.**

**По-перше** – більша потужність (210 к.с.), що забезпечує зна-  
чне підвищення продуктивності агрегату при якісному виконанні  
сільськогосподарських робіт на заданих швидкостях при агрегату-  
ванні з сучасними та перспективними в т. ч. комбінованими тех-  
нологічними машинами. Саме комбіновані машини вимагають ви-  
сокого тягового зусилля, яке повинне забезпечуватися потужністю  
двигуна близько 40 – 45 к.с. на один метр захвату.

**По-друге** – більший крутний момент (813 Н·м з а даними ви-  
пробування в лабораторіях Українського науково-дослідного ін-  
ституту прогнозування і випробування техніки і технологій для  
сільськогосподарського виробництва імені Леоніда Погорілого)  
та значний запас крутного моменту (24%) забезпечує стабільність  
виконання технологічних процесів при змінному навантаженні,  
меншу кількість перемикачів коробки передач. При цьому, оскільки  
трактор здатний швидше розганятися та долати більші сили  
протидії (наприклад, при русі в гору) без додаткового переми-  
кання передач, підвищується не тільки продуктивність машинно-  
тракторного агрегату а і ресурс трансмісії трактора.

**По-третє** – менша витрата палива за рахунок більш високої  
повноти згоряння палива в циліндрах двигуна при використанні  
регульованого наддуву, інтеркулера та більш досконалого сумі-  
шоутворення. Крім того, за рахунок конструктивних особливостей  
механізмів і систем у мінського дизеля зменшені внутрішні втра-  
ти енергії.

**По-четверте** – змен-  
шення ступеня стиску у  
дизеля Д-260.4 до 15 і  
зменшення розмірів турбі-  
ни: дозволяють збільшити  
крутний момент при низь-  
ких частотах обертання ко-  
лінчастого валу і скоротити  
час виходу на новий режим  
роботи при різкому при-  
скоренні. Обидва ці чинни-  
ки для двигуна з наддувом в  
експлуатаційних умовах ма-  
ють велике значення таке ж,  
як і досягнення високої пито-  
мої по-  
тужності.

Ці факти загальновідомі, але користува-  
чів перш за все цікавить як вказані переваги ма-  
теріалізуються в умовах господарської експлуатації.



При проведенні польових досліджень використання тракторів  
типу Т-150К та ХТЗ-17221 з альтернативними мінськими двигу-  
нами ММЗ Д-260.4 кафедрою «Трактори і автомобілі» Харківсько-  
го національного технічного університету сільського господарства  
ім. П. Василенка встановлено, що трактор з мінським, більш по-  
тужним (210 к.с.) двигуном, оре 10 гектарів поля за той же час, за  
який трактор з двигуном ЯМЗ-236М2 оре тільки 8 гектарів такого  
ж поля, Тобто використання двигуна ММЗ Д-260.4 на оранці за-  
безпечує підвищення продуктивності трактора на 20%.

Досвід господарств, які вже експлуатують трактори ХТЗ з мін-  
ськими двигунами Д-260.4 (а таких по полях України і Росії пра-  
цює понад 2000) показує, що за одну зміну роботи на оранці еко-  
номиться до 40-50 літрів дизельного палива в порівнянні з тракто-  
рами, обладнаними двигунами ЯМЗ.

Вже три сезони трактори ХТЗ, що переобладнуються мінським  
двигуном Д-262-2S2(250 л.с.) з посиленою та модернізованою  
(швидкісною) КПП легко справляються з більш важкими (тобто  
продуктивнішими) навісними агрегатами і не поступаються ім-  
портним тракторам аналогічної потужності.

**При існуючій ціні дизельного палива  
економія складає до 500 – 600 грн. за зміну.  
ЗА МІСЯЦЬ і СЕЗОН, ОТРИМАНІ ■**



# Обладнання двигунами ММЗ та ЯМЗ

Доставка та переобладнання у Вашому господарстві

## Обладнання тракторів

T-150K, T-150, T-156, ХТЗ-17021/17221,  
ХТЗ-160/161/163, ХТЗ-120/121, К-700,  
К-701, К-702М, ДТ-75

### ПЕРЕВАГИ двигунів ММЗ:

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



**ММЗ**  
250 к.с.



ПОСИЛЕНА КПП трактора Т-150К

## Обладнання комбайнів

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



ДОН-1500, ДОН-1200, ДОН-680, КСК-100, КС-6Б, ПОЛІССЯ,  
ХЕРСОНЕЦЬ, НИВА СК-5, СЛАВУТИЧ КЗС-9, Z-350,  
MARAL E-281, J.DEERE, JUAGUAR 682, BIZON 110/58/56,  
M.FERGUSON MF-34/36/38/40, DOMINATOR 105/106/108/204,  
FORTSCHRITT 516/517/524 NEW HOLLAND 1550/66, TOPLINER 4065/4075



двигунами  
**ММЗ та ЯМЗ**

## Обладнання автомобілів

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

**ЗИЛ-130/-131**  
**ГАЗ-53/-66**

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



### ПЕРЕВАГИ двигунів

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

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



**Д-260-12Е2**

**ММЗ**  
250 к.с.

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

м. Суми, м. Конотоп  
(050) 514-36-04  
м. Одеса  
(050) 323-80-99

м. Мелітополь  
(050) 514-36-04  
м. Тернопіль  
(050) 302-77-78

м. Миколаїв  
(050) 323-80-99  
м. Сімферополь  
(050) 514-36-04

м. Черкаси  
(050) 514-36-04  
м. Вінниця  
(050) 301-28-35

м. Кременець  
(050) 301-28-35  
м. Київ  
(050) 302-77-78



Щоб уникнути непорозумінь і обману перед підписанням договору з переобладнання Вашої техніки

ПРОЯСНИТЬ такі прості питання:

Тема питання	Зміст питання	Чим викликане питання
<b>СЕРТИФІКАТ НА ОБЛАДНАННЯ І ТЕХНІЧНІ УМОВИ (ТУ)</b>	Чи проводилися випробування, узгодження та реєстрація ТУ?	Наявність ТУ на переобладнання.
	Чи проводилося узгодження ТУ з заводом-виробником двигунів?	Проходження, випробування та впровадження в серію якісної продукції.  Підтвердження гарантії 12 місяців.
	Чи є сертифікат на обладнання (перехідний пристрій) даного трактора даними двигуном?	Сертифікат потрібен при реєстрації трактора в Технічній інспекції.
<b>При переобладнанні техніки моторами ММЗ Д-260.4</b>		
<b>ОХОЛОДЖУВАЧ-ІНТЕРКУЛЛЕР</b>	Чи встановлюється охолоджувач-інтеркуллер з повітроводами і скільки це коштує?	Без інтеркуллера охолоджувача двигун Д-260.4 має менш потужність та збільшену витрату палива.
<b>ПОВІТРЯНИЙ ФІЛЬТР З ПОПЕРЕДНІМ ОЧИЩЕННЯМ ПОВІТРЯ</b>	Чи встановлюється новий повітряний фільтр з попереднім очищенням повітря ежекційного типу і скільки це коштує?	Повітряний фільтр старого зразка не забезпечує необхідну водо-і пилогерметичність повітряного тракту двигуна.
<b>ЗЧЕПЛЕННЯ</b>	Яке зчеплення встановлюється на двигун?	Зчеплення СМД зараз виготовляється тільки кустарно, відповідно мають низьку якість!  Зчеплення LUK на 250 к.с. забезпечують ідеальне балансування, надійні в експлуатації.
<b>ВАЛИ</b>	Чи входять у вартість переобладнання вал ВВП і вал головного зчеплення?  Чи не обрізається ВВП?	При переобладнанні трактора новим двигуном дуже важливим є надійна, повна, без вібрацій передача крутного моменту двигуна на трансмісію і ВВП.
<b>ЗАГОРОДЖУВАЛЬНІ ЩІТКИ</b>	Чи встановлено загороджувальні щітки між водяним радіатором і облицюванням по периметру?	Виключити перегрів двигуна за рахунок відсічення потоку гарячого повітря з моторного відсіку в зону перед радіатором.

# ЯКИЙ ДВИГУН ОБРАТИ ДЛЯ ТРАКТОРІВ ХТЗ?

*Макаренко М.Г., провідний спеціаліст по новій техніці НТЦ «Агропромтрактор» при ХНТУСГ ім. П.Василенка*

Світовий досвід тракторобудування свідчить, що, крім придбання нової техніки, набула поширення модернізація існуючої.

Та чи може бути трактор кращим за свого двигуна? Безумовно, ні. Не принижуючи роль трансмісії та ходової частини, слід відмітити, що саме двигун забезпечує головні техніко-економічні показники трактора.

У свій час, при створенні серії нових тракторів типу Т-150/Т-150К в Харкові, окрім існуючого моторобудівного заводу «Серп і молот», був спеціально побудований Харківський завод тракторних двигунів (ХЗТД) для випуску дизелів, передусім для тракторів ХТЗ.

Що ж ми маємо на сьогодні? Харківські моторні заводи ХЗТД і СМД, які забезпечували двигунами практично всі моделі тракторів ХТЗ (і не тільки), перестали існувати. Пропозицій – безліч, були б гроші. Так які ж двигуни встановити на трактори?

Двигуни фірми Дойтц дуже дорогі та вимогливі до якості паливо-мастильних матеріалів.

Російські двигуни Ярославського моторного заводу серій ЯМЗ-236, ЯМЗ-238 різних модифікацій за своїм технічним рівнем значно поступаються двигунам Дойтц.

Функціонально вони конструювалися як автомобільні, у зв'язку з чим їх характеристики не повною мірою відповідають роботі на тракторах і комбайнах. Отримані результати випробувань тракторів з цими двигунами свідчать, що вони по основних характеристиках поступаються двигунам зарубіжних тракторів. Зокрема, вони мають більшу на 20 – 25% витрату палива.

Сучасні високопродуктивні ґрунтообробні знаряддя та посівні комплекси вимагають застосування енергозасобів з потужністю двигуна понад 200 к.с.

До дорадчої служби Харківського національного технічного університету сільського господарства ім. Петра Василенка часто звертаються представники агроформувань різних форм власності з проханням прокоментувати переваги встановлюваних двигунів Д-260.4 Мінського моторного заводу (ММЗ) на трактори і комбайни. Мінські чотирициліндрові двигуни серії Д-240 завоювали прихильність користувачів високими техніко-економічними показниками, надійністю в роботі та ремонтпридатністю. А от як поведе себе рядна шістька Д-260.4 на тракторах ХТЗ?

Досвід використання двигунів Мінського моторного заводу (понад 2000 шт. Д-260.4 на тракторах ХТЗ) свідчить, що вони добре адаптовані до вітчизняних паливо-мастильних матеріалів і важких умов експлуатації. Ці агрегати при невеликих габаритних розмірах і масі мають значний запас крутного моменту (25 – 28%) і достатньо високу надійність.

Крім того, в Україні мінські двигуни дуже поширені, тому проблеми зі створення спеціалізованої ремонтної бази немає. **А по економічності наближаються до двигунів Дойтц.**

Потужність та економічність двигуна залежать передусім від кількості палива, що подається до циліндру та повноти його згорання, а також від механічних втрат у поршневі групи та у двигуні загалом. Для вирішення цієї проблеми у повітряному тракті двигуна Д 260.4 встановлений турбокомпресор, що забезпечує подачу під тиском повітря в циліндри, з метою підвищення щільності повітря, а, відповідно, і вмісту кисню в одиниці об'єму, що гарантує повне згорання дизельного палива.

Потужність дизеля, обладнаного турбокомпресором, додатково підвищується охолодженням повітря, що надходить з турбокомпресора в циліндри, за допомогою повітряного радіатора-охолоджувача (інтеркулера). Щільність охолодженого повітря підвищується, його ваговий заряд відповідно збільшується, що дає можливість подавати і більш ефективно спалювати підвищені дози палива.

Приблизні розрахунки свідчать, що зниження температури наддувального повітря на 10° підвищує його щільність майже на 3%. Це, у свою чергу, дає змогу збільшити потужність двигуна приблизно на такий самий відсоток. Наприклад, охолодження повітря на 33° дасть зростання потужності приблизно на 10%. У результаті нагнітання і охолодження повітря тиск у циліндрах збільшується і потужність зростає на 15...20%.

Крім того, охолодження повітряного заряду призводить до зниження температури на початку такту стискання і дозволяє реалізувати ту ж потужність двигуна при зменшеному ступені стискання у циліндрі. Наслідком цього є зниження температури відпрацьованих газів, що позитивно позначається на зменшенні теплового навантаження деталей камери згорання.

Зниження ступеня стиску у дизеля Д-260.4 до 15 і зменшення розмірів турбіни покращують типово слабкі сторони двигуна з турбонадувом, а саме: дозволяють збільшити крутний момент при низьких частотах обертання колінчастого валу і скоротити час виходу на новий режим роботи при різкому прискоренні. Обидва ці чинники для двигуна з наддуванням в експлуатаційних умовах мають велике значення.

Скорочення тривалості роботи на перехідних режимах підвищує економічність роботи трактора або комбайна. Крім того, якщо немає необхідності часто перемикає передачі, то, відповідно, підвищується продуктивність машинно-тракторного агрегату, менше зношується коробка передач і трансмісія в цілому.

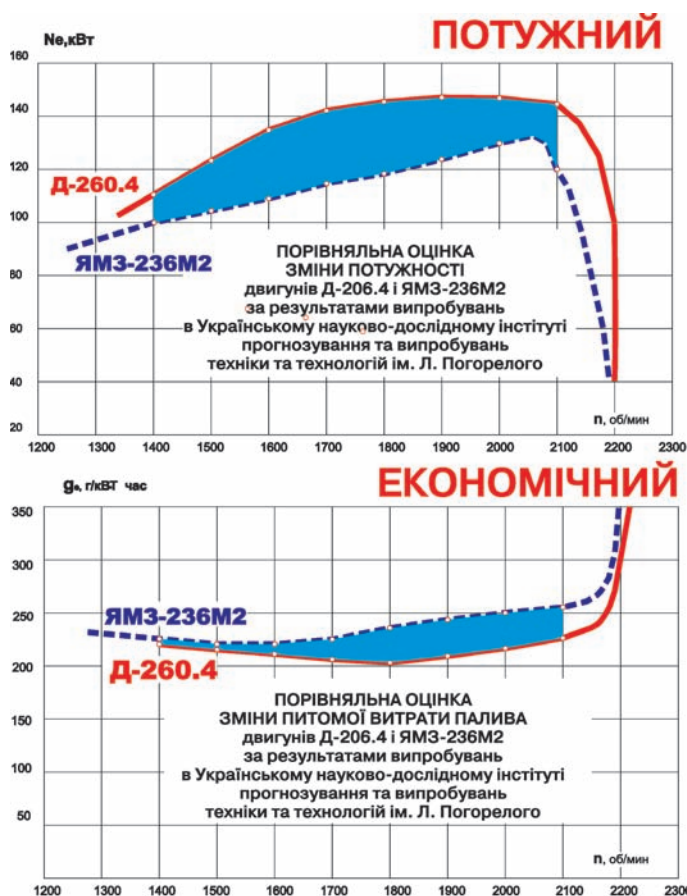
З метою визначення реальних параметрів двигуна Д-260.4 на тракторах виконано незалежні його випробування в лабораторіях Українського науково-дослідного інституту прогнозування і випробування техніки і технологій для сільськогосподарського виробництва (УкрНДПВТ) імені Леоніда Погорілого.

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

Результати стендових випробувань двигуна Д-260.4 представлені в таблиці.

Результати польових спостережень підтверджують результати стендових випробувань. Так, при агрегуванні трактора Т-150К, оснащеного двигуном ММЗ Д-260.4 (210 к.с.) з важкою бороною УДА-3.8 (масою 3,25 т.), якісно виконується технологічний процес, а витрата палива становить 5,5 л/га. Такий же трактор з встановленим ЯМЗ-236М2 (180 к.с.) витрачає 7,7 л/га.

За зміну трактор з двигуном ЯМЗ-236М2 з бороною УДА-3,1 обробляє 18-22 га, а з двигуном ММЗ Д-260.4 за аналогічний час – 30-34 га.



Таблиця. Результати стендових випробувань двигунів Д-260.4 і ЯМЗ-236М2

ПАРАМЕТРИ	ЯМЗ 236М2	Д-260.4 (ММЗ)	
Експлуатаційна потужність, кВт (к.с.)	129 (175,4)	148 (201,3)	+14,7%
Номинальна частота обертання колінчастого валу, хв <sup>-1</sup>	2086	2070	
Питома витрата палива, г/кВт·час	252	216	-16,6%
Максимальний крутний момент, Н·м	687	813	+18,3%

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

У результаті типових випробувань тракторів ХТЗ-17221 та ХТА-200, оснащених двигуном Д-260.4, встановлено, що двигун за конструкційними параметрами задовільно зв'язується з трансмісією трактора. Компонування двигуна в підкапотному просторі задовільне. Незручності під час обслуговування двигуна не виникають.

Він забезпечує показники потужності згідно з вимогами ТУ, відповідає за показниками паливної економічності. Двигун має допустимий угар масла – 0,3% (за ТУ – 0,4%). Система охолодження забезпечує необхідний тепловий режим роботи двигуна.

Рівень шуму в кабіні трактора на встановлених режимах роботи дизеля не перевищує, на відміну від двигунів ЯМЗ, допустиму величину відповідно до вимог ГОСТ 12.1.003. ■

**Пахота является наиболее энергоёмкой технологической операцией, требующей значительного расхода энергоресурсов.**

**Тяговое сопротивление плуга зависит от состояния лезвия лемехов.**

**Лемех плуга в результате изнашивания затупляется, изменяет свою первоначальную форму: носок закругляется, с тыльной стороны лезвия образуется фаска.**

**Затупление лемеха** приводит к тому, что плуг во время работы не выдерживает заданной глубины, выглубляется из борозды, а тяговое сопротивление резко возрастает.

При затуплении лезвия лемеха до 3...4 мм тяговое сопротивление плуга на пахоте увеличивается на 25%, расход топлива трактора возрастает на 6...8%, а производительность агрегата снижается. При затуплении лемеха до толщины лезвия более 2 мм лемех затачивают с рабочей стороны под углом 25...40° на обдирочно-заточном станке. При заточке лемех передвигают от носка к пятке и обратно.

Лемеха требуют ремонта или замены, если ширина лемеха с прямым лезвием уменьшилась на 10 мм или если длина носка долотообразного лемеха уменьшилась на 25 мм.

**Изнашенные по ширине лемеха** восстанавливают до номинального размера методом оттяжки запаса металла, имеющегося с тыльной стороны лемеха, с последующей закалкой и отпуском.

Лемеха оттягивают в кузнице на пневматическом молоте или ручной ковкой на наковальне. После нагрева в печи или в кузнечном горце до температуры 900...1200°С (светло-красный, или светло-желтый цвет каления) лемех клещами переносят на местоковки и ударами бойка молота или частыми ударами кувалды по тыльной стороне лемеха, начиная с носка, разгоняют запас металла по всей длине и ширине лемеха.

Чтобы получить равномерный нагрев лезвия лемеха, на сопло горна для создания достаточно широкой зоны нагрева устанавливают насадок со щелью или отверстиями, через которые подводится воздух.

При исчезновении вишнево-красного цвета каления (ниже 800°С) оттяжку лемеха прекращают, так как при ковке холодного металла могут появиться трещины. Ковку возобновляют после нового нагрева лемеха. Оттяжку лемеха необходимо вести быстро, так как повторные нагревы ухудшают качество металла.

При оттяжке кузнец придает ремонтному лемеху форму нового, проверяя его в процессековки по шаблону. Восстановленное оттяжкой лезвие лемеха с рабочей стороны затачивают на наждачном точиле. Толщина лезвия не более 1 мм, а ширина фаски 5...7 мм.



Пахота. Миниатюра в рукописи 12 в. Национальная библиотека. Париж.

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

После заточки отремонтированный лемех примерно на две трети его ширины нагревают до 780...820°С (вишнево-красный цвет каления) и быстро охлаждают в ванне с подогретой до 30...40°С подсоленной водой, что способствует лучшему закаливанию поверхности лемеха, так как соленая вода имеет большую теплопроводность.

При закалке лемехов с долотообразным лезвием, чтобы избежать трещин, у нагретого лемеха место перехода от носка к прямой части лезвия предварительно охлаждают, приложив к нему на 2...3 с мокрые обтирочные концы.

Как только лезвие после закалки в воде почернеет (продолжительность закалки 4...6 с), лемех клещами переносят на наковальню, проверяют и в случае коробления спинки правят молотком, нанося удары выше зоны закалки. Для уменьшения хрупкости закаленного лемеха производят его отпуск: лемех вновь нагревают до 350°С (серый цвет побелости) и затем охлаждают на воздухе.

**Твердость рабочей зоны лемеха** после закалки в ремонтных мастерских проверяют напильником: по закаленной зоне лемеха напильник должен скользить, не снимая стружки.

Заводы сельскохозяйственного машиностроения изготавливают также самозатачивающиеся плужные лемеха с наплавленным слоем твердого сплава вдоль лезвия лемеха. Преимущество таких лемехов заключается в том, что, несмотря на изнашивание, лезвие все время остается заостренным. Эти лемеха самозатачиваются на всех почвах, кроме песчаных и каменистых, не требуют периодической оттяжки, срок их службы в несколько раз больше, чем у обычных лемехов.

Широкое применение получил сплав сормайт-1. Этот сплав применяют для наплавки лезвий при ремонте и изготовлении на заводах лемехов тракторных плугов, лап культиваторов, ножей силосоуборочных комбайнов, ножей силосорезок и др. Состав сормайт-1 состоит из 28% хрома, 3,1% углерода, 1,5% марганца, 3% никеля и 64,4% железа.

Наплавка лезвий сормайтом толщиной 1...2 мм в несколько раз повышает износостойкость деталей и обеспечивает их самозатачивание. Если принять износостойкость стали Л53 (из которой изготавливают плужные лемеха) равной 1, то износостойкость сормайт-1 в 6 раз больше.

С использованием этого сплава в мастерских ремонтируют лемеха, износившиеся по ширине до 10 мм. Для ремонта изношенный лемех нагревают до температуры 1200°С (светло-желтый цвет) и производят оттяжку на пневматическом молоте со специальным бойком или вручную до толщины 2...2,5 мм по носку и до толщины 1...1,5 мм на прямом участке лезвия. Выпрямляют лемех и проверяют по шаблону. Кладут на сварочный стол оттянутый лемех тыльной стороной вверх, прогревают газовой горелкой лезвие на длине 80...90 мм до температуры 800...1000°С (от вишнево-красного до оранжевого цвета) и посыпают бурой.

Вторично прогревают лемех, одновременно нагревая конец прутка из сормайта до плавления. Перемещая горелку и прутки в поперечном направлении навстречу друг другу справа налево, начиная от носка, наплавляют твердым сплавом все лезвие лемеха. Рекомендуемый диаметр прутка— 5...10 мм, а расход сплава на наплавку долотообразного лемеха — около 200 г. После наплавки лезвие затачивают с лицевой стороны до получения фаски 4...7 мм на прямолинейном участке и 7...14 мм на носке лемеха.

На плугах, предназначенных для вспашки особо твердых почв, а также почв, засоренных камнями, к стойке корпуса прикреплено выдвигное долото, которое на 20...30 мм выступает за носок лемеха. При работе плуга долото обеспечивает хорошее заглубление корпусов, воспринимает значительную часть нагрузки при подрезании пласта почвы, предохраняет носок лемеха при встрече с камнем от поломки. Выдвигные долота изготавливают из прямоугольного проката качественной стали (40Х и др.). По мере изнашивания в работе лезвие долота теряет свою форму. Для того чтобы восстановить работоспособность долота, его поворачивают на 180° и, установив на место, выдвигают вперед за носок лемеха. Лезвие долота может быть восстанов-



лено кузнечным способом, после чего его зачищают и подвергают закалке.

При установке долото должно плотно прилегать к носку лемеха, зазор между лемехом и долотом в верхней части — не более 3 мм.

### РЕМОНТ КОРПУСА ПЛУГА

В собранном виде необходимо проверять на контрольной плите. Предельный зазор между лемехом и отвалом должен быть не более 2 мм, а разница в длине лемеха над отвалом со стороны борозды — не более 10 мм.

Зазоры между лемехом и стойкой, а также между отвалом и стойкой не должны превышать 3 мм.

Полевая доска должна плотно прилегать к стойке. Головки болтов, крепящих лемех, отвал, полевую доску со стойкой и полевую доску с пяткой, должны быть заподлицо с поверхностью и не утопать более чем на 1 мм.

Полевой обрез отвала и лемеха должен лежать в одной вертикальной плоскости с допустимым отклонением в сторону борозды не более 10 мм.

Просвет между пяткой лемеха или задним концом полевой доски и плоскостью контрольной плиты не должен быть более 10 мм, расположение носка выше пятки или полевой доски не допускается.

Отклонение носка лемеха от конца полевой доски, лежащих в одной вертикальной плоскости, в сторону поля может быть не более 5 мм. Предельный выступ носка долотообразного лемеха в поле — 5 — 10 мм.

### РЕМОНТ ПРЕДПЛУЖНИКА

Для корпусов захватом 350 мм предельная длина лезвия лемеха предплужника — 340 мм, для корпусов — 300 мм, длина лемеха предплужника — 300 мм. Отверстия в стойке должны обеспечивать установку предплужника на 100, 120, 150 и 170 мм от опорной плоскости основного корпуса.

Выступление лемеха за отвал в сторону поля допустимо до 3 мм, а выступление отвала над лемехом в сторону поля — не более 7 мм.

Носок лемеха предплужника должен располагаться на линии полевого обреза основного лемеха с отклонением в сторону поля не более 15 мм. Лемех должен быть параллельным опорной плоскости с отклонением пятки над носком не более 10 мм.

Дисковый нож должен свободно вращаться на втулке, а его стойка прочно прикрепляться к раме. При этом ось дискового ножа должна располагаться на одной вертикальной прямой с носком предплужника, а нижняя кромка ножа — ниже носка предплужника на 25 — 30 мм.

Осевое перемещение вилки при свободном поворачивании относительно стойки не должно превышать 3 мм.

Резущая кромка диска должна быть без выщербленных мест и заусенцев. Допустимое смятие лезвия — 1,5 — 2 мм длиной до 15 мм и не более чем в трех местах, радиальное и осевое биение — не более 3 мм.

**Прицеп.** Детали прицепа должны быть прямолинейными, без скрученности и трещин, а раскос с ползуном свободно перемещаться в продольной тяге; отверстия продольной тяги, раскоса и поперечины должны совпадать.

### ПРОВЕРКА ПЛУГА В СБОРЕ

Проверку собранного плуга производят на контрольной площадке, площадь которой должна соответствовать конструктивным параметрам плуга.

В рабочем положении у правильно собранного плуга лезвия лемехов, концы полевых досок должны лежать в одной плоскости, то есть касаться поверхности контрольной площадки, а полевые обрезы отвалов и лемехов — параллельны друг другу.

Колеса расположены вертикально плоскости движения плуга.

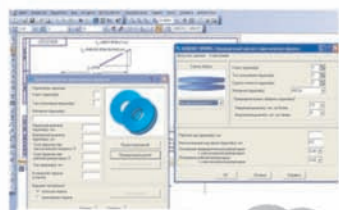
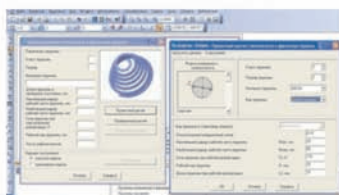
Рама плуга в собранном виде не должна иметь прогибов и перекосов более 3 мм, а скрученность и трещины распорок, грядилей и балок жесткости должны быть полностью устранены. При этом полосы рамы должны быть параллельными, с отклонениями, не превышающими ±5 мм. Загнутые концы грядилей должны соответствовать шаблону, снятому с нового плуга.

Прогиб балки жесткости до установки на раму не должен превышать 5 мм для трехкорпусного плуга и 10 мм для пятикорпусного с установкой выпуклой частью вверх. ■



## ЧП «ПОЛОНЕЗ-АВТО»

36007, г. Полтава, ул. Заводская 8д  
+38 099-15-688-45, факс: +38 0532 68-84-84  
<http://pruzhina.in.ua>  
e-mail: springspoltava@mail.ru



ЧП «ПОЛОНЕЗ-АВТО» предлагает услуги по изготовлению пружин различной конфигурации — растяжения, сжатия, кручения, тарельчатых.

Возможность изготовления пружин с диаметром проволоки от 0,3мм., до прутка диаметром 50мм. Из высоколегированных пружинных сталей марок: А и Б - классов по ГОСТ 9389-75, 60С2А, 60С2, 55С2А и 55С2 по ГОСТ 14963-78, ГОСТ 1071-81, и другие.

Возможные варианты изготавливаемых пружин для отраслей: авто-мототехника, железнодорожный транспорт (сертифицированы ХОС Железнодорожного транспорта), городской электротранспорт, горнодобывающее и перерабатывающее оборудование, пружины опор и подвесок трубопроводов для ТЭС и АЭС, энергетика, металлургия и другие.

### ИЗГОТОВИМ ПРУЖИНЫ:

1. По Вашим чертежам.
2. По Вашим образцам.
3. Минимальный объем заказа 1 шт.

С полным перечнем продукции и наших возможностей Вы можете ознакомиться на нашем официальном сайте:

<http://pruzhina.in.ua>

Нашими заказчиками являются: более 200 постоянных покупателей — это ведущие Украинские предприятия, предприятия сферы добычи и переработки полезных ископаемых (руда, нефть, газ), предприятия машиностроительного комплекса в том числе и железнодорожного транспорта, сельскохозяйственные предприятия, предприятия энергетической сферы и много представителей малого бизнеса.

## ИЗГОТОВЛЕНИЕ ПРУЖИН



*Уважаемая редакция, подскажите, что делать, если мой автомобиль с инжекторным двигателем расходует очень много бензина...*

**Кулаков Юрий Михайлович,**  
преподаватель кафедры «Трактора и автомобили»

## КАК УМЕНЬШИТЬ РАСХОД БЕНЗИНА

Если ваш автомобиль расходует очень много бензина, этому могут быть много причин. Соответственно, существуют много способов борьбы с повышенной затратой горючего. Рассмотрим, возможные причины:

**Фильтры: топливный и воздушный.** Их следует проверить, не засорены ли они и, если нужно, заменить. Очень часто именно это и помогает.

**Свечи.** Замена свеч - один из вариантов борьбы с повышенным расходом горючего. От некачественного бензина или со временем они могут выйти из строя. Свечи необходимо подбирать в соответствии с рекомендациями завода изготовителя двигателя. Но даже если свечи фирменные куплены и продали их вам в солидном магазине, нужно проверить - правильный ли на них зазор. Иначе их замена никакого эффекта не даст. Встречаются и подделки.

**Высоковольтные провода.** Высоковольтные провода (или распределитель) могут быть загрязнены или вообще пробиты. Соответственно, происходит утечка электрической энергии, подаваемой на свечи, вследствие чего смесь сгорает хуже.

**Обороты холостого хода.** Если на холостом ходе обороты высокие, расход топлива увеличивается (особенно в городском режиме езды). Неустойчивые обороты ХХ - вещь в любом случае неоднозначна.

**Угол опережения зажигания.** Угол опережения имеет большое влияние и входит в число возможных причин большой затраты горючего.

**Лямбда-зонд.** Лямбда-зонд (датчик кислорода) часто «умирает» от этилированного бензина, покрываясь окислами свинца. Из-за этого EFI начинает лить бензин больше, чем нужно, смесь дополнительно обогащается, в выхлопе увеличивается содержание СО (что является одним из непрямых признаков неисправности лямбда зонда). Неисправность лямбда зонда можно обнаружить и с помощью компьютерной диагностики двигателя. Лямбда-зонд нужно заменить, что достаточно дорого. Но перерасход бензина - дороже.

**Катализатор.** Катализатор может быть или просто неисправный (от некачественного бензина он очень быстро приходит в непригодность), или уже выбитый. Отсутствие катализатора немного увеличивает мощность, но добавляет расход горючего.

**Датчик расхода воздуха.** Его следует проверить на исправность.

**Форсунки.** Если форсунки загрязнились, они некачественно распыляют бензин, вследствие чего он может литься струей и не полностью сгорать. Форсунки можно помыть или опять же заменить на новые.

**Компрессия.** Измерять компрессию стоит для того, чтобы проверить состояние двигателя. От состояния двигателей, как и от состояния других агрегатов вашего автомобиля, зависит, безусловно, не только расход топлива. В любом случае можно и нужно провести диагностику - как самому, так и довериться специалистам.

С поломками и неисправностями в автомобиле можно и нужно бороться; но есть и другие факторы, которые не являются поводом для визита в диагностический центр, но влияют (иногда очень существенно, иногда не очень) на затрату:

**Объем двигателя и класс машины.** Конечно же, бессмысленно ожидать малого расхода горючего от бензинового джипа или, например, от большого седана представительского класса. В этом случае повышенную затрату можно считать своеобразной платой за комфорт. Но существует и небольшой парадокс: на машинах одного класса при одной и той же манере езды затрата у двигателей с меньшим объемом двигателя больше. При одних и тех же оборотах двигатель с большим объемом будет работать с меньшей нагрузкой и соответственно расходовать меньше горючего.

**Манера вождения.** В тех, кто любит срываться из светофора, «утопить» педаль газа, топливо, конечно же, тратится быстрее. Поэтому, если вы беспокоитесь о затрате, задумайтесь о том, как вы ездите. Особенно по городу.

**Рельеф местности.** Параметр, особенно актуальный для больших городов. Постоянные заезды в гору, пробки, характер движения, - все это также влияет на затрату.

**АКПП.** Как пишут много автовладельцев, затрата горючего у машины на автомате больше, чем у машины механической на коробке, приблизительно на 10-15%. Впрочем, это не единственная для всех цифра; кто-то утверждает, что автомат «добавляет» к расходу 1-2 литра, кто-то же, напротив, уверенный, что в АКПП и МКПП разницы в затрате практически нет. Кроме этого, расход может прибавить и неисправный автомат. На расход также влияет и режим Overdrive (повышена передача). При включенном O/d (O/d ON) расход меньше, если ехать по трассе.

**Качество бензина.** Судя по отзывам, расход бензина при заливе 95-ом меньше, чем при заливе 92-ом. Но в 95-ом больше вероятность наличия присадок. Очень часто наблюдается изменение расхода, при переезде в другой город, где может продаваться тот же 95-й или 92-й бензин, но из абсолютно другим качеством. Вывод: тщательным образом выбирайте заправку.

**Сезон.** А именно - зима. Зимой расход повышен из-за прогревания двигателя, гололеда, пробок, даже из-за резины и пачки. Поездки на плохо прогретом двигателе тоже добавляют расход, поскольку в непрогретый двигатель вливается обогащенная смесь.

**Потребители электроэнергии.** Кондиционер, магнитофон, фары, гидроусилитель, - все это «отбирает» мощность двигателя и, следовательно, повышает расход, пусть даже не очень сильно.

**Полный повод.** Машины из 4x4 больше тратят бензина - давно известный факт. Дополнительный ведущий мост требует дополнительного расхода на его привод.

**Шины колес.** Зимняя резина увеличивает расход. Разный размер резины - разная нагрузка на двигатель при разгоне, разный расход.

**Пробег автомобиля.** С возрастом состояние машины, конечно же, ухудшается. А при ухудшении состояния агрегатов повышение затрат закономерно. Таким образом, можно отметить, что расход топлива на вашей машине зависит от большого количества факторов. Главный вопрос - как бороться с повышенным расходом горючего?

*Часто ремонт, вызванный желанием снизить расход, обойдется вам в такую сумму, которая не сможет окупить долговременную езду на машине с тем же повышенным расходом. Иногда стоит задуматься над тем, действительно ли расход такой большой, как вам кажется, и стоит ли с ним кардинально бороться. ■*





## КУЛЬТИВАТОР ПРИЦЕПНОЙ СПЛОШНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

Гарантия производителя 800 га.

**КПС-6 от 60000 грн.**  
**КПС-8 от 81000 грн.**



Расположение рабочих  
органов в 3 ряда  
КПС-6 - ширина захвата - 6м,  
25 рабочих органов  
КПС-8 - ширина захвата - 8м,  
33 рабочих органов



КПС-6, КПС-8  
базовая комплектация  
- пружинные боронки  
с катком



Транспортные габариты  
КПС-6 - 3,1 м.  
КПС-8 - 4,1 м.

**www.ua-tex.com**

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

**ООО "АПОСТОЛОВАГРОМАШ"**

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



# ЕСЛИ СЛОМАЛАСЬ ПЛАСТМАСОВАЯ ДЕТАЛЬ КУЗОВА

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

**В последнее время все чаще стала применяться пластмасса** в производстве кузовных деталей. Хотя это довольно хрупкий материал, но он имеет свои неоспоримые преимущества перед сталью — не подвержен коррозии, дешев и прост в ремонте. Правильней следует называть эти материалы стеклопластиковыми (или композитами), так как их основу составляют полистирольные смолы и силиконовое стекловолокно. В автомобильной промышленности наибольшее распространение для производства кузовных деталей получили поливинилхлоридные (ПВХ) полиамиды и поликарбонаты. Эти материалы отличаются высокой стойкостью к нефтепродуктам, антифризу, соляным растворам, имеют высокую механическую прочность и ударную вязкость в сочетании со стабильностью свойств.

Полистирольная смола находится в жидком состоянии и только после добавления к ней отвердителя и ускорителя (акселератора) происходит химическая реакция с выделением большого количества тепла, из-за чего смола необратимо изменяет свою структуру и отвердевает. По своим механическим свойствам получившееся соединение на основе смолы — твердое и хрупкое, но при одновременном соединении со стекловолокном оно превращается в вещество, которое гораздо прочнее, чем все его составляющие.

**В настоящее время широко используются эпоксидные смолы ЭД-16 и ЭД-20**, как одни из лучших видов связующих для большинства композитов. Отвердителем эпоксидной смолы является полиэтиленполиамин (ПЭПА). Полученное соединение в чистом виде обладает повышенной хрупкостью, плохо выдерживает ударные нагрузки и вибрации. Для повышения его эластичности в состав смолы вводится пластификатор. При ремонте в качестве пластификатора применяются дибутилфталат (ДБФ) или низкомолекулярные полиамидные смолы (J1-18, Л-19, J1-20), которые являются одновременно отвердителем и пластификатором.

**Для приготовления основы композита сделайте следующее:**

- подогрейте эпоксидную смолу ЭД-16 до температуры 60–80°C в водяной ванне (смола ЭД-20 подогрева не требует);
- введите в смолу небольшими порциями пластификатор;
- перемешивайте смесь в течение 5–8 мин, в результате чего получите компаунд — смесь эпоксидной смолы и пластификатора;

- вводите в компаунд наполнитель;
- перемешайте всю смесь в течение 8–10 мин.

Такая смесь может храниться длительное время. Окончательное приготовление композита осуществляется непосредственно на месте выполнения ремонтных работ введением в основу композита отвердителя и тщательным перемешиванием состава. Рекомендуется следующий состав эпоксидного композита для ремонта элементов кузова: на 100 частей смолы ЭД-16 добавляется 50 частей пластификатора ДБФ, 10–11 частей отвердителя ПЭПА и 70–80 частей наполнителя (стекловолокно, молотая слюда).

При приготовлении композита тщательно выдерживайте пропорции смолы, отвердителя, пластификатора и наполнителя. Отклонение от оптимального соотношения отвердителя до 5 %, пластификатора и наполнителя — до 10 % не приводит к существенным изменениям свойств композита при хорошем перемешивании его компонентов. Большее отклонение приводит к резкому ухудшению свойств композита.

Использование различных отвердителей позволяет получить композит с различными механическими свойствами. При приготовлении композита содержимое банок переносят для каждой составляющей своим шпателем в мерный стакан, а затем в емкость, где все тщательно перемешивают до получения однородной массы.

**ВНИМАНИЕ!** Живучесть композита составляет порядка 15 мин при +25°C. С увеличением температуры смеси ее живучесть уменьшается, и композит затвердевает быстрее.

Среди зарубежных компаний для ремонтных работ со стеклопластиковыми деталями можно рекомендовать продукцию фирм «Multi Metall» (Германия), «Durmetall» (Швейцария) и «ШСТГГЕ» (США).

Самым распространенным дефектом стеклопластиковых деталей являются трещины различной формы, вызванные механическим воздействием. Повреждения всех видов устраняйте с обратной (внутренней) стороны панели. Благодаря этому восстанавливаемая панель приобретает качественный внешний вид. Исключением являются мелкие сколы и трещины («звездочки») на лицевой поверхности. Для их устранения нанесите жидкую целлюлозную шпатлевку на панель с последующей ее обработкой под окраску.

**ВНИМАНИЕ!** При работе со стеклопластиковыми деталями необходимо использовать крем для рук или защитные резиновые перчатки. Ремонт деталей (зачистка, полировка, резка и т. п.) необходимо проводить в респираторе, в хорошо вентилируемом и пожаробезопасном помещении.

При ремонте поверхность вокруг трещины тщательно зачистите с использованием электродрели с абразивным диском. Для предотвращения дальнейшего расползания трещины ее окончания рассверлите. Выбирайте сверло диаметром 2–5 мм в зависимости от параметров самой трещины. Далее произведите разделку самой трещины, т. е. придайте ей «У»-образную форму. После чего на поверхность ремонтируемой детали шпателем с усилием нанесите слой композита. Полностью застывший (отвердевший) слой композита подвергните механической обработке с последующей его окраской. Зачищайте и шлифуйте слой композита до тех пор, пока следы от трещины станут невидимыми.

В случае сильных повреждений необходима более глубокая разделка трещины с нанесением нескольких слоев композита на тыльную сторону панели. При этом рекомендуется последовательно нанести два слоя композита на тыльную сторону обрабатываемой панели.

Если толщина детали составляет 7–10 мм, то рекомендуют «V»- или «X»-образные формы подготовки трещины к нанесению композита.

**Одним из самых распространенных способов ремонта стеклопластиковых деталей является наклеивание заплат** на поврежденную поверхность с внутренней стороны. Для этого:





– подготовьте участок панели (детали) для предстоящего ремонта. Удалите острые кромки, трещины и старое лакокрасочное покрытие, зачистите и обезжирьте место под наложение заплат;

– вырежьте кусок ткани из стекловолокна необходимого размера;

– смешайте смолу с отвердителем и ускорителем (согласно пропорциям, указанным в инструкции производителя смолы);

– нанесите толстый слой композита на ремонтируемую поверхность;

– на слой композита наложите заготовленную стеклоткань и плотно прижмите ее валиком к ремонтируемой поверхности;

– по верху ткани с помощью кисти нанесите толстый слой композита;

– выдержите время для пропитки стеклоткани композитом и повторно нанесите слой композита. Время между нанесением слоев – не более минуты, и оно зависит от температуры и количества отвердителя, входящего в состав композита;

– прокатывайте стеклоткань валиком с усилием и равномерно во всех направлениях;

– оставьте отремонтированную деталь до полного затвердения композита;

– композит, выступивший на лицевую сторону панели, удалите шлифованием;

– подготовьте отремонтированную поверхность панели к окраске.

**При появлении небольших отверстий** технология ремонта аналогична описанной выше. На отверстие с лицевой стороны панели временно наклейте маскировочную полосу, которая послужит основанием для заплат, наносимой с внутренней стороны панели.

После полного высыхания композита маскировочную полосу удалите. Композит, выступивший на лицевой поверхности детали, удалите вручную или с применением шлифовальной машинки. Для этой операции удобно использовать большой однорядный напильник. Подготовьте поверхность к окраске по традиционной технологии с применением шпатлевки.

В случаях фронтальных столкновений на небольших скоростях в первую очередь разрушается бампер, а его осколки сохраняют первоначальную форму. С помощью композита вы легко можете выполнить ремонт таких бамперов и даже собрать одну деталь из нескольких старых поврежденных.

Осколки ремонтируемой детали можно предварительно соединить между собой с помощью алюминиевых пластин или стальных скобок.

На составные части (осколки) ремонтируемой детали с обработанными кромками с ее внешней стороны установите подготовленные алюминиевые пластины (с отверстиями) и закрепите их с помощью алюминиевых заклепок или винтами-саморезами по предварительно просверленным отверстиям.

Очистите внутреннюю сторону панели и подготовьте их к последующему ремонту.

Между пластинами и ремонтируемой поверхностью установите маскирующую ленту, чтобы излишки композита не просочились через щель. Очень важно, чтобы при этом плоскости скосов совпадали.

Подготовленные полоски стекловолокна (5–7 шт.) шириной около 120–150 мм, как было описано выше, прикладывают по всей длине соединения на композитными слоями. Форма полосы должна соответствовать форме обрабатываемого соединения.

После полного затвердевания стекловолокна и композита (27–30 ч при 20°C) снимите стяжные алюминиевые пластины. Заклепки высверлите, а их отверстия заделайте по вышеизложенной методике как для малых отверстий.

Внешнюю поверхность детали зачистите и подготовьте к окраске. Более крепкое соединение стыков получают, если им придают «V»- или «У»-образную форму, а края отверстий зенкуют.

Восстанавливать детали при множественно-осколочном повреждении рекомендуется по частям. Сначала соединяют между собой 2 или 3 части детали, которые в свою очередь соединяются в единое целое. ■

**DIESEL-TRANS** продажа запасных частей топливной аппаратуры дизельных двигателей

www.diesel-trans.com.ua

Украина, Харьковская обл., г. Чугуев, ул. Харьковская 27/4  
тел.: (05746) 41 971 22 470  
(050) 572 03 14  
(067) 31 61 372  
(093) 912 30 21

**Пружини  
Граблины  
Проволока  
С/х техніка**

**СТЕК**

+38 (067) 88 17 560  
+38 (067) 40 7777 1  
+38 (0532) 50 89 31  
сайт: www.stek.pl.ua  
e-mail: info\_stek@ukr.net

«Quantität und Qualität»  
Доставка по Украине

NEW HOLLAND AGRICULTURE MASSEY FERGUSON CASE IH ROSTSELMAH Агротехніка Професіоналі JOHN DEERE ПОЛЕССЕ FENDT

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

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

**ООО ПКП ФОРСАЖ** запчасти к тракторам **РЕМОНТ** КПП на Т-150, К-700, редукторов ВОМ, ГУР, главных передач с доставкой в регионы под заказ

**Т-150**

от официального дилера ПАО «ХТЗ» Харьков, ул. Каштановая, 29  
тел. (057) 7-525-525  
www.forsaj.com.ua (067) 572-72-37

**БЕНЗОКОЛОНКИ**  
РЕМОНТ ОБЛАДНАННЯ, ЛІЧІЛЬНИКИ ПАЛИВА, НАСОСИ (12, 24, 220 В), ФІЛЬТРИ, РУКАВИ МБС, КРАНИ РОЗДАВАЛЬНІ МІРНИКИ, ЗАПІРНА АРМАТУРА ТА ІН.

ТОВ «Ремполібуд»  
61037, м. Харків, пр-т Московський, 124-А  
Тел. (057) 754-77-16, факс (057) 751-98-90  
(050) 406-07-50

По многочисленным просьбам читателей газеты «Автодвор – помощник главного инженера» продолжаем публикацию материала под рубрикой ТО и РЕМОНТ ТРАКТОРА МТЗ-80/82. Продолжение. Начало в № 10 (70), 2008....

Техническое обслуживание электрооборудования трактора или ремонт его в ряде случаев связаны со снятием с трактора соответствующих приборов или частичным разъединением их с проводкой. В этом случае обязательно выключите выключатель массы.

В процессе эксплуатации периодически снимайте с соединительных панелей пластмассовые защитные кожухи (в особенности на крыльях задних колес) и очищайте их от грязи и пыли. Трущиеся поверхности гайки и корпуса штепсельных разъемов щитка приборов периодически смазывайте смазкой ЦИАТИМ-221 или другой равноценной смазкой.

Соединение и разъединение штепсельных разъемов производите только в обесточенном состоянии!

### Обслуживание и проверка аккумуляторной батареи

Батарею содержите в чистоте и заряженном состоянии. Для удаления случайно пролитого электролита, грязи и пыли поверхность регулярно протирайте чистой тряпкой, смоченной в 10%-ном растворе нашатырного спирта или кальцинированной соды.

Следите за тем, чтобы заливные отверстия в крышках элементов были плотно закрыты пробками, а вентиляционные отверстия не были засорены. Регулярно очищайте окислившиеся клеммы батареи и наконечники проводов и смазывайте их тонким слоем технического вазелина.

Батареи на тракторе должны находиться в состоянии, близком к полной заряженности; разряд их больше чем на 50% летом и на 25% зимой не допускается. Уровень электролита во всех элементах батареи должен быть выше защитной решетки пластин на 10-15 мм.

При эксплуатации аккумуляторной батареи происходит естественное уменьшение уровня электролита. Чтобы восстановить уровень электролита, в батарею доливают дистиллированную воду. Зимой воду добавляют непосредственно перед работой трактора во избежание ее замерзания. Добавлять в аккумуляторные батареи электролит можно только тогда, когда известно, что его уровень понизился в результате выплескивания или проливания. В этом случае плотность доливаемого электролита равняется плотности оставшегося электролита или электролита в других банках батареи.

Степень разряженности батареи определяется плотностью электролита или величиной напряжения каждого элемента батареи. Плотность электролита измеряют ареометром с учетом температурной поправки.

После определения плотности электролита в аккумуляторной батарее находят ее разряженность с учетом исходной плотности электролита для полностью заряженной батареи.

Напряжение каждого элемента батареи проверяют нагрузочной вилкой. При этом его значение должно находиться в пределах 1,7...1,8 В в течение 5 с, а разность потенциалов не должна превышать 0,2 В. Если напряжение отдельных элементов батареи менее 1,5 В или снижается во время проверки, то это указывает на то, что батарея разряжена более чем на 50% или неисправна.

При отклонении температуры электролита от +15 °С необходимо брать поправку 0,01 г/см<sup>3</sup> на каждые 15 ° изменения температуры. При повышении температуры выше +15 °С поправку необходимо брать со знаком «+», при понижении ниже +15 °С – с «-».

### Техническое обслуживание генератора

Генератор 46.3701 устанавливают на тракторах и самоходных сельскохозяйственных машинах. Его мощность 0,7 кВт (0,95 л.с.). Он выполнен со встроенным выпрямителем и регулятором напряжения.

## Техническое обслуживание электрооборудования МТЗ-80/82

Существует несколько модификаций генератора 46.3701, различающихся размерами приводного шкива. На унифицированном генераторе, помимо основного вывода выпрямителя, имеется дополнительный (вывод Д), с помощью которого предотвращается разряд батареи на обмотку возбуждения генератора остановленного трактора и подсоединяется реле блокировки стартера.

В связи с тем, что генератор 46.3701 не имеет трущихся контактов, а закрытые шарикоподшипники, установочные в нем, не требуют добавления смазки, техническое обслуживание генератора сведено до минимума.

Ежедневно перед началом работы проверьте исправность генератора по амперметру на щитке приборов трактора. Если генераторная установка исправна, то после пуска и при работе дизеля на средней частоте вращения коленчатого вала амперметр должен показывать некоторый зарядный ток, величина которого падает по мере восстановления зарядки аккумуляторной батареи.

Перед обслуживанием очистите генератор от пыли и грязи щеткой или влажной ветошью. Проверьте состояние и надежность крепления проводов, подходящих к генератору, крепление генератора на дизеле, отсутствие повышенных осевых и радиальных люфтов в шарикоподшипниках (по повышенному шуму генератора).

При температуре окружающего воздуха +5 °С и выше переключатель напряжения «ППР» установите в положение «Лето».

При установившейся отрицательной температуре переключатель установите в положение «Зима».

Проверку или ремонт генератора производите в мастерской.

### Обслуживание сборочных единиц пускового устройства дизеля Д-243 (Д-240)

В процессе эксплуатации трактора следите за чистотой стартера, периодически проверяйте надежность его крепления, состояние клемм, не допускайте их загрязнения и ослабления крепления.

Через 2000 моточасов работы трактора снимите стартер и отправьте в мастерскую для технического обслуживания или ремонта.

Обслуживание стартера заключается в разборке в мастерской с участием опытного механика.

После разборки стартера СТ-362 выполните следующие операции. Проверьте состояние контактов реле, очистите их от грязи и пыли.

При наличии нагара на контактах его нужно зачистить. Если контактные болты в местах касания с контактным диском заметно изношены, их следует развернуть на угол 180°. Протрите коллектор чистой салфеткой, смоченной в бензине. При незначительном подгорании коллектор шлифуйте мелкой стеклянной шкуркой, при значительном износе коллектор проточите на станке на минимальную глубину, затем шлифуйте. Проверьте состояние щеток, которые должны всей плоскостью прилегать к коллектору и свободно перемещаться в щеткодержателях. Определите давление пружин на щетки: усилие, замеренное динамометром, должно быть 9,8...13,7 Н (1,0...1,4 кгс). Смажьте дизельным маслом привод стартера, шейку и шлицы вала, упорные шайбы, пальцы и ось рычага. Соберите стартер.

После сборки зазор между торцом приводной шестерни и упорным кольцом на валу якоря при включенном положении тяговое реле и выbranном перемещении шестерни привода в сторону коллектора должен составлять 2 мм (этот зазор не регулируется). При проверке работы стартера от аккумуляторной батареи (на холостом ходу) частота вращения его вала должна быть не менее 5000 об/мин и потребляемый ток не превышать 50 А.



**Блокировка пуска дизеля**

Чтобы исключить возможность случайного пуска дизеля при включенной передаче и тем самым предотвратить несчастные случаи, на тракторе устанавливают специальное блокирующее устройство. Оно соединяет рычаг управления коробкой передач с выключателем, который размыкает контакты цепи пусковых устройств дизеля.

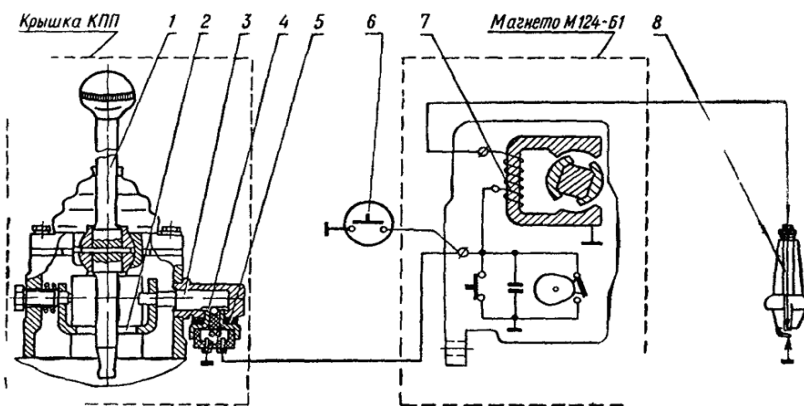
При включении передач рычаг коробки передач поворачивает кулачок таким образом, что шарик выключателя через толкатель размыкает контакты выключателя и разрывает цепь между промежуточным реле (РС502) и тяговым реле стартера. Пуск дизеля возможен только при установке рычага переключения диапазонов коробки передач в нейтральное положение.

В эксплуатации возможны случаи, когда при пуске стартер не включается из-за нарушения регулировки и неисправности выключателя блокировки пуска.

На тракторах с двигателями Д-240Л (Д-243Л), оборудованных пусковыми двигателями, при любой включенной передаче замыкаются контакты выключателя, что обеспечивает соединение первичной обмотки магнето на «массу». При этом искра на свече пускового двигателя будет отсутствовать, что исключает его пуск, а соответственно и пуск дизеля при включенной передаче.

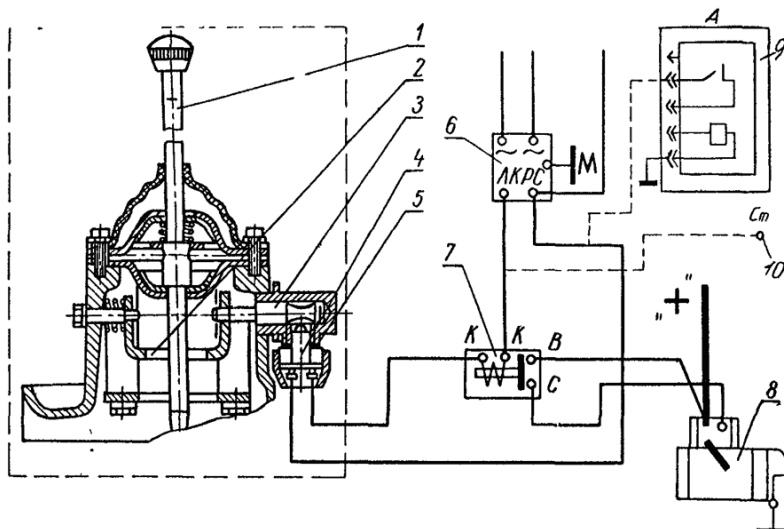
Регулировка блокирующего устройства запуска дизеля

В процессе эксплуатации трактора при проведении ТО-3 производите проверку срабатывания выключателя 4 (рис. 1, 2) блокирующего устройства при помощи контрольной лампы или электроизмерительного прибора. Для этой цели установите рычаг 1 КП в крайнее левое положение (положение вне включения редуктора). В этом случае на тракторах с электростартерным запуском дизеля Д-243 контакты выключателя должны быть замкнуты (лампа горит или электроизмерительный прибор дает показания), а на тракторах с запуском дизеля посредством пускового двигателя — разомкнуты. В противном случае проверьте исправность выключателя или измените количество прокладок 5, установленных между корпусом выключателя и крышкой КП. На тракторах с унифицированной кабиной реле блокировки РБ-1 регулировочные прокладки 5 отсутствуют. ■



**Рис. 1. Схема блокировки запуска дизеля Д-243Л (Д-240Л)**

1 — рычаг КП; 2 — рамка; 3 — валик рамки; 4 — выключатель ВК-403; 5 — регулировочные прокладки; 6 — кнопка выключателя магнето; 7 — первичная обмотка трансформатора магнето; 8 — свеча



**Рис. 2. Схема блокировки запуска дизеля Д-243.1** 1 — рычаг КП; 2 — рамка; 3 — валик рамки; 4 — выключатель ВК-403; 5 — регулировочные прокладки; 6 — реле блокировки РБ-1; 7 — реле стартера; 8 — стартер; 9 — реле 111-3747; 10 — клемма "Ст" выключателя стартера; А — вариант для трактора с унифицированной кабиной

**ПРИСТРОЇ ДЛЯ АКТИВНОЇ ВЕНТИЛЯЦІЇ ЗЕРНА АЗ-2500**



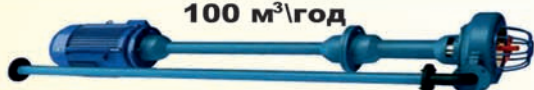
2500 м<sup>3</sup>/год

**АЗ-2500**

**Для ліквідації очагів самозігрівання**

**НАСОСИ ДЛЯ НАВОЗУ**

100 м<sup>3</sup>/год



- глибина вентиляції - 2,6 метри
- діаметр вентиляції - 7 метрів
- 2 режими роботи: нагнітання та всмоктування повітря
- пульт управління, тепловий захист двигуна
- якість та висока продуктивність
- можна використовувати навіть при високій вологості повітря

**ТОЧНІ ЛІЧИЛЬНИКИ ПАЛИВА ДЛЯ КОЛОНОК ТА БЕНЗОВОЗІВ**



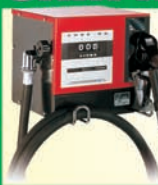
точність - 99,5%  
надійність та якість  
перевірені  
десятиліттями



15 мікрон

**ФІЛЬТР ДЛЯ БЕНЗОВОЗУ**

**ЗАПРАВОЧНІ КОЛОНКИ**



**220,12,24 Вольта**

вимірюють площу  
**ОБЛІКОВЦІ ПОЛІВ**



**(0542) 79-32-89 099-211-02-07 ДОСТАВКА по Україні 096-445-47-22**

Идя навстречу пожеланиям наших читателей, продолжаем рубрику «Спросите у механика»

Спросите у механика

## НЕИСПРАВНОСТИ СИСТЕМЫ СМАЗКИ ДВИГАТЕЛЯ

### ПОНИЖЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ МАСЛА ПРИ ЛЮБОЙ ЧАСТОТЕ ВРАЩЕНИЯ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА

Неисправен указатель или датчик давления масла. Убедиться в исправности контрольной лампы (указателя давления масла) и датчика. Отключить провод от датчика давления масла и замкнуть его на «массу». Если лампа загорится при включенном зажигании, заменить датчик. Если лампа не загорится, проверить контактные провода или заменить контрольную лампу.

**Загрязнение маслоприемника.** Заедание редукционного клапана в открытом положении (ослабление натяга пружины). Слить масло из картера двигателя. Снять масляный поддон и очистить маслоприемник и редукционный клапан от загрязнений и отложений. В случае уменьшения упругости пружины под нее следует подложить шайбу. Давление масла на эксплуатационном скоростном режиме должно быть 0,35–0,45 Мпа. При холостом ходе 0,05–0,09 Мпа.

**Недостаточная вязкость масла.** Проверить вязкость масла. Недостаточная вязкость может быть результатом разжижения масла бензином и загрязнения его продуктами износа.

**Износ деталей масляного насоса.** Снять масляный насос. После разборки промыть бензином детали и проверить их состояние. Замерить зазор в плоскости прилегания крышки к торцам шестерен. Зазор не должен превышать 0,15 мм. Замерить зазоры между шестернями, а также между шестернями и корпусом.

**Увеличение зазоров в подшипниках коленчатого и распределительного валов.** Отремонтировать двигатель. Заменить вкладыши в коленных и шатунных подшипниках, а на автомобилях «Волга» также и втулки распределительного вала.

### ВНЕЗАПНО ИСЧЕЗЛО ДАВЛЕНИЕ МАСЛА

Контрольная лампа давления масла не горит после включения зажигания. Проверить цепь, идущую от датчика к лампе давления масла. Снять проводок с датчика и коснуться им «массы». Включить зажигание. Лампа горит – заменить датчик. Лампа не горит – проверить электрические провода и зачистить контакты. Если это не помогает, заменить лампу.

Контрольная лампа давления масла не гаснет после запуска двигателя или загорается во время движения. Немедленно заглушить двигатель. Убедиться в наличии необходимого количества масла в поддоне двигателя. Установить и устранить причину неисправности.

*Шевченко Ігор Олександрович, доцент кафедри «Трактори і автомобілі» Харківського національного технічного університету сільського господарства ім. П. Василенка*

Вывернуть датчик давления масла. Прокрутить коленчатый вал стартером. Слишком слабая струя масла свидетельствует о засоре масляных каналов шламами и смолистыми отложениями. Слить масло в емкость. Не снимая масляного фильтра, залить промывочное масло до нижней отметки маслоизмерительного стержня. Запустить двигатель и дать ему проработать 10 мин при минимальной частоте вращения коленчатого вала. Слить промывочное масло. Заменить фильтр и залить свежее моторное масло, соответствующее сезону эксплуатации.

Перегрев двигателя. Уменьшить скорость движения. Остановиться. Устранить причины перегрева (см. главу «Двигатель перегревается»).

Из-за загрязнения заклинило редукционный клапан в открытом положении. На небольшой частоте вращения коленчатого вала давления масла нет. Снять масляный картер. Из масляного насоса извлечь редукционный клапан. Вычистить гнездо клапана. Продуть его сжатым воздухом. Поставить все детали на место.

### ЧРЕЗМЕРНОЕ ДАВЛЕНИЕ МАСЛА ПРИ ПРОГРЕТОМ ДВИГАТЕЛЕ

**Засорение или заедание редукционного клапана давления в закрытом положении.** Снять, очистить, промыть и проверить клапан. Включить масляный радиатор, если он есть.

**Чрезмерная жесткость пружины редукционного клапана.** Если при сжатии пружины на длину 20 мм потребовалось усилие более 65,5 Н, пружину заменить (ВАЗ-2106) У автомобилях других моделей пружина редукционного клапана имеет другие характеристики.

**Частичная или полная потеря пропускной способности фильтрующего элемента из-за загрязнения.** Неочищенное масло поступает в двигатель через перепускной клапан фильтра, что может привести к задирам вкладышей коленчатого вала. Как можно быстрее заменить масляный фильтр, ибо неочищенное масло в случае загрязнения фильтрующего элемента, поднимаясь к клапану, по пути смывает с него грязь и несет ее в двигатель. (Предельное засорение фильтрующего элемента может наступить раньше срока замены масла в двигателе.)

## ПОВЫШЕННЫЙ РАСХОД МАСЛА

### НЕИСПРАВНОСТИ ЦИЛИНДРО-ПОРШНЕВОЙ ГРУППЫ

**Износ поршней – увеличенный зазор между поршнем и цилиндром (более 0,08 мм в плоскости, перпендикулярной оси пальца в нижней части юбки поршня).** Произвести промежуточный, менее сложный и трудоемкий ремонт, т. е. заменить лишь некоторые изношенные детали. При замене установить новые поршни с новыми кольцами и вкладыши шатунных подшипников. Поршни изнашиваются значительно быстрее цилиндров, поэтому их можно заменять, не снимая двигатель. Конечно, комплект заменяемых деталей в некоторых случаях может еще послужить, если состояние рабочих поверхностей базовых деталей – блока цилиндров, коленчатого вала – не вызывает опасений.

**Залегание (закоксованность) колец в канавках поршня при эксплуатации двигателя на загрязненном масле, нестабильном качестве бензина и как следствие – отложение шлама и нагара.** При образовании шлама заменить масло свежим высокого качества. Класс качества обозначен на этикетке по

**Підприємство «ЛАВРІН»**  
виробник обладнання з переробки с/г продукції

- олійниці шнекові (сонячник, ріпак, соя) шляхом пресування без попередньої підготовки сировини  
Продуктивність 130/220/450 кг/год
- лінії фільтрації рослинних олій ЛФ-2, ЛФ-6  
Продуктивність - 75, 150, 200, 700, 1000 л/год
- ЕКСТРУДЕР ЗЕРНОВИЙ, СОЙОВИЙ  
ЕКЗ-95, ЕКЗ-170, ЕКЗ-350  
призначений для виробництва екструдованого зерна. Використовується в кормоцехах утваринницьких підприємствах.
- ЕКСТРУДЕР ЗЕРНОВИЙ ВІД ВАЛУ ВІДБОРУ ПОТУЖНОСТІ - ЕКСТРУДЕР ЗЕРНОВИЙ 220В.

м. Дніпропетровськ, Берегове, 133 [www.lavrin.dp.ua](http://www.lavrin.dp.ua)  
(056) 798-12-42, 796-65-59, 788-42-99, 796-60-76  
т/факс (0562) 33-51-13





системе API символами SF, SG, SH (чем дальше от начала алфавита вторая буква, тем выше уровень качества масла).

Нагар же, как неизбежное следствие всякой эксплуатации, выжечь, если он невелик, проехав по трассе с большой скоростью. При промежуточных ремонтах двигателя кольца и канавки поршней очищать от наростов нагара.

**Подтекание масла через задний сальник коленчатого вала – хроническая болезнь «волговских» двигателей.** Снять поддон с его прокладкой. Отвернуть ключом две гайки с внутренним шестигранником размером 8 мм и снять корпус держателя сальников и заднего конца коленчатого вала. Заменить асбестовый шнур (сальниковая набивка) новым длиной 140 мм и вложить его в гнездо держателя сальника. Установить в пазы держателя сальника две резиновые прокладки (флажки) и их боковую поверхность, выступающую из паза, смазать мыльным раствором, а на верхнюю часть флажков положить немного герметика. На держатель сальника снизу надеть изготовленное приспособление (рис. 20) из полосовой стали толщиной 4 мм и затянуть его двумя гайками М8. Установить держатель сальника на место и затянуть гайки через пазы приспособления, а после затяжки приспособление снять. Установить поддонную прокладку и сам поддон.

### ЗАСОРЕНИЕ СИСТЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ

Отложение шламов и смол в соединительных шлангах, пламегасителе, в сетке маслоотделителя, ограничителе (калибровочное отверстие штуцера карбюратора) приводит к повышенному давлению в картере и течи масла через прокладки, сальники, соединения маслопроводов. Проверить систему вентиляции картера. Снять шланги вентиляции, крышку головки блока цилиндров, корпус и сетку маслоотделителя. Промыть снятые детали бензином. Штуцер шланга подвода картерных газов у карбюратора прочистить и промыть ацетоном. Все детали продуть сжатым воздухом.

### НЕИСПРАВНОСТИ МЕХАНИЗМА ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ

Дымный выхлоп при нормальной компрессии, замасливание свечей, повышенный расход масла – результат негерметичности маслоотъемных колпачков направляющих втулок впускных клапанов (отслоение резины от арматуры, износ рабочей кромки, потеря эластичности). Замену колпачков можно производить без снятия головки блока. Вывернуть свечу из первого цилиндра. Поставить поршень в ВМТ. Снять клапанную крышку, распределительный вал, рычаги и пружины. Поддерживая клапан отверткой, вставленной в свечное отверстие, «рассухарить» клапан. Соблюдая осторожность, чтобы не повредить втулку клапана, обжать плоскогубцами старый колпачок со всех сторон и, вращая его, снять с направляющей втулки клапана. Новый колпачок смазать маслом и вставить в оправку (использовать торцевую головку под шестигранник 12 мм). Остальные колпачки заменить в том же порядке.

Износ направляющих втулок клапанов. Выявить износы внутренних поверхностей втулок сложно из-за малого их диаметра (8 мм) при сравнительно большой длине (почти 50 мм). При износившихся втулках требуется перво-наперво заменить клапаны. Новый клапан под действием собственного веса должен свободно опускаться во втулку, при этом зазора между втулкой и клапаном, что можно обнаружить рукой, не должно быть. Если замена клапанов результата не даст, то от ремонтных работ следует отказаться и вот почему. Запчасти, поставляемые в продажу, не всегда соответствуют требованиям, предъявляемым к их характеристикам, – высокая износостойкость материала, хорошая теплопроводность, филигранная точность обработки всех элементов деталей. В результате клапан не садится в седло, а сымитировать заводскую технологию запрессовки новых втулок едва ли удастся даже наиболее продвинутому автосервису. А если и удастся, то стоимость ремонтных работ и заменяемых деталей будет равняться стоимости новой головки блока. ■

Слобожанская Промышленная Компания

Ещё больше сил!

# 250



Трактор ХТА-250

Гарантия - 1 год или 1200 моточасов

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

АвтоПромПідшипник

# ПІДШИПНИКИ

ремені, ланцюги, сальники

м. Харків, пер. Симферопільський, 6

(057) 715-51-75 (057) 715-51-60  
(057) 715-51-71 доставка! (057) 715-51-50  
www.autopp.biz info@autopp.biz

# КРАДУТЬ ПАЛЬНЕ?

НАДІЙНЕ РІШЕННЯ ПРОБЛЕМИ УСІХ ВИДІВ ТРАНСПОРТУ



## ЛІЧИЛЬНИКИ ПАЛЬНОГО

(050) 698-08-87, (0552) 443-823  
(097) 36-66-990 www.uspi.com.ua

### ВНИМАНИЮ ВЛАДЕЛЬЦЕВ ТЕХНИКИ ХТЗ!

На территории завода работает с 8.00 до 17.00

#### ТОРГОВО-ВЫСТАВОЧНЫЙ ЗАЛ

Для Вас: заводские запчасти с гарантией качества по цене производителя, комплектующие и расходные материалы, необходимые Вам для ремонта и обслуживания техники нашего производства, консультации по применимости и взаимозаменяемости запасных частей.

г. Харьков, пр-т. Московский, 275 (завод ХТЗ)



(менеджер по зап. частям)  
Шулько С.В.  
098-98-37-073

+38 (057) 7-161-161

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

## Перевірка технічного стану двигуна АВТОМОБІЛЯ УАЗ-3151

Технічний стан двигуна визначається витратою палива, потужністю двигуна, тиском масла, компресією в циліндрах, шумом роботи двигуна і димністю вихлопу.

Контрольну витрату палива заміряйте на автомобілі (після пробігу не менше 9 000 км.), що рухається на вищій передачі з повним навантаженням по сухій рівній асфальтованій або бетонній дорозі з швидкістю 90 км/год. Передній міст має бути при цьому відключений.

Вимір проводьте на ділянці дороги завдовжки 3–5 км. в двох протилежних напрямках. Перед заїздом прогрійте двигун і агрегати шасі пробігом автомобіля 10–15 км.

Для виміру витрати палива можна застосовувати мірний бачок (наприклад, моделі 361 ГАРО).

У зимовий період контрольна витрата палива може збільшитися не більше ніж на 10%.

Потужнісні якості двигуна визначаються по розгону і найбільшій швидкості автомобіля.

Технічний стан агрегатів шасі визначають величиною шляху вільного «вибігання» автомобіля. На рівній ділянці асфальтованого шосе при русі із сталою швидкістю 50 км/год. вимкніть передачу і дайте автомобілю спокійно рухатися до повної зупинки. Вимір шляху вільного «вибігання» проводьте при заїздах в двох протилежних напрямках.

Перевірку контрольної витрати палива і «вибігання» автомобіля проводьте при нормальній, по зовнішніх ознаках, роботі двигуна. Перед цим перевірте і при необхідності відрегулюйте тиск в шинах, сходження передніх коліс, повноту розгальмування гальмівних механізмів. Знос протектора шин має бути не більше 50%.

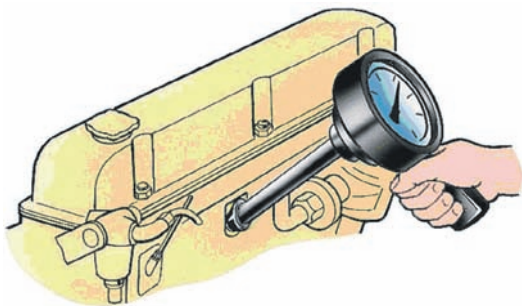


Рис. 1. Перевірка компресії в циліндрах двигуна

Ходова частина знаходиться в справному стані, якщо автомобіль (після пробігу 9000 км.) рухатиметься до повної зупинки не менше 400 м.

Витрата масла в процесі експлуатації двигуна не залишається постійною: в процесі обкатки вона знижується і після пробігу 5 000–7 000 км. стає рівною 70–150 грама на 100 км. пробігу. Після пробігу 70 000–90 000 км. витрата масла зростає. Якщо витрата масла перевищує 450 грама на 100 км. пробігу, то двигун вимагає ремонту. Вимір витрати масла проводьте методом долива.

Тиск масла в змащувальній системі перевіряйте контрольним манометром з ціною поділок не більше 49 кПа (0,5 кгс/см<sup>2</sup>), який під'єднується за допомогою гнучкого шланга замість датчика тиску масла.

Компресію в циліндрах перевіряйте на прогрітому двигуні компресометром моделі 179 ГАРО. Для цього виверніть свічки запалювання, вставте гумовий конусний наконечник компресометра в отвір для свічки (рис. 1) і стартером проверніть колінчастий вал при повністю відкритій дросельній заслінці в карбюраторі без палива. Тиск в циліндрах має бути не менше 660 кПа (6,65 кгс/см<sup>3</sup>). Різниця тиску в циліндрах не повинна перевищувати 98 кПа (1 кгс/см<sup>2</sup>).

Рівномірно знижена компресія у всіх циліндрах свідчить, як правило, про значний знос циліндрів і поршневих кілець. Пониження компресії в окремих циліндрах може відбутися в результаті «зависання» або прогорання клапанів, пригорання або поломки поршневих кілець, пошкодження прокладки головки блоку циліндрів або порушення регулювання зазорів в клапанному механізмі.

Якщо при заливанні 25–30 см<sup>3</sup> чистого масла в циліндр двигуна із зниженою компресією тиск в ньому підвищиться, то це свідчить про поломку поршневих кілець або їх закоксовування в канавках поршня. Якщо ж при цьому компресія не збільшується, то причину несправності необхідно шукати в негерметичності, зависанні і обгоранні клапанів або в пошкодженні прокладки головки блоку циліндрів.

Пониження компресії в двох сусідніх циліндрах указує на пошкодження прокладки головки блоку циліндрів.

Стуки і шуми двигуна прослуховуйте стетоскопом моделі К-69м ГАРО на прогрітому двигуні при різній частоті обертання колінчастого валу (рис. 2).

Прослуховування почніть з розподільного механізму на малій і середній частоті обертання колінчастого валу: клапанів при 550–1000 об/хв, штовхачів при 1000–1500 об/хв, розподільних шестерень при 1000–2000 об/хв.

Стуки клапанів ясно прослуховуються з боку головки, над місцями розташування клапанів; стуки штовхачів і шийок розподільного валу – з боку розташування розподільного механізму, на рівні осі розподільного валу; стукіт розподільних шестерень – з боку кришки.

Кривошипно-шатунний механізм (поршні і корінні підшипники) прослуховуйте при різкій зміні частоти обертання колінчастого валу двигуна в межах 500–2500 об/хв.

Для визначення циліндра, в якому є стуки кривошипно-шатунного механізму, по черзі знімайте зі свічок дрови.

Найясніше стуки підшипників прослуховуються на стінках картера з правого боку на рівні розподільного валу; стукіт поршнів і поршневих пальців – на стінках сорочки охолодження проти відповідних циліндрів.

Стукіт корінних підшипників – глухий, а стукіт шатунних підшипників і поршневих пальців – різкіший і дзвінкіший. Стукіт поршнів – різкий, такий що аж деренчить. Він можуть прослуховуватися на всіх режимах роботи двигуна.

Стукіт поршнів, поршневих пальців, корінних і шатунних підшипників, клапанів і штовхачів на прогрітому двигуні свідчить про несправність двигуна.

Підвищений стукіт клапанів і штовхачів, що зливається в загальний шум двигуна при збільшенні частоти обертання колінчастого валу, або періодичний стукіт клапанів, що з'являється і зникає при різкій зміні частоти обертання колінчастого валу, а також незначний стукіт поршнів на непрогрітому двигуні не є ознаками несправності двигуна. Допустимо також незначний шум високого тону від роботи розподільних шестерень і шестерень масляного насоса.

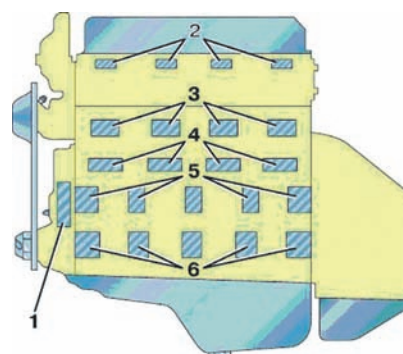


Рис. 2. Зони прослуховування двигуна:

1 – шестерень розподільних; 2 – клапанів; 3 – пальців поршневих; 4, 5 – штовхачів, штанг клапанів, підшипників розподільного валу; 6 – підшипників корінних колінчастого валу



## Геометрія сівби

Як раціонально використати кожний шматочок поля?

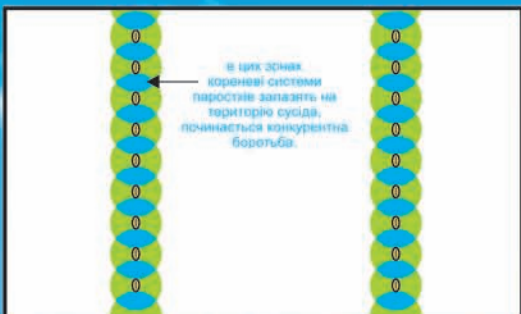
Так, щоб корні кожної пшеничної рослини мали оптимальну площу живлення. Звернемося до геометрії та подивимося що каже наука. Проведемо порівняння двох геометричних схем розташування насіння. Перша схема (ліворуч) - з міжряддям 15см, виконана сівалкою СЗ та використовується вже понад 150 років. Друга схема (праворуч) - суцільна сівба сівалкою ПАРТНЕР. Усі розміри мають витримані пропорції та намальовані у реальному масштабі.

### Сівба рядкова

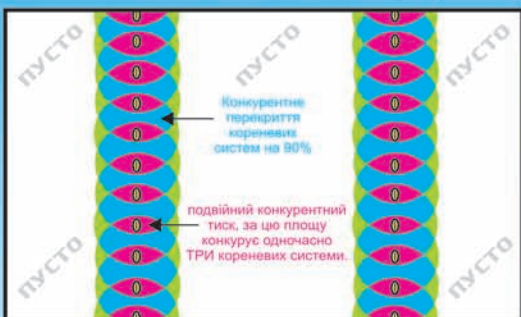
Норма висіву: **5 млн/га (200 кг/га)**



Кореневі системи зіткнулися. Сходи виглядають дружно, як на картинці.



Однак, через тиждень, "дружба" закінчується. Кореневі системи сусідніх паростків починають конкурувати за одну і ту ж площу живлення. Волога і поживні речовини одна на двох у 30%.

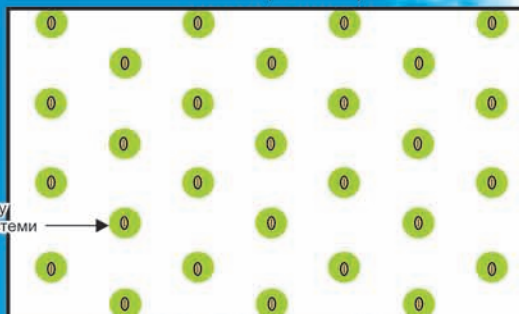


**Кореневі системи відчувають дефіцит, а поруч пусте 67% площі.**

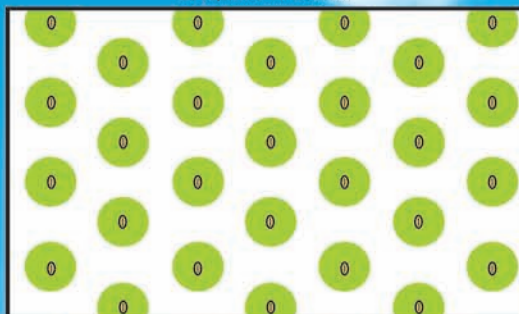
Розвиток паростків різко загальмовується.

### Сівба суцільна

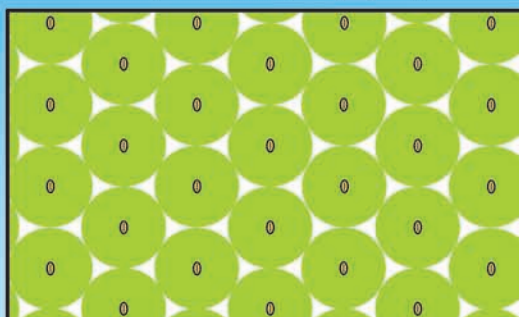
Норма висіву: **7 млн/га (280 кг/га)**



Росли на вигляд не такі дружні, як у рядках. Але на тій же самій площі вдалося розташувати на 40% більше, 28 зерняток замість 20.



Кореневі системи рівномірно заповнюють простір поля. Конкуренції немає. Живильні речовини і волога рівномірно розподілені.



**Вільно тільки 5% площі**

Кореневі системи тільки почали торкатися. Конкуренції як і раніше немає. У рослини вже добре сформовані корені і кущик. Поверхня землі повністю закрита тінню.



**Висновки:** Суцільний посів дозволяє висівати більшу кількість насіння і розташовувати його раціональніше.

За рахунок цього завжди буде прибавка до врожаю +3 ...+6 ц/га.

Активним подвижником суцільного посіву є компанія «Українська Аграрна Техніка», творець посівного комплексу «ПАРТНЕР». На сьогоднішній день 339 «ПАРТНЕРів» вже успішно працює в Україні.

Візьміть свій комплекс безпосередньо на заводі-виробнику (050) 800-50-75; (050) 71-91-543



# ЕСЛИ КОЛЕСА «РЫСКАЮТ»

**Шинкаренко Владимир Александрович, заведующий лабораторией каф. «Тракторы и автомобили» ХНТУСХ**

Уважаемая редакция газеты «Автодвор – помощник главного инженера», большое спасибо за публикацию статей с практическими советами по поддержанию работоспособности и ремонту тракторов и другой сельскохозяйственной техники. У меня очередной вопрос: «На моем тракторе МТЗ – 80.1 наблюдается колебание (виляние) передних направляющих колес. Раньше такого не было, а теперь происходит при увеличении скорости»....

Ваш постоянный подписчик.

**Рис. 1 Затяжка сферической гайки динамометрическим ключом.**



**Колебания (виляние) передних направляющих колес, наиболее характерно выраженные при движении на повышенных скоростях, чаще всего указывает на ослабление затяжки упорных подшипников золотникового механизма гидроусилителя или на их значительный износ.**

В этом случае снимают крышку распределителя и регулируют упорные подшипники золотника сферической гайкой. Ее затягивают (рис. 1) моментом не более 20 Н м (2 кгс м), а затем отпускают до совпадения ближайшей прорези на гайке с отверстием в резьбовой части червяка и шплинтуют.

Если колебание колес значительно уменьшилось, но не исчезло совсем, то регулируют шарниры рулевых тяг.

Регулировка шарнирных соединений рулевых тяг производится через каждые 1000 ч работы трактора. Проверку шарнирных соединений производят покачиванием от руки или поворотом рулевого колеса.

Чтобы отрегулировать шарнирное соединение рулевой тяги, сделайте следующее:

- отсоедините контровочную проволоку 33 (см. рис. 2) от наконечника;
- заверните гаечным ключом пробку 32 так, чтобы устранить зазор в шарнирном соединении;

в) законтрите пробку контровочной проволокой.

Кроме того колебания (виляния) передних направляющих колес может происходить вследствие повышенного люфта в конических подшипниках передних колес

## Регулировка подшипников ступиц передних колес

Подшипники ступиц передних колес следует регулировать через каждые 1000 ч работы трактора. Однако если в процессе эксплуатации обнаружится осевое смещение колеса, его надо незамедлительно устранить, так как это приводит к ускоренному износу шин, вызывает поломку подшипников. Нормальный осевой зазор в подшипниках находится в пределах 0,08 – 0,20 мм. Для его определения приподнимите колесо и покачайте его в вертикальной плоскости, перпендикулярной плоскости вращения.

Определив повышенный зазор или затрудненное вращение колеса, произведите регулировку подшипников в такой последовательности:

- отвинтите болты и снимите колпак 1 (см. рис. 2);
- расшплинтуйте и ослабьте (на  $\frac{1}{8}$  оборота) гайку 2;
- толкнув поддомкраченное колесо рукой, проверьте насколько свободно оно вращается (при тугом вращении выявите и устраните неисправности – заедание манжеты, поломки подшипника и т.д.);
- проворачивая колесо от руки, затяните его до появления повышенного сопротивления вращению колеса, а затем отвинтите гайку лишь настолько, чтобы добиться совпадения ближайшей прорези гайки с отверстием под шплинт в полуоси;
- проверьте легкость вращения колеса;
- зашплинтуйте гайку, установите на место колпачок, предварительно наполнив его смазкой.

Причиной колебания (виляния) передних направляющих колес может также быть нарушена сходимость передних колес.

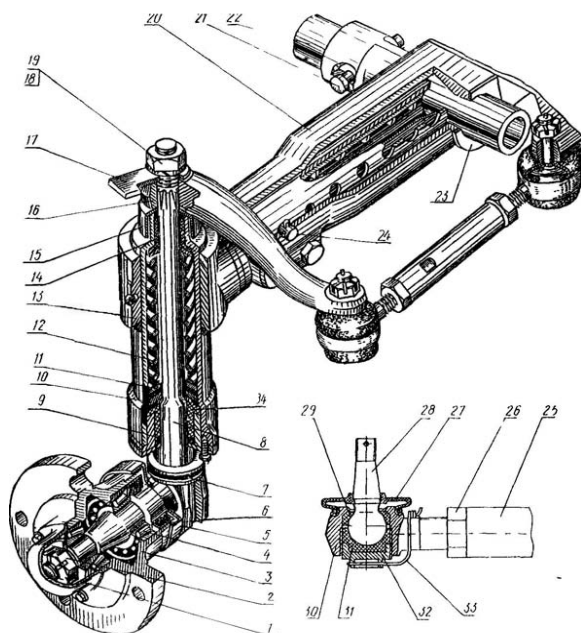
## Регулировка сходимости передних колес

Сходимость передних колес при заводской регулировке устанавливается в пределах 2-6 мм (для МТЗ-80), 4-8 мм для тракторов с ПВМ.

Периодически через каждые 500 ч работы, а также при каждом изменении колеи передних колес проверяйте и при необходимости регулируйте сходимость колес. Перед проверкой обязательно отрегулируйте зазоры в подшипниках колес и шарнирах рулевых тяг.

## Регулировку сходимости колес производите в следующем порядке:

- установите трактор на горизонтальную площадку с твердым покрытием;
- установите сошку 10 (рис. 3) в среднее положение, для чего подожмите дупора шупа на датчике автоматической блокировки дифференциала и, поворачивая рулево колесо, установите его в положение, когда шуп максимально утоплен;
- проверьте, чтобы корпуса конических пар (для тракторов с ПВМ) или поворотные



**Рис. 2. Передняя ось трактора. 1 — колпак; 2 — гайка; 3 — ступица; 4 — роликподшипник; 5 — защитная обойма; 6 — уплотнительная манжета; 7 — тарельчатые пружины; 8 — левая поворотная цапфа; 9 — нижнее уплотнение; 10, 23 — шайбы; 11 — шарикоподшипник; 12 — пружина; 13 — выдвигной кулак; 14, 34 — втулки, 15 — защитный кожух; 16 — поворотный рычаг; 17 — кронштейн крыла; 18, 19 — гайка, пружинная шайба; 20 — трубчатая балка, 21, 24 — пальцы; 22 — ось качения; 25 — труба рулевой тяги; 26 — контргайка; 27 — защитный чехол; 28 — шаровой палец; 29 — вкладыш верхней; 30 — наконечник рулевой тяги; 31 — вкладыш нижней; 32 — пробка регулировочная; 33 — контровочная проволока.**

кулаки (для тракторов МТЗ-80) были выдвинуты на одинаковую длину Б (рис. 3) соответственно из корпуса переднего моста и трубы передней оси;

г) отрегулируйте левую и правую рулевые тяги, удлив или укоротив их на одинаковую величину, для чего отпустите контргайки 3, 5, 6, 8, вращая левые и правые трубы, и установите необходимую длину;

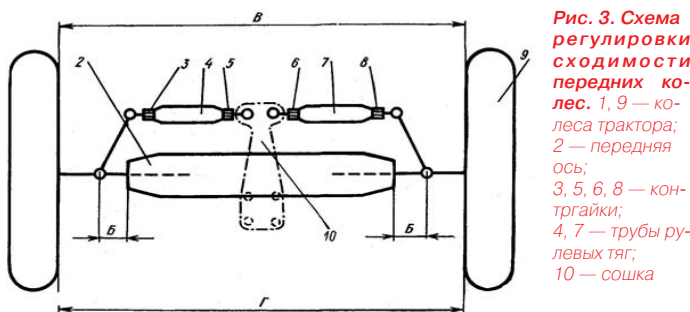
д) определите сходимость колес, для чего замерьте расстояние (замер Г) между внутренними закраинами обода колес впереди (на высоте осей колес) и сделайте отметки мелом в местах замера. Затем проедьте на тракторе вперед настолько, чтобы метки были сзади на той же высоте, и замерьте расстояние между отмеченными точками (замер В). Второй замер должен быть больше первого, разница между вторым В и первым Г замерами равна величине сходимости колес и должна быть в пределах 2 – 6 мм (4 – 8 мм для ПВМ). При необходимости произведите регулировку сходимости изменением длины рулевых тяг. При этом левую и правую тяги удлините или укорачивайте на одинаковую величину;

е) снова проверьте установку сошки 10 (рис. 3) в среднее положение (по шупу на датчике АБД) и разность замеров Г и В (рис. 3);

ж) законтрите трубы рулевых тяг после окончательной регулировки сходимости колес.

Редко происходит колебания (виляние) передних направляющих колес вследствие увеличенного осевого перемещения поворотного вала гидроусилителя. Эта неисправность устраняется с помощью регулировочного болта на крышке гидроусилителя. После регулировки не забудьте зафиксировать болт контргайкой.

Виляние передних направляющих колес может быть и следствием ослабленной затяжки гаек крепления сошки или поворотных рычагов. Указанные гайки необходимо затянуть.



**Рис. 3. Схема регулировки сходимости передних колес. 1, 9 — колеса трактора; 2 — передняя ось; 3, 5, 6, 8 — контргайки; 4, 7 — трубы рулевых тяг; 10 — сошка**



## НПО "Диапазон" предлагает:



Стрелу гидравлическую тракторную модифицированную ГСТм-1000 «Диапазон» с максимальной грузоподъемностью 3000 кг при сложенной стреле (2,5 метра) и номинальной грузоподъемностью 1000 кг при максимальной высоте подъема груза на 6,5 метров. Угол поворота на 160 градусов вокруг своей оси дает возможность перегружать либо загружать груз без изменения положения транспорта. На ней предусмотрена возможность, помимо крюка, использования дополнительного оборудования, такого как грейфер ГПУ-0,4, предназначенный для погрузки-разгрузки сыпучих материалов; вилочный захват ЗВ-1,0, предназначенный для погрузки сена, сенажа, силоса, соломы; захват для рулонов ЗТ-1500, предназначенный для погрузки рулонных тюков сена и соломы; захват для леса ЗБ-1,0, предназначенный для погрузки бревен и других лесоматериалов; экскаваторный ковш тракторный ЭКТ-012, предназначенный для земляных работ в грунтах I и II категории. Она агрегируется с тракторами типа МТЗ, ЮМЗ, ДТ, Т-150 и применяется как по хоздвору, так и в полевых условиях. Так же на ней сохраняется возможность буксировки прицепа типа 2ПТС-4.

**ООО «Научно-производственное объединение «ДИАПАЗОН»**

Украина, Луганская обл., г. Антрацит, ул. Коммунальная, 57

**Тел. +38 06431 32-095**

**Моб. +38 050 693-77-27**

**e-mail: iva-sl@rambler.ru**

**+38 06431 38-894**

**+38 095 362-41-89**

**www.diapazon.lg.ua**





*мистецтво зважування*

## УКРАЇНЬСЬКА ВАГОВА КОМПАНІЯ

# ВАГИ

- автомобільні
- складські
- для зважування худоби



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



**ПОДПИШИТЕСЬ на газету «АВТОДВОР»!  
«МАЛАЯ» ЭНЦИКЛОПЕДИЯ ХОЗЯИНА ЗЕМЛИ И ТЕХНИКИ!**

**Газета «Автодвор» считается «МАЛОЙ» ЭНЦИКЛОПЕДИЕЙ ХОЗЯИНА ЗЕМЛИ И ТЕХНИКИ.**

**В ней обязательно присутствуют рубрики о проблемах в эксплуатации сельхозтехники, их решения, «Советы бывалых».**

**12 лет мы публикуем АВТОРСКИЕ статьи по ремонту и наладке сельхозтехники.**

**Это издание полезно и интересно инженерам и руководителям сельхозпредприятий, хозяевам земли и техники.**

**С газетой «Автодвор» Ваша техника /тракторы, комбайны, авто/ будет всегда в норме.**

**Чтобы получать газету ежемесячно, Вы можете подписаться на нее в любом отделении Укрпочты.**

**ОБІДНЯ ПЕРЕРВА**

— Та-а-ак, таке нахабство я ще не бачив. Піду ще подивлюся!  
\*\*\*  
Зустрічаються два приятелі:  
— Я чув, ти знову одружився?  
— Так, на Марусі.  
— Чому на ній?! Це ж сестра твоєї першої дружини!  
— Так до тещі вже звик.  
\*\*\*  
Захисників тварин дуже легко пізнати по лютій, просто скаженій ненависті до людей.  
\*\*\*  
Стоять два мужики біля дороги. Випили по 100 грамів і зупинили джип. Через деякий час випили ще по 100 грамів і зупинили «Мерседес-600». Потім випили ще по 100 грамів і зупинили весь рух. А що ще робити — даїшники ж.  
\*\*\*  
Рибалка у розпалі! Вже наживку не відрізати від закуски...  
\*\*\*  
Вислухавши мову адвоката, суддя збентежено вимовляє:  
— Якщо я правильно вас зрозумів, мені залишається тільки зарахувати підсудного до лику святих...

Начальник викликає до себе секретарку:  
— Цей лист потрібно передрукувати і відправити факсом. Подивіться, що ви написали: «Дорогий друг!». Цьому шахраю, пройдисвіту?!  
— Добре, я миттю все виправлю. А як слід написати?  
— «Шановний колега!»  
\*\*\*  
Для одруження потрібні двос: самотня дівчина і стурбована мати.  
\*\*\*  
— Доктор, допоможіть — мені совість спати не дає!  
— Якщо ви хочете сповідатися, то це до священика.  
— Ні, саме до вас! Пропишіть цій сволоті ліки від хропіння!  
\*\*\*  
Еміграція — це спроба послати себе подалі.  
\*\*\*  
— Прошу вас нічого від мене не приховувати, доктор... Чи зможе мій чоловік після цього жахливого перелому руки ще коли-небудь мити посуд?

— Чому у вас на роботі перерву на каві дозволяється робити всього на 10 хвилин?  
— Якщо дозволити пити каву довше, працівників доведеться навчати наново.  
\*\*\*  
Парадокс наших доріг: куди б ти ні їхав, зустрічна смуга буде чистішою і менше роздбована.  
\*\*\*  
Перший стрибок з парашутом. Новобранець:  
— А якщо парашут не розкриється?  
Інструктор:  
— Прийдеш, заміню!  
\*\*\*  
Час — як комар: його добре вбивати книгою.  
\*\*\*  
— Над чим працюєш зараз?  
— Над автобіографією.  
— Ну і як, дійшов вже до того моменту, коли я позичив тобі гроші?  
\*\*\*  
Судячи з свідчень приладів, хворому значно краще — його кардіограма вже випрямилася. Тільки у нас тобі можуть в'їхати в зад машини, коли ти летиш по стрічній смузі.

Маркетологи в тупику: в бейсбол у нас ніхто не грає, а попит на бейсбольні біти все росте і росте.  
\*\*\*  
У психіатра:  
— Чи відвідує вас думка про самогубство?  
— По понеділках вона мене не покидає!  
\*\*\*  
Дзвінок по телефону:  
— Здрастуйте, прийшла ваша машина.  
— Яка машина???  
— Тойота Land Cruiser.  
— Який ще крузер?  
— Як це? Ви ж внесли 90% передоплати!  
Закриваючи трубку рукою:  
— Коляня, ми гроші вчора не пропили, ми машину, виявляється, купили.  
\*\*\*  
Іде мужчина лісом. Темно, зимно, страшно ще й дощ іде. І тут бачить - машина стоїть. Підійшов ближче, дивиться - нікого нема. Заліз в машину і сидить гріється. Аж тут машина починає їхати, через вікно заліла рука покрутила руль і далі машина їде. Так собі їде-їде, вже і село, світліше стало. І тут у вікно заглядає другий мужчина і каже:  
- Затуріті!!!! То я пхаю, а він - їде!!

Ф.СП-1

**АБОНЕМЕНТ** на газету 01211  
журнал (індекс видання)

**«Автодвор»**  
(найменування видання) Кількість комплектів **1**

на 201 рік по місяцях:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Куди \_\_\_\_\_  
(поштовий індекс) (адреса)

Кому \_\_\_\_\_  
(прізвище, ініціали)

---

**ДОСТАВНА КАРТКА-ДОРУЧЕННЯ**

ПВ місце літер \_\_\_\_\_ на газету 01211  
**«Автодвор»** журнал (найменування видання) індекс видання

Вартість \_\_\_\_\_ передплати \_\_\_\_\_ Кількість комплектів **1**  
\_\_\_\_\_ переддресування \_\_\_\_\_

на 201 рік по місяцях:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

поштовий індекс \_\_\_\_\_ міськ., село \_\_\_\_\_  
код вулиці \_\_\_\_\_ область \_\_\_\_\_  
район \_\_\_\_\_  
вулиця \_\_\_\_\_

буд. \_\_\_\_\_ корп. \_\_\_\_\_ кв. \_\_\_\_\_  
прізвище ініціали \_\_\_\_\_



## КАТОК ПОЛЕВОЙ ШПОРОВЫЙ

### КП-6-520Ш



### КП-9-520Ш

420 и 500  
диаметр диска  
рабочего колеса катка

## КУЛЬТИВАТОР ПРИЦЕПНОЙ СПЛОШНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

### КПС-8М



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

Боронки пружинные модифицированные БПМ-2М  
ширина захвата - 2 м, от - 3000 грн.  
Боронки зубчатые модифицированные БЗМ-2М  
ширина захвата - 2 м, от - 3000 грн.  
**ПОСТАВЛЯЮТСЯ ПОД ЗАКАЗ ДЛЯ КПС**

## БОРОНА ТЯЖЕЛАЯ



### БТ-5,8



### КП-6-500

КП-6-420 - ширина захвата 6 м, от 54000 грн.  
КП-6-500 - ширина захвата 6 м, от 57000 грн.  
КП-9-420 - ширина захвата 9 м, от 69000 грн.  
КП-9-500 - ширина захвата 9 м, от 72000 грн.



### КПС-4М

КПС-4М - ширина захвата 4 м, от 33000 грн.



### БДП-3



Кронштейн передний  
противовеса в сборе  
МТЗ-80, 82, от 2700 грн,  
МТЗ-1225 от 6000 грн,  
Комплект противовеса заднего  
МТЗ-80, 82 от 1200 грн.

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

## ООО "АПОСТОЛОВАГРОМАШ"

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

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

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

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

Периодичность выхода - 1 раз в месяц

Адрес редакции: 61124, г. Харьков, ул. Каштановая, 33, тел. (057) 715-45-55, (050) 609-33-27

e-mail: gazeta.avtodvor@mail.ru, www.gazeta.avtodvor.com.ua

Тираж 32 000 экз.

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