

АВТОДВІР

№1(94)

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

ПОДПИСНОЙ ИНДЕКС 01211

помощник главного инженера

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



ПОТУЖНИЙ ДВИГУН: надійна ланка Вашої техніки

ОБЛАДНАННЯ ДВИГУНАМИ ЯМЗ та ММЗ

ДОСТАВКА та РОБОТИ по обладнанню у Вашому господарстві

ОБЛАДНАННЯ ТРАКТОРІВ Т-150К, Т-150, Т-156, ХТЗ-120/121, ХТЗ-160/163, ХТЗ-17021, ХТЗ-17221, К-700, К-701, К-702М (навантажувач), навантажувач ZLSOE, Stalova Wola, ДТ-75

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

ОБЛАДНАННЯ автомобілів КАМАЗ двигунами ЯМЗ та ЗИЛ-130 двигунами ММЗ

СЕРВІС-ЦЕНТР «АВТОДВІР»: РЕМОНТ ВАШИХ ДВИГУНІВ ЯМЗ, ММЗ та КПП Т-150К



ЯМЗ

ПОТУЖНІСТЬ
від 180 до 300 к.с.

ММЗ

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

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

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

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

avtodvor.com.ua

Лозовской кузнечно-механический завод (ЛКМЗ)

АКМЗ

Бороны пружинные широкозахватные гидрофицированные ЗПГ-24, ЗПГ-15 (24мм и 15мм)

Агрегаты для внесения в почву жидких минеральных удобрений и средств защиты растений ОЗП-24 и ОЗП-15

Стерневые культиваторы КЛД-2,0, КЛД-3,0, КЛД-4,0, КЛД-6,0 (2м, 3м, 4м и 6м)

Короткие дисковые бороны-лушильники ДЛ-2,5, ДЛ-4,0, ДЛМ-5,0, ДЛМ-8,0 (2,5м, 4м, 5м и 6м)

Системный носитель СН-8 для образования широкозахватных агрегатов разного типа

Приставка прямого сева к серийным зерновым сеялкам типа СЗ ППС-3,6/5,4/6

Харьковский подшипниковый завод (ХАРП)

Подшипники HARP-AGRO для сельхозтехники

Представительство в г. Киеве: тел.: (+38-044) 419-93-49, факс: (+38-044) 464-93-17
Магазин-склад в г. Харькове: пр. Фрунзе, 3, тел.: (+38-057) 776-87-86, факс: (+38-057) 776-87-87, e-mail: usp@harp.ua

тел./факс: (+38-057) 711-60-10, 710-10-59

Официальный дистрибьютор - ООО «УПЭК ТРЕЙДИНГ» (г. Харьков) e-mail: office@upek-trading.com

ООО ПКП ФОРСАЖ

запчасти к тракторам

Т-150

от официального диллера

ОАО «ХТЗ», ОАО «ЛКМЗ», ОАО «СРЗ»

РЕМОНТ

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

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

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

ДИСКИ
БДТ, ДМТ, УДА, БДВП, БГР и др

ЛАПЫ
КПС, КПЕ, ПАРТНЕР, Flexi-Coil, CASE

ДИСКИ к сеялкам импортного пр-ва

ДЕТАЛИ
глубококорыхлителя ГР

СТОЙКИ, ЛАПЫ
(Европак)

ГЛУБОКОРЫХЛИТЕЛИ ИСПАНИЯ
(80 - 350 л.с.)

КУЛЬТИВАТОРЫ ГРЕЦИЯ
(80 - 180 л.с.)

БОРОСОДЕРЖАЮЩАЯ СТАЛЬ, УВЕЛИЧЕННЫЙ РЕСУРС, пр-во «Bellota» (Испания)

Підшивка газет «Автодвір» - «мала» енциклопедія господаря землі та техніки на вашому столі

ЧИМ МІНСЬКИЙ ДВИГУН КРАЩЕ ЯРОСЛАВСЬКОГО?

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

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

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

Двигуни Д-260.1 і його модифікації використовуються як силовий агрегат на енергонасичених колісних тракторах (Д-260.1 і Д-260.2), гусеничних тракторах (Д-260.14), кормозбиральних комбайнах (Д-260.4), енергонасичених енергетичних засобах УЕС-250 (Д-260.7) і інших машинах різного призначення. Досвід використання двигунів Мінського моторного заводу показує, що вони добре адаптовані до вітчизняних паливо-мастильних матеріалів і важких умов експлуатації. Вони при невеликих габаритних розмірах і масі мають значний запас крутного моменту (25 – 28%) і достатньо високу надійність і до того ж в Україні мінські двигуни найбільш поширені, тому не вимагають створення спеціалізованої ремонтної бази.

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

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

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

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

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

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

спрощенню трансмісії, підвищенню зручності управління трактором.

Якщо крилатий вислів, який приписують Керолу Шелбі «Кінські сили продають машину, в гонках перемагає крутний момент» застосувати до трактора, то отримуємо: «Кінські сили продають трактор, на полі перемагає крутний момент».

Випробуваннями, проведеними в УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого встановлено, що номінальний коефіцієнт запасу крутного моменту дизеля Д-260.4 складає 24%, а у ЯМЗ-236ДЗ тільки 15%.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Потужність дизеля Д 260.4 додатково підвищується охолодженням повітря, що надходить з турбокомпресора в циліндри, за допомогою повітряного радіатора-охолоджувача (інтеркуллера), в якому охолодження наддувочного повітря здійснюється шляхом обдування його зовнішньої ребристої поверхні повітряним потоком. Охолоджувач наддувочного повітря відбирає у всмоктуваного повітря тепло (повітря охолоджується з 70-90°C практично до температури навколишнього середовища), густина охолодженого повітря підвищується ще більше, його ваговий заряд відповідно збільшується, що дає можливість подавати і більш ефективно спалювати підвищені дози палива.

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

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

Таким чином застосування такого турбокомпресора на двигуні Д-260.4 забезпечує:

- за рахунок високої ефективності компресора і турбіни турбокомпресора – високу питому потужність двигуна;
- за рахунок оптимальної системи регулювання – паливну економічність
- за рахунок оптимального співвідношення витрати повітря і палива на всіх режимах від холостого ходу до номінального — низький рівень вихідних токсичних компонентів на всіх режимах роботи;
- за рахунок малих діаметрів робочих коліс — зменшення динамічного опору; малий момент інерції а в поєднанні з оптимальною системою регулювання, забезпечує додаткову подачу повітря на динамічних режимах;
- за рахунок регулювання наддуву — підвищення крутного моменту двигуна та зміщення його в зону низьких частот обертання колінчастого валу;
- за рахунок додаткової подачі повітря на режимах розгону, коли у двигунів з нерегульованими турбокомпресорами відбувається недостатня подача повітря — зменшення димності відпрацьованих газів.

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

Як показали випробування в УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого та досвід експлуатації тракторів у господарствах, трактор типу ХТЗ-170 з двигуном Д 260.4 за день витрачає менше палива в порівнянні, наприклад, з таким же трактором, обладнаним двигуном ЯМЗ-236М2. Реальна економія при виконанні однакових робіт під навантаженням складає до 40-60 літрів дизельного палива.

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

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

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

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

В результаті типових випробувань тракторів ХТЗ-170 та ХТА-200, оснащених двигуном Д-260.4, встановлено, що двигун за конструкційними параметрами задовільно ув'язується з трансмісією трактора. Компонівка двигуна в підкапотному просторі задовільна. Незручності під час обслуговування двигуна не виникають. Двигун забезпечує показники потужності у відповідності з вимогами ТУ, відповідає за показниками паливної економічності. Двигун має допустимий угар масла – 0,3% (за ТУ – 0,4%). Система охолодження забезпечує необхідний тепловий режим роботи двигуна. Рівень шуму в кабіні трактора на встановлених режимах роботи дизеля не перевищує допустиму величину у відповідності до вимог ГОСТ 12.1.003.

НАЙБІЛЬШИЙ ДОСВІД ПЕРЕОБЛАДНАННЯ в країнах СНД

Доставка та роботи з переобладнання у Вашому господарстві

СЕРТИФІКОВАНІ комплекти для обладнання тракторів

**Т-150К, Т-150, Т-156
ХТЗ-121/120, ХТЗ-160/163
ХТЗ-17021
ХТЗ-17221**
ДВИГУНАМИ

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



ПЕРЕВАГИ МІНСЬКИХ ДВИГУНІВ

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

ТОВ "АВТОДВІР ТОРГІВЕЛЬНИЙ ДІМ"

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

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

ООО ФИРМА «АЛЬТА ЛТД»

ДИЛЕР ОАО «САЛЬСКСЕЛЬМАШ» (РОССИЯ)



Украина, г.Харьков, пр. Московский 140/1
Тел.: (057)779-84-07, 779-84-06, (093)610-24-26
www.alta.ua e-mail: info@alta.ua

Донецк: (093)610-24-31
Запорожье: (050)303-14-89
Ж.Воды: (093)610-24-33

ПОГРУЗЧИК БЫСТРОСЪЕМНЫЙ

ПБМ-1200
ПБМ-800



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

ПОГРУЗЧИК

ПКУ-0,8



Высота погрузки
3,2 м
Грузоподъемность
с ковшом 800 кг

ПОГРУЗЧИК-СТОГОМЕТАТЕЛЬ

СНУ-550



Грузоподъемность
с грабельной решеткой 500 кг
с ковшом 800 кг
Максимальная высота до 7 м

РАБОЧИЕ ОРГАНЫ:

ковши 0,35 м³ -1,5 м³; грабельная решетка; вилы; захват вилочный; грузоподъемное устройство; бревнозахват; приспособление для погрузки; рулонов; захват для рулонов и тюков; отвал бульдозерный; челюстной отвал; "Аллигатор" для силоса и сенажа

Аккумуляторная батарея

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

Наиболее мощным потребителем энергии аккумуляторной батареи является электростартер. В зависимости от мощности стартера и условий пуска двигателя сила тока стартерного режима разряда может достигать нескольких сотен и даже тысяч ампер. Сила тока стартерного режима разряда резко возрастает при эксплуатации автомобилей в зимний период (пуск холодного двигателя).

Батарея на автомобиле входит в состав не только системы электростартерного пуска, но и других систем электрического и электронного оборудования.

После разряда на пуск двигателя и питание других потребителей батареи подзаряжается от генераторной установки. Частое чередование режимов разряда и заряда (циклирование) - одна из характерных особенностей работы батарей на автомобилях.

При большом разнообразии выпускаемых моделей автомобилей и климатических условий их эксплуатации, в массовом производстве батарей наряду с определением оптимальных экономических параметров должное внимание уделяется их унификации, повышению надежности и сроков службы. Надежность и срок службы аккумуляторных батарей находятся в прямой зависимости от технического уровня их конструкций и условий работы на автомобиле.

Обычно аккумуляторные батареи на автомобилях после пуска двигателя работают в режиме подзаряда и сконструированы таким образом, чтобы развивать достаточную мощность в кратковременном стартерном режиме разряда при низких температурах. Однако на некоторых видах автомобилей, где установлено электро- и радиооборудование повышенного энергопотребления, аккумуляторные батареи могут подвергаться длительным разрядам токами большой силы. Батареи на таких автомобилях должны быть устойчивы к глубоким разрядам.

Условия, в которых работает аккумуляторная батарея, зависят от типа, назначения, климатической зоны эксплуатации автомобиля, а также от места установки ее на автомобиле. Режимы работы аккумуляторной батареи на автомобиле определяются температурой электролита, уровнем вибрации и тряски, периодичностью, объемом и качеством технического обслуживания, параметрами стартерного разряда, силой токов и продолжительностью разряда и заряда при циклировании, уровнем надежности и исправности электрооборудования, продолжительностью работы и перерывов в эксплуатации.

Наибольшее влияние на работу аккумуляторных батарей оказывают место размещения и способ крепления батарей на автомобиле, интенсивность и регулярность эксплуатации автомобиля (среднесуточный пробег), температурные условия эксплуатации (климатический район, время года и суток), на-

значение автомобиля, соответствие характеристик генераторной установки, аккумуляторной батареи и потребителей электроэнергии.

Особенности режима работы «на электростартер» выделяют автомобильные аккумуляторные батареи в особый класс стартерных батарей. Высокая электродвижущая сила и малое внутреннее сопротивление обусловили широкое применение на автомобилях стартерных свинцовых аккумуляторных батарей.

Учитывая сложные условия работы, к автомобильным аккумуляторным батареям предъявляется ряд требований, выполнение которых обеспечивает их высокую эксплуатационную надежность. В перечне этих требований высокая механическая прочность, работоспособность в широком диапазоне температур и разрядных токов, малое внутреннее сопротивление, небольшие потери энергии при длительном бездействии (малый саморазряд), необходимая емкость при небольших габаритных размерах и массе, достаточный срок службы, малые затраты труда и средств на техническое обслуживание. Батареи должны иметь достаточный запас энергии для осуществления надежного пуска двигателя при низких температурах, для питания потребителей электроэнергии на автомобиле в случае выхода из строя генераторной установки, а также для других нужд, возникающих в аварийных ситуациях.

Вибрационная нагрузка в местах установки аккумуляторных батарей не должна превышать 1,5g (ускорение 14,7 м/с²) в диапазоне частот до 60 Гц. Допускается кратковременная вибрационная нагрузка 5g (ускорение 49 м/с²) с ориентировочной частотой до 30 Гц.

Полная герметичность аккумуляторных батарей с решетками электродов из свинцово-сурьмянистых сплавов невозможна вследствие выделения газов как во время работы, так и при хранении.

Стартерные свинцовые аккумуляторные батареи работоспособны при температуре окружающего воздуха от -40 до 60°C (батареи обычной конструкции) и от -50 до 60°C (батареи с общей крышкой и необслуживаемые). Рабочая температура электролита не должна превышать 50°C.

Важное требование к стартерным аккумуляторным батареям - минимальное внутреннее сопротивление и внутреннее падение напряжения при больших токах разряда в стартерном режиме. Батареи должны выдерживать кратковременные разряды стартерными токами большой силы без разрушения пластин и ухудшения характеристик при дальнейшей эксплуатации.

Срок службы стартерных аккумуляторных батарей должен быть близким или кратным срокам межремонтного пробега автомобиля.



ВІД
ОФІЦІЙНОГО
ДИЛЕРА

Perkins®

Ремонт та обслуговування
дизельних двигунів
Продаж оригінальних запчастин

(044) 501-91-17

М. Київ, вул. Новозабарська, буд. 2/6, офіс 315



HITED
MAXIMUM ENERGY

WWW.HITED.COM.UA

ТО И РЕМОНТ ТРАКТОРА МТЗ-80/82

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....

ТО РАЗДАТОЧНОЙ КОРОБКИ

Раздаточная коробка, установленная на тракторе МТЗ-82, служит для распределения крутящего момента, передаваемого от коробки передач, между ведущими мостами трактора. С ее помощью также осуществляется автоматическое или принудительное включение и выключение переднего моста. Передаточное число коробки – 0,866.

Раздаточная коробка представляет собой одноступенчатый шестеренчатый редуктор с роликовой муфтой свободного хода одностороннего действия и механизмом, который может отключать, включать и блокировать муфту свободного хода. Расположена раздаточная коробка в отдельном корпусе, который устанавливается на двух штифтах и крепится болтами к люку коробки передач с правой стороны.

Техническое обслуживание раздаточной коробки. Масляная ванна раздаточной коробки общая с коробкой передач, и операции технического обслуживания по смазке коробки выполняются одновременно со смазкой трансмиссии. Следует учитывать, что при температурах ниже +5°C нужно обязательно менять смазку на зимние сорта, так как при вязких маслах срабатывание автоматического включения затрудняется.

Несрабатывание автоматического включения вызывается засорением беговых дорожек профилей пазов шестерни продуктами износа деталей и окисления масла, заклиниванием или осадкой пружин, заеданием штифтов в отверстиях шестерни. В последнем случае усилия пружины оказывается недостаточно для поджатия штифта и заклинивающего ролика.

Причиной неисправности может быть также износ роликов, беговых дорожек пазов шестерни и ведомой обоймы муфты. Наиболее изношенными обычно бывают ролики. На их цилиндрических поверхностях появляются грани. Такие ролики бракуются и на их место устанавливают ремонтные ролики с увеличенным диаметром. Ролики номинального размера имеют диаметр 15^{±0,012}, а ремонтные – 15,15^{±0,012}. Увеличенный диаметр ремонтных роликов компенсирует износы заклинивающих поверхностей шестерни и обоймы.

Регулировку подшипников промежуточной шестерни нужно проверять через 3000 ч работы при очередном техническом обслуживании. Осевой зазор в подшипниках устанавливают не более 0,15 мм. Регулировка производится затяжкой гайки на резьбовом конце оси промежуточной шестерни. Гайку затягивают так, чтобы шестерня не имела ощутимой от руки осевой «игры» и свободно проворачивалась от небольшого усилия. Для доступа к гайке нужно снять верхнюю крышку коробки передач. Учитывая это, следует не забывать проверять состояние подшипников промежуточной шестерни при регулировке подшипников вторичного вала коробки передач, для доступа к которым также требуется демонтаж верхней крышки.

Стойка, фиксирующая положения тяги управления раздаточной коробкой, закреплена на полке кабины, который при деформации амортизаторов кабины может вместе с кабиной в небольших пределах перемещаться относительно остова трактора. Это может повлиять на работу управления раздаточной коробкой. Поэтому нужно периодически проверять положение тяги относительно полки. Для нормальной работы раздаточной коробки при отключении муфты свободного хода между упором тяги и полкой кабины должен быть зазор 4–5 мм. Регулировка положения тяги производится резьбовой муфтой.

Основные неисправности раздаточной коробки – износ рабочих поверхностей обгонной муфты или роликов, потеря упругости их прижимных пружин, а также износ вилки включения муфты.

О неисправности обгонной муфты судят по отсутствию автоматического включения переднего ведущего моста, а также по величине пробуксовки задних колес, при которой срабатывает привод передних колес.

Для обнаружения неисправностей раздаточной коробки ее разбирают.

Если в ходе разборки обнаруживают подшипники, обоймы которых проворачиваются в корпусе или на валу, то такие подшипники заменяют, но перед этим измеряют диаметры их посадочных мест и при необходимости заменяют изношенные детали. Втулку обгонной муфты и шестерню заменяют при износе поверхностей под ролики до размеров соответственно 78,98 и 109,75 мм.

О большом износе или поломке вилки зубчатой муфты раздаточной коробки свидетельствует невозможность принудительного включения переднего моста.

В этом случае вилку снимают, измеряют толщину ее щек (она не должна быть менее 8,4 мм) и при необходимости заменяют новой или отремонтированной.

Редакция благодарит издательство «УКРАГРОЗАПЧАСТЬ» за помощь в подборе информационно-справочного материала. Заказ каталогов и технической литературы по эксплуатации и ремонту сельскохозяйственной техники, высылаемых наложенным платежом, по телефону (057) 7198-586. Справки о наличии запчастей по телефону (057) 7198-580.

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

«Забираємо двигун у господарстві, ремонтуємо в Харкові, повертаємо з гарантією!» – це девіз Сервіс-центра ТОВ «АВТОДВІР ТОРГІВЕЛЬНИЙ ДІМ».

Наш сервіс-центр обладнаний відповідно до вимог заводів-виробників.

Фахівці-ремонтники Сервіс-центра пройшли навчання, стажування й атестацію на заводі в Ярославлі та в Мінську.

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

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

Вартість робіт з ремонту двигуна з ПДВ:

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

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

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

Всі запчастини, які підлягають заміні повертаються замовникові.

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

У ВАРТІСТЬ РОБІТ ВХОДИТЬ:

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



Ремонт КПП тракторів Т-150, Т-150К

ТОВ «АВТОДВІР ТОРГІВЕЛЬНИЙ ДІМ»

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

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

Уважаемая редакция газеты «Автодвор – помощник главного инженера», слышал, что можно отапливать помещение, используя даже небольшую разницу температур, например атмосферного воздуха, почвы на глубине 2 – 3 метра и даже тепло воды под коркой льда. Верно ли это? И каким образом устроены подобные установки?

Александр Олексенко Харьковская область

Мироненко Г.П., канд. техн. наук,
доцент ХНТУСХ им. П. Василенка

ТЕПЛОВЫЕ НАСОСЫ: ФАНТАСТИЧЕСКАЯ РЕАЛЬНОСТЬ

Энергосбережение с одновременным использованием альтернативных источников энергии в период непрерывного подорожания энергоносителей имеет важное значение, поскольку дает возможность существенно сэкономить на счетах за свет, газ и др.

Одним из перспективных энергосберегающих устройств считается тепловой насос, который дает возможность отапливать помещение и подогревать воду, используя низкопотенциальное тепло внешней среды и потребляя при этом мало электроэнергии.

В 1852 году английский ученый лорд Кельвин предложил отапливать помещения с помощью машины, названной им тепловым насосом. В принципе это тот же тепловой двигатель, но если в нем рабочее тело нагревается и сжимается за счет топлива, а при расширении, совершая полезную работу, охлаждается за счет атмосферы, то в тепловом насосе, напротив, оно нагревается от сжатия, отдает теплоту отапливаемому помещению, затем расширяется, охлаждаясь ниже температуры уличного воздуха, и нагревается за счет тепла атмосферы.

Решив сравнить отопление с помощью теплового насоса с печным отоплением, ученый получил удивительные результаты. Образно говоря, каждая единица механической работы, подведенная к идеальному тепловому насосу, прежде чем попасть в отапливаемое помещение, «прихватывает» 5–8 эквивалентных единиц теплоты из уличного воздуха.

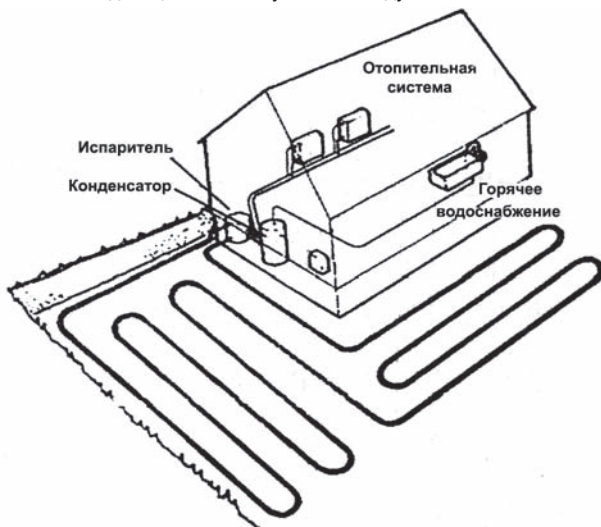


Рис. 1. Схема теплового насоса, работающего на грунтовом источнике теплоты.

Сжигая в печи какое-то количество топлива, можно подвести к воздуху комнаты определенное количество тепла. Если то же количество топлива сжечь в топке теплового двигателя, то в механическую работу удастся превратить лишь часть этого тепла, ну, процентов 20. Если же подвести то же самое количество тепла к тепловому насосу, то он «накачает» в помещение минимум в 6 раз больше теплоты!

Понять принцип действия теплового насоса поможет такая аналогия. Скажем, нам нужно поддерживать постоянным уровень воды в дырявом бассейне, находящемся на 10 м выше уровня моря. Воспользуемся водой из горного озера на высоте 100 м. Можно пустить ее прямо в бассейн. Но есть другой путь: заставить воду из озера вращать гидротурбину, соединенную с насосом, который поднимает воду из моря в бассейн. Ясно, что в первом случае 1 кг воды из озера даст 1 кг воды в бассейн. Во втором случае все будет иначе: 1 кг воды, падая с высоты 100 м, произведет с помощью гидротурбины определенную работу. Подведенная к насосу, она поднимет из моря на высоту 10 м 10 кг воды!

Тепловой насос – это тепловая установка, в которой осуществляется обратный термодинамический цикл: теплота от низшего источника теплоты передается высшему источнику теплоты, при этом затрачивается энергия от внешней среды. В сущности, холодильник и тепловой насос – одна и та же машина, но только первая нагревает помещение, откачивая теплоту из холодильной камеры, а вторая – из окружающей среды: речной или морской воды, почвы или атмосферного воздуха.

По устройству он такой же, как и всем известный холодильник. В его состав входит испаритель, компрессор, конденсатор и терморегулирующий вентиль (редукционный клапан). Эти элементы объединены в один замкнутый контур, по трубкам которого циркулирует рабочее тело – холодильный агент: аммиак, хладон (фреон), углекислота, температура кипения которого $< 0^{\circ}\text{C}$. При осуществлении термодинамического цикла рабочее тело изменяет свое агрегатное состояние: из жидкого при кипении переходит в пар, отбирая теплоту от низшего источника теплоты, а при конденсации – из пара в жидкость, отдавая при этом теплоту высшему источнику теплоты.

Основная задача холодильника – охладить тело. В испарителе теплота от охлаждаемого тела, которое служит низшим источником теплоты, (в домашнем холодильнике это продукты питания) передается холодильному агенту, он закипает и превращается в пар. Компрессор сжимает этот пар до давления, при котором температура пара становится больше температуры окружающей среды (воздуха в помещении, в котором стоит холодильник). Компрессор подает этот пар в конденсатор, где он отдает теплоту в окружающую среду (которая служит высшим источником теплоты) и превращается в жидкость при температуре, большей температуры окружающей среды, (которая при этом нагревается). Горячая жидкость из конденсатора поступает в терморегулирующий клапан, где ее температура понижается до температуры кипения в испарителе (из положительной в отрицательную).

Точно так же работает и тепловой насос. Только его задача – нагреть тело: воздух, воду. В этой установке теплота от низшего источника теплоты перекачивается к высшему. Поэтому она и получила название тепловой насос. Хотя и холодильник и тепловой насос работают и как охладитель и как нагреватель. Для работы теплового насоса затрачивается энергия от окружающей среды: чаще электрическая для привода компрессора.

Низшими источниками теплоты в тепловом насосе могут служить атмосферный воздух, грунт, грунтовые воды, воды рек и морей, геотермальные воды, тепловые отходы производства и др.

Ценное достоинство теплового насоса в том, что он в отличие от печи обратимая машина: идеальный кондиционер, способный работать круглый год, зимой нагревая помещение, а летом охлаждая его. Долгое время широкое распространение таких устройств сдерживалось тем, что двигатели, насосы, компрессоры и другое оборудование стоили гораздо дороже обычных печей.

Эффективность работы теплового насоса оценивается отопительным коэффициентом, который показывает, сколько теплоты передается высшему источнику теплоты на единицу затраченной на его работу энергии. Эта величина больше единицы (2...5), в чем и состоит выгода получения теплоты, причем, чем выше температура низшего источника теплоты и ниже температура высшего источника, тем больше отопительный коэффициент.

Одним из легкодоступных источников низкопотенциальной энергии, которую легко трансформировать на более высокий температурный уровень, есть атмосферный воздух. Его широко используют для малых теплонасосных установок, предназначенных для использования в квартирах или частных домах. Так, японская компания Daikin производит тепловой насос типа «воздух-вода» – Altherma – который использует низкопотенциальное тепло атмосферного воздуха для отопления и обеспечения горячей водой жителей квартиры или частного дома. Тепловые насосы, разработанные компанией, способны функционировать даже при температуре внешнего воздуха до -25°C .

Однако низкие значения температуры воздуха (в зимнее время при $t < 0$), низкие показатели его теплоемкости и коэффициента теплоотдачи не дают возможности достичь необходимого уровня эффективности больших установок.

Другим источником низкотемпературной энергии есть грунт. Грунт является хорошим аккумулятором теплоты. Его поверхность поглощает солнечную энергию и усваивает ее с помощью конвекции и дождя. Тепловая энергия аккумулируется в примерно 10-метровом слое грунта. На этой глубине температура равна около 10°C . Если поместить в грунте трубчатый теплообменник (горизонтальный или вертикальный), в котором будет циркулировать вода по контуру испаритель теплового насоса – грунт, то можно отбирать теплоту грунта для отопления или приготовления горячей воды. Для экономии средств горизонтальные теплообменники размещают на меньшей глубине – от 1 до 2 м. На глубине 2 м и более температура грунта составляет около $5...7^{\circ}\text{C}$.

Сравним эффективность теплового насоса, в котором низкотемпературным

источником теплоты является в одном случае атмосферный воздух, а в другом – грунт. Оценку произведем с помощью значения термического коэффициента полезного действия обратного цикла Карно, который называют холодильным коэффициентом. Примем температуру воздуха -10°C (263 K) температуру грунта $+5^{\circ}\text{C}$ (278 K). Примем, что температура получаемой горячей воды 50°C (323 K). Получим в первом случае 4,38, а во втором 6,82, т.е., примерно в полтора раза выше. Действительные КПД (отопительные коэффициенты) по абсолютной величине будут меньше. Конечно, оборудование теплового насоса, работающего на «грунте», дороже, однако дополнительные затраты окупятся за счет более высокой эффективности. На рис.1 показана схема теплонасосной установки (ТНУ), работающей на грунтовом источнике.

Ценным источником теплоты для теплонасосных установок есть водоемы. Ручей, река, озеро, пруд или скважина могут быть источником теплоты. Даже вода подльдиной имеет температуру $+4^{\circ}\text{C}$ и может служить хорошим источником тепла. Мощным теплоисточником служит море. В Крыму дефицитуют ТНУ морской воде, температура которой зимой не опускается ниже 8°C . Особенно эффективно круглогодично используется теплота морской воды (с температурой летом $20...25^{\circ}\text{C}$) для ТНУ горячего водоснабжения.

Источником низкопотенциальной теплоты могут служить геотермальные воды с температурой $20...30^{\circ}\text{C}$, солнечная энергия, которая накапливается с помощью гелиоустановок и аккумуляторов теплоты. На рис. 2 показана схема системы теплового насоса с солнечным коллектором для системы отопления. Температура воды в сборнике нагретой воды даже в январе может достигать $15...20^{\circ}\text{C}$. Работа теплового насоса при такой температуре будет эффективной.

Для больших ТНУ основными источниками теплоты есть вторичные энергоресурсы – ВЭР: тепловые отходы тепловых и атомных электростанций, промышленных и иных предприятий в виде горячей воды с температурой $20...40^{\circ}\text{C}$.

На Западе уже давно активно используют тепловые насосы, прекрасно понимая все преимущества этого альтернативного источника энергии: существенное снижение энергозатрат, образование максимального бытового комфорта, минимальная нагрузка на экосистему.

Системы отопления на базе тепловых насосов завоевывают рынки ЕС, Японии, Китая, Америки.

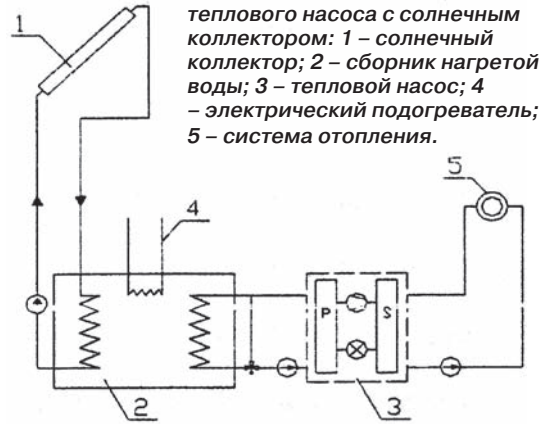


Рис. 2.Схема системы теплового насоса с солнечным коллектором: 1 – солнечный коллектор; 2 – сборник нагретой воды; 3 – тепловой насос; 4 – электрический подогреватель; 5 – система отопления.

Сегодня в мире используют более 200 млн. ТНУ, генерирующих теплоту для коммунальных нужд. В общемировом балансе ТНУ обеспечивают уже более 1% энергетических нужд, а в балансе потребления тепловой энергии – 1,7%. В США эти показатели соответственно составляют 9,5 и 15,2% (практически в каждом коттедже устанавливаются ТНУ при льготных ценах на электроэнергию, необходимую для их функционирования, и покупку оборудования для них. Изготавливают ТНУ в США более 160 фирм.

Правительства ряда стран поощряют применение тепловых насосов. В Швеции, Испании, Великобритании и Китае действуют программы субсидий на их установление. Во Франции внедрен налоговый кредит за энергосбережение и использование возобновляемых источников теплоты. В Германии применяются суровые требования к энергоэффективности зданий, что стимулирует людей к установлению низкоэнергетических систем отопления (таких, как солнечные тепловые батареи и тепловые насосы). Швеция планирует к 2020 году стать первой страной в мире, которая откажется от потребления нефти и полностью переведет энергоснабжение на возобновляемые источники энергии. В Японии до конца этого года планируется реализовать до 5,2 млн. тепловых насосов, которые используют природный холодильный агент – CO_2 .

Любая работа по силам с фронтальным погрузчиком "TUR"!



- на МТЗ
- на ЮМЗ

7 моделей погрузчиков!

12 видов насадок!

Быстросъемная стрела погрузчика!

Смена насадок в течение 2-х минут!

Современная стрела "параллелограмм"

Управление джойстиком из кабины!

• на импортные трактора

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

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

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

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

Насадки для двухсекционной гидравлики



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

Насадки для трехсекционной гидравлики



- Быстросъемные насадки:**
1. Ковш для сыпучих материалов
 2. Ковш для корнеплодов
 3. Вилы для навоза и соломы
 4. Вилы с захватом "Крокодил"
 5. Вилы для поддонов
 6. Ковш-захват "Крокодил"
 7. Захват для рулонов и тюков
 8. Отвал для снега
 9. Крюк для биг-бегов
 10. Резак для силоса "Аллигатор"



ЧАО "Успех-Восточная Украина"
Харьков, ул.Войкова 1А; 057-737-25-11; 739-37-43; 737-86-99

www.uspeh-eu.com.ua



**КУЛЬТИВАТОР ПРИЦЕПНОЙ
СПЛОШНОЙ ОБРАБОТКИ
ПОЧВЫ**

КПС-8

“Прометей”

- ширина захвата 8м,
от 51000 грн.



**КУЛЬТИВАТОР
ПРИЦЕПНОЙ
СПЛОШНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ**

КПС-4 “Прометей”



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

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

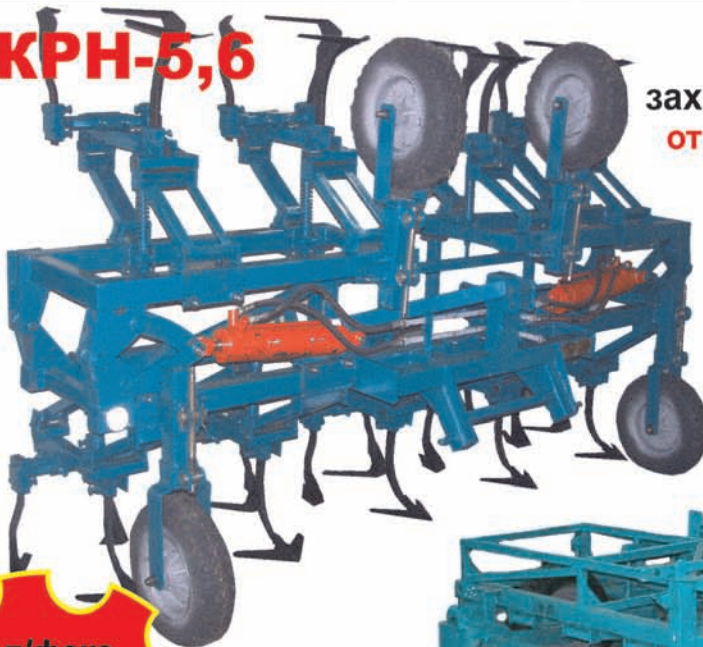
Боронки пружинные модифицированные БПМ-2М
ширина захвата - 2 м, от - 2400 грн.
Боронки зубные модифицированные БЗМ-2М
ширина захвата - 2 м, от - 2400 грн.

ПОСТАВЛЯЮТСЯ ПОД ЗАКАЗ ДЛЯ КПС

КУЛЬТИВАТОР ПРОПАШНОЙ НАВЕСНОЙ

КРН-5,6

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



Кронштейн передний
противовеса
МТ3-80, 82, МТ3-1225.

**КУЛЬТИВАТОР ПРИЦЕПНОЙ
СПЛОШНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ**

КПС-4М



- ширина захвата 4м, от 24000 грн.

ООО “АПОСТОЛОВАГРОМАШ”

www.ua-tex.com

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

КП-9-520Ш



КАТОК ПОЛЕВОЙ ШПОРОВЫЙ

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

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

КП-6-500



КАТОК ПОЛЕВОЙ

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

КАТОК ПРИЦЕПНОЙ КП-9-500

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

420 и 500
диаметр диска
рабочего колеса катка



КУЛЬТИВАТОР ПРИЦЕПНОЙ СПЛОШНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

- ширина захвата 8м,
от 57000 грн.



КПС-8М

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

ООО "АПОСТОЛОВАГРОМАШ"

www.ua-tex.com

НАЙБІЛЬШИЙ ДОСВІД ПЕРЕОБЛАДНАННЯ в країнах СНД.

Доставка та роботи з переобладнання у Вашому господарстві

СЕРТИФІКОВАНІ КОМПЛЕКТИ ДЛЯ ОБЛАДНАННЯ КОМБАЙНІВ

/ ДВИГУНАМИ **ММЗ**

**Д-262.2S2 (250 К.С.),
Д-260.4 (210 К.С.),
Д-260.1 (150 К.С.)**



**250 К.С.
ММЗ**

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

ПЕРЕВАГИ МІНСЬКИХ ДВИГУНІВ

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

/ ДВИГУНАМИ **ЯМЗ**

**ДОН-1500, ДОН-1200, ДОН-680, КСК-100, ПОЛІССЯ, КС-6Б,
МПУ-150, ХЕРСОНЕЦЬ,
СЛАВУТИЧ КЗС-9,
Z-350, MARAL E-281,
JUAGUAR 682, J. DEERE,
TOPLINER 4065/4075,
FORTSCHRITT
516/517/524,
M.FERGUSON
MF-34/36/38/40,
DOMINATOR
105/106/108/204,
BIZON 110**



**240 К.С.
ЯМЗ**

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

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

Чем же хороши малобслуживаемые батареи?

Кулаков Юрій Миколайович
викладач кафедри «Трактори та автомобілі»
ХНТУСГ ім. П. Василенка

Термином «необслуживаемые» характеризуют стартерные аккумуляторные батареи, не требующие добавления электролита в процессе эксплуатации, обладающие высокими электрическими характеристиками и большим сроком службы по сравнению с обычными батареями.

Обычные стартерные свинцовые батареи имеют достаточно высокие удельные электрические характеристики, однако обладают рядом существенных недостатков.

В результате электролиза воды во время эксплуатации свинцовой батареи снижается уровень электролита, что требует периодического (1-2 раза в месяц) добавления дистиллированной воды. Электролитическое разложение воды происходит при заряде, особенно интенсивно при перезарядках. Кроме того, вода из электролита испаряется при повышенных температурах окружающей среды.

Во время перерывов в эксплуатации автомобилей происходит саморазряд (постепенная потеря емкости при длительном бездействии) батареи. В сутки саморазряд может составить 0,5-0,8%. В конце срока службы суточный саморазряд батареи может возрасти до 4%. Это приводит к необходимости ежемесячного подзаряда батареи во время хранения батарей, залитых электролитом.

Потребность в периодическом добавлении дистиллированной воды и подзаряде батарей при длительном хранении увеличивает объемы обслуживания их в эксплуатации, требует дополнительных затрат на оборудование, инструмент, материалы, соответствующих производственных площадей и квалифицированного персонала. Все эти трудности с обслуживанием батарей усугубляются при длительной эксплуатации автомобиля вне гаража.

Срок службы свинцовых аккумуляторных батарей ограничивается в основном коррозией решеток электродов. Кроме того, электролиз воды с выделением активного кислорода способствует ускоренной коррозии решеток положительных электродов. Интенсивность электролиза электролита и сопутствующей ему коррозии решеток возрастает при перезаряде, повышении температуры и старении батареи. Следовательно, в эксплуатации необходимо принимать специальные меры для ограничения верхнего предела регулируемого напряжения генераторной установки.

Следует также иметь в виду, что выделяемая при работе свинцовой аккумуляторной батареи кислородно-водородная смесь взрывоопасна, газы и пары электролита могут вызвать коррозию металлических деталей автомобиля, расположенных рядом с батареей, а вещества, образующиеся при работе батареи, например, стибин (сурьмянистый водород) - токсичны.

Отмеченные недостатки, характерные для обычных (традиционных) аккумуляторных батарей, связаны с наличием 5-7% сурьмы в сплаве свинца, из которого отливаются решетки электродов. Легирование свинца сурьмой обеспечивает необходимую механическую прочность решеток, что очень важно для автомобильных батарей, работающих в условиях вибрации и тряски. Добавление 5% сурьмы более чем в 2 раза увеличивает твердость решеток и в 3-4 раза - сопротивление разрыву. Кроме сурьмы, в сплав вводится также 0,1-0,2% мышьяка. Это способствует образованию благоприятной кристаллической структуры сплава и повышает коррозионную стойкость положительных решеток электродов.

Выделение водорода при газообразовании происходит на отрицательных электродах, а кислорода - на положительных. Активное газовыделение происходит в основном при заряде, а также при разряде или длительном бездействии аккумуляторной батареи. Газовыделение в процессе разряда и при длительном бездействии связано с реакциями, вызывающими саморазряд батареи.

Интенсивность газовыделения зависит от соотношения между величиной фактического напряжения на электроде и напряжением (перенапряжением), при котором начинается газовыделение. Чем больше напряжение на электроде превышает величину напряжения, при котором начинается газовыделение, тем больше выделяется водорода и кислорода. С другой стороны, на напряжение начала газовыделения оказывают влияние различные примеси, содержащиеся в решетках и активной массе пластин.

Сурьма в сплаве положительных пластин способствует более интенсивному выделению кислорода, и, одновременно, электрохимическому переносу и отложению сурьмы на поверхности отрицательного электрода. Присутствие даже небольшого количества сурьмы на поверхности отрицательного электрода приводит к заметному росту выделения водорода.

КОНДИЦИОНЕРЫ

ДОН, НИВА, СЛАВУТИЧ,
ДЖОН-ДИР,
ХТЗ, МТЗ



Запасные части, заправка,
ремонт – выезд к заказчику
066 105 -75-96,
057 712-02-32 факс

E-mail: aht@ukrpost.net
www.t-climat.com.ua

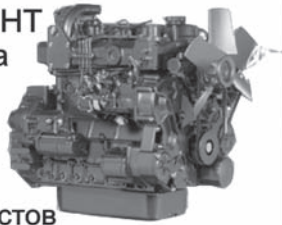
КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ
двигателей семейства

Deutz (Дойтц)

Deutz-Fahr

Запасные части

Возможен выезд специалистов



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

ПЕРЕОБЛАДНАННЯ
двигунами мінського
моторного заводу

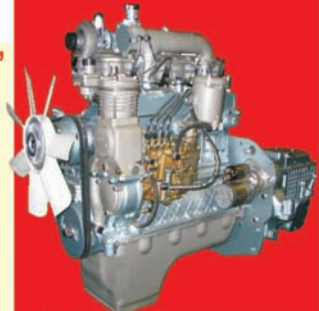
ММЗ

на

Зил-130
Зил-131



Д-245.9
(136 к.с.)



Д-245.12C
(108 к.с.)

ТОВ "АВТОДВІР ТОРГІВЕЛЬНИЙ ДІМ"

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

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

avtodvor.com.ua

ЗАПЧАСТИНИ

до двигунів **ЯМЗ, ММЗ**

в ПОВНОМУ АСОРТИМЕНТІ від ВИРОБНИКА

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

двигун 250 к.с.
ММЗ Д-262.2S2

+

ПОСИЛЕНА КПП
трактора Т-150К



СУЧАСНИЙ
ТРАКТОР:
збільшення
можливостей
Вашого трактора за
ПОТУЖНІСТЮ

ПЕРЕВАГИ ДВИГУНА
ММЗ Д-262.2S2:

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



ПЕРЕВАГИ КПП Т-150К
посилена:

1. ПОСИЛЕНІ ГІДРОМУФТИ ВВИМКНЕННЯ ПЕРЕДАЧ.
2. ПОСИЛЕНІ ПІДШИПНИКИ в КПП і РК.
3. ЗМІНА ШВИДКОСТЕЙ на РОБОЧИХ ПЕРЕДАЧАХ.



ТОВ «АВТОДВІР ТОРГІВЕЛЬНИЙ ДІМ»

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

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

ПАРТНЕР. наука побеждать

Украинская аграрная техника поздравляет всех Вас с Новым годом и желает, чтобы все Ваши идеи реализовались, все надежды оправдались, все планы были достигнуты. И хотим напомнить, что посевной комплекс Партнер – это Ваш надежный помощник в таком непростом бизнесе, как сельское хозяйство. И мы искренне хотим помочь Вам решить все задачи, поставленные в этом году.

Над повышением урожайности ломают головы все руководители сельхозпредприятий. Но, в большинстве случаев, оно связано с высокими материальными затратами на обработку почвы, внесение удобрений, борьбу с сорной растительностью, вредителями и болезнями. В то же время, сложившаяся экономическая ситуация существенно ограничивает расходы на производство.

Именно поэтому, сегодня становятся популярными импортные понятия мини- и ноу-тилл. Хотя иностранные здесь только определения. Как мы уже отмечали, наши агрономы почти 200 лет назад начали работу над этими вопросами. Определенно радуется, что есть те, кто уже успешно применяет и совершенствует ресурсосберегающие и почвозащитные технологии.

Эти технологии имеют преимущество перед классическими, но - беда, современной отечественной технической (не рекламной) литературы об этих преимуществах очень мало. Причина – сегодня серьезные исследования в этой области у нас или не проводятся или малодоступны.

Именно поэтому, мы хотим поделиться с Вами опытом наших соседей из Российской Федерации. В прошлом году, были опубликованы материалы кандидатской диссертации «Обоснование способов посева озимой пшеницы по различным предшественникам и способам основной обработки почвы». Работа над ней велась с 2006 года. Сравнивали посев озимой пшеницы тремя технологиями. В качестве контроля, для сравнения, были взяты посевы классической СЗ-шкой. Альтернативы рассматривали две: посев СЗП и АУПом. Надо отметить, что АУП – это практически аналог нашего Партнера, отличие в том, что Партнер за один проход выполняет больше операций, чем российский АУП но, так же, как АУП, умеет высевать практически все культуры: от рапса до гороха.

Целью исследовательской работы было изучение влияния способов посева на рост, развитие, продуктивность, качество зерна, дать экономическую оценку применения этих способов. Автореферат этой работы можно прочесть здесь: <http://www.dznlisx.aksay.ru/suharev.doc>.

Основные выводы, полученные в итоге исследований и наблюдений приведены в таблицах.

Думаю, посмотрев оригинал работы, вы согласитесь с

нашим мнением: использование ноу-тилл (в материалах диссертации – ленточно-гребневой посев) в условиях ограниченных сроков посева, безусловно, имеет смысл, но только в качестве подстраховки. В остальных случаях, как видно из таблиц и материалов диссертации, основные показатели: потребление влаги, количество сорных растений, выживаемость и в итоге - урожайность, значительно уступают не только посеву под лапу, а в ряде случаев и посеву классической СЗ-шкой.

Вот Вам и научное обоснование наших преимуществ. Пусть пока только по пшенице. Но мы-то можем сеять рапс и кориандр, пшеницу и ячмень, сою и горох, подсолнечник и расторопшу. И это далеко не все культуры с которыми умеет работать Партнер. В этом легко убедиться – мы с удовольствием подскажем Вам, где можно посмотреть наш комплекс в работе и услышать благодарные отзывы таких же фермеров, как и Вы.

Таблица 1. Расход влаги на получение 1 тонны зерна по способам посева в среднем за 2005-2008 гг., м3

Способ посева	Предшественник	
	озимая пшеница	горох на зерно
разбросной (АУП-18.05)	733	618
рядовой 15 см (СЗ-3,6)	835	694
ленточно-гребневой (СЗП-3,6А-02Б)	899	703

Таблица 2. Засорённость озимой пшеницы в зависимости от способа посева за 2006-2008 гг.

Способ посева	Количество сорняков, шт/м2	
	предшественник	
	озимая пшеница	горох на зерно
разбросной	118,7	81,9
рядовой 15 см	147,6	145,3
ленточно-гребневой	172,8	222,5

Таблица 3. Урожайность озимой пшеницы в зависимости от способа посева, т/га за 2006-2008 гг.

Способ посева	Урожайность, т/га			
	2006	2007	2008	среднее
Предшественник – озимая пшеница				
ленточно-гребневой	4,60	3,67	2,97	3,75
рядовой 15 см	4,19	4,13	3,42	3,91
разбросной	4,71	4,35	4,10	4,39
Предшественник – горох на зерно				
ленточно-гребневой	4,44	5,20	4,70	4,78
рядовой 15 см	4,22	5,76	5,53	5,17
разбросной	4,83	6,10	5,76	5,56



Посевной комплекс ПАРТНЕР 7.5 от производителя ЧП «Украинская Аграрная Техника»

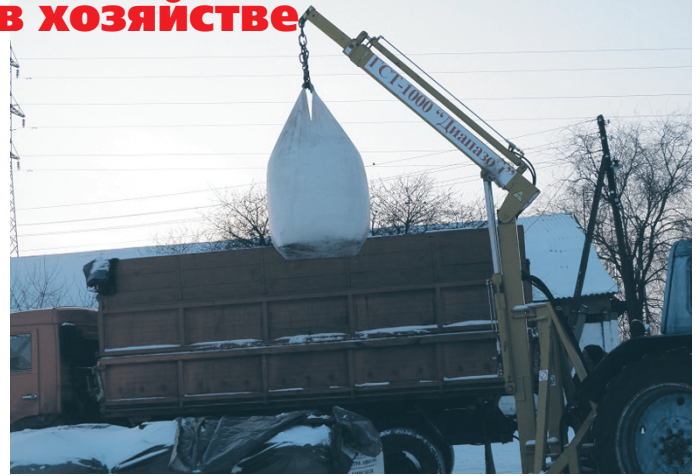
ГАРАНТИЯ, СЕРВИС, КОМПЕНСАЦИЯ 30%

86600, Донецка область, г. Торез, ул. Шоссейная, 101а. (06254) 3-68-63, (050) 719-15-43, (097) 542-23-32

«Полевые» испытания стрелы ГСТ-1000 «Диапазон» при сдаче в эксплуатацию в хозяйстве



1. Погрузка аммиачной селитры в мешках «Биг – Бег» весом 1 т. Процесс подъема выполняется при сложенной стреле.



2. Груз поднимается на максимальный угол подъема стрелы, далее подъем происходит выдвигающимся «телескопом».



3. ГСТ опускает мешок «Биг – Бег» в кузов. Трактор с ГСТ установлен к автомобилю под углом 45 град.



4. Обратный процесс – разгрузка, поднятие мешка стрелой происходит путем выдвигания «телескопа».



5. Поворот стрелы – высота борта над землей – 3,3 метра.



6. «Телескоп» складывается, и стрела опускает груз на место хранения.

IVA-MM

УСТРОЙСТВО ВНУТРИХОЗЯЙСТВЕННОГО УЧЕТА РАСХОДА ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА

предназначено для измерения объемного расхода топлива в дизельных двигателях внутреннего сгорания с использованием ТНВД и насос форсунок



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



Слобожанська
Промислова
Компанія

Трактори серії СЛОБОЖАНЕЦЬ

ТОВ "Слобожанська промислова компанія" пропонує трактори серії "Слобожанець ХТА-200, ХТА-220, ХТА-250 і спеціальні машини на їхній базі, призначені для рішення різних завдань.

Трактори "Слобожанець" агрегуються з більшою кількістю вітчизняних і імпортних сільськогосподарських машин і знарядь.

Машинотракторні агрегати на базі тракторів "Слобожанець" добре зарекомендували себе на полях України, Росії, Казахстану й інших країн.



Трактори John Deere 7830 і "Слобожанець" ХТА-200
з 5-ти корпусними оборотними плугами ПО-5, (ЗАТ "ІНТЕРАГРОТЕК", Україна)



Трактор "Слобожанець" ХТА-200
з пневматичною сівалкою "Rapid" RDA 600C
(Vaderstad, Швеція)



Трактор John Deere 8430
з пневматичною сівалкою "Rapid" RDA 600C
(Vaderstad, Швеція)

Результат той же, а витрати менше!

Трактори "Слобожанець" відрізняється доступною ціною, паливною економічністю, простотою при експлуатації й у технічному обслуговуванні, невисокою ремонтною складністю, що забезпечує ремонтпридатність в умовах господарств, недорогими запасними частинами й видатковими матеріалами.

Гарантійний строк 1 рік, або 1200 мотогодин

З питань придбання техніки, одержання інформації й консультацій,
звертайтеся у відділ реалізації тракторів і спеціальної техніки

ТОВ "Слобожанська промислова компанія" за адресою:

61124, м. Харків, вул. Зернова, 41;

тел/факс (057) 719-11-37 (багатоканальний); e-mail: info@spk.in.ua

ШИРОКИЙ ВЫБОР ЗАПЧАСТЕЙ ЯМЗ, ХТЗ, ЛКМЗ

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

РЕМОНТ РАМ, МОСТОВ, КПП, ТНВД тракторов серии Т-150К

цены доступные, качество высокое, гарантия!

г. Харьков, ул. Зерновая, 4-Б тел. (057) 75-75-455, 75-75-435, 75-75-452

ОБІДНЯ ПЕРЕРВА



Приїжджають батьки відвідати студента в гуртожитку. Рано вранці стукають у двері його кімнати. З-за дверей сонний голос:

- Хто ще там?!
- А Коля Іванов тут живе?
- Тут, тут ... Ви його біля дверей покладіть, зараз одягнуся - занесу!

Чоловік приїжджає додому, відкриває шафу і бачить у ньому маленького миршавого мужичка. Запитує у дружини:

- Маша, хто це?
- Це Вася ...
- Побив мужик Васю і скинув зі сходів. На другий день він знову знаходить у шафі Васю, знову побив його і викинув. А тут приходить, відкриває шафу, а там ... здоровенний амбал з величезними кулаками. Мужик зачинив дверцята, з усієї сили налягає на них спиною і кричить на кухню:
- Маша, а де Вася?!

Лікар подивився знімки, аналізи і каже хворому:

- Завтра праву легеню будемо видаляти, готуйтеся до операції.
- Лікарю, але в мене завжди з легенями все було нормально.
- Так, легені то у вас нормальні, але печінка вже не поміщається.

- Доню, ти братика хочеш?
- Хочу!
- Тоді спи!

- Увага! Власник червоного "Феррарі", припаркованого під ковшем екскаватора, терміново купіть собі валідол!

- Тату, а в бабусі Клави яке повне ім'я?
- Клавадія!
- Білі, а я з хлопцями поспорив що Клавіатура...

Прапорщик пояснює солдатом:

- До нас на озброєння надійшли нові танки - з комп'ютером на борту. Все! Питання є?
- Так, а скажіть, яка у комп'ютера швидкість?
- Для дебілів пояснюю: комп'ютер рухається зі швидкістю танка!

Приходить мужик в магазин.

- У вас горілка свіжа?
- Як це?
- Ось купив вчора дві пляшки, випив, і щось так недобре стало ...

Йде мужик по вулиці, нікого не чіпає. Тут до нього звертається квіткарка:

- Чоловіче, купіть квіти.
- Мені не потрібно.
- Ну, дружині купите - зрадіє.
- Нема дружини, пішла.
- Купіть, повернетеся.
- Та не дай бог, ще накаркеш!

Руки - самий економічний засіб для миття посуду.

Вчителька:

- Діти, скільки буде 5х5?
- Діти хором:
- Сімдесят!
- Ну що ви, дітки! 5х5=25...ну 26, ну 27, ну в крайньому випадку 28, але ніяк не 70!

- Це ваша машина?
- Частково.
- ?

- Коли вона вимита, нею користуються дружина. Коли десь тусовка - дочка. Коли в місті футбольний матч - син ...
- А коли ж, все-таки, машина ваша?
- Коли їй потрібний ремонт.

- Ваш син має незвичайні здібності,
- на батьківських зборах каже вчитель про одного учня.
- Весь у мене! - радіє батько. - У нас у родині всі добре навчалися.
- Та я не про те, - веде далі вчитель.
- А про що ж?
- Ваш син геніально ловить мух на льоту!

За вечерею батько запитує в дочки:

- Оксана, а чому ти не запросила на вечерю свого нареченого?
- Тато, він сказав, що вже бачив моїх батьків але все одно мене кохає...

Теща: Коли відходить мій потяг?
Зять: Через дві години, 34 хвилини, 40 секунд....

ПРОДАМ

- два трактора JOHN DEERE-8430 2008 г.в.
- культиватор JD-2210, 2008 г.в.
- сеялка зерновая GREAT PLANS -NTA 3510, 2008 г.в.
- борона дисковая JD-637, 2008 г.в.
- плуг оборотный PNB (KVERNELAND), 2008 г.в.

Кон.тел. (+38057) 733-07-03, 050 400 66 83

ПІДПРИЄМСТВО "ЛАВРІН"
виробник обладнання з ПЕРЕРОБКИ с/г продукції



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



ЛІНІЇ ФІЛЬТРАЦІЇ РОСЛИННИХ ОЛІЙ ЛФ-2-ЛФ-6
продуктивністю 75, 150, 200, 700, 1000 л/год.
Призначені для фільтрації рослинних олій, забезпечують їх очищення від механічних домішок та тяжких жирів, атакож в комплексі з маслобійнями.



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

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

ВИГОТОВЛЯЄМ ЛІНІЇ З ВИРОБНИЦТВА БІОДИЗЕЛЯ

ООО "ХАРЬКОВСПЕЦСТРОЙ-1"



Капитальный и текущий РЕМОНТ: ГАРАНТИЯ КАЧЕСТВА

- Автомобилей КраЗ, МаЗ, КаМаЗ, ЗиЛ, Газель, Бычок и др.
- Тракторов Т-150, К-700, ДТ, МТЗ, ЮМЗ, Кировец и др.
- Топливной аппаратуры, гидросистем автотракторной и спецтехники
- Всех типов двигателей внутреннего сгорания (ЯМЗ, ММЗ, СМД, Алтаец и др.)
- Автомобильных и тяжёлых кранов (РДК, МКГ), крановых установок и др. Грузоподъёмной техники.
- Реставрация и восстановление несущих металлоконструкций (вставки, стрелы и пр.)
- Установка, настройка приборов грузобезопасности и контроля.
- Обслуживание гидравлических систем

г. Харьков, ул. Велозаводская, 2/5 (057) 756-21-08, 751-34-08



**БОРОНА ДИСКОВАЯ
ПРИЦЕПНАЯ**

БДП-7

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



БОРОНА ТЯЖЕЛАЯ

БТ-5,8

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

БДП-3 **БОРОНА ДИСКОВАЯ ПРИЦЕПНАЯ**
- ширина захвата 3м, от 48000 грн.



www.ua-tex.com

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

Смотри стр. 8-9

ООО "АПОСТОЛОВАГРОМАШ"

Свидетельство о регистрации КВ №15886-5656ПР от 12.07.2010. Учредитель и издатель: ООО «Автодвор Торговый дом»
Шеф-редактор Пестерев КА. Редактор Кюппер В.В. Менеджеры по рекламе Ельникова В.И. Пестерева А.К. Верстка Кучер А.А.
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: 61000, Харьков-ГСР, пр.Московский 303. Тел: (057) 715-45-55 E-mail: avtodvor@mail.ru, <http://www.avtodvor.com.ua>

Тираж 32 000 экз.

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