ВСЕУКРАИНСКАЯ АГРАРНАЯ ГАЗЕТА ПОДПИСНОЙ ИНДЕКС 01211

№3 (120) 2018 тираж номера 32000 экз

АвтоДвор

помощник главного инженера

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

№120!

Ви тримаєте в руках 120 номер газети «Автодвір», а це означає, що в цьому місяці їй виповнюється 10 років.

Необхідність випуску газети з технічним аграрним ухилом продиктована вимогами часу. З самого початку її випуск був присвячений допомозі господарю землі та техніки в вирішенні тих непростих завдань, що виникають перед ними кожного дня.

Перші випуски газети мали лише 4 сторінки чорно-білого наповнення. А зараз – 24 повнокольорових сторінок з тиражем 32000 примірників! Таким чином читають її практично у всіх господарствах України.

Ми не можемо виконати роботу за Вас але ми маємо можливість залучити фахівців і вчених університетів щоб дати кваліфіковану пораду. А якщо у Вашому господарстві стара техніка, то пропонуємо комплекс заходів як використовувати її, щоб забезпечити прибутковість виробництва, даємо поради як грамотно її експлуатувати і ремонтувати.

Особливістю сільського господарства є сезонність виконання робіт. Зайвий раз нагадати, підказати вірне рішення – основне завдання публікацій. Як висловився наш постійний читач **Косенко Петро Іванович** з Сумської області: «З значної кількості журналів та газет для аграріїв «Автодвір» виділяється перш за все практичними порадами, необхідними як для механізатора, так і для інженера; широким ілюстративним матеріалом по проведенню технічних обслуговувань та ремонту техніки...».

Нам відомо, що найбільш допитливі читачі зберігають газету, підшиваючи її примірники. Таким чином у них з'являється можливість при необхідності зазирнути в папку та знайти необхідну технічну підказку, бо технічних книжок зараз друкують дуже мало.

Нікітенко Олег Олексійович з Боровського району Харківської області головний інженер господарства: «На сьогоднішній день самотужки якісно відремонтувати техніку досить складно. При розбиранні-складанні, заміні зношених деталей в основному керуємось здоровим глуздом та життєвим досвідом, що підказує як виконувалась подібна робота на других машинах і механізмах. Досвідчених майстрів з кожним роком все менше. При всьому бажанні виконати цю роботу якісно досить складно, оскільки майстрам підглянути в довідкову літературу немає можливості внаслідок відсутності такої. Газет та журналів друкується багато, а з цікавою інформацією – лише деякі. Приємно відмітити, що дякуючи порадам від «Автодвору» ми і самі дещо споминаємо.».

Редакція газети вдячна читачам, які виходячи з власного досвіду та виробничої необхідності замовляють статті на цікаві теми.

Приємно почути відгук від директора інституту інноваційного менеджменту при ХНТУСГ ім. П. Василенка, професора **Гришина Івана Яковича**, про те, що газета «Автодвір» користується особливою популярністю у спеціалістів .

З вдячністю відгукується про газету фермер **Олексенко Сергій Володимирович** з Богодуховського району Харківської області. Він відмічає: «Газета допомагає у повсякденному житті. Виникає проблема, яку складно вирішити, а тут отримую «Автодвір» з підказками і вже легше, оскільки відомі шляхи і напрямки її вирішення...».

... В рем.мастерской нашего с/х предприятия имеется участок по ремонту и регулировке топливной аппаратуры, где без проблем производятся данные работы с топливной аппаратурой прошедшего века.
В техническом руководстве по эксплуатации техники нет никаких данных по эксплуатации, регулировке и ремонту топливной аппаратуры, а лишь лаконично сказано, что при отказе обращаться в спец.мастерскую."
Ответ опубликован в №5(44) за 2006 год

"Уважаемые редакторы газеты!
С первых строк своего письма хочу выразить большую благодарность редакции и учредителям за такую нужную газету для всех работников с/х производства в том плане , что информацию, которую даёт . Ваша газета в нашем государстве негде подчеркнуть - это моё мнение т.к. я больше не встречал, даже в специализированных магазинах книги. Спасибо. Прошу напечатать в газете, как устанавливать топливный насос на трактор Т-16."
Ответ опубликован в №1(72) за 2009 год

"Я очень благодарен редакции газеты за инженерно-технические статьи. Поэтому решил написать письмо в редакцию и задать вопрос. Напишите о ремонте коробки передач трактора Т-25, Т-25А.
.... Даже в такой глобальной информационной сети, как Интернет нам тоже не встречались параметры для регулировки топливной аппаратуры, а только описания внешнего вида (фото) и где устанавливаются. Поэтому мы, уважаемая редакция, обращаемся к Вам с просьбой оказать нам в этом посильную помощь."
Ответ опубликован в №1(72) за 2009 год

"... как различить и подобрать к разным тракторам и, соответственно, к разным маркам топливных насосов плунжера, распылители к форсункам? ...как взаимозаменяемы распылители, что влияет на повышение расхода топлива? Какие запчасти на топливные насосы наиболее надежны? Тоже самое касается и генераторов..Очень надеюсь на Вашу консультацию, а то больше получить сейчас негде."
Ответ опубликован в №11/12(82) за 2009 год

обладнання комбайнів
ДОН-1500, ДОН-1200, ДОН-680, КСК-100, КС-6Б, МПУ-150,ПОЛІССЯ, ХЕРСОНЕЦЬ, НИВА СК-5, СЛАВУТИЧ КЗС-9,Z-350, TOPLINER 4065/4075, MARAL E-281, NEW HOLLAND 1550/66, J.DEERE, JUAGUAR 682, BIZON 110/58/56, M.FERGUSON MF-34/36/38/40, DOMINATOR 105/106/108/204, FORTSCHRITT 516/517/524
двигунами ММЗ та ЯМЗ
Д-262.2S2 (250 к.с.) Д-260.4 (210 к.с.) Д-260.1 (150 к.с.)
ММЗ 250 к.с.
ЯМЗ 240 к.с.

обладнання тракторів
Т-150К, Т-150, Т-156, ХТЗ-17021/17221, ХТЗ-160/161/163, ХТЗ-120/121, К-700, К-701, К-702М, ДТ-75
1. ДОСТУПНА ЦІНА та ВИСОКА ЯКІСТЬ.
2. ЕКОНОМІЯ ПАЛИВА 15-20% (у порівнянні із ЯМЗ).
3. ВЕЛИКА ПОТУЖНІСТЬ 210 та 250 к.с.
4. ДВИГУН РЯДНИЙ - ЗМЕНШЕНА ВІБРАЦІЯ та ШУМ.
5. ДВОСТУПЕНЕВА СИСТЕМА ОЧИСТКІ ПОВІТРЯ.
ММЗ 150 к.с. 250 к.с.
ЯМЗ 180 к.с. 240 к.с.
автомобілів ЗИЛ-130/131, ГАЗ-53, КАМАЗ

ТОВ "АВТОДВІР ТОРГІВЕЛЬНИЙ ДІМ"
(057) 715-45-55, (050) 301-28-35
(050) 514-36-04, (050) 323-80-99
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. Березівка (04856) 2-16-67, м. Кременець (050) 301-28-35, м. Київ (050) 302-77-78, м. Вінниця (050) 301-28-35

ТО и РЕМОНТ ТРАКТОРА МТЗ-80/82

По многочисленным просьба 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 НАВЕСНОГО МЕХАНИЗМА

РЕГУЛИРОВКА ЗАДНЕГО НАВЕСНОГО УСТРОЙСТВА

Присоединение полунавесных машин (картофелеуборочные комбайны ККУ-2, ККУ-2А, картофелекопатель-валкоукладчик УКВ-2) осуществляйте при помощи специальной поперечины, прилагаемой к машине и соединяемой с шарнирами продольных тяг. При этом убедитесь, что при подъеме машины в транспортное положение обеспечивается зазор не менее 70 мм между карданным валом и поперечиной. Ограничение высоты подъема производите при помощи гидромеханического клапана регулирования хода поршня (рис. 1).

После навешивания производите с помощью изменения длины правого раскоса и центральной тяги установку машины в горизонтальное положение. Не регулируйте левый раскос при работе с навесными орудиями, длина его должна быть постоянной и равной 475 мм (у тракторов первых выпусков – 515 мм). Окончательную регулировку и установку навешенной машины производите в поле (на пахоте – при проходе третьей борозды, на других работах – при первом проходе).

При соединении трактора с широкозахватными машинами вилки раскосов 5, 11 (рис. 2) навесного устройства трактора соедините с продольными тягами по прорезям, что обеспечит лучшую приспособляемость рабочих органов к рельефу почвы по ширине захвата.

На работе, когда не используется силовое регулирование, центральную тягу установите в нижнее отверстие серьги 12.

Следите, чтобы контргайки раскоса, ограничительных цепей и центральной тяги были надежно затянуты: ослабление затяжки контргаек может привести к нарушению регулировки навесного устройства и обрыву резьбы.

При подготовке трактора с орудием к дальним переездам для улучшения проходимости агрегата укоротите центральную тягу 6.

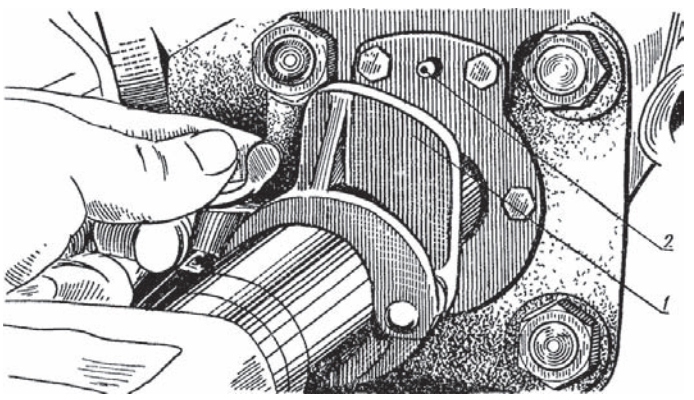


Рис. 1. Регулирование хода поршня цилиндра подвижным упором. *1 — подвижной упор; 2 — клапан гидромеханического регулирования хода поршня*

В кронштейны 10 ввернуты регулировочные болты, которые обеспечивают натяжение цепей при подъеме орудия в транспортное положение для уменьшения раскачивания его в поперечной плоскости.

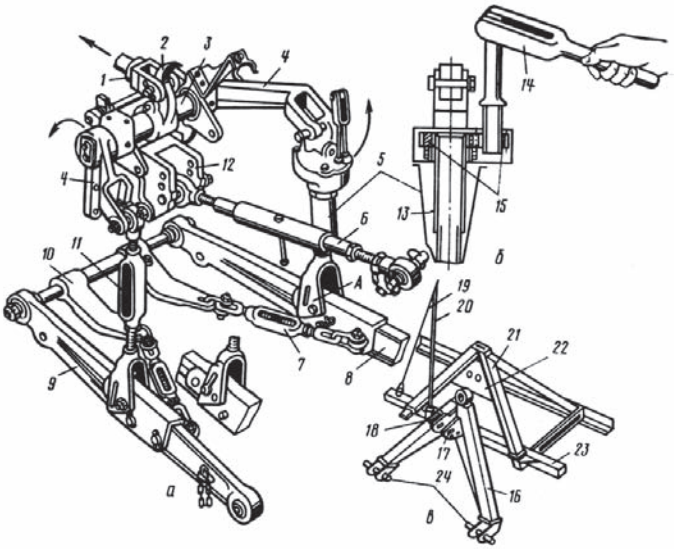


Рис. 2. Заднее навесное устройство: *1 — шток гидроцилиндра; 2 — поворотный рычаг; 3 — поворотный вал; 4 — наружные подъемные рычаги;5, 11 — раскосы; 6 — центральная тяга; 7 — стяжка; 8 — удлинитель продольной тяги; 9 — продольная тяга; 10 — кронштейн; 12 — серьга; 13 — гайка раскоса; 14 — рукоятка; 15 — шестерня; 16 — рамка автосцепки; 17 — планка; 18 — пружина; 19 — трос; 20 — рычаг; 21 — замок автосцепки; 22 — косынка; 23 — рама машины; 24 — пальцы*

Регулировку указанных болтов проводите, соблюдая следующий порядок:

а) присоедините орудие к шарнирам продольных и центральной тяг. Ввинтите регулировочные болты в кронштейны до отказа;

б) приподнимите орудие так, чтобы его рабочие органы не касались земли; Установите надежную подставку и ни в коем случае не находитесь под поднятой машиной;

в) отрегулируйте длину ограничительных цепей вращением стяжек так, чтобы обеспечить свободу качания шарниров продольных тяг в соответствии с руководством по эксплуатации орудия. Для навесных плугов свобода качания в горизонтальной плоскости должна быть 125 мм в каждую сторону от среднего положения;

г) отрегулируйте длину правого раскоса на заданную глубину обработки (при работе с плугами);

с. 4

GPS SERVICE
Цифровой контроль расхода топлива
GPS мониторинг транспорта
Счетчики и датчики расхода топлива
Курсоуказатели
Параллельное вождение
TeeJet TECHNOLOGIES
ЧП "ДЖИ ПИ ЭС СЕРВИС"
г. Харьков, пр-т. Гагарина, 4, оф. 34
(057) 732-73-31, (067) 574-94-82, (050) 325-51-30
www.service-gps.com, e-mail: gpsservice@ukr.net

АгроМетр™ GPS
Спутниковая система измерения площадей
Измеряйте точную площадь полей для учета и экономии всех расходов
GPS Знак качества Штурман
Остерегайтесь подделок!! Настоящий Агрометр только со знаком качества "GPS Штурман"
Также выгодные системы GPS ПАРАЛЛЕЛЬНОГО ВОЖДЕНИЯ
Компания "Штурман GPS"
г. Харьков, ул. Шевченко 331
www.agrometer.com.ua
+38 (050)302-12-45
+38 (096)472-83-35
+38 (057)758-42-65

м.Тернопіль (050) 634-01-56,
м. Одеса (050) 404-00-89,
м.Миколаїв (050) 109-44-47,
м.Мелітополь (098) 397-63-41,
м.Конотоп (050) 404-00-89,
м.Черкаси (050) 109-44-47,
м. Донецьк (098) 397-63-41,
м. Київ (050) 109-44-47
РЕМОНТ с доставкой
КПП Т-150,Т-150К
двигунів ЯМЗ, ММЗ
ТОВ«АВТОДВІР ТОРГІВЕЛЬНИЙДІМ»
м.Харків,вул. Каштанова, 33/35,
www.avtodvor.com.ua (057) 703-20-42,
(057) 764-32-80, (050) 109-44-47
(098) 397-63-41,(050) 404-00-89
▪ГАРАНТІЯ ▪ЯКІСТЬ ▪ФІРМОВІ ЗАПЧАСТИНИ ▪АТЕСТАЦІЯ ЗАВОДУ

ЗАПРАВКА ТЕХНІКИ
Насоси для заправки власної техніки
Виробництва Італії, Іспанії та США
Продаємо у кредит!
- Мобільні 12-24в, 40-60 л/хв. та стаціонарні 60-80-100-500 л/хв.
- Фільтри з відділенням води, до 98% та крани паливороздатні.
- Автоматизовані електронні системи обліку та роздачі пального.
- Ємності від 1 до 100м3, монтаж під ключ.
- Лічильники пального.
від 1429 грн
SMARTA
Безкоштовна доставка по Україні
Тел: (044) 353-15-15
(066) 109-15-15
(097) 176-15-15
(063) 187-15-15
Київ, вул. Смілянська 10-А
i@smarta.com.ua; www.smarta.com.ua

ЗАПРАВОЧНІ КОЛОНКИ
мобільні, стаціонарні 12В, 24В, 220В ДП та бензин
лічильники для пального, пістолети фільтри-сепаратори тонкого очищення рукава високого тиску
Купуй колонку - фільтр у подарунок!
Петролайн
www.petroline.com.ua

(044) 200-22-55
(067) 407-75-75
ТОВ "Енджой Інвест"
Гарантія 1 рік. Доставка Безкоштовна.

д) поднимите орудие в транспортное положение, вывинчивая регулировочные болты из кронштейнов, натяните цепи так, чтобы они незначительно провисали, обеспечивая раскачивание орудия не более 20 мм в обе стороны;

е) закрепите надежно контргайками. Каждое изменение длины правого раскоса сопровождайте регулировкой болта правого кронштейна для обеспечения самоблокировки ограничительных цепей.

При междурядной обработке, севе, а также при работе с использованием тягово-прицепного устройства ТСУ-1Ж продольные тяги навесного устройства полностью блокируйте от поперечных перемещений во избежание повреждения растений или раскачивания орудия. Блокировку осуществляйте путем максимально возможного укорочения длины цепей в пределах существующей регулировки; в этом случае регулировочные болты ввинтите в кронштейн до отказа.

Нарушение указанного порядка может привести к обрыву ограничительных цепей или другим поломкам.

Во избежание самопроизвольного опускания заблокируйте навесное устройство с агрегатируемой машиной в транспортном положении, для чего (рис. 3):

а) откройте заднее окно трактора;

б) поднимите навесное устройство в крайнее верхнее положение, установив рукоятку распределителя в позицию «подъем».

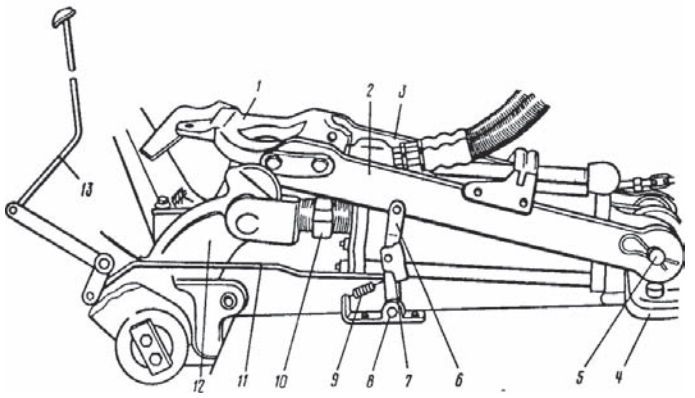


Рис. 3. Механизм фиксации навесного устройства. *1 — захват; 2 и 3 — щеки; 4 — кронштейн гидроцилиндра; 5 — ось; 6 и 7 — рычаги; 8 — кронштейн; 9 — пружина; 10 — упор; 11 — тяга управления; 12 — поворотный рычаг; 13 — рукоятка управления*

Упор 10 (рис. 3) гидромеханического клапана гидроцилиндра должен находиться в крайнем заднем положении на штоке гидроцилиндра;

в) опустите рукоятку 13 в нижнее положение;

г) поставьте рукоятку распределителя в «плавающее» положение. Под действием навешенного орудия поворотный рычаг 12 повернется и зуб должен войти в контакт с захватом 1.

Для разблокирования навески проделайте следующее:

а) поднимите навесное устройство в крайнее верхнее положение, установив рукоятку распределителя в позицию «подъем»;

б) поднимите рукоятку 13 в верхнее положение.

Гидрофицированный прицепной крюк (рис. 4) представляет собой тягово-сцепное устройство, предназначенное для агрегатирования трактора с одноосными машинами. Одноосный прицеп значительную часть собственной силы тяжести и транспортируемого им груза передает на точку сцепки, а через нее – на задние колеса трактора. Это повышает сцепные возможности трактора и полезную грузоподъемность прицепов.

Гидрофицированный прицепной крюк по сравнению с поперечиной прицепного устройства уменьшает вылет точки сцепки относительно оси задних колес трактора, что позволяет увеличить нагрузку на точку сцепки до 12 кН (1200 кгс). ■

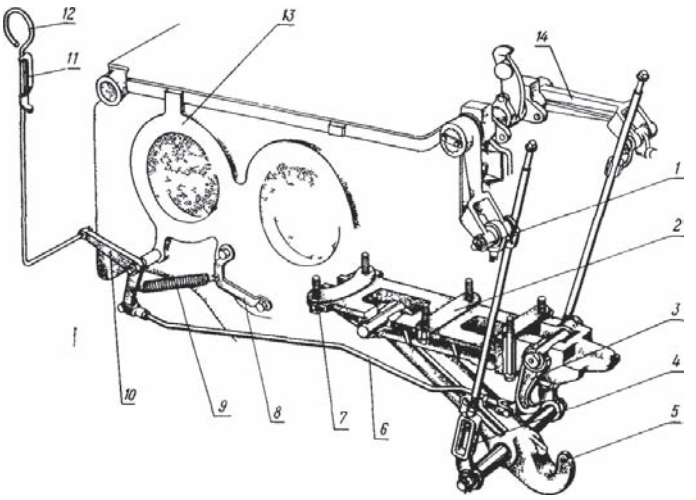


Рис. 4. Гидрофицированный прицепной крюк. *1 — палец; 2 — кронштейн; 3 — захват; 4 — тяга; 5 — крюк; 6 — тяга; 7 — болт; 8 — кронштейн; 9 — пружина; 10 — рычаг; 11— фиксатор; 12 — ру-*

ЙДИ, ТОВАРИШУ, ДО НАС У “КОЛГОСП”!
НАШ ПЛАН НА П’ЯТИРІЧКУ:
У КОЖНЕ ГОСПОДАРСТВО УКРАЇНИ КАПІТАЛІСТИЧНЕ ОБЛАДНАННЯ ПО РАДЯНСЬКИМ ЦІНАМ!
НАЙКРАЩІ GPS НАВІГАТОРИ ДЛЯ ПАРАЛЕЛЬНОГО ВОДІННЯ ВІТЧИЗНЯНОЇ С/Г ТЕХНІКИ ПО САМИМ НИЗЬКИМ ЦІНАМ
+38 (067) 271-14-14
+38 (095) 271-14-14
KOLGOSP XXI

ПОЛЬОВІ РОБОТИ НЕ БУДУТЬ ЧЕКАТИ!

NEW HOLLAND AGRICULTURE · CASE IH AGRICULTURE · CLAAS · MASSEY FERGUSON · ROSTSELMASH Агротехніка Професіоналів · JOHN DEERE · ПОЛЕССЕ · FENDT · DEUTZ FAHR

ВОССТАНОВЛЕНИЕ

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

Кузьменко (066) 430-55-27
Владимир Васильевич (067) 217-29-00

РЕМОНТ

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ТЕХНИКА

ИМПОРТНОГО ПРОИЗВОДСТВА С ЕВРОПЫ И АМЕРИКИ

Достойно встретить ВЕСНУ в полной готовности!

ПОСЕВНАЯ ТЕХНИКА

Сеялки зерновые (б/у)
Great Plains, Sunflower
с внесением сухих минеральных удобрений
4; 4.5; 6; 7,2; 9 м

Сеялки точного высева (б/у)
John Deere 7000/7200
механические и вакуумные
8; 12; 16 ряд.

ОПРЫСКИВАТЕЛИ

- **прицепные** (новые)
- **самоходные** (б/у)
  Hagie, Matrot

ПОГРУЗЧИКИ (б/у)
телескопические Monitou и другие.

ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩАЯ ТЕХНИКА

Культиваторы (б/у)
Case, John Deere, Will-rich
Ширина захвата от 8 до 18 метров

Культиваторы (б/у)
С внесением КАСа

Финишные культиваторы (б/у)
Glencoe soil finisher
Ширина захвата 10-12 метров

Глубокорыхлители (б/у)
Case DMI Ecolo Tiger 530, 730

Дисковые бороны (новые)
Strom (Чехия)

Компакторы (новые)
Strom (Чехия)
Ширина захвата 6,7 метров

Плуги оборотные (новые)
Sukov (Чехия) от 3-9 корпусов (с предплужниками)

Звоните и приезжайте!

Гарантия, новогодняя акция, доставка!!!

АГРО-АЛЬЯНС
г. Харьков, ул. Енакиевская, 19
тел./факс: (057) 752-01-31
(067) 577-75-87
www.agroalyans.com.ua

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

Доставка та роботи з переобладнання у Вашому господарстві

обладнання тракторів ДВИГУНАМИ ММЗ та ЯМЗ

Т-150К, Т-150, Т-156,
ХТЗ-17021, ХТЗ-17221,
ХТЗ-160/161/163,
ХТЗ-121/120,

ТОВ "АВТОДВІР ТОРГІВЕЛЬНИЙ ДІМ"
Сімферополь (050) 514-36-04,
Мелітополь (050) 514-36-04,
Одеса (050) 323-80-99,
Суми, Конотоп (050) 514-36-04,
Вінниця (050) 301-28-35,
Березівка (04856) 2-16-67,
Кременець (050) 301-28-35,
Київ (050) 302-77-78,
Тернопіль (050) 302-77-78,
Миколаїв (050) 323-80-99,
Черкаси (050) 514-36-04
Харків
(057) 715-45-55, (050) 301-28-35
(050) 514-36-04, (050) 323-80-99

Доставка та роботи з переобладнання у Вашому господарстві

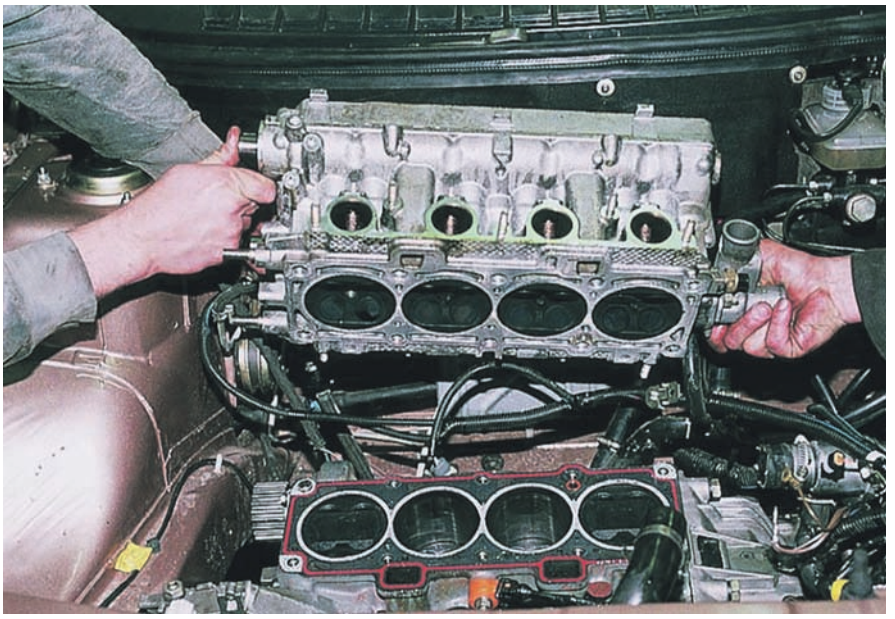
обладнання комбайнів ДВИГУНАМИ ММЗ та ЯМЗ

ДОН-1500, ДОН-1200, ДОН-680, КСК-100, ПОЛІССЯ, КС-6Б, НИВА СК-5 МПУ-150, ХЕРСОНЕЦЬ, СЛАВУТИЧ КЗС-9, Z-350, MARAL E-281, JUAGUAR 682, FORTSCHRITT 516/517/524, M.FERGUSON MF 34/36/38/40, DOMINATOR 105/106/108/204, BIZON 110/58/56, J.DEERE, NEW HOLLAND 1550/66, TOPLINER 4065/4075

ТОВ "АВТОДВІР ТОРГІВЕЛЬНИЙ ДІМ" (057) 715-45-55
(050) 301-28-35, (050) 514-36-04, (050) 323-80-99
Сімферополь (050) 514-36-04, Мелітополь (050) 514-36-04, Одеса (050) 323-80-99, Суми, Конотоп (050) 514-36-04, Вінниця (050) 301-28-35, Березівка (04856) 2-16-67, Кременець (050) 301-28-35, Київ (050) 302-77-78, Тернопіль (050) 302-77-78, Миколаїв (050) 323-80-99, Черкаси (050) 514-36-04

Корисні «дрібнички» для ремонтника

ДВИГУН ВАШОГО АВТО. ОСОБЛИВОСТІ РЕМОНТУ БЛОКУ ЦИЛІНДРІВ



Шинкаренко Володимир Олександрович, зав. лабораторією кафедри «Трактори і автомобілі» Харківського національного технічного університету сільського господарства ім. П. Василенка

Блок циліндрів є основою будь-якого двигуна. До нього кріпляться головка блоку, агрегати, коробка передач, а усередині розташовані поршнева група і кривошипно-шатунний механізм. Очевидно, кожен з цих вузлів сприймає значне навантаження, а це означає, що на блок діють великі сили, що змінюються по величині і напряму. І щоб протистояти їм, блок має бути достатньо жорстким, тобто не деформуватися під дією цих сил.

Проте вимога високої жорсткості вступає в суперечність з необхідністю понизити до мінімуму масу. Це цілком зрозуміло - чим товщі стінки блоку, тим він жорсткіший, але і важчий. А важкий блок - це не тільки важкий двигун: матеріали, з яких виготовляється блок циліндрів, будь то спеціальний чавун або алюмінієвий сплав, не можна назвати дешевими. І навіть невеликий виграш по вазі, наприклад, 100 грамів, в масовому виробництві з його мільйонними «тиражами» може дати економію в сотні і тисячі тон металу.

З іншого боку, двигун є основним джерелом шуму в автомобілі. Так от, ще одне завдання блоку циліндрів - не тільки не підсилити, а, навпаки, поглинути, звести до мінімуму всі моторні шуми. Це завдання - теж не з простих: адже тонкі стінки блоку самі можуть вібрувати, і бути при цьому джерелом шуму.

Природно, виконати всі перераховані вимоги одночасно дуже непросто, але для сучасного двигуна це необхідно. А тому блок циліндрів - це не шматок чавуну, як помилково вважають деякі, а складна і дорога деталь, при проектуванні якої використовуються комп'ютери і точні математичні методи розрахунків.

Але будь-яка конструкція блоку циліндрів нас цікавить перш за все з погляду можливості контролю його геометричних параметрів при ремонті.

Знос циліндрів є головним дефектом блоку і на ньому ми зупинимося насамперед.

Найчастіше зустрічається так званий «природний» знос поверхні циліндра в результаті тривалої нормальної експлуатації двигуна. Такий знос виявляється зазвичай у верхній частині циліндра в зоні зупинки верхнього поршневого кільця у момент приходу поршня у верхню мертву точку (ВМТ). Поблизу цього положення на кільце діють великі сили тиску газів, що розпирають його зсередини і притискують кільце до стінки циліндра. В той же час масляна плівка, розташована між кільцем і поверхнею циліндра, при зупинці кільця легко продавлюється і розривається. Виникає режим напівсухого тертя деталей і, як наслідок, їх підвищений знос. Причому зазвичай циліндр максимально зношується в площині, перпендикулярній осі пальця. Це не випадково - у ВМТ відбувається «перекладання» поршня, із-за чого він, не доходячи до ВМТ, своєю нижньою частиною притискається до однієї сторони циліндра, а після проходження ВМТ - до іншої. У момент перекладання з'являються додаткові сили, що притискують кільця до циліндра, і, отже, збільшується знос циліндра в площині перекладання (перпендикулярно осі поршневого пальця).

Цей знос вельми великий, і у старих двигунів досягає 0,1-0,2 мм (зустрічається навіть до 0,4-0,5 мм), хоча нормою з погляду надійної роботи поршневих кілець у практиків вважається знос не більше 0,05 мм.

Але перекладання поршня неприємне не тільки цим. Поршень тисне на циліндр в різних місцях по-різному, і там, де цей тиск більший, знос циліндра теж буде помітним. Такі зони утворюються на циліндрі ближче до верхньої його частини справа, якщо дивитися на двигун спереду, і знизу зліва, що пов'язане з перекладанням поршня у ВМТ і НМТ.

В результаті циліндр стає з часом некруглим: у деяких перетинах він може мати еліпсність, що нерідко доходить до 0,04-0,05 мм (норма - не більше 0,02 мм).

У такому кривому циліндрі навіть нові поршневі кільця не забезпечать хорошого ущільнення, і двигун надмірно витрачатиме масло.

Зустрічаються блоки з значним зносом циліндрів по напрямку осі колінчастого валу. Причина такого зносу - великий осьовий зазор в упорному підшипнику колінчастого валу. Наприклад, у момент вимкнення зчеплення колінчастий вал зміщується вперед і, якщо зазор в зношеному підшипнику більше 0,5-1,0 мм, навантаження передається через сполучення валу з шатуном і шатуна з поршнем на поверхню циліндра.

У цілому ряді випадків в блоці циліндрів виникає катастрофічний знос - задири, тріщини і пробоїни. Вельми поширений обрив шатуна внаслідок недостатнього мащення і перегріву шатунного підшипника. Зазвичай це приводить до виникнення сколів і пробоїн в нижній частині циліндра. Руйнування сідла або обрив клапана викликають, навпаки, пошкодження верхньої частини циліндра у вигляді забоїн і задирів. Можливий задир і в середній частині циліндра: після неякісного ремонту нерідко порушується посадка поршневого пальця в шатуні, і тоді палець легко зрушується до упору в стінку циліндра. До речі, задири на поверхні циліндра - прямий наслідок перегріву двигуна, про що вже розповідалось в минулих публікаціях.

З дефектів, які зустрічаються рідше відзначимо тріщини в гільзі циліндра. Іноді вони з'являються внаслідок перегріву, але причиною може стати і надмірне затягування болтів головки блоку. Гідроудар в циліндрі унаслідок попадання охолодної рідини або води викликає значне підвищення тиску, і якщо гільза тонка, то вона також може тріснути.

Перераховані вище дефекти можна назвати явними - переважну їх більшість можна заміряти за допомогою приладів, побачити неозброєним оком або навіть просто помацати рукою. Проте буває так: дефекти начебто усунені, а двигун після ремонту через декілька десятків тисяч кілометрів вийшов з ладу. І явна причина не виявлена. У чому ж справа?

Дуже часто - в деформації самого блоку, при якій викривлюються не тільки циліндри, але і інші робочі поверхні блоку. Наприклад, після виливання на стадії виготовлення блоку в ньому завжди залишається внутрішня напруга (що особливо характерно для чавунних блоків). З часом це приводить до деформацій, уникнути яких допомагає штучне старіння - нагрівання і витримка блоку в печі при певній температурі. Тільки після цього блок можна механічно обробляти - фрезерувати площини, розточувати циліндри, отвори для встановлення колінчастого валу. Але повністю деформацію штучним старінням не усунути: при роботі двигуна блок нагрівається нерівномірно, та ще і навантажується змінними силами (зовсім не ті умови, що були в печі). І, як наслідок, блок циліндрів поступово коробиться вже на автомобілі, тобто відбувається так зване природне старіння.

У результаті картина безрадісна - деформується не тільки площина, включаючи привалочну площину під головку. Порушується співвісність корінних опор колінчастого валу.

З деякою деформацією площини під головку(в межах 0,05-0,07 мм) ще можна змиритися (врешті-решт, прокладка головки має деяку пластичність). Але неспіввісність опор може привести до помітного зниження ресурсу і навіть до нового капітального ремонту вже через декілька десятків тисяч кілометрів.

Викривленням опор більше страждають рядні багатоциліндрові двигуни. Традиційними операціями - розточуванням і хонінгуванням - блок циліндрів, та і весь двигун в цілому, якісно не відремонтувати. Потрібно додатково обробити площину блоку і отвори підшипників колінчастого валу, інакше відремонтований двигун довго не проходить. До речі, природне старіння блоку - одна з причин того, чому старий блок краще нового. Адже старий вже постарений, потрібно тільки грамотно його відремонтувати, - і тоді ресурс двигуна може бути помітно збільшений навіть в порівнянні з аналогічним новим двигуном.

Отвори підшипників колінчастого валу в блоці часто вимагають ремонту не тільки унаслідок природної деформації. Зустрічаються пошкодження опор внаслідок нестачі масла і перегріву корінних підшипників. У подібних випадках нерідко вкладиші провертаються і задирають посадочну поверхню. Але, навіть якщо провороту не трапилося, без ремонту отворів для встановлення корінних вкладишів колінчастого валу вже не обійтися - перегріті кришки корінних вкладишів блоку, як правило, стискаються по площині роз'єму з блоком так, що отвір стає еліпсним, причому ця еліпсність досягає 0,1 мм і навіть більше при нормі не вище 0,02 мм.

Іноді недбайливі майстри кришки втрачають. Навіть якщо постаратися їх підібрати від аналогічного блоку, вони не підійдуть, оскільки обробляються за одне ціле з «своїм» блоком і невзаємозамінні.

У двигунів з нижнім розташуванням розподільного валу в блоці циліндрів встановлені підшипники, які теж зношуються, причому вельми істотно. Зазвичай втулки підшипників розподільного валу можна заміняти на нові - у більшості двигунів це не казна-яка складна операція. І тут знову відрізнилися наші моторобудівники - з деякого часу у «волгівських» двигунів втулки не встановлюють, і тепер розподільний вал обертається безпосередньо в блоці. А блок-то нежорсткий, його «корчить» в процесі експлуатації, і опорні поверхні підшипників зношуються нестримно. Залишити їх без ремонту при цьому ніяк не можна - двигун стукатиме, тиск масла впаде, та і новий розподільний вал довго не проходить. До речі, ремонт в такій ситуації досить трудомісткий: треба розточувати отвори і встановлювати втулки. Таким чином, без спеціального устаткування, що називається, врукопашну, тут не справитися.

Іноді в блоці пошкоджуються поверхні упорного підшипника колінчастого валу. Якщо зношені упорні півкільця провертаються, а потім випадають з блоку, колінчастий вал може сильно пошкодити торцеві поверхні відповідної корінної опори. Ремонт в цьому випадку складний і, швидше за все, зажадає індивідуального підходу.

Можливі також інші, дрібніші, дефекти блоків. Наприклад, зрив різьби під болт або шпильку кріплення головки блоку. Частіше це трапляється у того ж «волгівского» двигуна. Коли різьба зірвана, доводиться ремонтувати гніздо - не міняти ж блок із-за однієї шпильки?

Як видно, судячи по переліку дефектів, блок циліндрів стає деталлю для збирання двигуна при ремонті тільки в тому випадку, якщо його грамотно відновили по всіх робочих поверхнях, які цього потребують. ■

ШИНЫ Как правильно подобрать? Как оценить износ?

Кулаков Юрий Михайлович,
преподаватель кафедры «Трактора и автомобили»
ХНТУСХ им. П.Василенка

ПРЕЖДЕ ВСЕГО НЕОБХОДИМО ОПРЕДЕЛИТЬ ШИНЫ КАКОЙ КАТЕГОРИИ ВАМ НУЖНЫ:
летние (дорожные, они же шоссейные, по-английски - HIGHWAY)
зимние (по-английски SNOW или MUD+SNOW - M+S)
всесезонные (ALL SEASON) или
скоростные (PERFORMANCE)

Выбор зависит от типа автомобиля и особенностей Вашего стиля вождения. Задайте себе несколько вопросов. Устраивали ли Вас прежние шины? Часто ли идет снег в той местности, где Вы живете? Проводите ли Вы больше времени, передвигаясь по шоссе, или, напротив, Ваша стихия - бездорожье? Чем больше вопросов, тем легче выбор.

Правильно подберите размер шин. Никакие самые передовые технологии не помогут Вам, если Вы допустите ошибку. Информацию о шинах подходящей размерности Вы можете найти в руководстве по эксплуатации автомобиля или где-нибудь на приметной его части - на стикере, приклеенном к торцевой части двери, внутренней поверхности перчаточного ящика или дверце топливного бака.

Научитесь читать обозначения на боковинах шин. Здесь содержится вся информация, необходимая для их выбора.

Покупайте шины в проверенном месте. Очень легко поддаться желанию сэкономить и, как результат, попасть на подделку. Выбор в пользу авторизованных дилеров (Michelin), адреса и телефоны которых можно узнать из рекламы или справочников, сведет к минимуму такой риск.

Важно помнить о соотношении цена-качество. Не секрет, что ведущие производители предлагают порой сверхпрочные, сверхстойкие и, соответственно, сверхдорогие модели. Рассудите трезво, если Вы не за рулем Porsche или Corvette, оправданы ли такие расходы? Не стоит, тем не менее, вдаваться и в иную крайность и покупать самые дешевые шины. Скорее всего они окажутся тем, чем на самом деле являются - дешевыми шинами. Конечной целью для Вас как потребителя является покупка лучшего товара по разумной цене.

Самым серьезным образом отнеситесь к таким параметрам, как индекс нагрузки, сцепные свойства, износ и температурная характеристика (элементы так называемой Системы условной классификации качества шин). Любой квалифицированный продавец-консультант поможет Вам подобрать необходимый тип и класс шин по фирменным каталогам. Не забудьте также задать вопрос о возможной гарантии.

Обратите особое внимание на внешний вид шин. Нравятся ли они Вам? Подойдут ли они к Вашему автомобилю? Оригинальность дизайна – также очень важный критерий.

Качественные фирменные шины надолго обеспечат Вам комфорт и безопасность при вождении.

КОНСТРУКЦИЯ ШИНЫ

Со стороны все шины кажутся одинаковыми. Поэтому не дайте себя обмануть. Знание их конструкции позволит Вам выбрать действительно подходящую Вам модель, тем более, что современные технологии серьезно улучшают управляемость, топливную экономичность и снижают износ по сравнению с показателями шин, выпущенных всего несколько лет тому назад.

Современная шина состоит из более чем 200 различных материалов и представляют собой сложную конструкцию, состоящую из слоев, армированных металлическим или текстильным кордом, и протектора, созданного путем компьютерного моделирования. Все это

обеспечивает наилучшее сочетание эксплуатационных характеристик для каждого типа шин.

В 1946 году компания Michelin совершила революционный прорыв в области шинных технологий - впервые была представлена шина радиальной конструкции. Сегодня практически все продающиеся в мире шины - радиальные.

Главное отличие радиальной шины от диагональной заключается в конструкции каркаса, который расположен под протектором и является скелетом шины.

Каркас изготавливается из прорезиненных нитей корда, набранных вместе и образующих слои. В диагональной конструкции эти слои расположены таким образом, что нити корда перекрещиваются между собой по всей окружности шины. В радиальной шине слой каркаса расположен так, что нити лежат параллельно друг другу от борта к борту по всей окружности шины. Брекерные слои завершают построение каркаса радиальной шины, охватывая его снаружи.

Диагональным шинам присуще множество недостатков и конструктивных ограничений. Поскольку нити корда перекрещиваются, при работе шины ее каркас подвержен сильному внутреннему трению. Это приводит к постоянному перегреву и преждевременному износу шины. Жесткость каркаса диагональных шин, вследствие особенности их конструкции, снижают управляемость и комфорт.

Радиальная конструкция с соответствующим расположением нитей каркаса и брекерных слоев отличается эластичностью и способностью поглощать неровности дорожного покрытия.

Одновременно с этим внутреннее трение значительно снижено, что приводит к многократному увеличению рабочего ресурса шин и экономии топлива. Среди других преимуществ - лучшее сцепление с дорогой, повышенные управляемость и комфорт.

ТИПЫ ШИН

Дорожные (или «летние» - HIGHWAY) разработаны для движения по мокрой или сухой дороге с твердым покрытием. Использование таких шин зимой на льду или на снегу недопустимо, поскольку они не обладают необходимыми сцепными свойствами, характерными для зимних или всесезонных шин.

Зимние (SNOW или MUD+SNOW - M+S) обеспечивают максимальное сцепление с дорогой при движении по снегу и льду. Их протектор

имеет характерный рисунок, обеспечивающий отвод снега из зоны пятна контакта, и отличается повышенными сцепными свойствами, а применение специальных компонентов в резиновых смесях способствует сохранению их свойств даже при очень низких температурах. Однако улучшение сцепных свойств обычно сопровождается снижением управляемости на сухом покрытии, а также более высоким уровнем шума при движении и достаточно быстрым износом протектора.

Всесезонные (ALL SEASON) сочетают отличные сцепные свойства на мокрой или заснеженной дороге с достаточной управляемостью, комфортом при движении и износоустойчивостью протектора - свойствами дорожных шин.

Скоростные (PERFORMANCE) созданы для применения на автомобилях высокого класса. Такие шины призваны обеспечить повышенные сцепные свойства и более высокий уровень управляемости. Кроме того, вследствие особых условий эксплуатации, скоростные шины должны противостоять значительным температурным нагрузкам. Автомобилисты, покупающие скоростные шины, обычно готовы принять определенные неудобства, связанные с меньшим комфортом и быстрым износом, в обмен на прекрасную управляемость и сцепление с дорожным полотном.

Всесезонные скоростные (ALL SEASON PERFORMANCE) созданы специально для тех, кому требуются улучшенные скоростные характеристики при эксплуатации автомобиля круглый год, включая движение по льду и снегу. Создание таких шин стало возможным только благодаря современным технологиям, появившимся в последние несколько лет.

ОБОЗНАЧЕНИЯ ШИН

Практически все, что Вам нужно знать о шине, нанесено на ее боковую поверхность. Если Вы посмотрите боковину любой шины, то обнаружите там буквенно-цифровой код, который может выглядеть, например, так:

235/70R16 105H

Каждая буква и цифра заключают в себе важную информацию, позволяющую определить, подходит ли данная шина к Вашему автомобилю. В некоторых случаях перед буквенно-цифровым кодом приводятся дополнительные буквы, обозначающие тип автомобиля, для которого предназначена шина. Так, буква «P» ставится на шинах, предназначенных для легковых (Passenger), а «LT» - малых коммерческих (Light Trucks) автомобилей.

Первое число кода, в нашем случае 235 - общая ширина шины в миллиметрах. Второе число, в нашем случае 70 - серия шины, или отношение высоты профиля шины к его ширине. В приведенном выше обозначении высота шины составляет 70% ее ширины. Далее, как правило, следует буква «R», означающая, что шина - радиальная (Radial). Следующее число - 16 - обозначает посадочный диаметр обода, выраженный в дюймах. В данном примере - 16 дюймов.

Последние число и буква отражают эксплуатационные характеристики, на которые рассчитана данная шина, - индекс нагрузки и индекс скорости. Индекс нагрузки представляет собой число от 0 до 279, соответствующее нагрузке, которую способна выдержать шина при максимальном внутреннем давлении воздуха. Существует специальная таблица индексов нагрузок, по которой определяется ее максимальное значение. Так, например, значение индекса 105 соответствует максимальной нагрузке в 925 кг.

Индекс скорости шины обозначается буквой, соответствующей максимальной скорости, на эксплуатацию при которой сертифицирована данная шина. Так же, как и в случае с индексом нагрузки, существует таблица значений индекса скорости со значениями от A (минимальное значение) до Z (максимальное значение). Правда, с одним исключением: буква H выпадает из последовательности и находится между U и V, соответствуя скорости до 210 км/ч. Индекс «Q» соответствует минимальной скорости для легковых автомобилей, а «V» применяется для шин, сертифицированных для скоростей до 240 км/ч.

ПРУЖИНЫ СЕРВИС

ЧПКП «Пружины Сервис»
36010, г. Полтава, ул. Овощная, 3
+38 099-15-688-45, факс: +38 0532 68-84-84
http://www.springs-service.com e-mail: springspoltava@mail.ru

ИНН 327538116010, р/сч 260020133383 в АО "Сбербанк России", МФО 320627 свид. №200010834, код 32753810

ЧПКП «Пружины Сервис» 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://www.springs-service.com

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

с. 9

Таким образом шина с обозначением 235/70R16 105H имеет ширину в 235 мм, серию 70, является радиальной, соответствует колесу с диаметром обода 16 дюймов, индекс нагрузки ее равен 105 (нагрузка в 925 кг), а индекс скорости - H (скорость до 210 км/ч).

Важно также помнить, что написание обозначения характеристик шин могут несколько отличаться от приведенного выше примера у разных производителей вследствие различных подходов к сертификации.

СИСТЕМА УСЛОВНОЙ КЛАССИФИКАЦИИ КАЧЕСТВА ШИН

Помимо описанных выше характеристик, на боковину шины могут быть нанесены условные показатели качества шин, относящиеся к так называемой Системе условной классификации качества шин.

ПОКАЗАТЕЛЬ ИЗНОСА

Показатель износа является важнейшей характеристикой, показывающей, как долго Ваша шина останется работоспособной. Протектор каждой шины подвержен износу и очень важно не пропустить тот момент, когда он достиг критического уровня и шина уже не может обеспечить должную безопасность.

Каждая новая модель шины проходит тестирование по официально установленной методике, и ей присваивается показатель износа протектора, который теоретически соответствует продолжительности эксплуатации шины. ВАЖНО ПОМНИТЬ, тем не менее, что показатель износа является теоретической величиной и не может быть напрямую связан с практическим сроком эксплуатации шины, на который значительное влияние оказывают дорожные условия, стиль вождения, соблюдение рекомендаций по давлению, регулировка схождения-развала и ротация колес.

Показатель износа представлен в виде числа от 60 до 620 с интервалом в 20 единиц. Чем выше его значение, тем дольше выдерживает протектор при испытаниях по установленной методике.

ПОКАЗАТЕЛЬ СЦЕПЛЕНИЯ

Показатель сцепления определяет тормозные свойства шины. Они измеряются путем тестирования при прямолинейном движении на мокрой поверхности. Для обозначения показатель сцепления используются буквы от «A» до «C», при этом «A» соответствует максимальному его значению.

ТЕМПЕРАТУРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Температурная характеристика показывает способность шины выдерживать температурные воздействия в условиях теста. Этот показатель является одним из важных вследствие того, что шины, будучи изготовленными из резины и других материалов, меняют свойства под воздействием высоких температур. В случае с температурной характеристикой также используют буквенный индекс от «A» до «C», где «A» соответствует максимальному сопротивлению к нагреву.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Максимальная нагрузка, максимальное внутреннее давление.

Для легковых шин обозначения максимальной нагрузки и максимального давления определяют максимальный вес, который можно перевозить при максимальном внутреннем давлении в шине. Для шин малых коммерческих автомобилей показатели максимальной нагрузки и давления прямо пропорциональны.

МАРКИРОВКА DOT

Маркировка DOT является чем-то вроде «отпечатка пальцев» шины. Ее наличие свидетельствует о том, что данная шина соответствует нормам безопасности шин Транспортного Департамента США (Department of Transportation) и допущена к эксплуатации. Для примера рассмотрим следующую маркировку:

DOT HM 7P CJRX 221

Первые буквы и цифры, следующие за аббревиатурой DOT, служат для обозначения фирмы-производителя и заводского кода. Третья, четвертая и пятая буквы, JRX, обозначают код типоразмера, которым по выбору специфицируют шины их производители для указания их размера и некоторых характеристик. Последние три цифры указывают на дату изготовления: первые две относятся к неделе, а последняя к году производства. Так, 224 значит, что шина была изготовлена в двадцать вторую неделю 2011 года.

ИНДЕКС ДАВЛЕНИЯ

Уровень внутреннего давления в шине оказывает влияние на эксплуатационные характеристики Вашего автомобиля. Даже самые качественные шины не справятся со своей задачей, если будут работать при неправильно установленном давлении. Его точное значение зависит от типа автомобиля и, в определенной степени, от выбора водителя. Рекомендованное для данного типа автомобиля давление обычно указано на стикере на торцевой части двери или стойки салона, или на внутренней поверхности перчаточного ящика и крышки топливного бака.

СОВЕТЫ ПО БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ШИН

Неправильно установленная или поврежденная шина может внезапно взорваться, подвергая опасности Ваше здоровье и даже жизнь. Как избежать этого?

Монтаж и демонтаж шин

Если Вы не профессионал-автослесарь, не стоит браться за это самому. Второе по важности - размер шины должен в точности соответствовать посадочному диаметру обода, в противном случае ошибка может привести к взрыву шины после ее установки. Учитывая все это, доверьте монтаж и демонтаж шин профессионалам на станции техобслуживания, если не хотите остаться без шины и подвергнуть риску здоровье и жизнь.

ДАВЛЕНИЕ ВОЗДУХА В ШИНЕ

Необходимо регулярно, не менее одного раза в месяц, проверять давление в каждой шине, включая запасное колесо. Отправляясь в достаточно длительное путешествие, следует всегда проверять давление. Проверку необходимо осуществлять на холодном колесе: начинать спустя как минимум три часа после остановки или до того, как автомобиль проедет 1 км. Для проверки давления всегда используйте манометр, не доверяйтесь простому осмотру колес. Не стоит также особенно доверять приборам, встроенным в шланги насосов - лучше купить автономный, показания которого гораздо точнее. Помните, любая шина со временем теряет давление - это естественный процесс. В теплую и жаркую погоду шины нужно проверять чаще, чем холодную.

МАКСИМАЛЬНАЯ НАГРУЗКА

Не превышайте допустимый уровень нагрузки на шины, указанный с помощью индекса грузоподъемности. Чрезмерная нагрузка приводит к перегреву и к возможному разрушению внутренней структуры шины и протектора.

КОЛЮЩИЕ И РЕЖУЩИЕ ПРЕДМЕТЫ НА ДОРОГАХ

Всегда старайтесь объехать потенциально опасные участки дороги. Если же по каким-то причинам Вам пришлось проехаться по битому стеклу или острым камням, проверьте шину на предмет повреждений. При малейшем подозрении о повреждении шины снимите колесо и тщательно проверьте состояние шины. Все эти, небольшие в общем-то, хлопоты уберегут Вас от возможных крупных неприятностей на дороге.

Изношенные шины

Индикатор износа - полосы, проявляющиеся сквозь изношенный протектор, сигнализируют Вам о том, что шины пора менять. Не допускайте использование изношенных шин – это чревато не только ухудшением тягово-сцепных свойств, но и значительным снижением тормозных качеств.

ШИНЫ, БЫВШИЕ В УПОТРЕБЛЕНИИ

Не покупайте шины, бывшие в употреблении. Мы говорим так не потому, что Michelin - крупнейшая в мире шинная компания и заинтересована в продаже только новых шин. Этого следует избегать потому, что в них могут быть серьезные внутренние повреждения, возникшие в результате эксплуатации при неблагоприятных условиях или из-за небрежности прежнего владельца.

Не буксуйте. Если Вы застряли при движении по грязи или снегу - не буксуйте. Это приводит к нагреву и перегреву шин, что может вызвать их повреждение и даже взрыв.

УХОД ЗА ШИНАМИ И ИХ РЕМОНТ
БАЛАНСИРОВКА

При правильной балансировке вес колеса равномерно распределен по всей окружности. Нарушение баланса приводит к тому, что колесо бьет, что вызывает вертикальные колебания и горизонтальную раскачку всего автомобиля. Поэтому каждый раз после монтажа шины на обод необходимо произвести балансировку всего колеса.

СХОД-РАЗВАЛ КОЛЕС

Каждый автомобиль имеет свою уникальную для него схему схождения-развала, когда колеса особым образом ориентированы по отношению друг к другу и к дороге для обеспечения их оптимальной реакции при работе подвески. Нарушение этой регулировки не только приводит к быстрому и неравномерному износу шин, но и снижает управляемость. Схождение-развал необходимо регулярно проверять и корректировать на сервисной станции, оснащенной необходимым для этого оборудованием.

РОТАЦИЯ (ПЕРЕСТАНОВКА) КОЛЕС

Целью ротации колес является обеспечение равномерного износа шин. Если в руководстве по эксплуатации не оговорено точное значение интервала между перестановкой, меняйте шины местами каждые 10-15 тысяч километров.

УХОД ЗА ШИНАМИ

Проверяйте состояние шин не менее одного раза в месяц. Необходимо следить за возможным неравномерным износом и застрявшими в протекторе посторонними предметами. Необходимо регулярно очищать шины от застревающих в протекторе предметов, которые могут его повредить. Лучшим средством для этого являются мыло с водой.

Шина, постоянно теряющая давление, должна быть снята с обода и тщательно проверена.

При наличии прокола шину необходимо демонтировать и проверить, не произошло ли более значительных, чем проникающее отверстие, внутренних повреждений.

Сквозной прокол шин типа Michelin для легковых автомобилей и легких грузовиков может быть отремонтирован, если диаметр отверстия не превышает 6,5 миллиметров и в каждом слое каркаса повреждена лишь одна нить радиального корда. Непригодна к ремонту также шина, получившая повреждения в результате движения автомобиля после ее прокола. Такие шины подлежат замене. В остальных случаях можно произвести ремонт в соответствии с инструкциями к ремонтным наборам. ■

ПЕРЕОБОРУДОВАНИЕ
авто ЗИЛ-130/-131
и ГАЗ-53/-66
двигателями ММЗ

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

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

г. Киев (050) 302-77-78,
г. Симферополь (050) 514-36-04, г. Кременец (050) 301-28-35,
г. Одесса (050) 323-80-99, г. Винница (050) 301-28-35,
г. Николаев (050) 323-80-99, г. Мелитополь (050) 514-36-04,
г. Тернополь (050) 302-77-78, г. Черкассы (050) 514-36-04,
г. Березовка (04856) 2-16-67, г. Сумы, г. Конотоп (050) 514-36-04

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА
И ПЕРЕРАБОТКИ РАСТИТЕЛЬНЫХ МАСЕЛ

- Маслопресса шнековые: Форпресса; Экспеллеры.
- Экструдеры;
- Гущеловушки;
- Жаровни;
- Инактиваторы;
- Фильтр-пресса рамные;
- Дробилки и другое,
- Запасные части, комплектующие, в т.ч. транспортирующее и сопутствующее оборудование;
- Шеф-монтаж, пусконаладка;
- Металлоконструкции.

ИЗГОТОВЛЕНИЕ & РЕМОНТ & МОДЕРНИЗАЦИЯ & ПРОЕКТИРОВАНИЕ & РАЗРАБОТКА КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

ООО «НПП «Металлокомплект», г.Харьков Т/Ф: +38(057) 733 43 03
T: +38(057) 78 600 79, 766 03 87, 7557 637 +38(050) 632 7505, +38(096) 501 6032
Info@metalokomplekt.kharkov.ua www.metalokomplekt.kharkov.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 применяемости и взаимозаменяемости запасных частей.

г. Харьков,
пр-т. Московский,275
(завод ХТЗ)
+38 (057) 7-161-161

ТРАКТОР
восстановленный
210 л.с.

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

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

Partner
ТЕХНОЛОГИЯ ВАШЕЙ ПОБЕДЫ

ПОСЕВНЫЕ КОМПЛЕКСЫ
ШИРИНОЙ ЗАХВАТА 7.5 И 9.0 МЕТРА
uatech.com.ua

1 ПАРТНЕР СЕЕТ ВЕЗДЕ

посев по нулю

ПАРТНЕР – ВАШ ПРАВИЛЬНЫЙ ВЫБОР для посева, независимо от используемой технологии. За один проход комплекс выполняет несколько операций:
- посев;
- культивация;
- внесение удобрений;
- прикатывание семян;
- заделка пожнивных остатков.

посев по подсолнечнику после дискования в один след

В качестве сеялки он может быть использован для посева по:
- нулевой технологии;
- минимальной технологии;
- классической технологии.

Посевные комплексы ПАРТНЕР качественно зарекомендовали себя на всех видах почв: от Симферополя до Овруча и от Черновцов до Сум.

посев по пару

посев по подсолнечнику без предварительной обработки

2 ПАРТНЕР СЕЕТ СО ВСЕМ

Посевные комплексы ПАРТНЕР работают с тракторами мощностью от 180 л.с. Неважно, какой трактор у Вас в хозяйстве, мы дадим ему работу!

Даже не новый Т-150 с мотором ЯМЗ-236 дает возможность сеять ПАРТНЕРОМ, шириной захвата 7.5 метров, со скоростью 8 км/ч, а за световой день он легко закрывает 40 га.

Мощный Нью Холланд, играя, работает с девятиметровым ПАРТНЕРОМ на скорости 12 км/ч. Его производительность за час работы составит почти 11 га.

3 ПАРТНЕР СЕЕТ ВСЕ

ОТ РАПСА ДО ГОРОХА!
Посевные комплексы ПАРТНЕР дают возможность работать со всеми культурами, которые выращивают украинские фермеры. Высевающие аппараты из нержавеющей стали имеют бесступенчатую регулировку нормы высева от 2,0 до 350 кг/га.

Владельцы комплексов успешно работают со всеми злаковыми, с амарантом, горчицей, кориандром, лекарственными травами, льном, подсолнечником рапсом, соей и другими культурами.

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

ЧОМУ ТРЕБА ВСТАНОВЛЮВАТИ МІНСЬКИЙ ДВИГУН НА ТРАКТОР?

В країнах західної Європи і Америки широко розповсюджена практика перепродажі техніки, що була у вжитку, з відновленням в умовах спеціалізованих ремонтних виробництв. При цьому її модернізують з метою підвищення техніко-економічних показників. Цей досвід все ширше використовується і на Україні.

Таким чином господарства, навіть з обмеженим фінансовим забезпеченням мають можливість оновити парк тракторів на більш сучасний, більш продуктивний та економічний.

Звичайно це не панацея вирішення всіх проблем, але дозволяє використовувати сучасні комбіновані енергоощадні сільськогосподарські машини в новітніх технологіях, тим самим піднятись на вищий щабель використання машинно-тракторного парку в господарстві.

Як варіант, є модернізація тракторів типу Т-150К, встановленням альтернативного двигуна - дизеля Д-260.4 створеного конструкторами Мінського моторного заводу спеціально для тракторів і комбайнів. В нього втілені всі кращі напрацювання добре відомого Д-240. Двигун постійно удосконалюється, підвищується його надійність і ресурс. На шляху від Д-260.1 (135 к.с.) до Д-260.4 (210 к.с.) цими доробками стали: установка нових чеських деталей циліндро-поршневої групи і регульованого турбокомпресора з тиском наддуву до 2 атмосфер, збільшення діаметра поршневого пальця від 38 до 42 мм, застосування ярославського паливного насосу високого тиску, а потім фірми MOTORPAL і BOSCH, вдосконалення водяного насосу, збільшенням опор його валу до 3-х підшипників.

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

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

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

Крім вказаного, на тракторах обладнаних двигуном Д-260.4 застосовується сучасне однодискове зчеплення німецької фірми LUK (добре збалансоване), спеціально розраховане на потужність 210 к.с. Застосовується також двоступеневе очищення повітря від пилу, де на першому ступені встановлений попередній очисник повітря з ежекторним відсмоктуванням пилу, а на другому ступені - сучасний повітряний фільтр російського виробництва.

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

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

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-170 необхідно здійснити оплату за двигун, спеціальний перехідний пристрій з комплектом додаткових деталей та роботу бригади по переоснащенню.

Але, як тільки трактор виїхав в поле, можна починати 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 значне підвищення продуктивності агрегату при якісному виконанні сільськогосподарських робіт на заданих швидкостях при агрегатуванні з сучасними та перспективними в т. ч. комбінованими технологічними машинами. Саме комбіновані машини вимагають високого тягового зусилля, яке повинно забезпечуватися потужністю двигуна близько 40 – 45 к.с. на один метр захвату.

По-друге – **більший крутний момент** (813Н·м за даними випробування в лабораторіях Укр НДІПВТ ім. Леоніда Погорілого) та значний запас крутного моменту (24%) забезпечує стабільність виконання технологічних процесів при змінному навантаженні, меншу кількість перемикань коробки передач.

По-третє – **менша витрата палива** за рахунок більш високої повноти згоряння палива в циліндрах двигуна при використанні регульованого наддуву, інтеркуллера та більш досконалого сумішоутворення.

По-четверте – **зменшення ступеня стиску** у дизеля Д-260.4 до 15 і зменшення розмірів турбіни покращують типово слабі сторони двигуна з турбонаддувом, а саме: дозволяють збільшити крутний момент при низьких частотах обертання колінчастого валу і скоротити час виходу на новий режим роботи при різкому прискоренні.

При проведенні польових досліджень використання тракторів типу Т-150К та ХТЗ-170 з альтернативними мінськими двигунами ММЗ Д-260.4 кафедрою «Трактори і автомобілі» Харківського національного технічного університету сільського господарства ім. П. Василенка встановлено, що трактор з мінським, більш потужним (210 к.с.) двигуном, при виконанні оранки агрегатом в складі трактора ХТЗ-170, оснащеного двигуном ММЗ Д-260.4 і плуга ПЛН-5-35 продуктивність склала 11,4 га/зміну, а витрата палива – 19,3 л/га.

У аналогічного трактора з двигуном ЯМЗ-236М2 та таким же самим плугом продуктивність 9,3 га/зміну, витрата палива – 22,8 л/га.

При порівнянні слід відмітити, що у трактора ХТЗ-170, оснащеного двигуном ММЗ Д-260.4 в агрегаті з плугом ПЛН-5-35 продуктивність виявилась більшою на 2,1 га/зміну, а витрата палива меншою на 3,5 л/га. ніж у аналогічного трактора з двигуном ЯМЗ-236М2 та таким же самим плугом.

Таким чином, легко порахувати, що за одну зміну за рахунок меншої витрати палива – при оранці 11,4 га можна зекономити 11,4 • 3,5=39,9 літрів дизельного палива, що при існуючих цінах відповідає сумі близько 379 грн.

Крім того за рахунок більшої на 2,1 га/зміну продуктивності також економляться кошти. Оскільки у вартості оранки приблизно 70% займає вартість палива, а 30% інші витрати, то приблизна вартість оранки 1 га складає 25,3 грн. (а оскільки виробіток буде на 2,1 га більший, то сума складатиме 53,13грн.) Тобто, за зміну за рахунок меншої витрати палива та більшого виробітку можна зекономити 432,13 грн.

При двозмінній роботі СУМА ЕКОНОМІЇ за тиждень складає 6049,82 грн. За місяць – понад 20 000 грн., а за два сезона одного року (весна та осінь) при виконанні подібної роботи – до 150 000 грн.

Таким чином, вже за першій рік двигун може повністю окупиться і буде приносити прибуток, за рахунок якого можна купити іще один новий двигун для іншого трактора. ■

По просьбе читателей печатаем серию статей под рубрикой «ТО И РЕМОНТ КАМАЗ»

ТО і ремонт автомобілів КАМАЗ

(начало см. в № 8 (113) за 2012 год)

Ремонт двигателя

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПРИ РЕМОНТЕ ДВИГАТЕЛЯ КАМАЗ

При ремонте двигателя пользуйтесь следующими рекомендациями.

До истечения гарантийного срока не разбирайте двигатель, так как утрачивается право на гарантийный ремонт двигателя. При необходимости можно заменить топливопроводы высокого и низкого давления, шланги, фильтры очистки масла, топлива и воздуха, водяной насос, вентилятор, выключатель гидромуфты, внешние крепежные детали, впускные коллекторы, водяные трубы, форсунки, штанги толкателей.

При наличии необходимого оборудования, запасных частей, а также квалифицированного персонала допускается, по согласованию с автоцентром КамАЗа или под контролем его представителя, проводить ремонтные работы, связанные с разборкой двигателя для замены деталей кривошипно-шатунного механизма, цилиндропоршневой группы и газораспределительного механизма, а также ремонт топливной аппаратуры.

Прежде, чем приступить к ремонту двигателя, определите с применением контрольно-диагностического оборудования неисправность и возможность ее устранения без снятия двигателя с автомобиля. Так, например, не снимая двигатель с автомобиля можно заменить головки цилиндров и их прокладки, поршневые кольца, вкладыши коленчатого вала, поршни и гильзы цилиндров (допускается заменять без снятия двигателя не более двух поршней и гильз). Для выполнения этих работ используйте рекомендации по разборке и сборке, применяемому инструменту и регулировочным работам.

Разбирайте двигатель на поворотном стенде, например Р-770. Перед установкой двигателя на стенд снимите фильтр очистки масла, вентилятор, выпускные коллекторы в сборе с патрубками, кронштейны передних опор, стартер. Для установки двигателя на стенд закрепите кронштейны в отверстиях для трубопроводов предпускового подогревателя в блоке цилиндров.

Трущиеся поверхности деталей, кроме оговоренных особо, при сборке смазывайте моторным маслом.

При креплении деталей резьбовых соединений обеспечьте моменты затяжки (в кгс·м), приведенные в табл.1 (не упомянутые здесь резьбовые соединения затягивайте моментом, приведенным в табл. 2).

Неметаллические прокладки для удобства сборки при необходимости ставьте с нанесением на одну из сопрягаемых деталей консистентной смазки. Следите, чтобы прокладки равномерно прилегали к сопрягаемым поверхностям, были плотно зажаты и не выступали за контур сопряженных поверхностей.

При установке резиновые уплотнительные кольца и заходные фаски сопрягаемых деталей смазывайте консистентной смазкой.

Не подгибайте шпильки при надевании на них деталей.

После ремонта узлов и замены их обкатайте двигатель на стенде, укомплектованном в соответствии с требованиями ГОСТ 14846–81, в одном из приведенных в таблице 3 режимов в зависимости от замененных деталей:

Перед «горячей» обкаткой проверьте и при необходимости отрегулируйте тепловые зазоры в газораспределительном механизме, угол опережения впрыска топлива, затяжку болтов крепления головок цилиндров.

Выбрасывание и подтекание воды и топлива, а также прорыв газов в местах соединений не допускаются.

После замены менее половины вкладышей коренных или шатунных подшипников или по одному поршневому кольцу не более чем в двух цилиндрах проведите приработку в режиме «горячей» обкатки.

После замены коленчатого вала, распределительного вала, одного или нескольких поршней или гильз, более половины вкладышей коренных или шатунных подшипников, а также более двух поршневых колец проведите приработку новых деталей двигателя в основном режиме, включающем в себя «холодную» и «горячую» обкатки. В начале «холодной» обкатки допускается температура масла, подаваемого в двигатель, не ниже +50°С. Давление масла в главной магистрали системы смазки должно быть не ниже 1 кгс/см^2 при минимальной частоте вращения холостого хода и 4,0– 5,5 кгс/см^2 при частоте вращения 2600 об/мин.

Таблица 1

Моменты затяжки резьбовых соединений двигателя КамАЗ

Резьбовые соединения	Момент затяжки, кгс·м
Стяжные болты блока цилиндров	8,2–9,2
Болты крепления головок цилиндров	16–18 (для болтов без покрытия 19 - 21)
Болты крышек коренных подшипников	21,0–23,5
Болты маховика	15–17
Болты картера маховика	9–11
Болты направляющей толкателей	7,5–9,5
Болты оси промежуточных шестерен привода агрегатов: М10	5,0–6,2
Болты оси промежуточных шестерен привода агрегатов М12	9–10
Шатунные болты	до удлинения на 0,25–0,27 мм
Пробка коленчатого вала	5–6
Болты и гайки крепления масляного картера	1,5–1,7
Болты, соединяющие корпусы нагнетающей и радиаторной секций масляного насоса	2,5–3,0
Пробки предохранительных клапанов и клапана системы смазки масляного насоса	7–9
Пробки клапанов центробежного фильтра	7–9
Гайки крепления: стоек коромысел	4,2–5,4
Гайки ступицы вентилятора	14–20
Гайки регулировочного винта коромысла	3,4–4,2
Гайки колпака центробежного фильтра	2–3
Гайки ротора центробежного фильтра	8–9
Штуцер форсунки	8–10
Гайка распылителя форсунки	7–8
Гайка скоб крепления форсунки	3,2–4,0
Гайка крепления муфты опережения впрыска топлива	10–12
Корпус муфты опережения впрыска	25–28
Пробки маслозаливных отверстий на корпусе опережения впрыска	0,8–1,0
Гайки крепления топливопроводов высокого давления	1,5–2,5
Болты крепления топливопроводов низкого давления к форсункам	2–3
Болты крепления топливопроводов низкого давления к электромагнитному клапану	1,7–2,3
Штуцер секции топливного насоса высокого давления	10–12
Гайки крепления фланца секций топливного насоса высокого давления	2,5–3,0
Гайки крепления эксцентрика привода топливо подкачиваюшего насоса низкого давления	4,5–5,5

Таблица 2
Моменты затяжки резьбовых соединений

Резьба	Размер под ключ, мм	Моменты затяжки при классе прочности стали болта, кгс·м		
		Р50	К80	К100
М6	10	0,38–0,47	0,64–0,79	0,89 –1,10
М8	13	1,28–1,58	2,00–2,47	2,85–3,52
М10х1,25	17	2,68–3,31	4,30–5,30	6,04–7,45
М12х1,25	19	4,76–5,88	7,61–9,39	10,60–13,10
М12х1,5	19	4,76–5,88	7,61–9,39	10,60–13,10
М14х1,5	22	7,66–9,34	12,30–15,20	17,00–21,00
М16х1,5	24	8,50–10,50	18,30–22,60	25,50–31.50
М18х1,5	27	12.30–15.20	26,40–32,60	37,40–46,20

Таблица 3
Режимы обкатки двигателя

Режим «холодной» обкатки:							
Частота вращения коленчатого вала, об/мин	600	800	1000		1200	1400	
Время, мин	2	3	5		5	5	
Режим «горячей» обкатки:							
Частота вращения коленчатого вала, об/мин	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600
Нагрузка, л. с	0	30	60	90	120	150	180
Время, мин	10	10	10	10	10	5	5

Таблица 4
Режимы приработки деталей двигателя

Частота вращения коленчатого вала, об/мин	1000	1800	2000	2200	2400
Нагрузка, л. с.	0	90	120	150	180
Время, мин	5	10	5	5	5

После замены головки цилиндров или других деталей, замена которых требует снятия головки, после снятия последней для осмотра деталей цилиндропоршневой группы, а также замены масляного, водяного или топливного насосов, привода топливного насоса, шестерен распределения, манжет коленчатого вала, картера маховика, передней крышки блока проведите приработку двигателя в режиме, в соответствии с требованиями таблицы 4.

После переборки без замены агрегатов, узлов, деталей проведите приработку двигателя. Обкатка двигателя должна всегда заканчиваться на движущемся автомобиле с соблюдением скоростей движения, рекомендуемых при обкатке автомобиля в начальный период эксплуатации. ■

УВК
УКРАЇНСЬКА ВАГОВА КОМПАНІЯ
мистецтво зважування
ВАГИ
▪ автомобільні
▪ складські
▪ для зважування
худоби

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

Ремонт типовых деталей и узлов сельскохозяйственных машин

Ремонт рам

Типовые детали и сборочные единицы на разных сельскохозяйственных машинах выполняют, как правило, одинаковую работу, поэтому неисправности, встречающиеся в них, имеют однородный характер. К ним относятся рамы, колеса, оси и валы, подшипники, цепи, предохранительные муфты и др. Для них характерно единообразие ремонтных технологических операций.

РЕМОНТ ШАРНИРОВ ПОЛУРАМ ТРАКТОРА Т-150К

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

В процессе работы рама трактора испытывает воздействие от постоянно меняющихся по величине и направлению сил реакции сопротивления почвы на сельскохозяйственное орудие, нагрузки при колебаниях и раскачивании поднятой навесной машины и при транспортировке прицепов с грузом. Во время вспашки на них воздействуют силы, которые стараются развернуть трактор относительно направления движения. Изнашиваются детали вертикального и горизонтального шарниров, обеспечивающие угловое смещение полурам при поворотах, а также их взаимный поворот относительно горизонтальной оси.

Все указанные факторы, накапливаясь, изменяют геометрию рамы и пространственное расположение деталей, приводят к появлению трещин в лонжеронах, ослаблению сварных, заклепочных и резьбовых соединений, деформации тяг, нарушают работу трактора и машинно-тракторного агрегата.

При эксплуатации тракторов типа Т-150К обычно ремонтируют заваркой или постановкой накладок с последующей заваркой мелкие трещины в лонжеронах рамы в местах крепления дизеля, передней оси или ведущего моста, шарнирные соединения полурам. Более сложные работы по восстановлению рамы и навески выполняют при капитальном ремонте.

Свободное вытекнние смазки из зазоров между осями и проушинами в передней полураме и крестовине корпуса горизонтального шарнира, толчки, передающиеся в кабину водителя, свидетельствуют о неисправности вертикального шарнира полурам.

Причиной этих неисправностей является нарушение фиксирования осей от проворачивания в зонах проушин передней полуамы вследствие больших напряжений, возникающих при разворотах трактора, особенно поворотах на месте, транспортировке тяжелогруженых прицепов, цистерн большой вместимости для внесения жидких удобрений в почву при работе с навесными орудиями. В результате оси 11 (рис. 1) и втулки 12 интенсивно изнашиваются, а отверстия в втулках проушин 10 трактора Т-150К принимают эллипсообразную форму. Зазоры между осью и отверстием в каждой из проушин в отдельных случаях могут достигать 2,5 мм и более. Смазка между осями и втулками не удерживается, что приводит к их сухому трению, интенсивному износу и появлению вибрации в сочленении полурам, из-за чего нарушается герметичность трубопроводов топливных баков и масляного бака гидросистемы, появляются трещины в сварных швах постамента кабины и кронштейнах крепления топливных баков Толчки, ощущаемые водителем, стуки и шумы в промежуточной опоре, течь смазки из-под крышек уплотнений подшипников промежуточной опоры являются признаками неисправности горизонтального шапнира и промежуточной опоры.

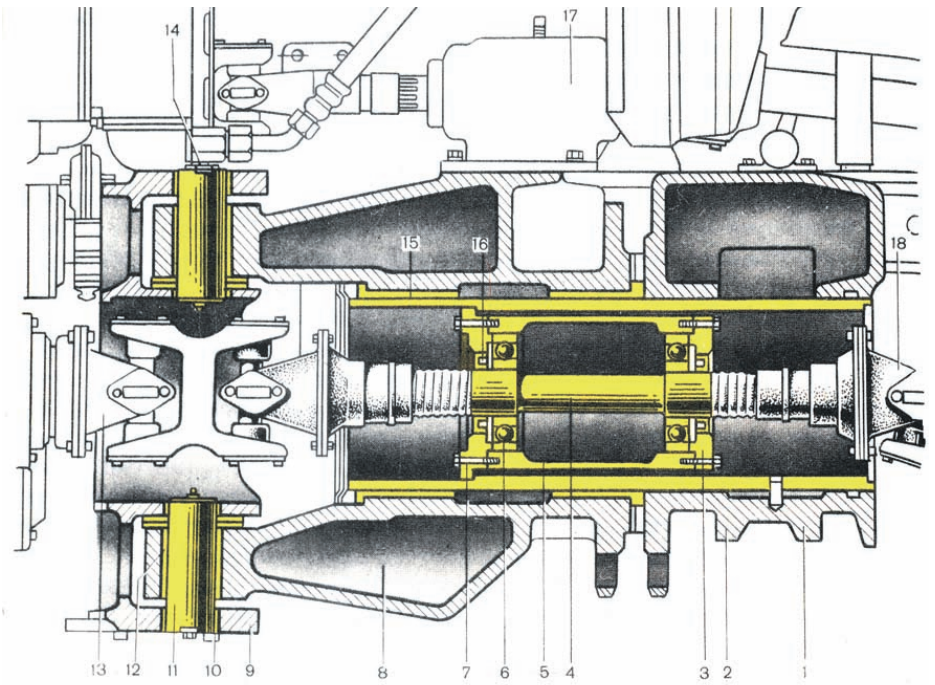


Рис. 1. Шарнирные соединения полурам трактора Т-150К: *1 — труба шарнира; 2 — бугель; 3 — стакан уплотнения; 4 — вал промежуточной опоры; 5 — корпус промежуточной опоры; 6 — подшипник; 7 — шпипька; 8 — корпус горизонтального шарнира; 9 — проушина передней полурамы; 10, 12 — вту лки; 11 — ось; 13 — промежуточный карданный ва л; 14 — стопорная планка; 15 — втулка; 16 — самоподжимной сальник; 17 — опора карданного вала привода ВОМ; 18 — карданный вал привода заднего моста*

У раздаточной коробки трактора Т-150К по этой причине срывается резьба гайки крепления вала привода заднего ведущего моста, возникают трещины в корпусе промежуточной опоры 5 (см. рис. 1), выходят из строя стаканы уплотнении и подшипники 6, срывается резьба на хвостовике ведущей шестерни главной передачи.

Эти же неисправности возникают из-за отсутствия смазки в подшипниках 6 (см. рис. 1) и попадания влаги, пыли и грязи в телескопические соединения карданной передачи. Это приводит к неподвижности карданных валов 13 и 18 (см. рис. 1), в результате чего реакция связи между полурамами трактора передается не только через шарнирные соединения, но и через карданную передачу. Интенсивно изнашивается труба 1 и сопряженные с ней поверхности втулок в корпусе задней полурамы также из-за попадания песка, грязи и влаги, а также нарушения посадки втулок в корпусе. Износы достигают 1,5...2,0 мм. Перечисленные выше неисправности влекут за собой также ускоренный износ цапф крестовин карданных валов. В результате ослабляется затяжка болтов, соединяющих фланцы карданных валов с фланцами вала промежуточной опоры и фланцем привода заднего ведущего моста. Отворачиваются болты стопорных планок крышек игольчатых роликоподшипников, которые без фиксирования начинают перемещаться и разрушаются. Это ведет к еще более серьезным неисправностям и аварийным ситуациям.

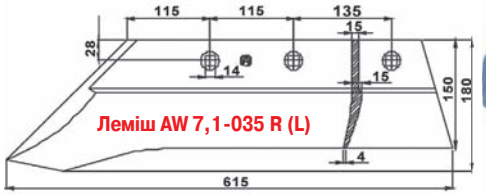
ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ШАРНИР

У трактора Т-150К в передней полураме имеются сменные втулки под оси вертикального шарнира. Их при износе заменяют, руководствуясь техническими требованиями.

Номинальный внутренний диаметр втулки (см. поз 12 на рис. 1) $60^{+0,4}$ мм. Допустимый – 61,5 мм.

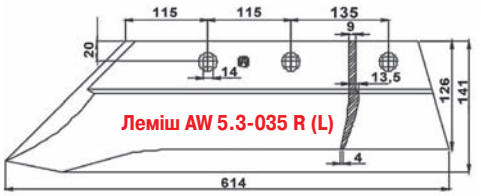
Номинальный наружный диаметр оси (см. поз 11 на рис. 1) $60_{-0,06}$ мм. Допустимый – 59,0 мм.

Из-за отсутствия специальных приспособлений их выбивают и запрессовывают кувалдой. Эта работа исключительно трудоемкая и непроизводительная. Даже в случаях замены втулок, из-за того что изношены отверстия в проушинах передней полурамы, такой ремонт ненадолго продлевает работоспособность трактора и приводит к еще большему износу полурамы и другим указанным неисправностям. Иногда просто вынуждены заменить



Леміш AW 7,1-035 R (L)

У разі застосування лемеша до плугів західних виробників необхідно у башмаці просвердлити відповідний отвір.



Леміш AW 5.3-035 R (L)

УНІВЕРСАЛЬНІ ЛЕМЕШІ
ВИБИРАТИ СТАЛО ПРОСТІШЕ

ЛЕМЕШІ УНІВЕРСАЛЬНІ	Вага 1 шт., кг.	Ціна з ПДВ, грн.шт
Леміш AW 5.3-035	5,3	109,00
Леміш AW 7,1-035L	7,1	139,00
Леміш AW 7.1-035R	7,1	139,00

1. Леміш є універсальним, що підходить до 92% плугів в Україні;
2. Сучасна технологія виготовлення;
3. Виготовлений із спеціальної високоякісної сталі, стійкої до зносу;
4. Вага леміша (7,1 кг) є значно більшою запропонованих на ринку, що продовжує термін використання;
5. Низький коефіцієнт тертя, що забезпечує легкий вхід у грунт;
6. Поверхня леміша пройшла процес загартовування;
7. Удосконалена багаторічним досвідом форма носка леміша сприяє заощаджен ню витрат палива та потужності двигуна трактора;
8. Завдяки відповідній структурі сталі після процесу вальцювання профіль має здат ність самозаточуватись;
9. Висока якість за оптимальною ціною.

Наша продукція характеризується високою якістю та помірними цінами. Для оптових покупців діє система знижок.

ТОВ «А-ВІКТ»
Виробник лемешів

Адреса: Житомирська обл., м. Бердичів, ул. Низгірецька, 157,
тел.: (04143) 4-61-60, (0412) 44-71-14, (067) 410-07-74,
(067) 412-13-45, e-mail: a-wikt@ukr.net, http://www.a-wikt.com.ua

переднюю полураму, но для этого трактор разбирают и собирают, как при капитальном ремонте. Необходимость устранения последствий неисправности вертикального шарнира в процессе эксплуатации заставляет использовать специальные приспособления непосредственно на тракторе.

ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ ШАРНИР

У трактора Т-150К ремонтируют сборочные единицы и детали горизонтального шарнира в случаях износа трубы 1 (см. рис. 1) и втулок 15, срыва резьбы на шпильках 7 крепления корпуса 5 промежуточной опоры, износе шлицев и поверхностей вала 4 под подшипники и уплотнения, износе и разрушении подшипников 6, уплотнений 16, трещинах корпуса 5 промежуточной опоры и стаканов уплотнений 3, а также срезе шпилек крепления бугеля 2.

Для устранения этих неисправностей разъединяют и раскатывают полурамы и демонтируют корпус горизонтального шарнира, как было описано выше.

После извлечения корпуса горизонтального шарнира из задней полурамы его устанавливают на монтажный стол или специальное приспособление. Удаляют крышки уплотнений, вал промежуточной опоры, подшипники и уплотнения, дефектуют и заменяют детали. Особую трудность представляет замена корпуса промежуточной опоры, так как демонтажные болты, предусмотренные для вворачивания во фланец корпуса промежуточной опоры, не всегда обеспечивают ее выпрессовку из-за контактно-щелевого коррозионного эффекта между сопрягаемыми деталями. Демонтажные болты зачастую скручиваются, ломаются, и возникает необходимость их высверливания и извлечения обломков. Неисправный корпус промежуточной опоры удаляют, используя съемник ОР-16327.

ТАБЛИЦА 1. НОРМАЛЬНЫЕ И ДОПУСТИМЫЕ РАЗМЕРЫ ДЕТАЛЕЙ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ШАРНИРА ТРАКТОРА Т-150К

Номер позиции на рисунке 1	Место измерения	Размер детали, мм	
		нормальный	допустимый
8	Внутренняя поверхность отверстия в корпусе горизонтального шарнира под втулку	$232^{+0,185}$	232,20
15	Наружная поверхность втулки горизонтального шарнира	$232^{+0,365}_{+0,275}$	232,20
15	Внутренняя поверхность отверстия втулки горизонтального шарнира под трубу	$212^{+0,60}_{+0,30}$	213,50
1	Наружная поверхность трубы горизонтального шарнира	$212^{-0,15}_{-0,45}$	211,00
5	Внутренняя поверхность корпуса промежуточной опоры под шарикоподшипник	$110^{+0,035}$	110,06

Сломанные концы болтов крепления промежуточной опоры, а также обломанные демонтажные болты удаляют, а отверстия с изношенной резьбой рассверливают, нарезают в них метчиком новую резьбу увеличенного размера или ввинчивают ремонтные резьбовые вставки. В случае износа большого количества резьбовых отверстий их заваривают, наплывы металла зачищают заподлицо с поверхностью и просверливают по кондуктору новые отверстия со стороны крестовины и со стороны крышки трубы. Затем отверстия зенкеруют и в них нарезают резьбы.

Типичными дефектами горизонтального шарнира являются износ наружных поверхностей трубы, сопряженных со втулками, и ослабление посадки самих втулок, установленных в корпусе задней полурамы. Нормальные и допустимые размеры деталей горизонтального шарнира приведены в таблице 1.

При износе внутренних поверхностей или ослаблении посадки втулок в корпусе задней полурамы их удаляют и заменяют новыми или отремонтированными. Доступ к ним освобождается после снятия корпуса горизонтального шарнира.

Изношенные поверхности трубы наплавляют на специальном приспособлении, не выпрессовывая трубу из корпуса, или на установке для вибродуговой наплавки в среде углекислого газа. После наплавки производят черновое обтачивание, а затем чистовое и накатывают поверхность роликовой накаткой до размера, указанного в таблице 1.

У трактора Т-150К снятый корпус шарнира устанавливают на монтажный стол, отворачивают гайки шпилек 7 (см. рис. 1), извлекают корпус 5 промежуточной опоры в сборе, разбирают, дефектуют и заменяют детали. В таблице 1 даны нормальные и допустимые размеры наиболее изнашиваемых деталей горизонтального шарнира и промежуточной опоры карданной передачи.

При износе трубы и сопряженных с ней втулок корпуса горизонтального шарнира их выпрессовывают из корпуса. Эта операция представляет определенную сложность для слесарей-ремонтников, так как корпус громоздкий, тяжелый и не имеет удобных технологических баз для закрепления при разборке и сборке.

Имеющиеся в мастерских хозяйств и районных ремонтно-технических предприятиях прессы ОКС-1671М и мод. 2135 предназначены для работы с небольшими по размерам и массе деталями, не имеют выдвижного стола, который позволил бы свободно размещать на нем крупногабаритные сборочные единицы. Малые размеры стола и неудобство его регулировки по высоте по этой причине делают использование этих прессов для разборки и сборки деталей горизонтального шарнира тракторов Т-150К ограниченным. ■

ГСТм-1000 "Диапазон" - универсальный погрузчик для села

вилочный захват ЗВ-1,0

захват для рулонов ЗТ-1500

захват для леса ЗБ-1,0

крюк в стандартном наборе

лебедка УЛ-1,0

грейферное погрузочное устройство ГПУ-0,4

ООО "НПО "ДИАПАЗОН" Луганская обл., г. Антрацит, ул. Коммунальная, 57

(06431) 32-095; 38-894; 050-693-77-27; 095-362-41-89

e-mail: iva-sl@rambler.ru

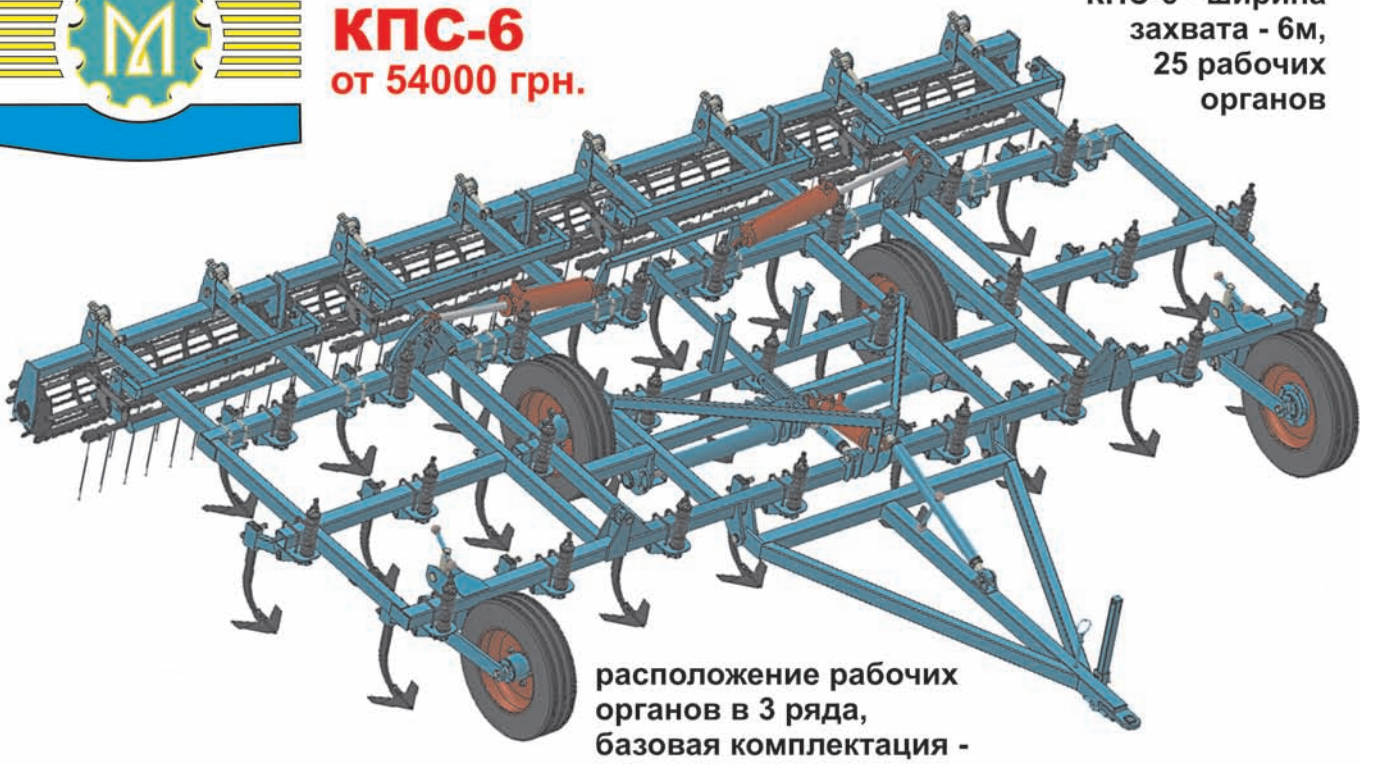
www. diapazon.lg.ua

АПОСТОЛОВАГРОМАШ®

КУЛЬТИВАТОР ПРИЦЕПНОЙ СПЛОШНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

КПС-6
от 54000 грн.

КПС-6 - ширина захвата - 6м, 25 рабочих органов

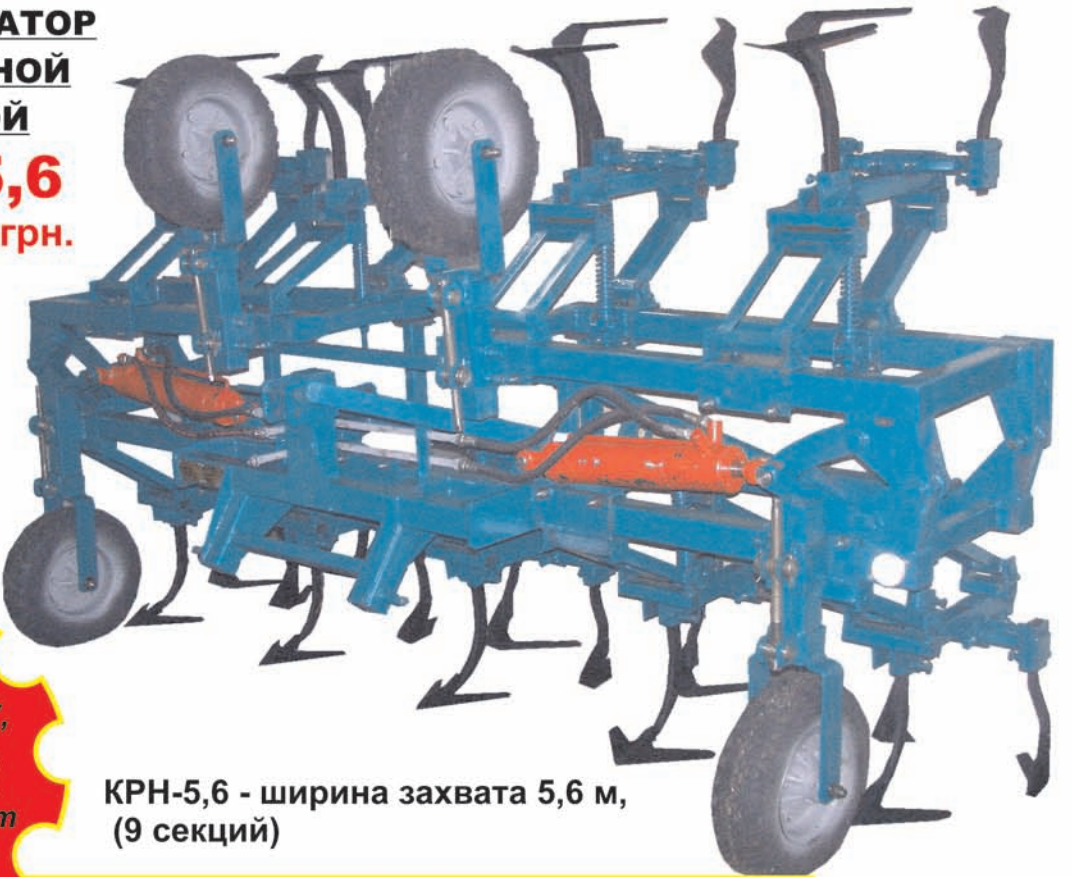


расположение рабочих органов в 3 ряда, базовая комплектация - пружинные боронки и каток ф 300 мм

www.ua-tex.com

КУЛЬТИВАТОР ПРОПАШНОЙ НАВЕСНОЙ

КРН-5,6
от 33000 грн.



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

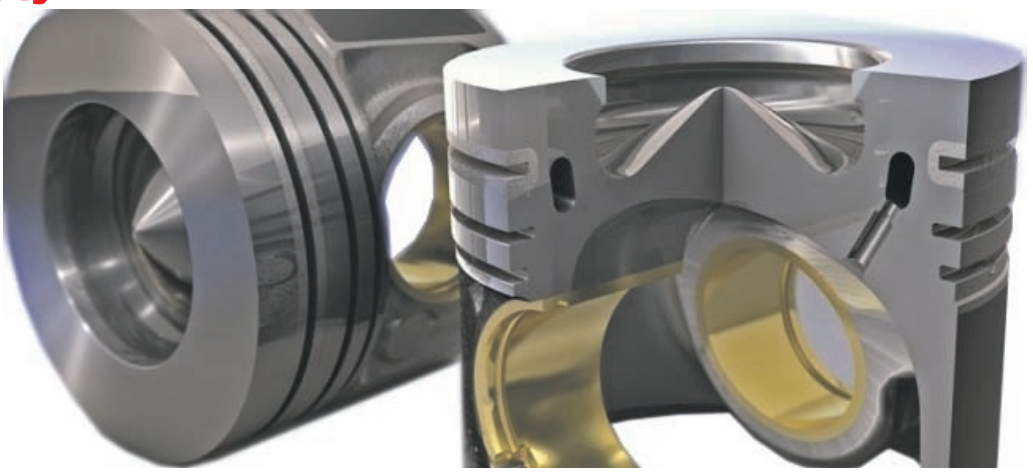
Тел/факс
/05656/ 9-16-87,
050-48-111-87,
067-569-92-99
www.ua-tex.com
tlob@i.ua

ООО "АПОСТОЛОВАГРОМАШ"
Днепропетровская обл., г. Апостолово, ул. Каманина 1А.

Корисні «дрібнички» для ремонтника

Поршень – як витвір технічної думки

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



Без перебільшення можна вказати, що поршень одна з головних деталей двигуна. Сучасний поршень еволюціонував разом з розвитком двигунів і досяг високого ступеня досконалості. Конструктивні особливості поршня повинні суворо відповідати характеристикам двигуна. Інакше можливі невиправдані матеріальні витрати при експлуатації двигуна і навіть його передчасний вихід з ладу (про відповідність розпилювачів форсунок камері згоряння в поршні дизелів газета писала раніше).

Вимоги до конструкції поршня визначаються його функціональним призначенням, тією роллю, яку він відіграє в злагоджено функціонуючому техногенному організмі, що називається поршневим двигуном внутрішнього згоряння. Поршень – це елемент, який сприймає енергію, що виділяється при згорянні заряду паливо-повітряної суміші і передає її через поршневий палець на шатун. Поршень піддається дії тепла і тиску газоподібних продуктів. Тому перше, що повинно забезпечувати нормальну роботу поршня – здатність тривало працювати в умовах високих, циклічно змінних механічних навантажень і теплових потоків. Окрім цього поршень повинен вносити свій внесок до забезпечення герметичності надпоршневого простору, перешкоджаючи прориву газів в картер і зустрічному надходженню масла з картера в камеру згоряння. Поршень повинен мати високу зносостійкість робочих поверхонь і низьке тертя при мінімально можливому зазорі в циліндрі. Перелік вимог, що поршень повинен виконувати, можна продовжити, але і згаданих досить, щоб зрозуміти, наскільки непросто їх задовольнити. Тим більше, що при цьому потрібно зробити головну деталь двигуна ще і максимально легкою.

Маса поршня – параметр, який опосередковано відображає ступінь досконалості його конструкції. Для середньостатистичного двигуна сучасного легкового автомобіля він складає близько 300–350 грам. Допустимо, що масу поршня довелося збільшити грамів так на 50. Здавалося б, дрібниця. Тепер помножимо «приріст» на річну програму виробництва поршнів (звичайно це декілька мільйонів виробів) і отримаємо декілька «зайвих» вагонів стратегічного металу. До речі, металу недешевого. Адже це тільки у нас деякі виробники виготовляють поршні з вторсировини. На Заході для цієї мети використовують тільки первинні алюмінієві сплави, інакше неможливо гарантувати якість продукції. На жаль, це найменше з можливих наслідків прорахунків конструкторів і технологів. Пригадаємо, що поршень здійснює коливальні рухи в циліндрі з частотою до 100 разів в секунду (від однієї мертвої точки до іншої і назад). При цьому максимальна швидкість його переміщення на відрізку шляху завдовжки 70–80 мм досягає 25 м/с, а тисячократні перевантаження, що виникають при цьому перетворюють кожен зайвий грам на декілька кілограмів надмірного навантаження. Навантаження передається на поршневий палець, шатун, колінчастий вал і, нарешті, сприймається блоком двигуна. Збільшення маси поршня однозначно відбивається на масі кожної з цих деталей, тим більше що вони працюють в циклічному режимі, що провокує втомні явища. В результаті початкові грами збільшення маси поршня перетворюються на десятки кілограмів додаткового якісного металу при виготовленні двигуна. Ще раз множимо на об'єм виробництва двигунів, приплюсуємо сюди підвищення витрати палива за рахунок збільшених втрат на тертя і маси двигуна, збільшення шкідливих викидів в атмосферу, інші невраховані наслідки. Гнітюче «разом» переконливо доводить, що поршень – дійсно найбільш важлива деталь двигуна, що багато в чому визначає його конструкцію, виробничі витрати, економічність і екологічність.

На перший погляд поршень має правильну геометричну форму циліндра. Проте, якщо «пройтися по ньому» з точним вимірювальним інструментом, визначиться, що це зовсім не так. Практично всі «форми» поршня – неправильні. Їх «неправильність» обумовлена бажанням забезпечити рівномірний, мінімально можливий зазор між стінкою циліндра і поршнем по всій його висоті. Трудність цього завдання полягає в тому, що різні частини поршня при роботі нагріваються нерівномірно, а це означає, що вони неоднаково змінюються в розмірах. Ситуація ще більше ускладнюється тим, що поршень має нерівножорстку конструкцію, що також впливає на наслідки теплового розширення. Днище поршня – найбільш термічно навантажена його частина. При роботі двигуна його температура може досягати 300–350°С. Тому діаметр поршня в області вогняного поясу зменшують на 0,4–0,6 мм щодо діаметру циліндра. Температура поршня в зоні поясу ущільнювача нижча. До того ж теплові потоки, що проходять через перше і друге компресійні кільця, відрізняються у декілька разів. Як наслідок, перемички між кільцями матимуть різну температуру. Верхня – більш гаряча, нижня – менш. Щоб компенсувати їх неоднакове теплове розширення на працюючому двигуні, діаметр поршня від днища до юбки поступово збільшують. Температура юбки плавно спадає в напрямі від її верхньої частини (у районі маслоз'ємного кільця) донизу. Цим обумовлюється конічний характер її поверхні. У нижній частині юбки зазвичай влаштовують зворотний конус. Він дозволяє поршню при перекладанні в нижній і верхній мертвих точках працювати м'якше, без різких ударів. На додаток до цього при русі поршня вниз зворотний конус сприяє виникненню гідродинамічного ефекту, завдяки якому поршень як би «спливає» на масляній плівці. Плавне збільшення діаметру поршня від днища до нижньої частини юбки, а також наявність на ній зворотного конуса надає йому бочкоподібну форму в подовжньому перетині.

Не менш важлива умова працездатності поршня – особлива форма в поперечному перетині, відмінна від форми кола. Необхідність такої міри обумовлена наявністю бобишок, посилень в місці з'єднання поршня з поршневим пальцем. Бобишки нагріваються більшою мірою, ніж частини юбки, що сполучають їх. Як наслідок – діаметр поршня при нагріванні збільшується переважно в напрямі, що співпадає з віссю поршневого пальця. Щоб компенсувати цей ефект, поршень в поперечному перетині роблять овальним. Менша вісь овалу збігається з віссю пальця, а овальність зазвичай складає 0,4–0,5 мм. Величина невелика, але дуже важлива. Саме вона дозволяє поршню працювати в циліндрі з мінімальними зазорами. Таким чином, форма поршня в холодному стані характеризується бочкоподібністю і овальністю. Закономірності «викривленої геометрії» поршнів враховують при конструюванні поршнів.

Більшість рецептур матеріалів, що застосовуються для виготовлення поршнів, були розроблені ще в 20-х роках минулого століття. В цьому відношенні сучасні поршні недалеко пішли від тих, що пройшли майже 100 років. До цих пір вони в основному виготовляються з силуміну з процентним вмістом кремнію близько 12%. Цей сплав був вперше запропонований фірмою Mahle, яка упровадила його в масове виробництво поршнів. У ряді випадків (наприклад, для деяких дизельних двигунів) застосовуються спеціальні

сплави алюмінію, в яких вміст кремнію може досягати 18%. Такі силуміни менш пластичні, капризніші в обробці і дорожчі. У «доалюмінієвий» період поршні виготовлялися з чавуну. Силумін виявився дуже вдалим матеріалом, що поєднує достатню міцність з легкістю. Підбір концентрації кремнію дозволив добитися прийнятного коефіцієнта теплового розширення, істотно меншого, ніж у чистого алюмінію.

Основний спосіб отримання заготовок поршнів (практично 99%) — литво, переважно кокільне. Ця технологія відпрацьована до досконалості. Незначну кількість складають поршні, заготовки для яких виготовляють методом кування. Це свого роду ексклюзив, який не застосовується на серійних виробах. Ковані заготовки через особливу структуру, якої набуває метал, мають дещо більшу міцність. Проте ця перевага зазвичай нівелюється обмеженнями по можливій формі заготовки і може бути зовсім зведена до нуля внаслідок окремих конструктивних недоліків.

Виробники, що поважають себе, наносять на поверхню поршнів різні покриття. Один з поширених способів – покриття поршня оловом (лудіння). Рідше застосовується покриття свинцем. Шар м'якого металу, товщина якого складає 5–10 мкм, зменшує тертя і вірогідність «прихвату» поршня з утворенням задирів в період обкатки двигуна. Ту ж функцію він виконує і на приробленому двигуні у момент пуску, що супроводжується «масляним голоданням», а також при пікових навантаженнях. Переконливий доказ дієвості цього заходу – порівняння стану поршнів двигунів класичних моделей ВАЗ перших поколінь і ВАЗ 2108–21083. У останніх навіть при незначному пробігу на юбках поршнів, що не мають покриття, обов'язково присутні задири. На луджених поршнях «класики» такого явища, як правило, не спостерігалося. Деякі виробники для зменшення тертя наносять на юбки поршнів антифрикційні покриття, композиції на основі графіту, рідше – дисульфіду молібдену. Товщина шару покриття може досягати 15–20 мкм. Зазвичай поршні з таким покриттям встановлюються в циліндр з мінімальним зазором. В результаті первинного прироблення покриття частково стирається і поверхня поршня набуває форми, що максимально відповідає поверхні циліндру. Поршні з покриттям, що приробляється, застосовуються, наприклад, на сучасних двигунах VAG, Mercedes, BMW, Opel і інших. Випуск таких поршнів освоєний також для двигунів вітчизняного виробництва.

У останні 20–30 років всі розробники двигунів услід за першопрохідцями, японськими конструкторами, рухалися приблизно в одному напрямі і досягли схожих результатів. Тому зараз, узявши в руки поршень, непросто визначити, де і для якого двигуна він вироблений. Тоді як 15 - 20 років тому відрізнити, наприклад, японський виріб від американського було простіше простого.

Відзначимо деякі етапи еволюції поршнів. Одна з основних геометричних характеристик поршня – компресійна висота. Вона визначається відстанню від його днища до осі поршневого пальця. З початку 80-х років минулого століття намітилася стійка тенденція до зменшення компресійної висоти поршня. Це дозволяє зменшити його масу за рахунок зменшення розмірів бобишок і висоти поясу ущільнювача. Відомі приклади, коли компресійну висоту поршня вдавалося зменшити до 24 мм. І це за наявності трьох кілець. Для порівняння: даний параметр у ВАЗівських поршнів складає 38 мм, а у поршнів автомобілів ГАЗ випуску минулих років – аж 52 мм! Зменшення компресійної висоти поршнів стало можливим багато в чому завдяки переходу на тонші кільця. Процес спостерігався повсюдно впродовж 90-х років минулого століття. Якщо раніше в порядку речей вважалась нормою товщина кілець 2–2,4 мм, то зараз звичайною справою стають набори близько 1,2–1,5, рідко до 2 мм. Це результат досягнень в області технології. Тонкі кільця забезпечують менші втрати на тертя, вони податливіші, швидше і точніше приробляються, а тому мають кращі властивості як ущільнювачі і, як не дивно, краще відводять тепло. Зниження компресійної висоти спричинило зменшення розмірів юбки поршня. Для центрування укороченого поршня висока юбка стала просто зайвою. В результаті загальна висота поршня бензинових двигунів по відношенню до двигунів розробки 70-х років минулого століття скоротилася майже удвічі: з 80–90 мм до 50–55 мм. Зменшення розмірів поршня спричинило зниження його маси на 30–40%. До яких наслідків це приводить, ми вже згадували. Зокрема, це дозволило полегшити поршневий палець, зменшивши його діаметр, а, відповідно, і масу. На сучасних бензинових двигунах застосовуються пальці діаметром 17–20 мм, тоді як ще недавно за норму вважалося 22–26 мм.

Не менш важлива функція поясу ущільнювача – відведення тепла, що проникає в тіло поршня через поверхні вогняного поясу. Саме через поршневі кільця в стінку циліндра і далі – в сорочку охолодження блоку передається більше 80% теплового потоку. При цьому на верхнє компресійне кільце припадає приблизно 60%, друге відводить близько 20%. Процеси ущільнення і охолодження тісно взаємозв'язані. Хороше ущільнення означає ефективний тепловідвід. Навпаки, порушення ущільнення (знос і поломка кілець або перемичок між ними) приводить до погіршення охолодження поршня і, кінець кінцем, до його прогару.

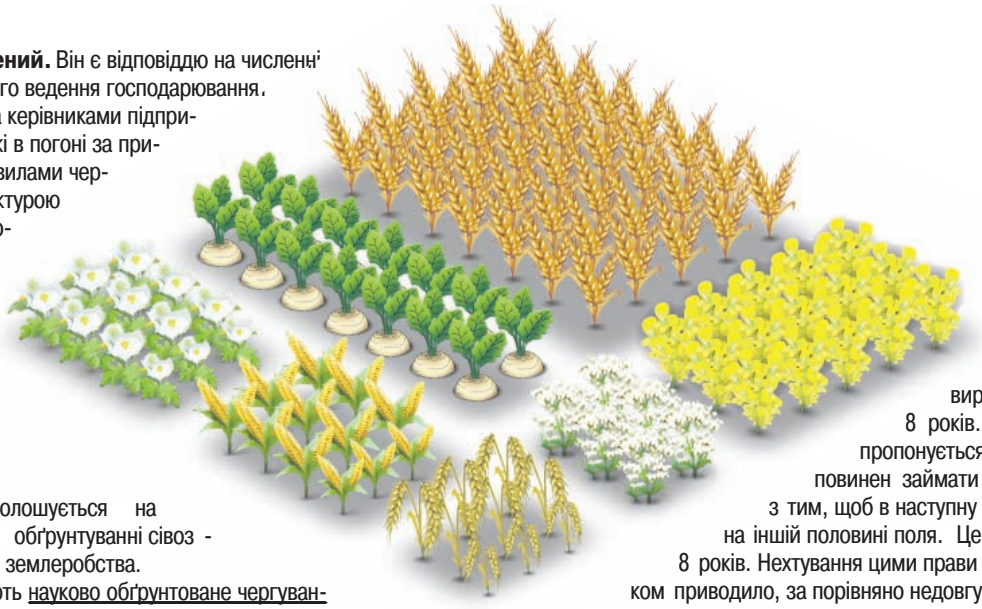
Впровадження багатоклапанних двигунів також наклало свій відбиток на конструкцію сучасного поршня. Підвищення їх літрової потужності і швидкохідності привело до зростання теплових і механічних навантажень на поршень. Оскільки тиск на поршень сприймається також юбкою, виникло завдання її зміцнення. Ефективним способом стало використання вертикальних ребер жорсткості, що сполучають юбку з бобишками.

Бічні вибірки отримали дивну назву «холодильники». У багатьох поршнів сучасних двигунів вони дуже великі і глибокі. Глибокі холодильники забезпечують зменшення відстані між бобишками, а значить, застосування короткого пальця і легкого шатуна з вузькою верхньою головкою. Досягнуте цим радикальне підвищення жорсткості юбки дозволило поступово відмовитися від інших способів, що застосовувалися раніше для компенсації її теплового розширення. З конструкції поршня зникли термокомпенсуючі пази і сталеві пластини. Останні вставлювалися в поршень при відливанні і працювали спільно із юбкою як біметал, стримуючи її розширення при нагріві. Глибокі холодильники і відсутність термокомпенсації радикально змінили картину теплового розширення поршня. Вузька і жорсткіша юбка стала більш чутливою до температурних дій. Для забезпечення працездатності поршня потрібно було збільшити діаметральні зазори і посилити вимоги до технології його виробництва. Великі зазори приводять до підвищення шуму при роботі двигуна, що критично для серійного автомобіля. Доводиться дуже точно підбирати профіль юбки і матеріал поршня. Додаванням легуючих елементів і підбором технологічних режимів лиття вдається отримати матеріали з мінімальним коефіцієнтом теплового розширення. Але це той випадок, коли «гра коштує свічок». Завдяки зменшенню розмірів і маси поршнів вдалося значно понизити механічні втрати в циліндро-поршневій групі, які, як відомо, складають близько половини всіх втрат в двигуні. Застосування легких поршнів з короткою і вузькою юбкою істотно скорочує втрати на тертя, відповідно, сприяє підвищенню потужності при зменшенні витрати палива і токсичності. ■

Солошенко В.І. доцент, кандидат с. г. наук
Харківський національний технічний університет сільського господарства ім. П.Василенка

СІВОЗМІНА В ФЕРМЕРСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ

Постановою Уряду України керівники сільськогосподарських підприємств, фермери які мають в обробітку більше 100 га ріллі, повинні були до 1 січня 2012 року розробити проекти землеустрою, що забезпечують еколого – економічне обґрунтування сівозмін та упорядкування угідь. Прийняті і затвердженні проекти будуть контролюватися державними органами і за їх порушення винні будуть каратися.



Цей захід вимушений. Він є відповіддю на численні порушення правильного ведення господарювання в галузі рослинництва керівниками підприємств і фермерами, які в погоні за прибутком нехтували правилами чергування культур і структурою посівних площ, що неодмінно привело б до втрати родючості українських земель, головним чином чорноземів, поширенню шкідників, хвороб, посиленню забур'яненості полів.

В постанові наголошується на еколого-економічному обґрунтуванні сівозмін, як основі системи землеробства.

Сівозміною називають науково обґрунтоване чергування сільськогосподарських культур і пару в просторі, тобто по полях, і часі – по роках. Таке наукове обґрунтування базується на численних дослідах проведених в наукових інститутах, дослідних станціях, дослідних полях, сортодільницях. Воно підтверджене досвідом передових господарств. Наявність в господарстві таких сівозмін гарантує стабільні врожаї, сприяє боротьбі з шкідниками, хворобами і бур'янами. Для невеликих фермерських господарств з площею ріллі менше 100 га сівозміна має виняткове значення, бо вона сприяє не тільки підтриманню родючості грунту, а й повинна покращувати властивості грунту – основного засобу сільськогосподарського виробництва.

Науковими установами в численних дослідах встановлено, що тільки завдяки чергуванню в сівозміні урожайність сільськогосподарських культур може значно підвищуватись порівняно з монокультурою – висівом без зміни на одному полі однієї культури багато років – іноді в 2 – 3 рази.

В великих господарствах недорід однієї з культур може компенсуватись урожаєм інших. Фермер з площею посівів до 100 га повинен кожного року стабільно одержувати добрий врожай бо від цього залежить добробут його сім'ї.

Тому фермеру необхідно мати в своєму господарстві таку сівозміну яка відрізнялась би стабільністю і в той же час мобільністю, що давала б змогу реагувати на зміну потреб ринку.

Ми спробуємо запропонувати таку сівозміну для господарств з площею ріллі до 100 га, фермер якої не займається тваринництвом. На наш погляд така сівозміна повинна мати невелику кількість полів – 4 поля.

Стабільність в такій сівозміні забезпечує друге поле – в ньому кожного року висівають озиму пшеницю. Ця культура завжди найде збут бо вона є основою хлібною культурою.

Попередником її може бути чистий або зайнятий пар.

Чистий пар сприяє звільненню поля від багаторічних бур'янів, накопиченню вологи та поживних речовин. Пар, який підтримується чистим від бур'янів з ґрунтом в пухкому стані накопичує за рахунок тільки процесів нітрифікації до 100 кг на 1 га. Однак пар не дає продукції яку б можна було реалізувати.

Тому в першому полі можна висівати зернобобові культури – скоростиглі горох або чину. Ці культури, особливо чина, користуються величезним попитом, їх насіння має значну вартість.

Третє і четверте поле повинні давати мобільність і реагувати на попит ринку. В третьому полі можна висівати як просапні так і напівпросапні культури і культури сполошного способу сівби.

З просапних культур можна висівати цукрові буряки, кукурудзу, соняшник, саджати картоплю. З напівпросапних можна сіяти квасолю, сою, нут, гречку.

Для вирощування просапних культур необхідно мати спеціальну техніку, тому фермеру треба кооперуватися з сусідом. Напівпросапні культури можна висівати сполошним способом і однієї зернової сівалки вистачить фермеру, щоб забезпечити сівбу культур в усіх полях сівозмін.

Серед інших культур третього поля особливе місце займає соняшник. За правилами чергування він повинен повертатися на попереднє місце вирощування не раніше 8 років. Тому в сівозміні, що пропонується, в третьому полі він повинен займати тільки половину поля з тим, щоб в наступну ротацію він висівався на іншій половині поля. Це дасть нам необхідні 8 років. Нехтування цими правилами в погоні за зиском приводило, за порівняно недовгу історію цієї культури до катастрофічних наслідків. Це поширення хвороб, шкідників, паразитних бур'янів.

В четвертому полі можна, в залежності від попередника, висівати озимі і ярі зернові культури.

Це озима пшениця, жито, тритікале. Вибір однієї з вказаних культур залежить від попиту на їх зерно і можливостей висіяти по попереднику. Наприклад, після ранньої картоплі і гречки озимі можна висівати. Після інших культур, які збираються пізно, можна сіяти ячмінь, тверду і м'яку яру пшеницю, овес. Сорти ярої м'якої пшениці зараз майже не поступаються в урожайності сортам озимої пшениці можуть з успіхом служить страховою культурою на випадок загибелі озимих.

Тверда яра пшениця служить сировиною для одержання якісних макаронних виробів, завжди користується попитом і має високу вартість.

Не потребує особливих турбот збут зернофуражних культур – ячменю і вівса.

Запропонована чотирьохпільна сівозміна має в кожному полі культуру, яка належить до іншої ботанічної родини. Таке чергування запобігає розвитку кореневих гнилей, які, на думку багатьох авторів, значно знижують врожайність всіх культур, зводячи нанівець зусилля фермерів по внесенню добрив і поліпшенню агротехніки.

Кореневі гнилі пристосовані до розвитку на коренях рослин з одних ботанічних родин і не розвиваються на коренях рослин, що належать до інших ботанічних родин. Тому фермеру особливо пильно треба стежити, щоб рослини з однієї ботанічної родини не чергувалися з рослинами цієї ж ботанічної родини.

ОБІДНЯ ПЕРЕРВА

Вранці в п'ятницю, йдучи в садок, маленька дівчинка просить батька:
- Тато, приходь, будь ласка, забирати мене ввечері тверезий!
- А що сталося, доню?
- Нічого, просто останні чотири рази замість мене ти забирав нашу виховательку.

- Мій чоловік кинув пити завдяки спорту.
- А завдяки якому спорту?
- Боксу.
- Він став займатися боксом?
- Не він, а я.

80-річний дідусь приходить до лікаря:
- Я наступного тижня знов одружуюсь, лікарю!
- О, це добре! І скільки років нареченій?
- 20.
- Я повинен вас попередити, що занадта активність в ліжку може мати смертельний наслідок!
- Нехай помирає, я ще раз одружусь!

- Ну все, ще по чарочці і спати. Завтра рано вставати.
- Навіщо? Завтра ж неділя.
- Воду пити.

Хлопець запитує у дівчини:
- Дівчина, а що ви робите сьогодні ввечері?
Дівчина, червоніючи:
- Нічого.
- Ух... Ледащо!

- Привіт, сусід, як там ваше маля?
- Та маля нормально, росте. А ось на нас недолік сну сильно позначається. Погано себе почуваю, сил зовсім нема...
- А як Оленка?
- Олена – це я! Генка виглядає ще гірше.

Прийшла в лікарню дівчина відвідати свого хлопця. Побачивши біля палати жінку в білому халаті, вона звернулася до неї:
- Я можу побачити хворого Іваненко?
- А ким ви йому доводитеся?
- Я його сестра.
- Рада з вами познайомитися - я його мама.

- Сидоров, скільки пива ви випиваєте щодня?
- Чотири пляшки.
- Як чотири?! Я ж лише дві дозволив!
- Ще дві дозволив терапевт.

Батько питає Вовочку:
– Синку, ти навіщо всім розповів про те, як математичка з фізруком цілувалася?
– Вона сама про це попросила.
– Тобто як сама?
– Вона сказала мені: «Вовочка, ти що весь час смієшся на задній парті? Розкажи всім, ми теж посміємося!»

- Як ви попали у головний офіс ЦРУ?
- Я агент!
- СБУ?
- Ні, Оріфлейм..!

- Тату я хочу занятися балетом!
- Синку це дуже небезпечно!
- Чому тату?
- Тому що я тобі ноги попереламую!

А від чого він помер?
-Читай на вінках. "Від коханої дружини", "Від друзів", "Від дітей", "Від сусідів", " Від начальника".

- Тату, а ти чого на мамі женився?
- Ось, навіть син не розуміє.

У ресторані:
- Офіціант! Заберіть від мене це вино, бо воно якесь каламутне.
- У нашому ресторані не може бути каламутного вина. Може просто стакан брудний.

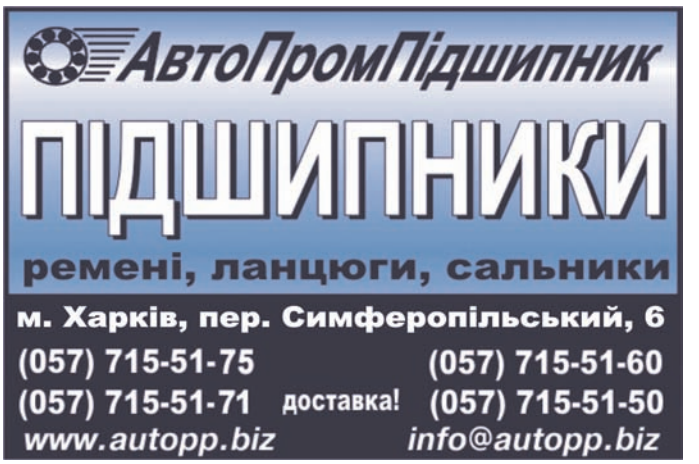
Чим відрізняється фальшива любов від справжньої?
Фальшива:
- Мені так подобаються сніжинки на твоєму волоссі!
Справжня:
- Дурепа, швидко одягни шапку!

Минулої ночі я впав у депресію, і зателефонував за номером "Телефон довіри". Мій дзвінок перенаправили до Пакистану. Я сказав, що збираюся покінчити з собою. Вони страшно зраділи, і запитали, чи вмію я водити вантажівки.

Кохання як шоколад:
Спочатку як Баунті- "райска насолода"
Несподівано з'являється Твікс - "дві палички. Зроби паузу"
А потім Кіндир Сюрприз...

- Він мені написав "багато не пий".
- Який він турботливий. За це треба випити..

– Ти мене кохаєш?
– Угу
– Ну що значить угу?
– Кохаю-кохаю.
– А чому ти говориш так, начебто хочеш щоб я від тебе відчепилась?
– Тобто?
– Ну що це означає "кохаю-кохаю"?
– А що це по-твоєму означає?
– По-моєму, це означає "відчепись"!
– Я не розумію, що ти хочеш?
– Щоб ти сказав "кохаю".
– Але я сказав "кохаю", навіть два рази.
– Ти не так сказав.
– А як треба було сказати?
– Треба було сказати "кохаю"
– Ну добре, кохаю.
– Чудово!
– Ти задоволена?
– Ні.
– Ну що ще не так?
– Ну чому ти не можеш сказати просто "кохаю"? Навіщо додавати це "ну добре" щоб я від тебе відчепилася!
– О боже...
– Що, вже набридла? Так?
– Ти що, знущаєшся?



АПОСТОЛОВАГРОМАШ®

КАТОК ПОЛЕВОЙ ШПОРОВЫЙ

КП-6-520Ш

КАТОК ПОЛЕВОЙ

КП-6-520Ш - ширина захвата 6м, от 57000 грн.
КП-9-520Ш, - ширина захвата 9м, от 72000 грн.

КП-9-520Ш

420 и 500
диаметр диска рабочего колеса катка

КП-6-500

КУЛЬТИВАТОР ПРИЦЕПНОЙ СПЛОШНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

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-8М

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

КПС-4М

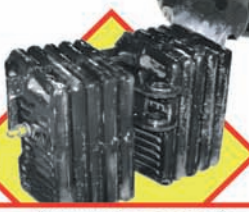
КПС-4М - ширина захвата 4 м, от 33000 грн.

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

БДП-3

БОРОНА ТЯЖЕЛАЯ

БТ-5,8



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.

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. Апостолово, 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 № _____