ВСЕУКРАИНСКАЯ АГРАРНАЯ ГАЗЕТА ПОДПИСНОЙ ИНДЕКС 01211

№4 (133) 2014

тираж номера 32000экз

АвтоДвор

помощник главного инженера

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

ЯК ПОСІЄШ – ТАК ПОЖНЕШ

Урожай і його величина залежить від того, як розвивається посіяна культура, і які умови зростання є на кожному конкретному полі протягом всього періоду вегетації. Очевидно, що найбільший урожай можна отримати за умови, коли кількість рослин буде розміщена на площі так, що кожна з них буде забезпечена в достатку водою і живильними речовинами, і в той же час не залишиться невикористана площа.

с. 14

Основним розрахунковим параметром сівби зернових культур є розрахунок норми висіву насіння.

Факторами, які визначають норму висіву насіння, є: вид рослин, кліматичні особливості зони вирощування культури, стан ґрунту і погодні умови, родючість ґрунту, якість насіння, мета вирощування культури, спосіб сівби, глибина закладення насіння, розподіл насіння за площею, час сівби, інтенсивність кущіння, забур'яненість поля, наявність шкідників і хвороб.

Очевидно, що навіть для одного виду рослин норма висіву не є сталою величиною, а змінюється у широких межах.

Посів повинен забезпечити найбільш сприятливі умови для проростання насіння і подальшого розвитку рослин, що сприяє збільшенню польової схожості і врожайності сільськогосподарських культур.

Оптимальні умови росту рослин створюються при правильному визначенні термінів посіву, норми висіву, площі живлення рослин і технології закладення насіння в ґрунт.

Відомо, що процес посіву складається з двох основних операцій — рівномірної подачі насіння з насінного ящика до сошників, а також підготовки борозенок, укладання в них насіння і подальшого закладення вологим ґрунтом на однакову глибину.

Закладення насіння в ґрунт є завершальною стадією посіву, при якій відбувається безпосередня дія на ґрунт - середовище знаходження насіння з метою змінити його властивості і тим самим створити умови для проростання насіння. Виконання цих умов повинні забезпечити посівні машини.

При цьому повинні бути виконані наступні основні вимоги: висів заданої кількості насіння на одиницю площі поля; рівномірний розподіл їх за площею поля; закладення на певну глибину. Дотримання вказаних агротехнічних вимог дозволить підвищити якість посіву і отримати високий урожай.

Аналіз ринку посівних машин вказує, що їх розвиток йде у напрямі підвищення продуктивності техніки, підвищення якості посіву, надійності техніки і стабільності виконання технологічного процесу.

СТВОРЕННЯ УНІВЕРСАЛЬНИХ СІВАЛОК і КОМБІНОВАНИХ АГРЕГАТІВ, а ТАКОЖ ПОСІВНИХ КОМПЛЕКСІВ є ОДНИМ з НАПРЯМІВ ВДОСКОНАЛЕННЯ МАШИН для ПОСІВУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР.

Слобожанская Промышленная Компания
Ещё больше сил!
250

Трактор ХТА-250
Гарантия - 1 год или 1200 моточасов
61124, г. Харьков
ул. Зерновая, 41
тел./факс: (057) 75 75 000
(многоканальный)
e-mail: info@spk@in.ua

GPSPLUS
• СИСТЕМЫ ПАРАЛЛЕЛЬНОГО ВОЖДЕНИЯ
• КОНТРОЛЬ ТОПЛИВА
• ЗАМЕР ПОЛЯ
• ЗЕРНОВЕНТИЛЯТОРЫ

гарантия, сервис
тел. 097 988 44 34, 066 342 22 42
сайт: gpsplus.com.ua

АЛЕКО
САМОСВАЛЫ
aleko.ua
Изготовление и переоборудование кузовов;
Продажа б/у техники
• ПРИЕМЛЕМАЯ ЦЕНА И ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО СБОРКИ
• ПРИ КУБАТУРЕ 49 М³ — ВЕС КОНСТРУКЦИИ 2,07 ТОННЫ
• БОЛЬШЕ КУЗОВ — МЕНЬШЕ РАСХОД ТОПЛИВА.
• КУЗОВА ЛЮБОЙ СЛОЖНОСТИ ЗА КОРОТКИЙ СРОК

MAN 26430 - 35 м³

КАМАЗ 65115 - 37 м³

Scania P410 - 29 м³
Прицеп Wielton - 34 м³

КАМАЗ 65115 - 36 м³
Прицеп СЗАП - 40 м³

ООО "Завод Алеко"
www.aleko.ua; zernovoz2000@mail.ru; тел: (095) 949 49 43; (050) 470 82 82

ПОЛНОКОМПЛЕКТНЫЕ КАБИНЫ

Т-150К
Т-156
(057) 780-30-81
(067) 918-25-21

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

ЗАПРАВОЧНІ КОЛОНКИ
мобільні, стаціонарні 12В, 24В, 220В ДП та бензин
➡ лічильники для пального, пістолети ➡ фільтри-сепаратори тонкого очищення ➡ рукава високого тиску
petroline
www.petroline.com.ua

Гарантія 1 рік.
(044) 200-22-55 (067) 407-75-75 (066) 800-75-75
ТОВ "Енджой Інвест"

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

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

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

ТЕХНОЛОГИИ КОНТРОЛЯ И СБЕРЕЖЕНИЯ ТОПЛИВА, МАСЕЛ, ЖИДКОСТЕЙ
Счетчики
Датчики
Насосы
Расходомеры
Мини колонки
Фильтры
Краны
Аксессуары
НОВИНКА!
- БЫСТРО
- КАЧЕСТВЕННО
- ДОСТУПНО
ООО Прок
(067) 939 55 18, (067) 259 08 01
(099) 237 65 17, (063) 718 24 87
www.prock.com.ua, e-mail: office@prock.com.ua

НАСОСИ ДП-МІНІ АЗС
НАСОСИ ДЛЯ ЗАПРАВКИ ВЛАСНОЇ ТЕХНІКИ ВИРОБНИЦТВА ІТАЛІЇ, ІСПАНІЇ ТА США
- Мобільні 12-24в, 40-60 л/хв
- Стаціонарні 60-80-100-500 л/хв
- Автоматизовані електронні системи обліку та роздачі пального
- Лічильники пального
- Фільтри з відділенням води, до 98%
- Крани паливороздатні
- Ємності від 1 до 100 м³, монтаж
Безкоштовна доставка по Україні
Тел: (044) 353-15-15
(066) 109-15-15 i@smarta.com.ua
(097) 176-15-15 www.smarta.com.ua
(063) 187-15-15 Київ, вул. Смілянська 10-А
SMARTA
від 1429 грн

Турбонаддув двигунів: екзотика чи життєва необхідність

Кулаков Юрій Миколайович, викладач кафедри «Трактори і автомобілі Харківського національного технічного університету сільського господарства ім. П. Василенка, сільськогосподарський дорадник

У складі силової установки дизель завоював провідне місце завдяки високій паливній економічності, низькій токсичності відпрацьованих газів і широким можливостям по рівню підвищення потужності із застосуванням різних систем.

Принцип роботи двигуна внутрішнього згоряння не змінювався з часів його винаходу. Він постійно удосконалювався, але робочий процес залишався той же. Так, наприклад, двигун легендарного Ford-T мав робочий об'єм 2,9 літри і розвивав потужність 20 кінських сил. Сьогодні з аналогічного двигуна виробники одержують в 10 разів більше потужності. Проте, за сторіччя доробок, стало зрозуміло – за існуючої конструкції досягнутий максимум літрової потужності.

Статистика інформує, що на сучасному рівні розвитку техніки витрати на її експлуатацію складають 31,7% від всіх витрат. Причому 59,7% витрат на експлуатацію складають витрати на нафтопродукти. Тож важливо мати двигун не тільки потужний з заданою характеристикою роботи, а перш за все економічний.

Не вдаючись в подробиці теорії двигунів внутрішнього згоряння, слід зазначити, що потужність поршневого двигуна визначається його робочим об'ємом і числом циліндрів, частотою обертання та середнім ефективним тиском в циліндрах. Очевидно, що підвищення потужності за рахунок збільшення робочого об'єму (збільшення розмірів і числа циліндрів, тобто літражу) зразу ж приведе до збільшення маси і габаритів двигуна і його вартості. Збільшення ж потужності шляхом збільшення частоти обертання колінчастого валу проблематично через технічні проблеми, що виникають при цьому (особливо на двигунах з великим робочим об'ємом).

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

В середині 60-х років минулого століття величезний попит, що існував на потужні автомобілі примушував виробників збільшувати робочий об'єм двигуна. Яскравим тому прикладом були американські muscle-car. Їх двигуни мали об'єми по 4, 5, 6, і навіть 7 літрів і розвивали велику потужність та крутний момент. Проте у таких двигунів був один величезний недолік: велика витрата палива. І якщо в період так званого «золотого століття», коли літр бензину коштував менше банки кока-коли, а самі muscle-car продавалися практично за копійки (новий Ford Shelby Cobra GT350 в 1967 році коштував $4547), то із зростанням цін на паливо попит на такі автомобілі різко впав. Європейські і японські автовиробники не могли собі дозволити таку розкіш, як багатолітрові двигуни і стали шукати альтернативний варіант. І такий варіант був знайдений.

Конструктори працюють в напрямку щоб не просто підвищити потужність двигуна, а при існуючій розмірності циліндрів отримати в них більшу літрову потужність (потужність на одиницю робочого об'єму), тобто форсувати двигун. Тертя, а відповідно, і втрати при цьому будуть збільшуватись не на стільки стрімко і економічність двигуна значно підвищується. Для форсування двигуна існує багато способів, але найбільш дієвим є форсування по наддуву.

Ідея не нова. Вона так само стара, як і історія самих двигунів внутрішнього згорання: обидва "прародителі" сучасних двигунів, Г. Даймлер і Р. Дизель, виразно уявляли, що попереднє стиснення повітря, що надходить до циліндрів, дозволяє отримати надбавку потужності. Більш того, обидва робили спроби застосувати наддув в конструкції своїх двигунів.

Готтліб Вільгельм Даймлер (Gottlieb Wilhelm Daimler). ще в 1885 році придумав, як загнати в них більше повітря. Він здогадався закачувати повітря в циліндри за допомогою нагнітача, що був вентилятором (компресор), який приводивсь в обертання безпосередньо від валу двигуна і подавав в циліндри стиснене повітря.

Швейцарський інженер-винахідник Альфред Бюхі (Alfred J. Buchi) пішов ще далі. Він завідував розробкою дизельних двигунів в компанії Sulzer Brothers, і йому не подобалося, що двигуни були великими і важкими, а потужність розвивали недостатньо. Віднімати енергію у колінчастого валу, щоб обертати приводний компресор, йому також не хотілося. Тому в 1905 році пан Бюхі запатентував перший в світі пристрій нагнітання, що об'єднав на одному валу крильчатки компресора і турбіни, та використовував енергію відпрацьованих газів. Простіше кажучи, він винайшов турбонаддув.

Ідея розумного швейцарця проста, як все геніальне. Як вітер обертає крила млина, так і відпрацьовані гази крутять колесо з лопатками. Різниця тільки в тому, що колесо це дуже маленьке, а лопаток дуже багато. Колесо з лопатками називається ротором турбіни і посаджено на один вал з колесом компресора. Вся ця конструкція і називається турбокомпресор (від латинських слів turbo — вихор і compressio — стиснення).

Турбіна одержує обертання від вихлопних газів, а сполучений з ним компресор, працюючи як «вентилятор», нагнітає додаткове повітря в циліндри.

Однак при існуючому на той час розвитку науки і техніки, створити досконалу конструкцію не вдалось. І це надовго віддалило ідею попереднього наддуву. Хоча окремі спроби повернутися до неї робилися неодноразово. Наприклад, ще до початку першої світової війни бензинові двигуни з наддувом зрідка з'являлися на гоночних автомобілях та тепловозах.

Не дивлячись на уявну простоту самої ідеї і конструкції газотурбонагнітача, створення працездатних агрегатів турбонаддува укупі з пристроями регулювання на практиці виявилося задачею непростою. Для її вирішення були потрібні глибокі теоретичні і прикладні дослідження, а також створення високотехнологічних виробничих процесів. Це було пов'язане з тим, що вал турбокомпресора обертається з частотою понад 100 000 хв$^{-1}$. При цьому температура крильчатки турбіни, що взаємодіє з відпрацьованими газами, близька до 1000 °С (727 °С), тоді як з боку короткого валу, в зоні крильчатки компресора, вона в п'ять разів менше. Зрозуміло, що навіть забезпечення короткочасної роботи такого пристрою – проблема.

Та все ж проблеми турбонаддува на двигунах поступово розв'язувалися. Застосовувати турбонаддув на серійних автомобільних двигунах почала німецька компанія BMW, випустивши в 1973 році модель BMW 2002 turbo. Учувши вигідну технологію по стопах BMW пішли Porshe (911-а 1974 роки) і Saab (Saab-99 1978 роки). А незабаром – і весь світ..

Встановлені на них турбокомпресори забезпечують при впусканні невеликий (від 0,25 до 0,55 кгс/см ^{2}) надмірний тиск. Завдяки цьому крутний момент всіх двигунів досягає максимуму вже при частоті обертання колінчастого валу 1600 - 1800 хв$^{-1}$. Крім того, вони відрізняються рекордною економічністю і відповідають останнім екологічним стандартам.

ЧОМУ Ж В НАШІ ДНІ СТОРІЧНА І ДЕЯ ТУРБОНАДДУВА ДВИГУНІВ ТАК ПРИВЕРТАЄ ДВИГУНОБУДІВНИКІВ ?

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

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

Нарешті, турбодвигун сприяє поліпшенню комфортабельності. Компресор в магістралі впуску і турбіна у випускній системі істотно знижують шумність роботи двигуна і забезпечують акустичний комфорт. Він доповнюється зручністю управління. Високий, рівномірно розподілений по частоті обертання крутний момент додає двигуну велику еластичність.

Вказані методи підвищення економічності і потужності успішно реалізовані в двигунах серії Д-260, розроблених Мінським моторним заводом (ММЗ) для тракторів. Їх конструкція в повній мірі відповідає наведеній концепції розвитку світового двигунобудування. Саме двигуни цієї серії встановлюються на нових потужних тракторах МТЗ, тракторах«Слобожанець» та при переобладнанні на трактори ХТЗ. При випробуваннях встановлено, що при роботі двигунів Д-260.4 на тракторах ХТЗ і ХТА-200 «Слобожанець» на номінальному навантаженні, питома витрата палива у них на 15-20% менша, ніж у безнаддувних двигунів ЯМЗ-236М2, ЯМЗ-236Д. Крім того істотно підвищується питома потужність, покращується приємистість, навіть на низьких обертах двигуна (оскільки такі двигуни мають значний запас крутного моменту), його експлуатація має більш високу паливну економічність, а робота супроводжується меншим викидом токсичних речовин у відпрацьованих газах.

Як показали випробування, проведені в Українському НДІ прогнозування та випробування техніки і технологій ім. Л. Погорілого і досвід господарств, трактор з мотором Д-260.4 - це трактор тяглового класу 4 т. Він за своїми параметрами органічно вписується в сучасні агротехнології та агрегатується з високопродуктивними машинами такими, як вітчизняні плуги оборотні ПО-5, ПЗ-51, ПЛМ -5-35, борони дискові УДА-3, 8, БДВПА-4, 2, БДТ-7, важкі культиватори КПЕ-8, посівні комплекси в складі АКГ-4, 5, СЗ-4, 5, сівалки-культиватори «Партнер», а також імпортні пятікорпусние оборотні плуги RS (Німеччина), плуги Diamant-9, сівалки John Deere 455, MCS, сівал ки для нульової технології Great Plains, грунтообробні агрегати Farmet K600, TITAN 18, американський комбайн WIC-6, посевниекомплекси Rapid 400C і Seed Hafk 600C (Vaderstad, Швеція) та інші.

Порівняльна таблиця витрати палива двигунами Д-260.4 і ЯМЗ-236 при агрегатуванні з різними видами грунтообробної техніки *

Вид обробки грунту	Агрегатуєма техніка	Витрата палива , л/га	
		Двигуном Д-260.4, л/га	Двигуном ЯМЗ-236, л/га
Боронування	борона УДА-3,8	5,5	7,7
Оранка	плуг ПЛМ-5-35	20	25 – 26
	оборотний плуг RS	17 – 18	24 (ЯМЗ-238М2)
Посів	сівалка-культиватор «Партнер»	6,3 – 6,8	9 – 10

* В таблиці представлені реальні дані з господарств.

На цих двигунах використаний найбільш перспективний засіб підвищення потужності двигуна і зменшення питомої витрати палива – регульований турбонаддув, оскільки використання турбіни з компресором, не вимагає затрат додаткової енергії. Застосування такого турбокомпресору дозволяє забезпечити необхідний закон зміни тиску наддуву залежно від навантаження. Подібними турбокомпресорами оснащується більшість дизелів, що випускаються за рубежем для тракторів і комбайнів.

Щоб створити умови для згоряння в циліндрах ще більшої кількості палива, повітря, що стискається в компресорі, перед подачею його в циліндри двигуна охолоджується в холодильнику - інтеркуллері, який став невід'ємною частиною більшості двигунів з наддувом.

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

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. Обидва ці чинники для двигуна з наддувом в експлуатаційних умовах мають велике значення таке ж, як і досягнення високої питомої потужності, оскільки трактор буде легко долати навантаження без перемикання на нижчу передачу. Це особливо важливо для трактора, як багатоцільової машини, у якого з метою підвищення його експлуатаційних показників система подачі повітря повинна забезпечувати високий ККД на експлуатаційних режимах, самих представницьких по енерговитратах.

Від характеристики системи турбонаддува залежать показники двигуна, а відповідно і трактора. Спостереження підтверджують, що при встановленні двигунів Д-260.4 оснащених регульованими турбокомпресорами на тракторах типу Т-150К (ХТЗ-170) (а таких по полях України і Росії працює понад 2000), за день роботи на оранці економиться до 40-50 літрів дизпалива в порівнянні з тракторами, обладнаними двигунами ЯМЗ при виконанні однакових робіт. Крім того, трактор з мінським, більш потужним (210 к.с.) двигуном, оре 10 га поля за той же час, за який трактор з двигуном ЯМЗ-236 оре тільки 8 га такого ж поля, тобто із використанням двигуна ММЗ продуктивність трактора зросте на 20%.

Відсутність на вітчизняному ринку сучасних економічних тракторів тягового класу 4-5 т (потужністю 200-250к.с.) обмежувало використання високопродуктивних комбінованих сільськогосподарських машин, що відповідають вимогам часу.

Мінський мотор Д-260.4 на харківських тракторах - руйнує ці перешкоди по багатьом параметрам.

Тракторам з цим мотором під силу, наприклад, важка борона УДА-3, 8, сівалка-культиватор «Партнер», пятикорпусний плуг RS, які непосильні трактору з ярославською «шісткою».

У 2012-2013 роках окрім моторів Д-260.4, що добре себе зарекомендували на модернізованих тракторах, стали також використовуватись їх більш потужні (250 к.с) мінські брати - двигуни Д-262.2S2 - родоначальники нової серії з покращеним сумішоутворенням, іншими блоком, поршневою групою, колінчастим валом і т.д.

Трактори ХТЗ, що переобладнуються мінським двигуном Д-262-2S2 (250 к.с.) оснащуються посиленою і модернізованою (швидкісною) КПП можуть легко вторатись з більш важкими сільськогосподарськими машинами (тобто можуть агрегатуватись з більш продуктивними, в тому числі з комбінованими машинами), не поступаючись імпортним тракторам аналогічної потужності.

При існуючій ціні дизельного палива економія складає до 600 – 700 грн. за зміну.

Мінські мотори Д-262.2S2 (250 к.с.) мають більшу потужність, ніж їх ярославські аналоги і, що дуже важливо на комбайнах (Дон-1500), більший запас крутного моменту, що забезпечує стабільність швидкості обертання молотильного апарату комбайна при перевантаженнях викликаних, наприклад, нерівностями поля та нерівномірною подачею хлібної маси - що дозволяє значно знизити втрати зерна. І в цьому випадку економія палива в порівнянні з моторами ЯМЗ складає за зміну на комбайні Дон-1500 від 50 до 70 літрів (!). ■

мистецтво зважування

УВК

УКРАЇНСЬКА ВАГОВА КОМПАНІЯ

ВАГИ

- автомобільні
- складські
- для зважування худоби

ВИГОТОВЛЕННЯ, РЕМОНТ, ПОВІРКА

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

Обладнання двигунами ММЗ та ЯМЗ

www.avtodvor.com.ua

Доставка та переобладнання у Вашому господарстві

Обладнання тракторів

ММЗ 250 к.с. + ПОСИЛЕНА КПП трактора Т-150К

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

ПЕРЕВАГИ двигунів ММЗ:

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

ММЗ 150 к.с. 250 к.с.

ЯМЗ 180 к.с. 240 к.с.

Обладнання комбайнів

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

ММЗ 250 к.с. ЯМЗ 240 кс.

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

двигунами ММЗ та ЯМЗ

Обладнання автомобілів

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

ЗИЛ-130/-131
ГАЗ-53/-66

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

Д-245.9 (136 к.с.)

Д-245.12С (108 к.с.)

КАМАЗ

Д-260-12Е2 ММЗ 250 к.с.

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

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

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

м. Суми, м. Чернігів (050) 514-36-04 м. Одеса (050) 323-80-99	м. Мелітополь, м. Донецьк (050) 514-36-04 м.Тернопіль (050) 302-77-78	м. Миколаїв, м. Кіровоград (050) 323-80-99 м. Сімферополь (050) 514-36-04	м. Черкаси (050) 514-36-04 м. Вінниця, м.Житомир (050) 301-28-35	м. Полтава (050) 302-77-78 м. Львів, м. Луцьк (050) 301-28-35 м. Київ (050) 302-77-78

ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ НАЛАДКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН

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

Приспособление для проверки рабочих органов сеялок типа СЗ-3,6 предназначено для измерения угла установки дисков и их диаметра, а также расстояния между сошниками переднего ряда.

Оно состоит из двух стержней 1 и 2 (рис. 1). Стержень 1 на одном конце имеет ручку 5, а ко второму прикреплены подвижные губки, фиксирующиеся под заданным углом друг к другу. Стержень 2 имеет шейки 4, расположенные через 300 мм для проверки расстояния между сошниками сеялки в ряду.

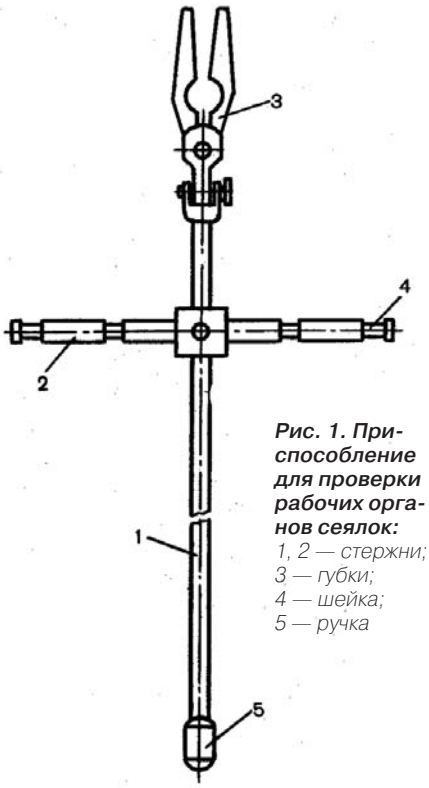


Рис. 1. Приспособление для проверки рабочих органов сеялок:
1, 2 — стержни;
3 — губки;
4 — шейка;
5 — ручка

Для проверки угла схождения дисков сошников сеялок СЗ-3,6 угол раствора устанавливают равным 10°, а СЗУ-3,6 – 18°. Установив угол раствора губок, приспособление подводят за ручку спереди сеялки поочередно под сошники первого и второго ряда. Причем при подведении приспособления к первому ряду сошников проверяют только угол установки и диаметр дисков, а при подведении ко второму ряду дополнительно расстояние между дисками в первом ряду.

Линейка № 1 (рис. 2) используется для проверки и установки дисковых сошников путем измерения расстояния между болтами крепления поводков. Проверяют от центра сеялки в обе стороны поочередно путем установки проушин линейки на болты крепления поводков. Расстояние между болтами крепления поводков должно быть 150±5 мм.

Линейка № 2 (рис. 3) предназначена для предварительной установки глубины хода сошников. Она представляет собой металлическую ступенчатую пластину размером 190х25х3 с нанесенными на ней делениями. При регулировке сеялки на заданную глубину посева семян линейку нижним концом устанавливают возле регулировочного винта глубины хода сошников таким образом, чтобы вырез ее упирался в контргайку; тогда цифры, расположенные против верхнего конца болта, укажут значение глубины хода.

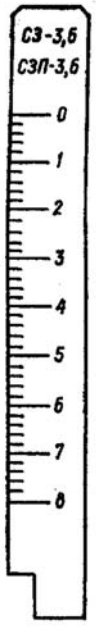


Рис. 3. Линейка для установки глубины хода сошников

Угольник специальный (рис. 4) используют для установки относительного положения предплужников и корпусов плуга. Он состоит из двух деревянных брусков сечением 35х35 мм, длиной 700 и 350 мм, скрепленных между собой под углом 90° (рис. 4). На бруски с внутренней стороны угольника нанесены деления через 1 см или закреплены мерные линейки длиной 500 и 250 мм.

При замерах нижний горизонтальный брусок прижимается к носку лемеха корпуса, а вертикальный брусок – к носку лемеха предплужника. По горизонтальной и вертикальной шкалам устанавливают требуемые размеры.

Приспособление для проверки катушечного высевающего аппарата сеялки типа СЗ-3,6 (рис. 5) предназначено для контроля и установки длины вылета катушки и зазора между клапа-

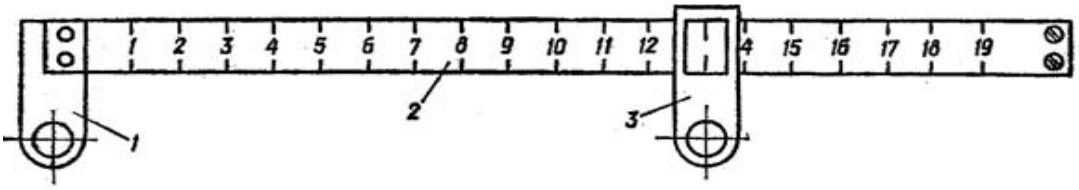


Рис. 2. Линейка для проверки расстановки сошников:
1 — основание;
2 — линейка;
3 — ползунок

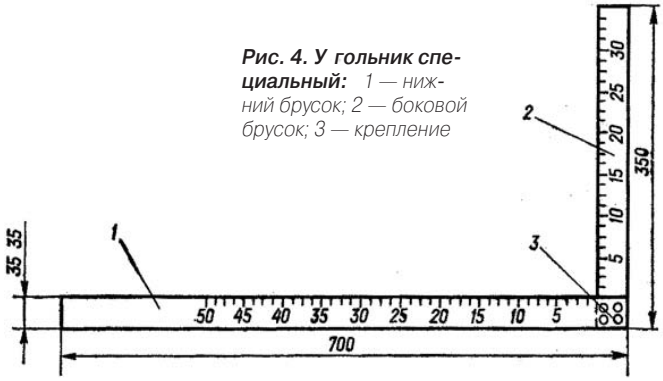


Рис. 4. У гольник специальный: *1 — нижний брусок; 2 — боковой брусок; 3 — крепление*

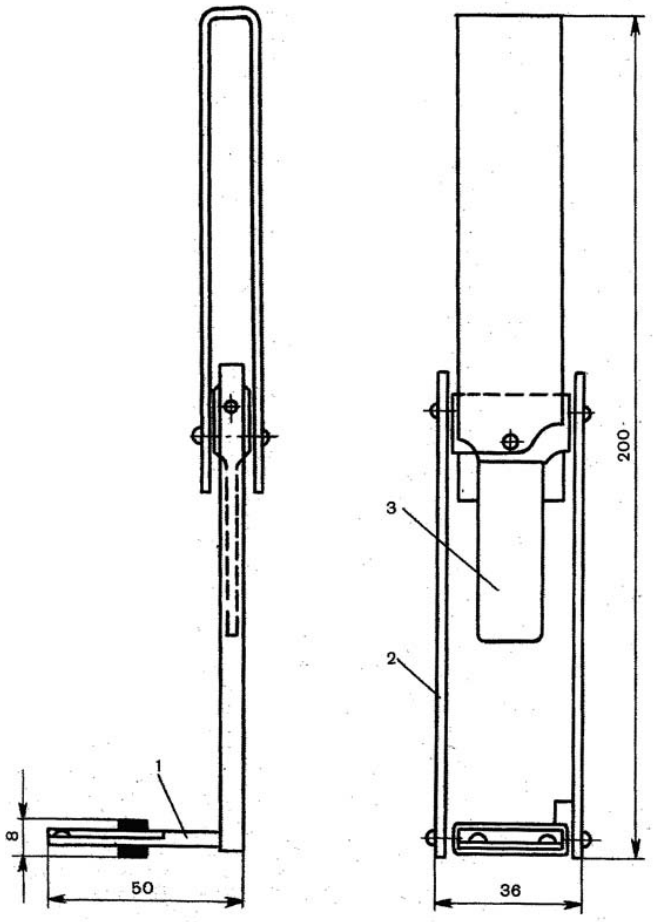


Рис. 5. Приспособление для проверки ка тушечного высевающего аппарата сеялки: *1 — линейка; 2 — корпус; 3 — щуп*

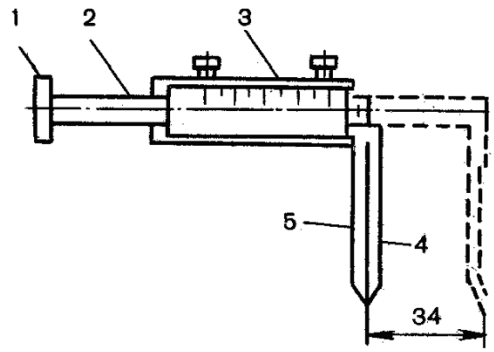


Рис. 6. Универсальный измеритель: *1 — стопорное кольцо; 2 — стержень; 3 — обойма; 4, 5 — измерительные губки*

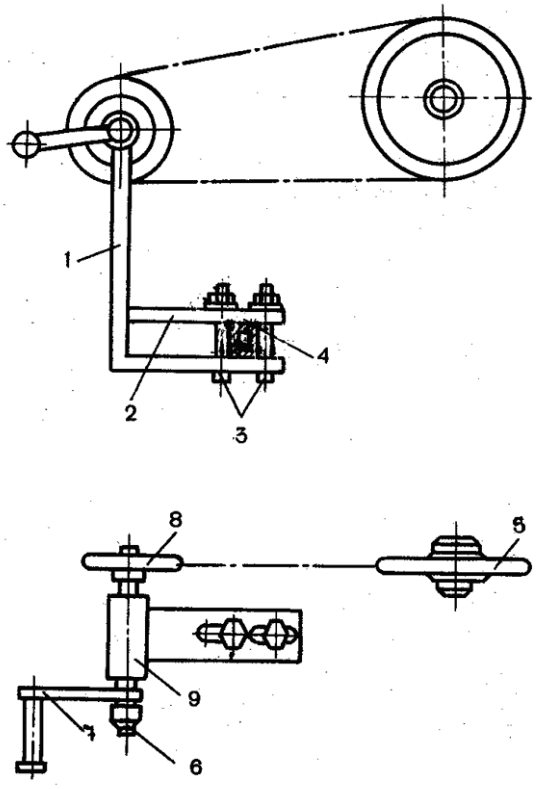


Рис. 7. Приспособление для прокручивания ва ла высевающих аппаратов сеялок: *1 — кронштейн; 2 — пластины; 3 — болты; 4 — рама сеялки; 5 — втулка; 6 — валик; 7 — рукоятка; 8, 9 — звездочки*

ном и ребром муфты. Оно состоит из корпуса 1 (рис. 5), щупа 2 и линейки 3. Корпус представляет собой две скрепленные между собой пластины. Все детали между собой соединены шарнирно и в нерабочем положении складываются. Габаритные размеры 200х36х55 мм. Пределы измерений вылета катушки 0 – 45 мм, зазоров – 2 и 8 мм.

Универсальный измеритель (рис. 6).

Для определения длины рабочей части катушек высевающих аппаратов зерновых сеялок, зазоров между плоскостями клапанов и нижними ребрами муфт при высеве семян зерновых и зернобобовых культур, а также между штифтами катушек и клапанами туковысевающих аппаратов применяют универсальный измеритель (рис.6). Длина и формы измерительных губок устройства позволяют производить замеры без снятия семяпроводов сеялок.

Приспособление для прокручивания вала высевающих аппаратов (рис.7) зерновых сеялок типа СЗ-3,6 используется при настройке их на норму высева. Устройство следующее. На нижнем конце кронштейна (рис. 7) имеются две пластины 2 с отверстиями. На верхнем конце установлен валик 6 с втулкой 5, на одном конце которого закреплена звездочка 8, а на другом – рукоятка 7.

Приспособление устанавливают и закрепляют на заднем брусе рамы сеялки с помощью болтов, пропущенных через отверстия в пластинах. Затем со звездочки, расположенной на оси ходового колеса, снимают приводную цепь и одевают на звездочки 9 и 8 привода редуктора и устройства. В этом положении вращение передается от рукоятки через цепь к звездочке 9, установленной на редукторе, а затем – на вал высевающих аппаратов.

Натягивают цепь перемещением кронштейна в продолговатых отверстиях. ■

СЕЙТЕ ВСЁ, ЧТО ВАМ УГОДНО

Посмотрите на эти семена. Они очень разные.
Чтобы их посеять, нужны три вида сеялок,
а как бы хотелось иметь одну универсальную сеялку для любых семян...

Какая культура будет самой прибыльной?

Всё зависит от цен, а они, увы, непредсказуемы. Порой кажется, что они живут своей отдельной жизнью. Высокие цены в этом году совершенно не гарантируют высоких цен в следующем. Если сегодня держится привлекательная цена на подсолнечник, то завтра будет выгодно сеять рапс или амарант. А может быть вообще такую культуру, о которой мы сейчас и подумать не можем. Какую технику потребуется докупать под эту культуру? Чем убирать? Чем сеять?

Была бы сеялка для всех случаев жизни, и не пришлось бы тогда волноваться за посевную.

Но теперь всё изменилось!
Изобретена универсальная сеялка.

Все виды семян: пшеницу, подсолнечник и рапс, несмотря на разную величину и массу теперь можно сеять одним комплексом. А ведь ещё недавно для этих культур необходимо было иметь три вида отдельных сеялок: зерновую (СЗ), пропашную (СУПН) и мелкосемянную.

Комплекс умеет сеять весь диапазон семян от мака до фасоли. За 14 лет работы в арсенале ПАРТНЁРа сотни тысяч гектаров засеянных пшеницей, ячменём, подсолнечником, соей, рапсом, овсом, рожью, горохом, фасолью, нутом, чечевицей, кукурузой (на силос), люцерной, викой, кориандром, горчицей, льном, амарантом, маком, расторопшей, лекарственными травами.

Переналадка с одной культуры на другую проводится в полевых условиях и требует 10 минут времени. С такой техникой Вы готовы к любым неожиданностям рынка.

ПАРТНЁР умеет сеять самые разные семена.

Купите себе помощника
на все случаи жизни напрямую с завода

(050) 800-50-75
(050) 71-91-543
uatech.com.ua

АРГУМЕНТЫ и ФАКТЫ

Минский 6-ти цилиндровый, рядный, а, значит, более уравновешенный тракторный двигатель, при большей мощности имеет меньший вес, более экономичен.

Как показали испытания, прове денные в Ук раинском научно-иссле довательскиминсти туте прогно зирования и испытания сельскохозяйственной техники и технологий им. Л.Погорелого, благодаря газотурбинному наддуву и промежуточному охлаждению воздуха, применению современных материалов и технологий, минские моторы являют собой новое современное поколение энергоустановок для тракторов и комбайнов.

При работе тракторов ХТЗ на номинальной нагрузке, удельный расход топлива у ***Д-260.4 (210 л.с.)*** *на 15-20% ниже, чем у безнаддувных двигателей ЯМЗ, а обрабатывает за ту же смену на 20% большую площадь. Трактор с минским двигателем легко «тянет» посевной агрегат шириной захвата 7,2 м., появляется возможность агрегатировать его с современными, более производительными орудиями и агрегатами (например, тя желая борона УДА-3,8, сеялка-культиватор «Партнер», пя ти кор пусныйлуг RS).*

Трактор ХТЗ, переоборудованный минским двигателем ***Д-262-2S2 (250 л.с) с усиленной скоростной КПП****, легко справляется с более тяжелыми (а, значит, более производительными) навесными агрегатами и не уступает импортным тракторам аналогичной мощности.* ■

www.avtodvor.com.ua

МОДЕРНІЗАЦІЯ ТРАКТОРІВ ХТЗ
під важкі знаряддя

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

ВІДМІННЕ РІШЕННЯ ДЛЯ АГРЕГАТУВАННЯ
ВАЖКИХ ПЛУГІВ, СІВАЛОК, БОРІН

ММЗ
Д-260.4 (210 к.с.)
Д-262.2S2 (250 к.с.)
+ ПОСИЛЕНА КПП трактора Т-150К

ПЕРЕВАГИ МІНСЬКИХ ДВИГУНІВ

1. ДОСТУПНА ЦІНА та ВИСОКА ЯКІСТЬ.
2. ВЕЛИКА ПОТУЖНІСТЬ 210 та 250 к.с.
3. ЕКОНОМІЯ ПАЛИВА ДО 20%.

ВСТАНОВЛЕННЯ двигунів ММЗ та ЯМЗ-236/238
на трактора звиїздом у господарство

ТОВ "АВТОДВІР ТОРГІВЕЛЬНИЙ ДІМ"
(057) 715-45-55, (050) 301-28-35, (050) 514-36-04, (050) 323-80-99
м. Суми, м. Чернігів (050) 514-36-04, м. Одеса (050) 323-80-99, м. Київ, (050) 302-77-78
м. Мелітополь, м. Донецьк (050) 514-36-04, м. Миколаїв, м. Кіровоград (050) 323-80-99,
м. Сімферополь (050) 514-36-04, м.Тернопіль (050) 302-77-78, м. Черкаси (050) 514-36-04,
м. Вінниця, м.Житомир (050) 301-28-35, м. Львів, м. Луцьк (050) 301-28-35

Подъемно-транспортное оборудование
и грузоподъемная техника для работы
с различными видами грузов

МЫ ПРЕДЛАГАЕМ:

- грейферы канатные, моторные, челюстные, клещевые
- электромагниты грузоподъемные
- тали электрические (тельферы)
- ручные тали, лебедки
- домкраты реечные, гидравлические, винтовые
- редукторы, мотор-редукторы, электродвигатели
- гидравлические тележки, роклы, штабелеры

Доставка по всей Украине

ООО «КОМПАНИ «ПЛАЗМА»

+38 (097) 21-71-697;
+38 (063) 12-45-771
61000, г. Харьков,
просп. Академика Курчатова, 12/132

www.plasma.com.ua

ВОЗВРАЩЕНИЕ ЦЕЛИННОГО БОГАТЫРЯ В БОРОЗДУ

Современное конкурентноспособное сельскохозяйственное производство характеризуется высоким уровнем энергообеспеченности труда и комплексной механизаций всех технических процессов.

В структуре себестоимости растениеводческой продукции, затраты на механизацию (ГСМ, обслуживание, ремонт) доходят до 40-45%.В связи с этим одним из основных резервов снижения себестоимости производственной продукции и, следовательно, увеличения ее экономической эффективности является применение энергонасыщеных тракторов тягового класса 5.0, позволяющих применять ресурсо- и энергосберегающие технологии. Исходя из этого, чтобы выполнить сельскохозяйственные ра боты с соблюдением агротехнических сроков возникает целесообразность использования энергонасыщенных тракторов, которые обеспечивают проведение технологических операций широкозахватными агрегатами на высоких скоростях.

Использование энергонасыщенных тракторов в сельскохозяйственном производстве в агрегате с широкозахватными орудиями позволят уменьшить общую потребность в технике, рабочем персонале(механизаторов) и сокращает сроки выполнения агротехнических операций.

Как альтернативу энергонасыщенных тракторов такого класса 5.0 импортного производства (JD, CASE, NH.) харьковская фирма ООО НВП «Агросервис» приступила к сборке трактора Вакула-330, взяв за основу всем известный трактор К-701, проведя модернизацию следующих узлов и агрегатов:

1. Установили двигатель ЯМЗ-8423-330 л.с.
2. Улучшили обзорность, изменив расположение системы очистки воздуха и выхлопных газов.
3. Кабину с отличной шумоизоляцией, комфортными кондиционером, отоплением, и сиденьями.
4. Установили гидравлическую систему ВОСН адаптированную к агре гатированным сельхозорудиям импортного производства.
5. Рулевой механизм модернизирован уставной насоса дозатора. Как опция предлагается комплектация трактора шинами размером 71х4700-25, которые уменьшают давление на почву на 40%.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДЕЛЕЙ

№ п/п	Характеристики	Вакула-300 ЯМЗ-238НД-5	Вакула-330 ЯМЗ-8423	Case Magnum 310	New Holland 8040
1	Номинальная мощность (л/с)	300	335	314	303
2	Уельный расход топлива (г/сВт.ч)	162	185	217	205
3	Максимальный крутящий момент	1,280	1,490	1,504	1,367
4	Масса (кг)	13,400	14,900	14,377	14,313
5	Вместимость топливного бака(л)	640	640	682	682
6	Количество цилиндров	8	8	6	6
7	Коробка КПП	16/8	16/8	18/4 автомат	18/4 автомат
8	Затраты на ТО (грн)	2500	3000	7500	7500
9	Ремонт КПП(грн)	18000	19000	110000	115000
10	Цена в грн	700000	750000	1400000	1300000

Учитывая опыт хозяйств, которые на ряду с импортными тракторами класса 5.0 используют трактора К-701, Кировец, Вакула-330 можно сделать вывод о их эффективности.

Можно привести ряд примеров, где трактора К-701, Вакула-330 превосходят своих «одноклассников» по экономии в техническом обслуживании и топливе. Многие хозяйства Украины и России столкнулись с такими моментами как гарантийное обслуживание и ремонт импортной техники, которые выливаются в очень крупную сумму.

Крупнейший агрохолдинг «Краснояружское зерновое» (Бел городская область) использует 80% энергонасыщенных тракторов тягового класса 5.0, марки К-744 Кировец и всего лишь 20% иномарок, а до 2000 года было все наоборот.

Сделав анализ затрат на послегарантийное обслуживание, ремонт и подготовку механизаторов и техническое обслуживание специалисты агрохолдинга пришли к выводу, что на тяжелых работах (вспашка, дисковка и рыхление почвы) эффективнее использовать трактора К-744 Кировец.

Инженерная служба ООО НВП «Агросервис», провела опрос клиентов, которые приобрели трактора Вакула-300 и К-701.

СВК «УКРАИНА»
КИРОВОГРАДСКАЯ ОБЛАСТЬ ОНУФРИЕВСКИЙ РАЙОН.

Приобрели трактор Вакула-300 в ООО НВП «Агросервис» как подспорье к трактору Кейс-310. Как показала эксплуатация в проведении полевых работ лидером оказался Вакула-300, а не Кейс, на который мы возлагали большие надежды:

1.Экономия топлива при вспашке на 15% в пользу Вакула-300.
2.Стоимость.
3.Простота в обслуживании и надежность.
Планируем приобретать еще один трактор Вакула-330.

С уважением руководство СВК «Украина».

ПП «ЧЕРВОНА ХВЫЛЯ»
ХАРЬКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ ВЕЛИКОБУРЛУКСКИЙ РАЙОН.

Хозяйство приобрело трактор Buhler Versatile 280, в процессе эксплуатации выявилось, что производительность декларируемая заводом изготовителем не соответствует действительности пришлось срочно делать капитальный ремонт трактора К-701 на предприятии ООО НВП «Агросервис». Ремонтное предприятие не только отремонтировало но и модернизировало трактор К-701(шумоизоляция, кондиционер, насос-дозатор).По проведению итогов посевной выяснилось, что на тяжелых работах расход топлив Buhler Versatile 280 - 27 л/га, К-701 - 18 л/га, затраты на ТО - небо и земля, мы довольны и К-701 списывать со счетов рановато.

С уважением руководство ПП «Червона Хвыля».

В Российской федерации в настоящее время рынок энергосберегающих тракторов такового класса 5.0 поделили следующим образом: 64% трактора Кировского завода и 36% трактора импортного производства. Чтобы исключить разные кривотолки насчет лоббирования тракторов Кировец, как пример приводим сравнительные характеристики одноклассников по мощности и тяговому усилению на крюке (см. таблицу).

ПРИ ВЫБОРЕ ЭНЕРГОНАСЫЩЕННЫХ ТРАКТОРОВ КЛАССА 5.0 НЕ ЗАБЫВАЙТЕ О ЛЕГЕНДАРНОМ «ЦЕЛИННИКЕ»!
За информацией обращаться в отдел продаж ООО НВП «Агросервис» (050) 4068976, (050) 4068975

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

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

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

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

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

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

Вартість робіт з ремонту двигуна з ПДВ:

ЯМЗ-236 - 3702 грн.,
ЯМЗ-238НДЗ - 4800 грн.,
ЯМЗ-238НД5 - 4800 грн.,
ЯМЗ-238АК - 4800 грн.,
ЯМЗ-238 - 4302 грн.,
ММЗ-Д-260 - 3702 грн.,
КПП (роботи) - 3903 грн.

Вартість комплекту запасних частин (тільки фірмових, тільки з Ярославля та Мінська) залежить від ступеня зносу двигуна. Якщо "шкурка вичинки не коштує", Ви сплачуєте тільки за розбирання і дефектовку.

Всі запчастини, які підлягають заміні повертаються замовникові.

Не зайвим буде нагадати, що сервісна служба ТОВ "АВТОДВІР ТОРГІВЕЛЬНИЙ ДІМ" забезпечує відремонтованому двигунові гарантійний і післягарантійний супровід.

У ВАРТІСТЬ РОБІТ ВХОДИТЬ:

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

Ремонт КПП тракторів Т-150, Т-150К

ТОВ «АВТОДВІР ТОРГІВЕЛЬНИЙ ДІМ»

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

м. Кіровоград, м. Миколаїв (050) 109-44-47,
м. Одеса (050) 404-00-89, м. Тернопіль (050) 634-01-56,
м. Вінниця, м. Львів (050) 301-28-35, м. Чернівці (050) 109-44-47,
м. Мелітополь, м. Донецьк (098) 397-63-41, м. Київ (050) 404-00-89,
м. Сімферополь (050) 404-00-89, м.Суми, (050) 109-44-47,
м. Черкаси , м. Полтава (050) 404-00-89

с.1

Іван Морозов, д.т.н., професор,
Микола Макаренко, доцент,
сільськогосподарський дорадник,
Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка

ЯК ПОСІЄШ – ТАК ПОЖНЕШ

Разом з традиційними посівними машинами для орних фонів все більше розповсюдження знаходять ґрунтообробно-посівні агрегати, які використовуються, в основному, для висіву насіння зернових і зернобобових культур при «мінімальній» або «нульовій» технологіях обробітку ґрунту.

Як правило, такі комплекси складаються з двох самостійних систем – ґрунтообробної і висівної. Ґрунтообробна система є самостійним багатофункціональним комбінованим знаряддям, призначеним для дрібного обробітку ґрунту. Висівна система, як правило, виконана з використанням системи пневматичного висіву насіння і туків.

Подальше вдосконалення таких комплексів ведеться в напрямах підвищення рівномірності розподілу насіння і туків між сошниками; забезпечення заданої точності їх висіву по глибині; збільшення місткості ємкостей для насіння і туків та забезпечення можливості швидкого переведення широкозахватних комплексів в положення для дальнього транспортування і назад в робоче.

Ученими постійно ведеться робота по вдосконаленню конструкції робочих органів сівалок і виконання ними технологічного процесу, обґрунтуванню їх конструктивних і технологічних параметрів на основі результатів лабораторних і польових досліджень з метою забезпечення якісного посіву, а також розглядаються можливості застосування розроблених конструкцій в посівних комплексах, де технологічний процес висіву має свої певні особливості.

Незалежно від типу посівних машин, загальною тенденцією їх вдосконалення є підвищення якісних показників посіву. Досягається це ретельним підбором типу і параметра робочих органів (сошників) для кожної конкретної ґрунтово-кліматичної зони.

Для забезпечення найбільш сприятливих умов проростання насіння, їх потрібно укладати сошником в борозну з ущільненим дном і закривати зверху рихлим ґрунтом. Ущільнення дна борозни забезпечує надходження вологи і живильних речовин до насіння і, отже, збільшує їх схожість. Рихлий верхній шар над насінням в борозні не дозволяє волозі випаровуватися і, разом з тим, забезпечує приток повітря до насіння, що також сприятливо позначається на їх проростанні. Ущільнення дна борозни особливо необхідне для посушливих районів.

Рівномірний розподіл насіння за площею живлення, а також рівномірне їх закладення на однакову глибину залежить від конструкції сошника, як завершальної ланки всієї системи робочих органів посівної машини.

Вимоги до висівних сошників постійно зростають: оптимальна глибина посіву, хороше накочення, висів без закупорки робочих органів органічними залишками – і це все при швидкості близько 20 км/год.

Відомо, що будь-який вплив на ґрунт, в тому числі і посів, це, насамперед, засіб зміни його параметрів. В даному випадку це перш за все зміна щільності посівного шару ґрунту. Зміна щільності в свою чергу впливає на ввесь комплекс його фізичних умов: на його водний, повітряний і тепловий режими і, отже, на умови біологічної активності.

Якість роботи сошників визначається ступенем виконання ними агротехнічних вимог.

Сучасні вимоги до сошників можна сформулювати наступним чином:

– формувати борозну для насіння з ущільненим ложе і шорсткою його поверхнею. При цьому не переміщувати на поверхню вологі нижні шари ґрунту, щоб не висушити його;

– висіяне насіння повинне рівномірно розподілятися на ущільнене ложе, на площі і в одному заданому горизонтальному шарі;

– закривати насіння вологим ущільненим в оптимальних межах ґрунтом.

При широкій різноманітності вживаних посівних машин, по компоновці робочих органів їх можна розділити на моноблочні, роздільно-агрегатні і секційні.

Моноблочні сівалки обладнані загальною рамою, на якій змонтовані всі робочі органи. Дана група сівалок забезпечена одним або декількома бункерами, з яких насіння надходить відразу в декілька висівних апаратів далі по насіннєпроводам в сошники.

До цієї групи входять сівалки виробництва країн СНД – типу СЗ-3,6, СЗ-5,4, СЗС-2,1, СЗС-6, СЗС-12, СЗД-2,1, ЛДС-6, СТС-2,1. Із зарубіжних зразків моноблочних сівалок можна виділити наступні агрегати: AMAZONE D9–60, D9–120, GASPARDO MOD M. Ці машини, на відміну від аналогів з ближнього зарубіжжя, відрізняє застосування сучасніших матеріалів і швидке переведення з робочого положення в транспортне, а також висока надійність і продуктивність.

Недоліками сівалок цієї групи є значна матеріаломісткість на 1 м ширини захвату, висока нерівномірність висіву при малих нормах і підвищений тяговий опір.

Роздільно-агрегатні сівалки складаються з окремих блоків, сполучених в єдиний агрегат. Такі сівалки мають бункер великої місткості, змонтований на тракторі або спеціальному візку-блоці, а також сам посівний блок. На бункері закріплено один або два висівні апарати (дозатори), з'єднаних центральними трубопроводами з одним або двома розподільниками потоків, змонтованих на рамі посівного блоку. Розподільники сполучені насіннєпроводами з сошниками, закріпленими на посівному блоці. З бункера насіння надходить в дозатор, а від нього в центральний насіннєпровід, до розподільників і в сошники. По такій схемі виконані, наприклад, сівалки виробництва країн ближнього зарубіжжя – **СЗС-8, СЗС-14, агрегат ППА-5,4, ППА-7,2, СПН-8, а також агрегати провідних зарубіжних виробників – GASPARDO PE, VENTA TI, FLEXICOIL, JOHN DEERE 750A, RABE WERK TURBODRILL, AMAZONE Cirrus, POLYMAT W, ACCORD PNEUMATIC і ін.**

До недоліків даних сівалок можна віднести високу нерівномірність висіву при малій нормі висіву, підвищений ступінь пошкодження насіння при транспортуванні повітряним потоком, а також винесення вологи з ґрунту повітряним потоком із зони залягання насіння.

Секційні сівалки складаються з окремих посівних секцій, приєднаних до рами. Кожна секція забезпечена бункером, висівним апаратом, механізмом приводу, сошником, опорними колесами, котками і загортачами. Переміщенням секцій по рамі, можна змінювати ширину міжрядь. Така компоновка характерна для спеціальних сівалок.

При русі сошника в ґрунті формується певний профіль борозни: відкидається або заклинюється вглиб ґрунт; ущільнюється чи ні ложе для насіння; створюється певна шорсткість дна борозни, або вона рівна; сошник стійко рухається або здійснює спливання чи помітні коливання в поздовжньо-вертикальній площині. На перелічені операції в основному впливають форма і параметри лобової поверхні сошника. Особливо значний вплив на технологічний процес надає кут входження в ґрунт, форма і параметри його опорної площини, сила тяжіння. Шорстка поверхня ложа для насіння формується наявністю гребінки на опорній площині і її параметрами. На формування борозни впливає ширина сошника.

В Україні і в більшості зерносіючих країнах на зернових сівалках в основному застосовуються дискові і наральникові (анкерні і кілевидні) сошники.

Будь-який сошник, виконаний за різною конструктивною схемою повинен стабільно виконувати наступні функції:

- очищати посівне ложе від органічних залишків;

- укладати насіння в посівний горизонт;

- мати хороше самоочищення;

- підтримувати постійну глибину посіву;

- прикривати насіння достатньою кількістю вологого ґрунту;

- швидко пристосовуватись до змінних ґрунтових умов;

- мати захист від каменів для безперебійної роботи;

- забезпечувати оптимальну якість висіву навіть при робочій швидкості до 20 км/год.;

- мати значний термін використання і низькі експлуатаційні витрати на обслуговування.

Щоб врахувати всі можливі умови посіву, виробники сівалок пропонують цілий ряд сошників різних типів: однодисковий, дводисковий, долотовидний або анкерний у різних конструктивних виконаннях.

Проаналізуємо переваги і недоліки різних видів сошників, які використовуються на сівалках.

Однодисковий сошник працює за принципом дискової борони. Він обертається в грунті під кутом від 3 до 7 градусів до напряму руху. Це дозволяє під час руху відхиляти пожнивні залишки і верхній шар грунту трохи убік. За диском слідує маленький борозник, який утворює посівне ложе. Потім в цю борозенку лягає насіння.

Деякі виробники сівалок використовують зубчаті диски, щоб поліпшити якість розрізання верхнього шару, майже завжди диски опуклі. Переваги опуклих дисків полягають в тому, що вони вимагають менше місця, відкидають менше ґрунту, а також дозволяють працювати з вужчими міжряддями.

Тенденція розвитку таких сошників йде до збільшення розміру дисків. Вони характеризуються більшою зносостійкістю і плавною роботою. З універсальними сівалками можуть розвивати швидкість до 20 км/год.

Перевагами однодискових сошників є хороша придатність для посіву по мульчі, вони вимагають мінімального технічного обслуговування і мають просту конструкцію.

До недоліків – виникнення ефекту подвійного ряду (ряди наближаються один до одного) внаслідок зношування навішування. Для вирішення цієї проблеми сошники, встановлюються на трубі і яку можна переміщувати під час регулювання.

У дводискових сошників розташовані поряд два диски утворюють V- подібне насінне ложе. До канавки, що утворилася, вноситься насіння. Диски не зігнуті і знаходяться під кутом близько 3 градусів по напряму руху.

У дводискового сошника чистоту дисків підтримують скребки. У деяких сівалок один диск приблизно на 2,5 см зміщений назад. Таким чином, він йде позаду передніх дисків. Це забезпечує менше зношення дисків і добре очищення з двох сторін. Крім того сошники тонші, їх прохідність зростає.

При застосуванні балансирного навішування дводискового сошника для повторення контуру поля він здійснює рух по дузі за допомогою балансирного важеля. В результаті такого руху сошник переміщається безпосередньо з роликом. Таким чином, глибина заробки насіння витримується не зовсім точно.

При паралелограмному навішуванні сошника виникає протилежний ефект. Однак, з'єднання між вузлом висіву і рамою виконано складніше і є більше центрів обертання, а, відповідно, точок змащування.

З дводисковими сошниками можлива швидкість від 15 до 20 км/год.

Позитивною стороною дводискових сошників є хороша придатність для посіву по мульчі, висока якість укладання насіння, центрований рух сошників.

Негативною стороною є більш складна конструкція в порівнянні з однодисковим.

Долотовидні сошники спушують навіть сухий, твердий ґрунт і справляються з товстими мульчуючими шарами. Окрім посіву, не проводиться ніякого іншого обробітку ґрунту. Сошник виконаний подібно до лапи культиватора і працює на встановленій глибині. Конструкція дозволяє використовувати високі робочі швидкості і є хорошою альтернативою для великих площ.

Позитивною стороною долотовидних сошників є хороша придатність для посіву по мульчі, висока продуктивність, можливість прямого посіву, проста конструкції машини.

Недоліки: при використанні машин з рамною конструкцією поверхня поля має бути добре вирівняна; при посіві по мульчі необхідна попередній обробіток культиватором.

Анкерні сошники є класичними - розрізають ґрунт і формують при цьому посівне ложе. Наконечник сошника виконаний з чавуну, і його можна легко замінити. Для посіву по мульчі є наконечники особливої форми. У багатьох анкерних сошників можливе переобладнання на стрічковий посів. Для цього випуск насіння розширюється або змінюється.

Оскільки сошник часто експлуатується з роторною бороною, це обмежує його швидкість. Виробники рекомендують швидкість 10 км/год.

Терміни служби чавунних наконечників дуже високі, їх заміна проста. Закріплення відбувається переважно за допомогою тільки одного болта.

Перевагами анкерних сошників є проста вигідна конструкція, можливість використання для стрічкового посіву. **Недоліком** - посів по мульчі можливий тільки обмежено.

В УКРАЇНІ Є 39 ТИПІВ ҐРУНТІВ, ЯКІ, ВКЛЮЧАЮТЬ 91 вид, ЩО ІСТОТНО ВІДРІЗНЯЮТЬСЯ ПО ФІЗИКО-МЕХАНІЧНИМ ВЛАСТИВОСТЯХ.

Для більш ефективного використання сошників доцільно скористатись наступними рекомендаціями щодо застосування серійних і експериментальних робочих органів:

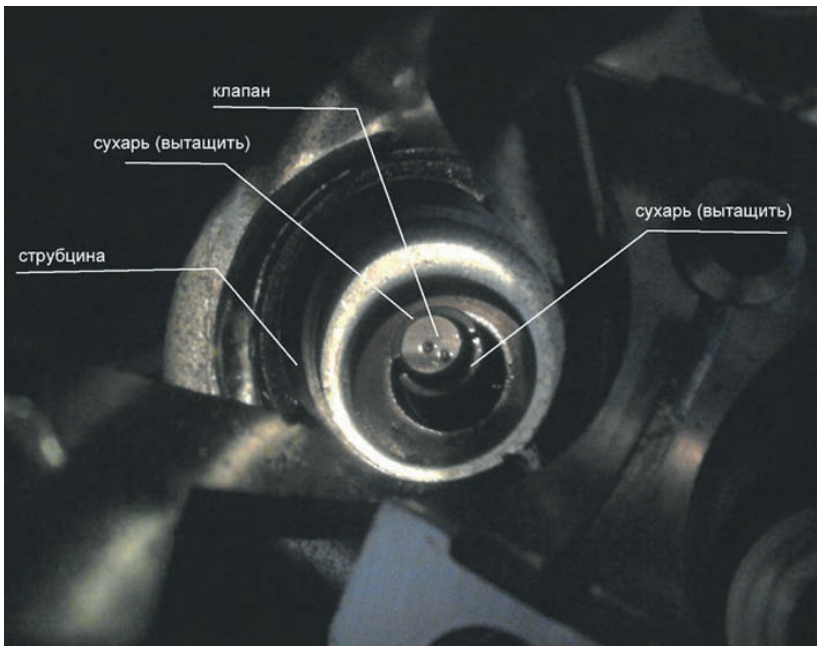
– дискові й анкерні сошники з гострим кутом входження в ґрунт рекомендується застосовувати на щільних ґрунтах з великим питомим опором (4-5)·10⁴ Н/м² і для висіву насіння із глибоким закладенням (до 0,10 м). Дискові сошники менш вимогливі до підготовки ґрунту, задовільно працюють на забруднених і перезволожених ґрунтах (з вологістю понад 20%);

– кільовидні сошники з тупим кутом входження в ґрунт ефективно застосовувати на ґрунтах добре розпушених, з малим питомим опором (2-3)·10⁴ Н/см² і для насіння, закладення яких згідно агровимогам допускається на невелику глибину, як правило, до 0,05 м;

– сошники з прямим кутом входження в ґрунту і з комбінованим наральником рекомендується застосовувати на ґрунтах із середнім питомим опором (3-4)·10 ⁴ Н/м² і для насіння із глибиною закладення від 0,04 до 0,08 м. Сошники з такими наральниками забезпечують достатню рівномірність розподілу насіння у ґрунті;

– анкерно-дискові сошники більш універсальні, можуть працювати на будь-яких ґрунтах, з різним питомим опором і при висіві будь-яких зернових культур із глибиною закладення 0,04-0,08 м;

– на ерозійно-небезпечних ґрунтах варто застосовувати дискові і наральникові сошники з ущільнювачами-сепараторами поверхневого шару фунту, що забезпечить підвищену рівномірність розподілу насіння як по площі, так і глибині. ■



Николай Макаренко, доцент кафедры «Тракторы и автомобили» Харьковского национального технического университета сельского хозяйства имени Петра Василенка

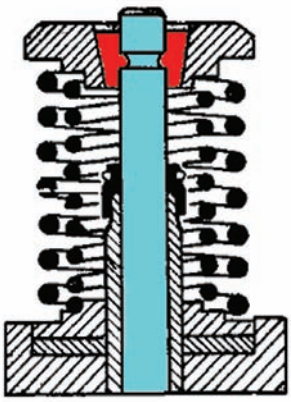
Дорогие «мелочи»

Так уж устроены механизмы, что со временем они изнашиваются. И чем совершеннее и сложнее механизм, тем больше пар трения он имеет и, соответственно, более подвержен износу.

К таким механизмам относятся и современные двигатели. Обладая рядом преимуществ по меньшему расходу топлива, лучшей приемистости, значительному запасу крутящего момента, они все равно изнашиваются.

Капитальный ремонт двигателя лучше всего доверить профессионалам. У них и специальное оборудование имеется, и специалисты хорошо обучены, и опыт практической работы большой. Именно профессиональная работа, выполненная специалистами, позволяет восстановить работоспособность двигателя до первоначальной.

А вот для продления надежной долговечной работы двигателя, чтобы максимально отодвинуть капитальный ремонт, необходимо своими силами качественно и в полном объеме проводить операции технического обслуживания и диагностики. При этом меняют не только масло, фильтры и регулируют «тепловые» зазоры в клапанном механизме, а и обращают внимание на состояние деталей цилиндро-поршневой группы, вкладышей коленчатого вала. И это закономерно, поскольку именно от них в первую очередь зависят технико-экономические показатели работы двигателя, его надежность и безотказность.



Но к сожалению, даже опытные механики, не всегда обращают внимание на некоторые «мелочи», которые в конечном счете могут привести к тяжелым последствиям. Замена «копеечной» детали позволяет сохранить двигатель от значительной поломки, способной надолго огорчить своего хозяина.

Произошел неприятный инцендент: у двигателя, в его верхней части на определенном режиме работы появился достаточно громкий стук, не похожий ни на стук поршневого пальца, ни на увеличенный «тепловой» зазор в клапанном механизме, ни на «жесткую» работу дизеля вследствие зависания иглы распылителя и, соответственно, плохого распыла топлива. Вскрытие показало, что поршень «догнал» клапан.

Но почему? Поршни не меняли. Длина шатуна и радиус кривошипа остались прежними. Вкладыши коленчатого вала – в норме. Посадка клапанов в седла – в соответствии с техническими требованиями...

Логично предположить, что для исключения данной проблемы необходимо несколько «развести» поршень и клапаны. И поскольку с клапанами сложно что-либо сделать, некоторые умельцы «совершенствуют» поршень, протачивая в нем углубление под клапана.

Действительно, поршень клапан «не догоняет», но тут возникает другая масса проблем. Объем камеры сгорание при этом несколько увеличился, а, соответственно, степень сжатия стала меньше. В целом нарушается точно рассчитанное качество смесеобразования и полнота сгорания смеси, что влечет за собой снижение мощности и увеличение расхода топлива.

Но опытный механик сразу обратит внимание, на то, что сухари, удерживающие клапаны, обычно выступающие над тарелкой клапанной пружины, несколько утоплены в ней. Другой и внимания бы не обратил. Дескать, сухари выступают над тарелкой клапанной пружины или нет, но они все равно надежно удерживают клапаны. Рассухаривания их ведь не произошло...

Рассухаривания действительно не произошло, но клапан стал открываться чуть больше, а закрываться с меньшей скоростью. Дело в том, что величина открытия и скорость закрытия клапана зависит от силы пружины, а та, в свою очередь, от величины ее исходного сжатия.

При работе двигателя между сухариками и тарелкой клапанной пружины возникает трение, вследствие чего внешняя конусная поверхность сухариков изнашивается, и тарелка клапанной пружины поднимается по стержню клапана выше (т. е. увеличивается расстояние между краями сжатой пружины), уменьшая при этом силу первоначального ее сжатия. А если так, то на больших оборотах клапан по инерции, преодолевая силу ослабленной пружины, откроется несколько больше заданной величины и не успевает быстро закрыться а значит, соответственно, получает удар поршнем вдогонку.

Таким образом, заменив при текущем ремонте «копеечные» сухарики удается восстановить заданную силу сжатой пружины и исключить такую каверзную неисправность как соприкосновение поршня и клапана.

И не забывайте Козьму Пруткова, который советовал «Бди»! ■

АПОСТОЛОВАГРОМАШ®

КУЛЬТИВАТОР ПРИЦЕПНОЙ СПЛОШНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

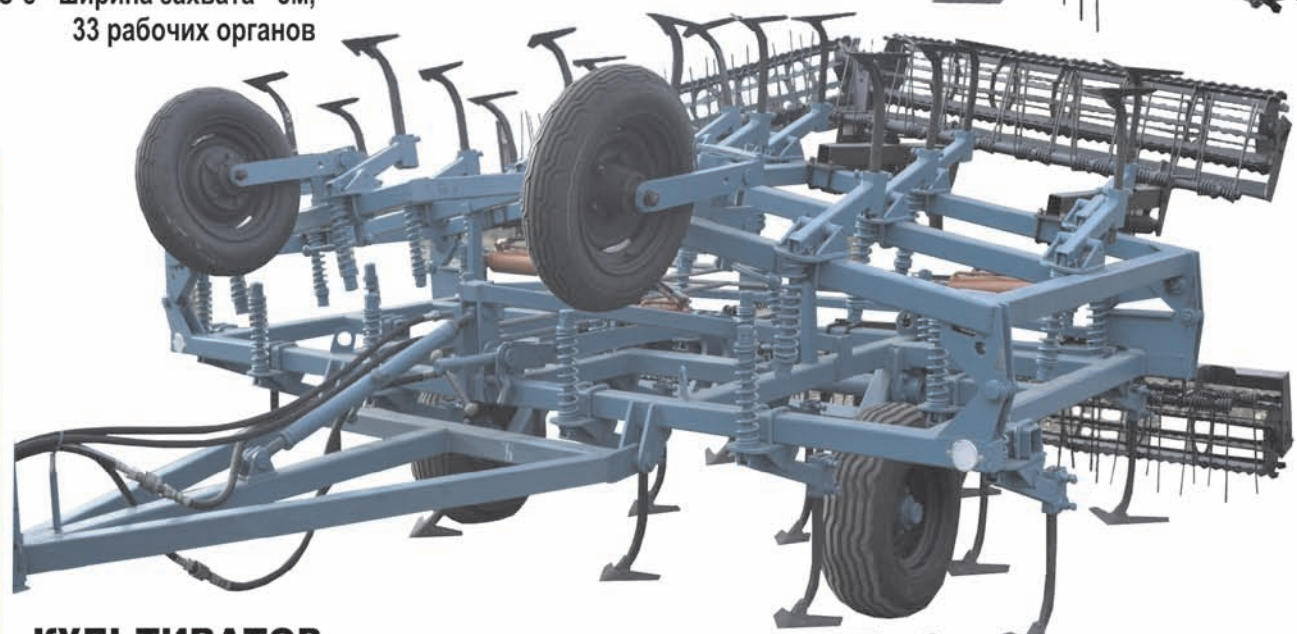
Гарантия производителя 800 га.

КПС-6 от 72000 грн.

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

КПС-8 от 93000 грн.

КПС-8 - ширина захвата - 8м, 33 рабочих органов



КУЛЬТИВАТОР ПРОПАШНОЙ НАВЕСНОЙ

КРН-5,6

от 36000 грн.

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

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.

ТО и ремонт карданной передачи МАЗ-64227, МАЗ-54322

Уважаемая редакция газеты «Автодвор – помощник главного инженера», напечатайте пожалуйста информацию о ТО и ремонте коробки передач, сцепления и ведущих мостов автомобилей МАЗ-64227, МАЗ-54322.

Заранее благодарен Михаил Иванович,

Конструктивно карданные передачи автомобилей МАЗ-64227 н МАЗ-54322 выполнены по единой схеме и отличаются только количеством и длиной.

У МАЗ-64227 карданная передача состоит из двух карданных валов: привода к среднему и заднему мостам. У МАЗ-54322 один карданный вал к заднему мосту.

Карданный вал (рис. 1) состоит из вала и двух карданных шарниров. Вал 3 изготавливается из тонкостенной стальной электросварной трубы, к заднему концу которой после напрессовки приваривается вилка шарнира, а к переднему концу – наконечник со шлицами. На шлицы этого наконечника надета скользящая вилка 7, что обеспечивает возможность изменения длины карданного вала при прогибе рессор. Шлицевое соединение защищено с одной стороны заглушкой, а с другой – кольцом, повторяющим профиль шлицев и смонтированным в колпачковой гайке, прижимающей сальник 5 к торцу скользящей вилки. Смазка в шлицевое соединение подводится через масленку 8.

В игольчатый подшипник 18 установлено 38 игл диаметром 3 мм, собранных так, чтобы между иглами и цапфой крестовины был необходимый зазор. **Разбирать подшипник и переставлять иглы из одного корпуса в другой не разрешается.** От осевого перемещения стаканы подшипников удерживаются крышками 14, которые закреплены двумя болтами, ввернутыми в тело вилки, и стопорятся тонкими пластинами, усики которых отгибаются на грани болтов. Игольчатые подшипники крестовин уплотняются резиновыми самоподжимными каркасными сальниками и торцевым уплотнителем 12.

Шарниры карданных валов имеют проточную систему смазки игольчатых подшипников (бесклапанную) . Смазка к игольчатым подшипника» поступает по отверстиям в торцах цапф крестовины из угловой масленки 5, ввернутой в центральную часть крестовины, а излишки смазки с продуктами износа выдавливаются через уплотнение подшипников.

Карданный вал в сборе динамически балансируется. **Для отметки сбалансированного комплекта на трубе вала и скользящ ей вилке друг против друга нанесены две стрелки.**

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

При каждом ТО-1 следует проверять состояние крепления фланцев карданного вала и крышек игольчатых подшипников. Такая проверка производится на автомобиле, заторможенном упорами, подложенными под колеса и при нейтральном положении рычага переключения коробки передач. Если при покачивании фланцев-вилок карданной передачи будет обнаружено ослабление крепления фланцев коробки передач или ведущих мостов, необходимо отсоединить соответствующий конец карданного вала, расшплинтовать гайку крепления фланца, а затем подтянуть ее до отказа и зашплинтовать. Все болты крепления фланцев карданного вала следует также тщательно затянуть с приложением момента 4,4–5,6 кгс-м.

Необходимо периодически проверять отсутствие ощутимых зазоров между крестовиной и игольчатыми подшипниками. При ослаблении болтов, крепящих подшипники, необходимо их подтянуть.

Разбирать шарниры без надобности не рекомендуется.

Наружные поверхности карданного вала необходимо периодически очищать от грязи, особенно головки масленок, строго соблюдать периодичность смазочных операций и соответствие применяемой смазки для карданной передачи.

РЕМОНТ

Техническое состояние карданного вала, определяющее необходимость его ремонта, определяется появлением вибрации в трансмиссии автомобиля при движении.

При появлении вибрации в трансмиссии автомобиля в движении необходимо осмотреть карданный вал и установить причину. При необходимости замены крестовины (в случае появления зазоров в шарнире) карданный вал следует снять с автомобиля. Если после замены крестовин вибрации в трансмиссии не устранились, карданный вал подлежит замене. При снятии карданного вала для замены крестовин убедитесь в наличии меток на скользящей вилке и трубе возле шлицевого вала, определяющих положение шлицевой вилки относительно шлицевого вала в сбалансированном состоянии. Если метки не видны, их следует нанести острым предметом.

При снятии карданного вала с автомобиля необходимо вначале отвернуть болты крепления фланца скольз-

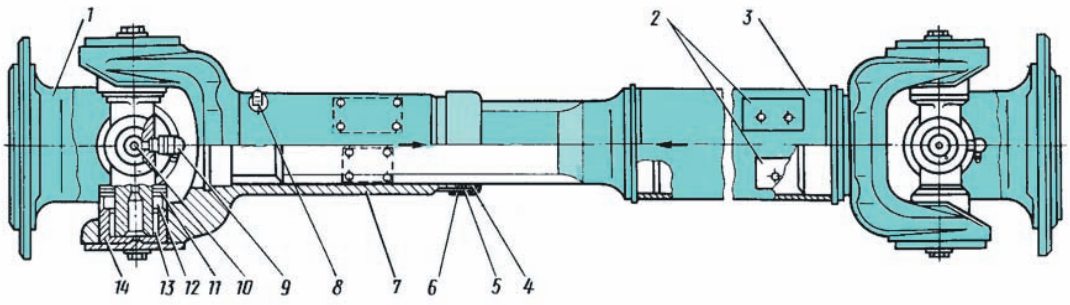


Рис. 1. Карданный вал: *1 — фланец-вилка; 2 — балансировочные пластины; 3 — вал; 4 — кольцо сальника; 5 — сальник; 6 — обойма сальника; 7 — скользящая вилка; 8 — масленка вилки; 9 — масленка крестовины; 10 — крестовина; 11 — торцевое уплотнение; 12 — сальники игольчатого подшипника; 13 — игольчатый подшипник: 14 — крышка подшипника*

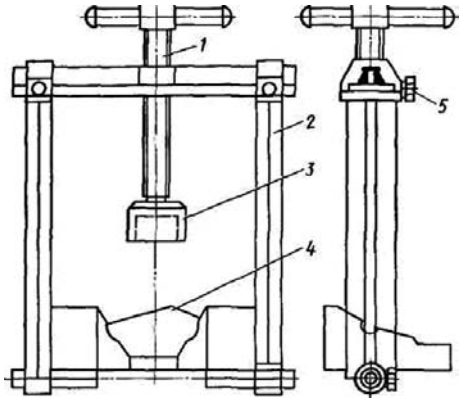


Рис. 2. Приспособление для разборки карданных шарниров: *1 — виит; 2 — стойки раздвижные; 3 — стакан; 4 — опорная призма; 5 — фиксатор*

ящей вилки и отсоединить его от фланца коробки передач, после чего отсоединить фланец второго конца карданного вала. При разборке необходимо помечать все детали карданного вала (вилки, под подшипники, крышки и т. п.), чтобы при сборке легко было устанавливать их на те же места.

В случае разборки шарнира при необходимости замены крестовин рекомендуется использовать специальные приспособления (рис. 2). **Молотком для разборки пользоваться нельзя, так как это приводит к нарушению соосности отверстий под подшипники в вилках шарнира.** Приспособление состоит из двух раздвижных стоек 2, опорной призмы 4 и винта 1 со стаканом 3, который при установке шарнира упирается в торец вилки, в то время как вторая вилка шарнира установлена на опорной призме. При вращении винта стакан перемещается вниз и подшипник крестовины входит в полость стакана.

После того как с помощью приспособления из отверстия вилки частично выпрессован подшипник на высоту 20– 25 мм, выступающую из вилки часть нужно обернуть полоской наждачной шкурки и, поворачивая подшипник, вынуть его из отверстия в вилке.

Шарнир разбирают в два приема. Сначала на опорную призму 8 (рис. 3) устанавливают вилку 7 карданного вала и выпрессовывают подшипники из фланца-вилки (рис. 3, а). П ри дальнейшей разборке шарнира нужно спрессовать торцевые сальники и снять фланец-вилку 4 . После этого шипы крестовины 6 устанавливают в специальные лунки опорной призмы и выпрессовывают подшипники из вилки 7 карданного вала (рис. 3, б).

Сборку шарниров производят только с использованием нового комплекта крестовины с подшипниками и сальниками без применения старых деталей.

Напрессовку торцевых сальников производят с использованием специальной оправки (рис. 4).

Перед установкой игольчатых подшипников в полость между рабочими кромками торцевого уплотнения и игольчатого подшипника закладывают пластичную смазку № 158 в количестве 10±1 г в каждый подшипник.

Сборку крестовины с вилками следует производить одним из двух способов:

1. торцевые уплотнения предварительно напрессовать на два смежных шипа крестовины, после чего крестовину установить в вилку. Остальные торцевые уплотнения установить на шипы через отверстия для подшипника в вилках и напрессовать на посадочный поясок шипа;

2. крестовину без торцевых уплотнений установить в вилки и после этого на шипы крестовины через отверстия для подшипников напрессовать торцевые уплотнения.

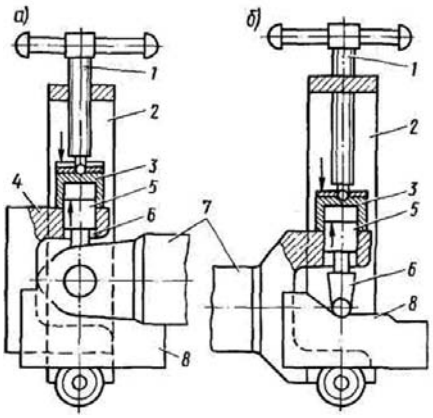


Рис. 3. Выпрессовка подшипников из фланца- вилки (а) и из вилки вала (б): *1 — винт; 2 — раздвижные стойки; 3 — стакан: 4 — фланец-вилка карданного вала: 5 — подшипник; 6- крестовина; 7 — вилка карданного вала; 8 — опорная призма*

Сборку шарнира с подшипниками необходимо производить только с применением ручного пресса. После запрессовки подшипников устанавливают опорные и замочные пластины. Болты должны быть затянуты с приложением момента 1,4–1,7 кгс-м и законтрены загибанием одного из ушков замочной пластины к грани головки каждого болта.

Для облегчения сборки шарниров при запрессовке подшипников для выхода лишней смазки допускается вывернуть масленку из крестовины. После полной сборки шарнира масленку следует завернуть.

Перед сборкой шлицевое соединение необходимо очистить от грязи и старой смазки и смазать. При этом необходимо предварительно надеть на шлицевой конец гайку, металлическое шлицевое кольцо и резиновый сальник. При сборке шлицевого соединения необходимо, чтобы стрелки, выбитые на скользящей вилке и трубе, были расположены одна против другой (см. рис. 1).

Перед установкой карданного вала на автомобиль проверяют крепление фланцев коробки передач и ведущего моста и при наличии ощутимого зазора подтягивают гайку крепления фланцев.

При снятии и установке карданного вала на автомобиль нельзя пользоваться монтажной лопаткой или другими предметами, вставленными в шарнир для провертывания карданного вала. Это влечет за собой повреждение уплотнения, что может привести к преждевременному отказу в работе карданных шарниров.

После установки карданного вала на автомобиль гайку сальника завертывают и через масленку смазывают шлицевое соединение до появления смазки через отверстие в заглушке скользящей вилки. ■

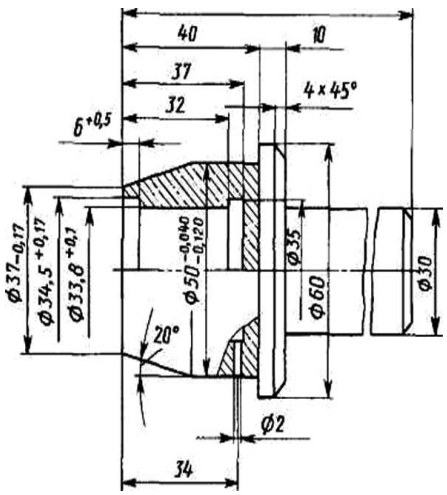
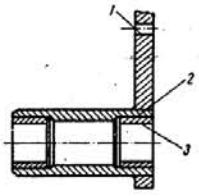
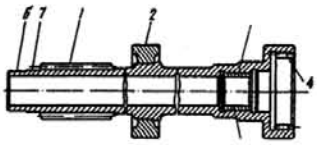
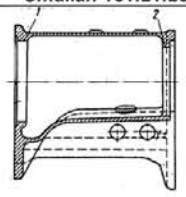
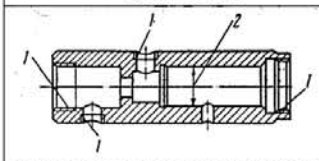
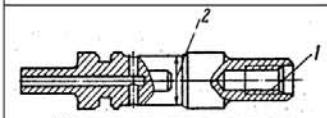


Рис. 4. Оправка для напрессовки торцевого уплотнения на шипы крестовины

Таблица 1. Дефектация деталей сцепления

Наименование и обозначение контролируемой детали (сборочной единицы)	Контролируемый дефект		Размеры, мм		
	№ дефекта на рисунке	наименование	по чертежу	допустимые в сопряжении с деталями	
				б/у	новыми
 Рычаг педали в сборе 151.21.029-1АСБ	—	Трещины, изломы	Не допускаются		
	1	Износ поверхности под палец	$12^{+0,160}_{+0,050}$	12,30	12,50
	2	Ослабление посадок втулок	Не допускается		
	3	Износ поверхностей отверстий втулок под валик	$25^{+0,084}$	25,50	25,70
 Вал главного сцепления	—	Трещины сварного шва	Не допускаются		
	1	Износ зубьев по толщине	См. требования к зубчатым передачам (разд.1)		
	2	Износ наружной поверхности шкива под накладку тормозка	$110_{-0,460}$	108,00	108,00
	3	Износ зубьев по толщине	См. требования к зубчатым передачам (разд.1)		
	4	Износ шейки вала под шарикоподшипник 60209	$45^{-0,009}_{-0,025}$	44,96	44,94
	5	Износ шейки вала под манжету	$50_{-0,100}$	—	49,80
Стакан 151.21.252	—	Трещины, изломы	Не допускаются		
		Износ наружной поверхности под корпус проставочный	$160_{-0,025}$	159,95	159,92
 Корпус проставочный 151.21.256-4	—	Трещины, изломы	Не допускаются		
	1	Износ поверхности отверстия под стакан	$160^{+0,040}$	160,07	160,10
	2	Износ поверхности отверстия под верхний стакан	$135^{+0,040}$	135,06	135,10
 Рычаг сервомеханизма 151.21.261-1; рычаг включения 150.21.271-4	—	Трещины, изломы	Не допускаются		
	1	Повреждение резьбы	Вмятины, забоины, выкрашивание и срыв более двух ниток резьбы не допускаются		
	2	Износ поверхности отверстия под палец	$12^{+0,160}_{+0,050}$	12,30	12,50
	3	Износ шпоночного паза по ширине	$8^{+0,098}_{+0,040}$	8,17	8,17
 Корпус сервомеханизма 125.20.37-1	1	Повреждение резьбы	Вмятины, забоины, выкрашивание и срыв более двух ниток резьбы не допускаются		
	2	Износ поверхности под плунжер	$25^{+0,084}$	25,10	25,12
Плунжер 125.20.138-1	1	Повреждение резьбы	Вмятины, забоины, выкрашивание и срыв более двух ниток резьбы не допускаются		
	2	Износ поверхности под корпус	$25^{-0,065}_{-0,098}$	24,85	24,80

ТО И РЕМОНТ ШАССИ ТРАКТОРОВ Т-150К/ХТЗ-170

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

Проверка технического состояния, дефектация узлов и деталей

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

Корпус сцепления. К основным дефектам относятся трещины, изломы и износ сопряженных поверхностей. Износ отверстия стакана выжимного подшипника допускается до диаметра 160,14 мм, а диаметр отверстий под установочные штифты должен быть не больше 14,13 мм. Диаметры втулок под валик выключения и ось рычага не должны превышать соответственно 32,25 и 18,07 мм.

Диски сцепления. Проверьте техническое состояние ведомых, нажимного и промежуточного дисков. Рабочие поверхности накладок должны быть ровными, без короблений, выпуклостей и трещин.

Ремонт ведомых дисков сцепления сводится главным образом к замене изношенных или, поврежденных фрикционных накладок. С помощью штангенциркуля определите толщину ведомых дисков с накладками. Износ накладок ведомых дисков допускается до толщины диска 10 мм.

Номинальная толщина ведомого диска – 12,5±0,37 мм.

Деформированные накладки , а также накладки с трещинами и износом, превышающий допустимый, замените. При этом заменяйте обе накладки, так как большая разница в толщине может нарушить нормальную работу сцепления.

Перед заменой замерьте с помощью щупа или приспособления коробление ведомого диска без накладок и диска демпфера. Коробление не должно превышать 0,2 мм.

В собранном ведомом диске величина утопания головок заклепок по отношению к рабочей поверхностей новых фрикционных накладок должна быть не менее 2 мм. Накладки должны плотно прилегать к диску; допускаются местные неплотности до 0,1 мм, а на расстоянии до 20 мм от разрезов диска – не более 0,2 мм..

Торцовое биение поверхности приклепанных накладок относительно оси шлицевой ступицы диска не должно превышать 0,6 мм на радиусе 195 мм. Разница в толщине диска в сборе с накладками не должна превышать 0,3 мм.

На рабочих поверхностях нажимного и промежуточного диска допускается до трех кольцевых выработок глубиной 0,1 мм. Рабочие поверхности, в случае необходимости, прошлифуйте или проточите и зачистите мелкой абразивной шкуркой. При этом допускается уменьшение толщины нажимного диска до 24,5 мм, а промежуточного – до 24,0 мм. Величина износа шлицов по ширине и коробление дисков допускается до 5,2 (до размера 59,5 мм). Коробление дисков не должно превышать 0,2 мм.

Торцевое биение поверхностей приклепанных накладок относительно оси шлицевой ступицы диска не должно превышать 0,9 мм на радиусе 195 мм. Разница в толщине диска, собранного с накладками, допускается до 0,3 мм.

Усилие сжатия пружин 3 (см. рис. 1) регулируют гайками 10. Диск 5 должен проворачиваться относительно ступицы 9 под действием момента 10 – 35 Н ×м (1,0 – 3,5 кгс×м). Этот момент гасит колебания крутящего момента двигателя.

Проверьте с помощью щупа боковой зазор между шлицами ведомого диска и вала главного сцепления. Допустимый износ до 1,3 мм. Если зазор превышает допустимый, замените ведомый диск в сборе.

Вал сцепления. К основным дефектам относятся износ шлицов и поверхностей под подшипник, сальник, тормозок и первичный вал коробки передач. Износ шлицов под ведомые диски и первичный вал коробки передач допускается до толщины соответственно 5,2 и 4,09 мм. Величина износа шеек под подшипник, сальник и тормозок допускается до диаметров, приведенных в таблице.

Отжимные рычаги проверяют по состоянию поверхности кулачка, износ которой допускается до 2 мм. Проверьте состояние втулок под пальцы (допускаемый диаметр 10,5 мм). При превышении допустимого износа замените кулачки и втулки. Допускается наплавка и обработка изношенных поверхностей кулачков.

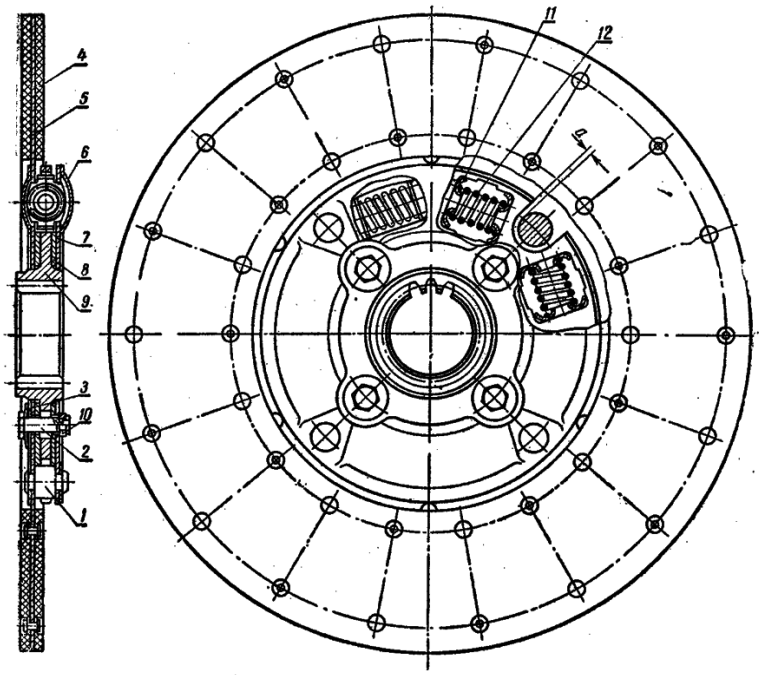


Рис. 1. Ведомый диск: *1 — упорный штифт; 2 — стяжной болт; 3 — тарельчатая пружина; 4 — накладка; 5 — диск накладок; 6 — защитный кожух; 7 — диск демпфера; 8 — фрикционное кольцо; 9 — ступица; 10 — гайка; 11 — опорная пластина; 12 — демпферная пружина: а — зазор между упорным штифтом и подковообразным вырезом во фланце ступицы.*

Твердость рабочей поверхности восстановленного кулачка должна быть не менее HRC 50 на глубине не менее 2 мм.

Кольцо отжимных рычагов. Рабочие поверхности кольца отжимных рычагов при износе прошлифуйте до толщины 11,0 мм.

Пружины сцепления. В свободном состоянии их высота должна быть в пределах 88 $^{-1}$ мм, а при сжатии усилием 524±60 Н (52,4±6,0 кгс) – 54 мм. Допустимое усилие должно быть не менее 450 Н (45 кгс).

Камеру привода сервомеханизма перед установкой испытайте на прочность и герметичность воздухом под давлением 0,9 МПа (9 кгс/см^2) в течении 0,5 мин. В случае утечки замените камеру в сборе или диафрагму камеры.

Проверьте износ поверхности отверстия стакана выжимного подшипника. Диаметр отверстия должен быть не более 160,15 мм. При превышении допустимого износа замените стакан.

Корпус муфты выключения. В корпусе муфты выключения, если необходимо, обрабатывают цапфы под номинальный или ремонтный размер. Отремонтированные цапфы закаливают токами высокой частоты на глубину 1,5 – 3,0 мм до твердости HRC 40 – 50.

Упор муфты выключения. Рабочую поверхность упора муфты выключения при наличии рисок шлифуют. Уменьшение толщины бурта его при этом допускается до 16 мм.

Стакан выжимного подшипника. Износ наружной поверхности стакана выжимного подшипника под корпус муфты выключения допускается до диаметра 79,66 мм.

Параметры дефектации других деталей сцепления приведены в таблице 1. ■

ІНВЕСТУЙТЕ ТА ЗАОЩАДЖУЙТЕ
АгроЛайн
ТОЧНЕ ЗЕМЛЕРОБСТВО
ПАРАЛЕЛЬНЕ КЕРУВАННЯ С/Г ТЕХНІКИ
GPS МОНІТОРІНГ ТА КОНТРОЛЬ ПАЛЬНОГО
ПРИСТРОЇ ДЛЯ ОБМІРУ ПОЛІВ
ВОЛОГОМІРИ ЗЕРНА ТА СІНА/СОЛОМИ
ПЕНЕТРОМЕТРИ, ТЕРМОЩУПИ, pH МЕТРИ ТОЩО
ПОЛЬОВИЙ ОБЛІКОВЕЦЬ пристрій для обміру площі поля
EZ-GUIDE 250 пристрій для паралельного керування с/г техніки
ПОЛЬОВІ ТА СТАЦІОНАРНІ ХІМЛАБОРАТОРІЇ
ФОРСУНКИ ТА НАСОСИ НА ОБПРИСКУВАЧІ
ІНШЕ КОРИСНЕ ОБЛАДНАННЯ
ДЮЙМОВИЙ ТА МЕТРИЧНИЙ ІНСТРУМЕНТ
ПОСЛУГИ З ТОЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА
(044) 574-94-50
(04595) 5-23-73
(067) 189-94-86
(050) 471-57-57
(093) 986-62-80
www.agroline.kiev.ua
agroline@ukr.net

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

РЕМОНТ РАМ СЕЛЬХОЗМАШИН

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.

Следовательно, ремонтировать их можно одними и теми же приемами, используя при этом одинаковую технологическую оснастку.

Ремонт типовых деталей и сборочных единиц для восстановления их технического ресурса выполняют по определенному технологическому процессу с применением специального оборудования.

Ремонт рам с восстановлением их пространственной геометрии, расточка посадочных мест в картерах, корпусах подшипников, ступицах колес, восстановление посадочных поверхностей валов и осей, ремонт шлицев и другие, более сложные ремонтные операции нужно выполнять в мастерских, имеющих необходимое оборудование, где гарантировано соблюдение технических условий, а технологическую и контрольную оснастки можно использовать наиболее полно.

Рамные конструкции сельскохозяйственных машин представляют собой сложные сборочные единицы, выполненные из проката разного профиля: полос, уголков, швеллеров, труб разного размера и сечения и др., соединенных между собой сваркой, болтами и заклепками. Рамы машин значительно отличаются по своей конструкции друг от друга, однако их отдельные элементы и соединения сходны между собой.

Рама – основной несущий элемент машин. При перемещении машины во время работы по неровностям поля рама воспринимает переменные нагрузки от толчков, испытываемых машиной, и от сил, действующих на рабочие органы. От технического состояния рам, их пространственной геометрии зависит правильное положение и надежность работы монтируемых на раме сборочных единиц.

Основа рам – это продольные балки (брусья прямоугольного сечения, уголки, швеллеры, трубы круглого, квадратного или прямоугольного сечения) и поперечные связи, сделанные из проката более легких профилей. В некоторых машинах (картофелеуборочные комбайны и др.) применены рамы в виде пространственных ферм, выполненные из труб.

Неисправности отдельных элементов рам вызывают расшатывание и деформацию всей рамы, что является причиной смещения передаточных, механизмов и рабочих органов машины. Это нарушает правильную регулировку, может отразиться на работоспособности машины. Например, у плуга при изгибе рамы корпуса могут быть перекошены. Это ведет к увеличению сопротивления плуга, повышению расхода топлива трактором и снижает качество пахоты, так как лемеха оказываются не в одной плоскости и пашут на разную глубину.

Изгиб рам культиваторов и сеялок может вызывать неодинаковое заглубление рабочих органов, что снижает качество работы этих машин. Поэтому при ремонте машин обязательно нужно осматривать и проверять их рамы.

При необходимости ремонта, если есть возможность, раму все же не следует разбирать на отдельные элементы. Изогнутые балки и поперечины, имеющие растяжки, выправляют натяжением этих растяжек. Если на раме машины установлены нерегулируемые растяжки, то перед правкой деформированной рамы один конец растяжки освобождают, а по окончании ремонта рамы вновь закрепляют его на своем месте.

Ремонт рам, как правило, требует полной разборки машины и проводится при капитальном ремонте.

Встречаются следующие дефекты рам: ослабление болтовых и заклепочных соединений, разрушения сварных швов, износ отверстий и опорных поверхностей, трещины и обрывы косынок, соединяющих элементы рамы, трещины и разрушения поперечных связей и стоек, трещины и разрушения продольных балок, изгибы и скручивание продольных балок и поперечных связей, общий перекос рамы.

Основные операции по устранению дефектов рам и прицепных приспособлений – правка, выравнивание, заварка трещин, изломов с наложением накладок, наплавка изношенных поверхностей с дальнейшей обработкой их до номинального размера или изготовление новых деталей и др.

Изгиб сниц или брусьев исправляют при помощи гидравлического или винтового приспособления (рис. 1). Перед правкой определяют границы изгиба и отмечают их мелом. Приспособление размещают так, чтобы траверса 5 с цепями 3 и шток силового цилиндра 2 находились против места наибольшего изгиба. Во избежание вмятин между штоком и изогнутым участком рамы устанавливают металлическую прокладку толщиной 5...10 мм и длиной 150...300 мм.

Под действием силы, которая передается через шток, брус или сница выравнивается. Если прогиб рамы свыше 30 мм на 1 м длины, то участок, подлежащий правке, предварительно нагревают сварочной горелкой до 800...850 °С.

В том случае, когда брус или уголок поврежден в месте сопряжения с поперечными уголками или осями, его необходимо заменить.

При незначительных изгибах применяют более простые приспособления, используя в качестве опоры двутавровые балки №16...№22. Небольшой изгиб сниц можно выправить молотком или кувалдой на плите, прессом или кузнечным молотом. При кузнечной правке деформированных деталей используют балку двутаврового сечения, установленную на подставки или наковальню. После правки деталь следует проверить угольником, шнуром или на поверочной плите.

Прогиб швеллерных балок рам допускается до 3 мм на всей длине, прогиб балок рамы – не более 10 мм. Прямоугольность рамы проверяют по диагонали на всей длине рамы. Разность диагоналей должна быть не более 10 мм, непараллельность продольных швеллерных балок одной рамы относительно другой – не более 5 мм. Неплоскность опор под редуктор между собой не должна превышать 1,0 мм. Следят, чтобы поперечные и продольные швеллеры рамы располагались под прямым углом.

Трещины или изломы. Перед заваркой трещину зачищают, определяют ее границы, концы засверливают и после этого заваривают. Если трещина превышает половину ширины балки или сницы, то ее заваривают с применением усиливающей накладки (рис. 2). Длину накладки выбирают такой, чтобы она перекрыла трещину на 100...150 мм, а толщина ее должна быть равна толщине основной детали при установке накладок с одной стороны или половине толщины при установке с двух сторон. Высота накладки зависит от профиля и номера балки. Накладки не должны выступать за: габариты основной детали.

Перед приваркой усиливающих накладок трещины заваривают и сварные швы зачищают заподлицо с основным металлом. Затем накладку подгоняют по месту, зачищают не ровности, снимают фаски для наложения сварного шва и прижимают струбцинами или захватами. Накладку прихватывают сваркой в нескольких местах. После этого ее приваривают продольными швами, так как поперечные швы ослабляют прочность основного металла. В отдельных случаях целесообразно применять фигурные накладки.

Скрученность бруса, балки или сницы определяют отвесом 3 (рис. 3, б) и измерительной линейкой. Небольшие изгибы и скручивание деталей рам плугов устраняют правкой в холодном состоянии. Во время правки в холодном состоянии деталь немного прогибают в направлении, противоположном изгибу, учитывая упругие деформации. Например, если стрела прогиба равна 55 мм, то полосу прогибают в сторону, противоположную изгибу, на 10 –15 мм.

При значительной скрученности деформируемый участок детали нагревают в горне или газовой горелкой до 800–850 °С. Продолжительность последующей закалки – 10 – 12 с.

При устранении таких деформаций применяют рычаг 1 и захват 3. Уголки мелкого профиля можно выправлять специальным ключом 2 (рис. 3, а). После правки деталь проверяют при помощи шнура, отвеса и линейки.

Разрушение сварных швов. Перед заваркой трещину и прилегающие к ней места очищают от грязи и ржавчины стальными щетками или абразивным кругом с гибким валом, засверливают края трещины (на расстоянии 15...20 мм от конца) сверлом диаметром 4...5 мм, удаляют старый металла. Снимают фаски с кромок трещины в зависимости от толщины свариваемых деталей. Если толщина меньше 5 мм, то трещины не разделывают. При толщине до 10... 12 мм трещину разделывают под углом 90... 100° наждачным кругом с гибким валом или крейцмеселем, зубилом и молотком.

Подготовленные участки заваривают, начиная с засверленных концов трещины. После этого проверяют качество сварного шва. Для повышения прочности на поврежденное место элемента рамы ставят накладку.

Размеры и форму накладки определяют по месту.

Ослабленные заклепки подтягивают на подставке, ударяя молотком по обжимке, установленной на головку заклепки. Если после такой подтяжки заклепок жесткость соединения деталей

рамы не восстанавливается, то головки ослабленных заклепок срубают и выбивают стержни заклепок. Затем развертками оправляют отверстия и, плотно соединив детали, ставят новые заклепки.

Дефекты посадочных мест. Изношенную часть посадочных мест в рамах, подрамниках прицепа восстанавливают наплавкой электродами Э-42 диаметром 4...5 мм при силе сварочного тока 170...200 А. Наплавленную поверхность зачищают до первоначальных размеров электрошлифовальной машиной с гибким валом. Изношенные отверстия под болты крепления сборочных единиц и агрегатов рассверливают или развертывают под болты увеличенного диаметра.

При большом износе отверстий в продольных и поперечных балках и других деталях рам их заваривают электродом Э-42 диаметром 4...5 мм. Затем зачищают, размечают, определяют центры и просверливают отверстия первоначальных размеров.

После ремонта элементы рамы должны быть прочно сварены и скреплены без перекоса и скрученности. В отремонтированных рамах не допускаются: непараллельность верхних швеллеров более 3 мм и распорных балок в горизонтальной плоскости более 3 мм, прогиб продольных связей более 4 мм. Рамы должны иметь прямоугольную форму разность диагоналей не должна превышать 10 мм; несоосность осей отверстий под валы шнеков и кулисного механизма допускается не более 1 мм.

Разрушение сварных швов. Если в продольном брусе или в поперечной связи рамы имеются трещины, надо решить, следует ли эти детали рамы ремонтировать или лучше заменить их новыми. Если брус или связи повреждены в месте сопряжения с другими деталями рамы, а также если накладки, поставленные для усиления сечения, могут помешать установке других деталей, то поврежденные брусья и поперечины рамы заменяют. В других случаях такие детали рамы ремонтируют, применяя сварку.

На унифицированных плугах установлены сварные рамы из пустотелых гнутых профилей, выполненные из низколегированной стали 10Г2Б или 20Г2С и обладающие высокой прочностью и хорошей свариваемостью. Трещины и изломы в деталях рам устраняют заваркой и наложением усиливающих накладок. Трещины засверливают сверлом диаметром 4–5 мм на расстоянии 5–10 мм от конца, а затем снимают фаски с кромок трещин в зависимости от толщины свариваемых деталей. У деталей толщиной меньше 5 мм трещину не разделывают, толщиной до 10 – 12 мм делают одностороннюю фаску под углом 90–100° наждачным кругом с гибким валом или зубилом. Подготовленные участки заваривают, начиная с засверленных концов трещины.

Сваренные участки усиливают двусторонними накладками, подогнанными по форме детали. Накладка, изготовленная из углеродистой стали Ст. 3, должна перекрывать трещину на 100 – 150 мм, а толщина ее – быть близка толщине основной детали. Приваривают накладки только продольными швами, так как поперечные швы ослабляют деталь. Изношенные отверстия в брусьях, поперечинах и прицепных устройствах заваривают, сверлят или опиливают до нормального размера.

Шарнир прицепа плуга должен удерживаться в проушине продольной тяги силами трения, создаваемыми двумя болтами при полной их затяжке и предохранительной заклепкой из стали марок Ст.0, Ст.1 или Ст.2.

Прицепную скобу, поломанную или с трещиной, заменяют. Для ее изготовления рекомендуется применять стали марок Ст.5 или Ст. 6 и закаливать ее с последующим отпуском до твердости HRC 35 и более. Техническое состояние рамы проверяют на ровной бетонной площадке при помощи металлической линейки, угольников, отвеса и рулетки. После ремонта прогиб отдельных полос рамы должен быть не более 3 мм, скручивание грядилей и полос не допускается. Просвет между плоскостью рамы и поверочной линейкой в местах крепления корпусов не должен превышать 5 мм, а в остальных местах – 10 мм. Полосы рамы параллельны одна другой, отклонение – не более 5 мм. Загнутые концы грядилей находятся в одной вертикальной плоскости с их прямой частью. Прогиб балки жесткости не должен превышать 10 мм, скручивание балки жесткости по часовой стрелке, если смотреть со стороны заднего колеса, не допускается.

Рамы плугов при установке на плиту не должны иметь просвета в местах крепления корпусов и подшипников более 8 мм, а в остальных местах – более 12 мм. Прогиб балки жесткости до ее размещения на раме – не выше 5 мм. Местные зазоры в соединениях сборной (несваренной) рамы – до 3 мм.

Детали рамы, брусьев и сниц не должны иметь прогиба, превышающего 2 мм, общий прогиб – не выше 5 мм.

Планки прицепа навесных плугов параллельны одна другой, непараллельность – не более 5 мм. Несоосность отверстий в планках для присоединения верхней тяги навески трактора допускается не более 3 мм. Взаимная непараллельность пальцев прицепа навесных машин – не более 2 мм. Линия, проведенная через концы пальцев, должна быть параллельна брусу рамы; отклонение – не более 5 мм.

У опрыскивателей прогиб брусьев рамы допускается не более 1 мм на 1000 мм длины. Отверстия в поперечных брусьях рамы, предназначенные для крепления узлов опрыскивателя, должны быть расположены параллельно. Отклонение по центрам отверстий ряда от параллельности – не более 0,8 мм на длине расположения отверстий.

Плоскости рамы, предназначенные для монтажа механизмов, должны быть параллельны, возможные перекосы устраняют постановкой прокладок.

Указанные требования к качеству сварного шва и прямолинейности деталей рамы относятся ко всем маркам опрыскивателей. По окончании ремонта проверяют прямолинейность и взаиморасположение элементов рамы, прочность сварных, заклепочных и болтовых соединений. Отремонтированные рамы должны удовлетворять техническим условиям на ремонт машин соответствующих марок.

После ремонта и проверки раму необходимо покрасить. Для этого нужно предварительно очистить металлической щеткой места поврежденной краски, обезжирить и загрунтовать. Цвет краски должен соответствовать цвету первоначальной окраски. ■

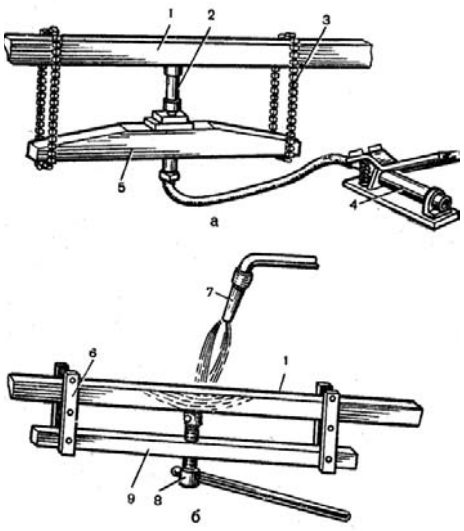


Рис. 1. Правка рамы: *а – гидравлическое приспособление б – винтовое приспособление; 1 – деформированный участок рамы; 2 – шток силового цилиндра; 3 – цепь; 4 – гидропривод; 5 – траверса; 6 – скоба; 7 – наконечник горелки; 8 – винт; 9 – брус*

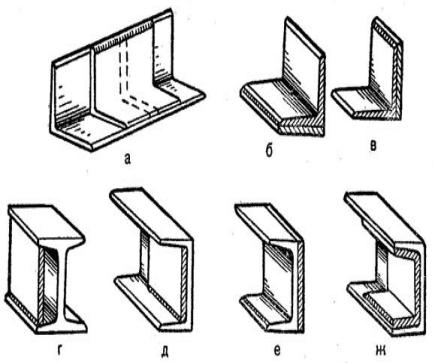


Рис. 2. Накладки для усиления деталей рам, применяемые при ремонте:
а, б, в – уголки; г – балка двутавровая, д, е, ж – балки и поперечины из швеллеров

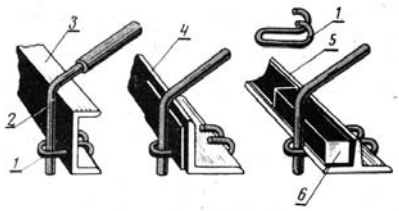


Рис. 3. Правка детали рамы:
а – правка уголков малого сечения специальным ключом: 1 – уголок; 2 – специальный ключ; б – правка рамы при скручивании: 1 – рычаг; 2 – отвес; 3 – захват; в – правка скрученных брусьев рам при помощи скобы-рычага: 1 – скоба-захват; 2 – рычаг с удлинителем; 3 – швеллер; 4 – уголок; 5 – тавровая балка; 6 – накладка

ТО і РЕМОНТ АВТОМОБІЛЯ УАЗ-3151

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

Відновлення герметичності клапанів і заміна втулок клапанів двигуна автомобіля УАЗ-3151

Порушення герметичності клапанів при правильних зазорах між стрижнями клапанів і коромислами, а також при справній роботі карбюратора і системи запалювання проявляється по характерних хлопках з глушника і карбюратора. Двигун при цьому працює з перебоями і не розвиває повної потужності.

Відновлення герметичності клапанів здійснюйте притиранням робочих фасок клапанів до їх сідел. За наявності на робочих фасках клапанів і сідел раковин, кільцевих вироблень або рисок, які не можна вивести притиранням, прошліфуйте фаски з подальшим притиранням клапанів до сідел. Клапани з покороблеными головками замініть. Фаски клапанів притирайте пневматичним або електричним дрилем моделі 2213, 2447 ГАРО або вручну за допомогою коловорота. Притирання проводьте поворотно-обертальними рухами, при яких клапан провертається в один бік дещо більше, ніж в інший. На час притирання під клапан встановіть пружину з невеликою пружністю. Внутрішній діаметр пружини має бути близько 10 мм. Пружина повинна дещо підводити клапан над сідлом, а при легкому натисненні клапан повинен сідати на сідло. З'єднання інструменту з клапаном здійснюється гумовим присосом, як показано на рис. 1. Для кращого зчеплення присоси з клапаном їх поверхні мають бути сухими і чистими.

Для прискорення притирання використовуйте притиральну пасту, що складається з однієї частини мікропорошку марки М20 і двох частин моторного масла. Суміш перед застосуванням ретельно перемішайте. Притирання ведіть до появи на робочих поверхнях сідла і тарілки клапана рівномірної матової фаски по всьому колу. В кінці притирання зменшуйте вміст мікропорошку в притиральній пасті. Закінчуйте притирання на одному чистому маслі. Замість притиральної пасти можна використовувати наждачний порошок № 00, змішаний з моторним маслом.

Для шліфовки робочих фасок клапанів рекомендується застосовувати шліфувальні верстати типу Р–108 або ОПР–1841 ГАРО. При цьому стрижень клапана затисніть в центруючому патроні бабки, що встановлюється під кутом 44°30' до робочої поверхні шліфувального каменя. Зменшення на 30' кута нахилу робочої фаски головки клапана в порівнянні з кутом фаски сідел прискорює приробляння і покращує герметичність клапанів. При шліфовці знімайте з фаски головки клапана мінімальну кількість металу. Висота циліндічного поясочка робочої фаски головки клапана після шліфовки має бути не менше 0,7 мм, а співісність робочої фаски щодо стрижня в межах 0,03 мм загальних показань індикатора. Биття стрижня клапана – не більше 0,02 мм. Клапани з великим биттям замініть новими. Не перешліфовуйте стрижні клапана на менший розмір, оскільки виникне необхідність у виготовленні нових сухарів тарілок клапанних пружин. Фаски сідел шліфуйте під кутом 45° співісно отвору у втулці. Ширіна фаски має бути 1,6–2,4 мм. Для шліфовки сідел рекомендується застосовувати пристосування, зображене на рис. 2. Сідло шліфуйте без притиральної пасти або масла до тих пір, поки камінь не почне обробляти всю робочу поверхню.

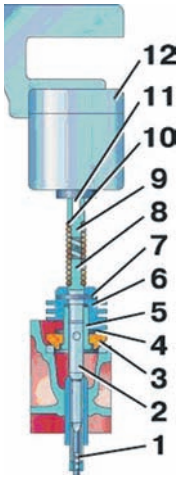


Рис. 2. Пристосування для шліфовки сідел клапанів: *1 – розрізна втулка; 2 – оправка; 3 – шліфувальний круг; 4 – свинцева шайба; 5 – втулка напрямної; 6 – корпус головки; 7 – штифт; 8 – поводок; 9 – наконечник; 10 – гнучкий вал; 11 – вал електродвигуна; 12 – электродвигун*

Після грубої обробки замініть камінь на дрібнозернистий і проведіть чистову шліфовку сідла. Биття фаски щодо осі отвору втулки клапана не повинне перевищувати 0,03 мм. Зношені сідла замініть новими. У запасні частини поставляються сідла клапанів, що мають зовнішній діаметр більше номінального на 0,25 мм. Зношені сідла витягуйте з головки за допомогою зенкера.

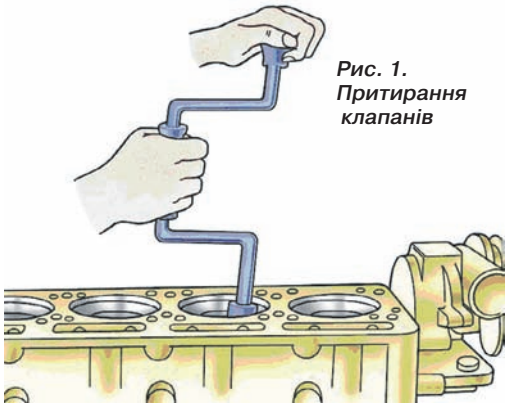


Рис. 1. Притирання клапанів

Після витягання сідел розточіть в головці гнізда для випускного клапана до діаметру 38,75+0,025 мм і для впускного клапана до діаметру 49,25+0,25 мм. Перед запрессовкою сідел нагрівайте головку блоку циліндрів до температури 170°С, а сідла охолодіть сухим льодом. Запрессовку проводьте швидко, не даючи можливості сідлам нагрітися. Головка, що остила, щільно охоплює сідла. Для збільшення міцності посадки сідел зачеканьте їх по зовнішньому діаметру за допомогою плоскої оправки, добиваючись заповнення фаски сідла. Потім прошліфуйте до необхідних розмірів і притріть.

Якщо знос стрижня клапана і направляючої втулки настільки великий, що зазор в їх з'єднанні перевищує 0,25 мм, то герметичність клапана відновлюйте тільки після заміни клапана і його втулки. У запасні частини поставляються клапани тільки номінальних розмірів, а направляючі втулки – з внутрішнім діаметром, зменшеним на 0,3 мм, для подальшої їх обробки під остаточний розмір після запресовування в головку блоку циліндрів.

Запресовані втулки розвертайте до діаметру 9+0,022 мм. Стрижень впускного клапана має діаметр $9\ ^{-0,050}_{-0,075}$ мм, випускного $9\ ^{-0,075}_{-0,095}$ мм, отже, зазори між стрижнями впускного і випускного клапанів і втулками мають бути відповідно 0,050–0,097 мм і 0,075–0,117 мм.

Зношені направляючі втулки випресовуйте з головки блоку циліндрів за допомогою пристосування, показаного на рис.3.

Нову втулку запресовуйте з боку коромисел за допомогою того ж пристосування до упору в стопорне кільце, що є на втулці. При цьому, як і при запресовуванні сідел клапанів, головку блоку циліндрів нагрівайте до температури 170°С, а втулку охолодіть сухим льодом.

Після заміни втулок клапанів проведіть шліфовку сідел (центруючись по отворах у втулках) і потім притріть до них клапани. Після шліфовки сідел і притирання клапанів всі канали і місця, куди міг би потрапити абразив, ретельно промийте і продуйте стиснутим повітрям.

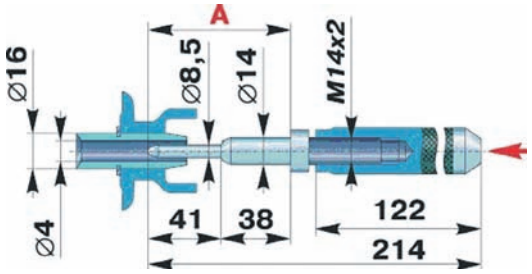


Рис. 3. Вибивання втулок клапанів: А – вказану поверхню загартуєте

Втулки клапанів – металокерамічні, пористі. Після остаточної обробки і промивки просочіть їх маслом. Для цього в кожну втулку вставте на декілька годин просочений у веретенному маслі повстяний гніт. Стрижні клапанів перед складанням змастіть тонким шаром суміші, приготованої з семи частин масляного колоїдно-графітного препарату і трьох частин моторного масла.

ЗАМІНА КЛАПАННИХ ПРУЖИН

Можливими несправностями клапанних пружин, що з'являються в процесі експлуатації, можуть бути: зменшення пружності, облом або тріщини на витках.

Пружність клапанних пружин перевіряйте при розбиранні клапанного механізму. Зусилля, необхідне для стискання нової клапанної пружини до 46 мм по висоті має бути 267–310 Н (27,3–31,7 кгс), а до 37 мм – 686–784 Н (70–80 кгс). Якщо зусилля стискання пружини до 46 мм по висоті менше 235 Н (24 кгс), а до 37 мм менше 558,6 Н (57 кгс), то таку пружину замініть новою.

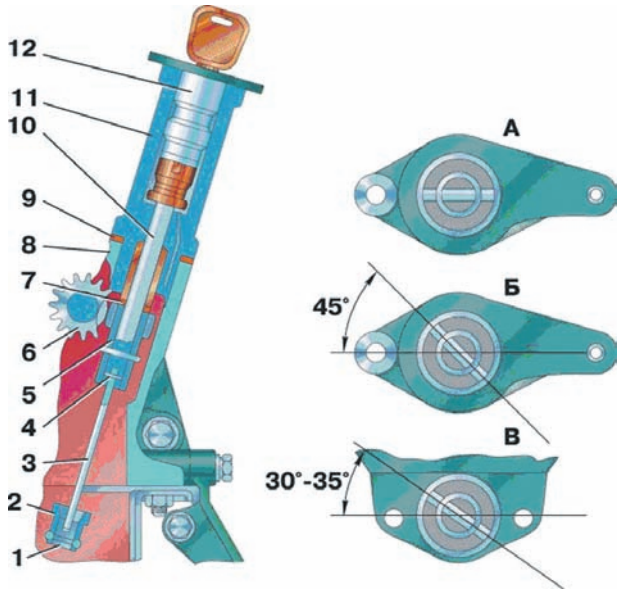


Рис. 4. Привід масляного насоса і розподільника запалювання : *положення прорізу валика А – на приводі, встановленому на двигуні; Б – на приводі перед його установкою на двигун; В – на валику масляного насоса перед установкою приводу на двигун; 1 – валик масляного насоса; 2 – втулка; 3 – проміжний валик; 4 – штифт; 5 – шестерня приводу; 6 – шестерня розподільного валу; 7 – упорна шайба; 8 – блок циліндрів; 9 – прокладка; 10 – валик приводу; 11 – корпус приводу; 12 – привід розподільника запалювання*

Пружини з обломом, тріщинами і слідами корозії замініть новими.

ЗАМІНА ШТОВХАЧІВ

Направляючі отвори в блоці під штовхачі зношуються не сильно, тому номінальний зазор в цьому сполученні відновлюйте заміною зношених штовхачів новими. У запасні частини поставляються штовхачі тільки номінального розміру.

Штовхачі підбирайте до отворів із зазором 0,040–0,015 мм. Штовхачі, залежно від розміру зовнішнього діаметру, розбиті на дві групи і маркуються тавруванням: цифрою 1 – при діаметрі штовхача 25 $^{-0,008}_{-0,015}$ мм і цифрою 2 – при діаметрі штовхача 25$^{-0,015}_{-0,022}$мм. Правильно підібраний штовхач, змащений рідким мінеральним маслом, повинен плавно опускатися під власною вагою в гніздо блоку і легко провертатися в ньому.

Штовхачі, що мають на торцях тарілок променеві задири, знос або викришування робочої поверхні, замініть новими.

РЕМОНТ ПРИВОДУ РОЗПОДІЛЬНИКА

Зношений по діаметру валик 10 (рис. 4) приводу розподільника відновлюється хромуванням з подальшою шліфовкою до діаметру 13–0,011 мм.

Шестерню 5 приводу розподільника, що має облом, викришування або значний знос поверхні зубів, а також знос отвору під штифт до розміру більше 4,2 мм, замініть новою.

Для заміни валика або шестерні приводу розподільника зніміть шестерню з валика, вийнявши заздалегідь штифт шестерні з допомогою борідка діаметром 3 мм. При знімані шестерні з валика корпус 11 приводу встановіть верхнім торцем на підставку з отвором в ній для проходу валика приводу в зборі з упорною втулкою.

Складання приводу проводьте з урахуванням наступного:

1. При установці валика (у зборі з упорною втулкою) в корпус приводу розподільника змастіть валик моторним маслом.

2. З'єднавши валик 10 приводу з проміжним валиком-пластиною 3 приводу і надівши упорну шайбу 7, напресуйте шестерню на валик, витримавши зазор між упорною шайбою і шестернею приводу 0,25 $^{-0,15}_{-0,10}$мм (рис. 5).

При цьому необхідно, щоб вісь О–О, що проходить через середину западин між двома зубами на торці Б була зміщена щодо осі В–В шліца валика на 5°30'±1.

3. Отвір в шестерні і валику під штифт просвердліть діаметром (4±0,037) мм, витримуючи відстань від осі отвору до торця шестерні (18,8±0,15) мм.

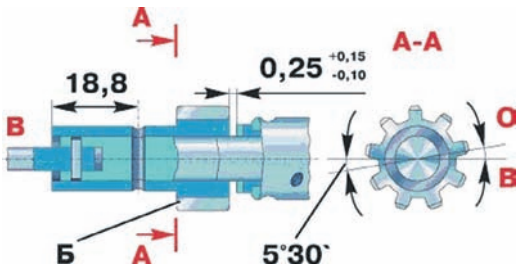


Рис. 5. Положення шестерні приводу на валику: Б – торець зуба шестерні; О - вісь, що проходить через середину западин зубів

При свердленні отвору і при установці зазору між упорною шайбою і шестернею валик приводу розподільника в зборі з упорною втулкою має бути притиснутий до корпусу приводу у напрямі масляного насоса. Штифт, що сполучає валик з шестернею, має бути діаметром 4–0,025 мм і завдовжки 22 мм.

У зібраному приводі розподільника його валик повинен вільно провертатися від руки. ■

Устройство внутрихозяйственного учета топлива "IVA-MM"

⊕ Сертификат соответствия, технические условия ГСТУ;
Серийное производство в течение 8 лет;
Гарантия 2 года без ограничений наработки;
Паспорт, акт испытания;

⊕⊕ Сопровождение и фирменный ремонт приборов IVA-MM;
Ремонт счетчиков VZO-4, VZO-8;

⊖ Исключает применение в условиях поощрения воровства ДТ

www.diapazon.lg.ua

Видео инструкцию по установке прибора учета топлива можно посмотреть на нашей страничке YouTube под названием: "Видеоинструкция IVA-MM. Более подробные технические характеристики на нашем сайте www.diapazon.lg.ua.

Украина, Луганская обл.
г. Антрацит, ул. Коммунальная, 57
ООО "Научно-производственное обьединение "ДИАПАЗОН"
Тел. +38-06431-32095, +3806431-38894,
Моб. +38-050-693-787-27, +38-095-3624189.
e-mail: iva-sl@rambler.ru
www.diapazon.lg.ua

АРГУМЕНТЫ и ФАКТЫ

Автомобили ЗИЛ-130/-131, ГАЗ-53 *переоборудованные двигателями ММЗ* ***Д-245.9*** *и* ***Д-245.12*** *«экономят» 18-20 литров топлива на 100 км. по сравнению со штатным мотором у ЗИЛ-130/-131.*

Это дизельные турбированные четырехцилиндровые моторы: ***Д-245.9*** *(с интеркуллером) мощностью 136 л.с. и* ***Д-245.12*** *мощностью 108 л.с. Кроме того, это автомобильные двигатели. Номинальные обороты у них 2400 об/мин, что на 300 об/мин выше, чем у тракторного мотора Д-243,- отсюда, и большая скорость ЗИЛ-130 с Д-245 после переоборудования*

Удельный расход топлива ***автомобиля КАМАЗ с движком ММЗ*** *меньше, чем у КАМАЗа со штатным двигателем КАМАЗ-740. При этом мощность турбированных дизелей ММЗ* ***Д-260.12Е2*** *составляет 250 л.с., что на 40 «лошадей» больше, чем у двигателя в стандартной комплектации КАМАЗ.*

Меньшая вибрация значительно уменьшает нагрузку на детали двигателя, повышает их ресурс и не вызывает нарушения герметичности воздухоочистителя и трубопроводов подачи воздуха.

Двигатель ММЗ ***Д-260.12Е2*** *прост в техобслуживании и ремонте, а запасные части для него доступны и дешевы.* ■

www.avtodvor.com.ua

МІНСЬКИ ДВИГУНИ до АВТОМОБІЛІВ

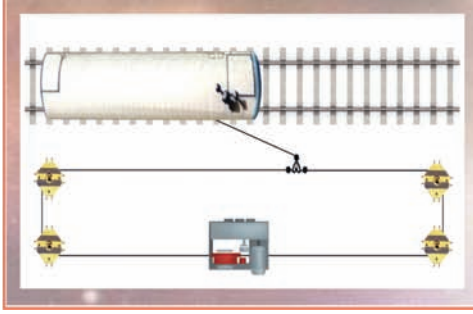
КАМАЗ
ЗИЛ-130
ЗИЛ-131
ГАЗ-53
ГАЗ-66

1. ДВИГУН ММЗ.
2. ПЕРЕХІДНИЙ ПРИСТРІЙ для ВСТАНОВЛЕННЯ ДВИГУНА.
3. ЕКОНОМІЯ ПАЛИВА.
4. СЕРВІС,ГАРАНТІЯ.
5. УСТАНОВКА у ВАС В ГОСПОДАРСТВІ.
6. ДОКУМЕНТИ ДЛЯ ОФОРМЛЕННЯ В ДАІ.

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

ММЗ 250 к.с.
Д-245.12С (108 к.с.)
Д-245.9 (136 к.с.)

ТОВ "АВТОДВІР ТОРГІВЕЛЬНИЙ ДІМ"
(057) 715-45-55, (050) 514-36-04, (050) 323-80-99, (050) 301-28-35
м. Суми, м. Чернігів (050) 514-36-04, м. Одеса (050) 323-80-99, м. Київ, (050) 302-77-78
м. Мелітополь, м. Донецьк (050) 514-36-04, м. Миколаїв, м. Кіровоград (050) 323-80-99,
м. Сімферополь (050) 514-36-04, м.Тернопіль (050) 302-77-78, м. Черкаси (050) 514-36-04,
м. Вінниця, м.Житомир (050) 301-28-35, м. Львів, м. Луцьк (050) 301-28-35



Уникальное предложение для предприятий имеющих железнодорожные пути

УСТРОЙСТВА ДЛЯ ПЕРЕДВИЖЕНИЯ ВАГОНОВ И СОСТАВОВ

- Лебедки маневровые ЛМ-71 и ЛМ-140
- Маневровое устройство МУ-12М2А
- Маневровый тягач аккумуляторный (гибридный) E-MAXI
- Маневровый вагонный тягач ВРГ
- Мотовоз маневровый ММТ-3 на базе трактора ХТА-300

Осуществим разработку проекта установки и подключения устройств для перемещения вагонов

Снижение эксплуатационных расходов, повышение производительности маневровых операций

ООО «Компани «Плазма»
61000, г. Харьков, просп. Академика Курчатова, 12/132
+38 (097) 21-71-697; +38 (063) 12-45-771
www.plasma.com.ua

Ремонт супорта Skoda Fabia

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ

1. Снимите колесо, предварительно ослабив болты его крепления на автомобиле, стоящем на земле.

2. Отверните пустотелый болт крепления тормозного шланга 15 (см. рис. 1.) к суппорту 17. Отсоединив тормозной шланг, заглушите его отверстие.

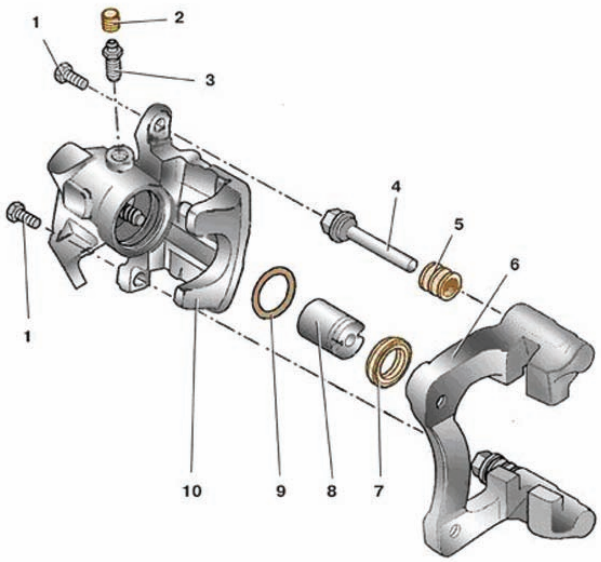


Рис. 1. Детали суппорта тормозного дискового механизма заднего колеса. *1 – болт крепления суппорта; 2 – защитный колпачок; 3 – клапан выпуска воздуха; 4 – направляющий палец; 5 – защитный чехол; 6 – направляющая колодок; 7 – защитный колпак; 8 – поршень; 9 – уплотнительное кольцо;10 – суппорт*

3. Отверните два болта 2 (см. рис. 2.) крепления суппорта, придерживая вторым ключом направляющие пальцы 3 за шестигранники.

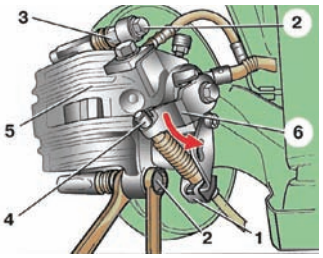


Рис. 2. Отсоединение троса привода стояночного тормоза.

1 – пружинная скоба; 2 – болт; 3 – направляющий палец; 4 – трос привода стояночного тормоза; 5 – суппорт; 6 – рычаг ручного привода

4. Снимите суппорт 17 (см. рис.3.) с направляющей 21 колодок.

5. Выньте из суппорта 17 тормозные колодки 18 и 19. Если колодки не надо заменять, промаркируйте их, чтобы потом установить на прежние места. В процессе эксплуатации колодки прирабатываются, поэтому, если поменять их местами, торможение будет неравномерным.

6. Выверните из цилиндра поршень 8 (см. рис. 1). Детали суппорта тормозного дискового механизма заднего колеса) с помощью специального приспособления или при его отсутствии использовать, например, щипцы для снятия стопорных колец. На поршне есть для этого специальные выемки.

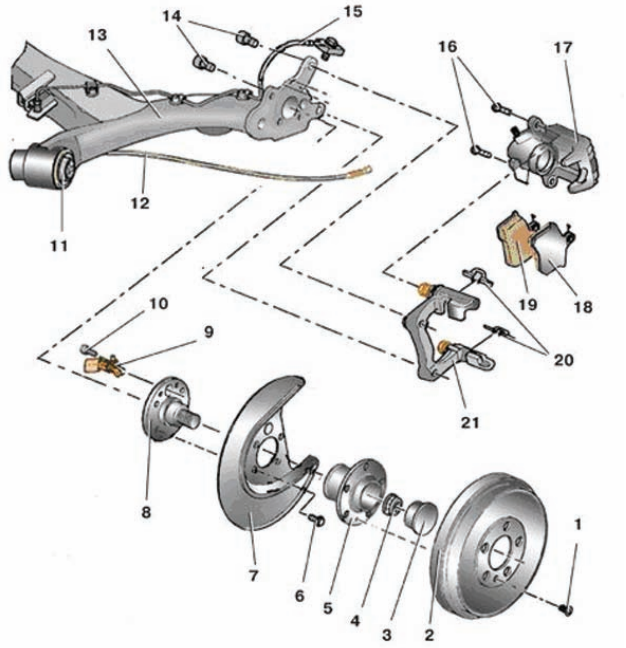


Рис. 3. Детали тормозного дискового механизма заднего колеса. *1 – винт; 2 – тормозной диск; 3 – защитный колпак; 4 – гайка ступицы; 5 – ступица; 6 – болт крепления тормозного щита; 7 – тормозной щит; 8 – цапфа оси; 9 – датчик частоты вращения колеса; 10 – болт крепления датчика; 11 – резинометаллическая опора; 12 – трос привода стояночного тормоза; и13 – балка задней подвески; 14 – болты крепления направляющей колодок; 15 – тормозной шланг; 16 – болты крепления суппорта; 17 – суппорт; 18 – наружная тормозная колодка; 19 – внутренняя тормозная колодка; 20 – пружинный фиксатор; 21 – направляющая колодок*

7. Снимите защитный колпак 7 с цилиндра. Порванный, потрескавшийся или потерявший упругость колпак замените.

8. Выньте уплотнительное кольцо 2 (см. рис. 4). Удаление уплотнительного кольца из цилиндра суппорта) из проточки цилиндра с помощью деревянной или пластмассовой лопатки 1, чтобы не повредить зеркало цилиндра 3.

9. Осмотрите зеркало цилиндра и поршень. При наличии глубоких рисок, царапин, шероховатостей и т.п. замените суппорт в сборе.

10. Тщательно промойте спиртом и просушите струей сжатого воздуха поршень и цилиндр.

11. Замените порванные или потерявшие эластичность защитные чехлы 5 (см. рис. 3.) направляющих пальцев.

12. Смажьте поршень 8 и новое уплотнительное кольцо 9 смазкой G 052 150 A2 или тормозной жидкостью. Уплотнительное кольцо заменяйте при каждой разборке, независимо от его состояния.

13. Установите новое уплотнительное кольцо 9 в проточку цилиндра.

14. Наденьте защитный колпак 1 (см. рис. 5) на заднюю часть поршня 2, вывернув его внутреннюю кромку наизнанку.

15. Аккуратно вставьте наружную кромку защитного колпака 2 (см. рис. 6.) в паз цилиндра 1.

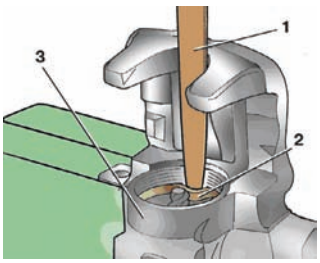


Рис. 4. Удаление уплотнительного кольца из цилиндра суппорта.
1 – лопатка; 2 – уплотнительное кольцо; 3 – цилиндр суппорта

16. Вверните поршень с помощью специального приспособления в цилиндр, а при его отсутствии можно воспользоваться, например, щипцами для снятия стопорных колец. На поршне есть для этого специальные выемки.

17. Очистите от грязи и старой смазки направляющие пальцы 4 (см. рис.) и отверстия под них в направляющей 6 колодок. Проверьте: пальцы должны свободно, без заеданий перемещаться в отверстиях направляющих.

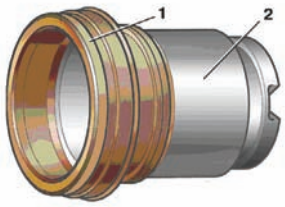


Рис. 5. Установка защитного колпака на поршень.
1 – защитный колпак;

18. Установите защитные чехлы 5 на пальцы, надев кромку чехла на буртик пальца. Перед установкой смажьте пальцы под чехлами консистентной смазкой (смазка входит в ремонтный комплект). Установите пальцы в отверстия направляющей колодок, надев кромки чехлов на буртики направляющей колодок.

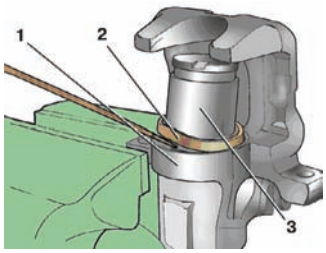


Рис. 6. Установка поршня в цилиндр суппорта.
1 – цилиндр суппорта;
2 – защитный колпак; 3 – поршень

19. Установите суппорт в обратном порядке, поместив в него колодки в соответствии с ранее сделанной маркировкой. При подсоединении тормозного шланга 15 (см. рис. 3.) обратите внимание – под наконечником шланга должна быть установлена металлическая прокладка.

20. Прокачайте тормозную систему и отрегулируйте стояночный тормоз.

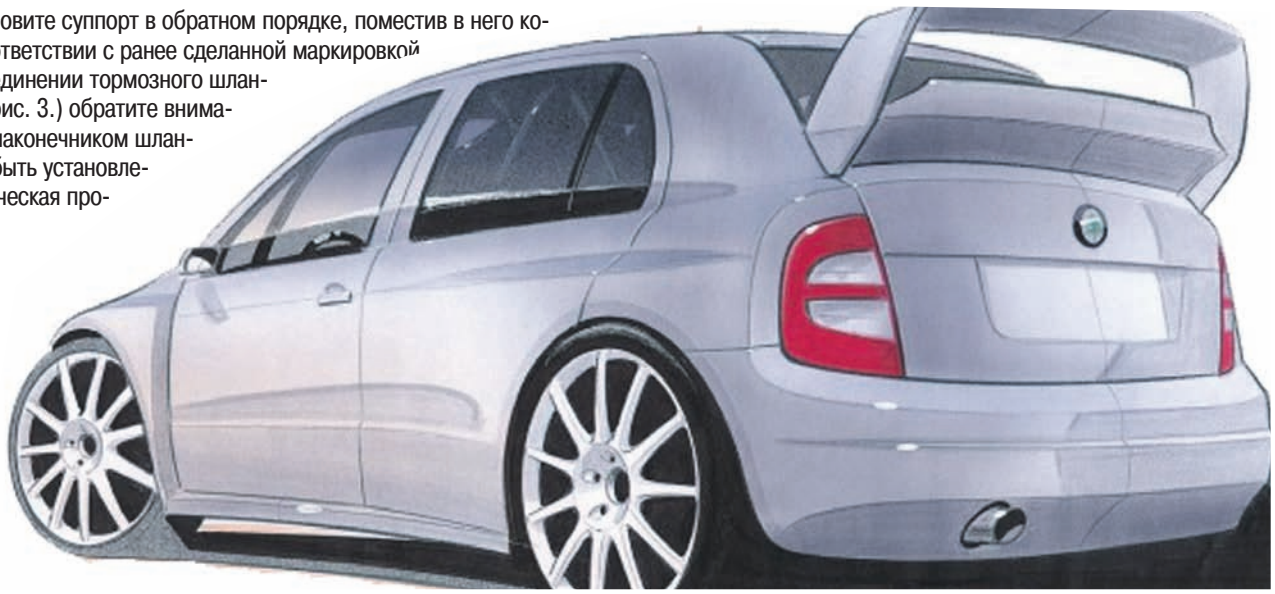
ПРОКАЧКА ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЫ

Очередность прокачки жидкости в тормозных механизмах:
– задний правый;
– задний левый;
– передний правый;
– передний левый;
– привод сцепления.

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ

Предупреждение. При прокачке задних тормозных механизмов на моделях без ABS периодически перемещайте рычаг регулятора давления.

1. Проверьте уровень и при необходимости долейте тормозную жидкость в бачок до метки MAX.
2. Очистите от грязи клапан выпуска воздуха и снимите его защитный колпачок.
3. Наденьте один конец резинового шланга на клапан, другой конец погрузите в чистый прозрачный сосуд, частично заполненный тормозной жидкостью (конец шланга должен быть погружен в жидкость).
4. Помощник должен резко нажать на педаль тормоза 4–5 раз и оставить педаль нажатой.
5. Отверните на 1/2–3/4 оборота клапан выпуска воздуха. Из шланга начнет вытекать старая (грязная) тормозная жидкость. При этом педаль тормоза должна плавно переместиться до упора.
6. Как только жидкость перестанет вытекать, заверните клапан выпуска воздуха, после чего помощник должен отпустить педаль. В вытекающей из шланга жидкости будут видны пузырьки воздуха.
7. Повторяйте операции 4 и 5, пока из вытекающей жидкости не прекратится выделение пузырьков воздуха. Постоянно следите за уровнем жидкости в бачке, не допуская его снижения ниже метки MIN, и при необходимости доливайте новую тормозную жидкость.
8. При необходимости прокачайте остальные тормозные механизмы и привод сцепления.
9. На моделях с ABS совершите пробную поездку, во время которой хотя бы один раз должна сработать ABS. ■



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....

РЕМОНТ АГРЕГАТОВ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

ВЫЯВЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ

В практике ремонта аккумуляторных батарей встречаются следующие дефекты: уменьшение конусной поверхности вывода по диаметру вследствие износа при затяжке клеммы, оплавления или коррозии; расшатывание вывода во втулке крышки; обрыв между выводом или перемычкой и блоком электродов; образование цвета побежалости и пузырей на перемычках вследствии перегрева в результате чрезмерно больших токов разряда; сквозные кольцевые и радиальные трещины крышек вокруг выводов; деформация или срыв резьбы у заливочной горловины крышки или пробки; нарушение крепления ручек (скоб) для транспортирования аккумуляторных батарей или их деформация; сколы на кромках моноблока или образование сквозных трещин в стенках; растрескивание, вспучивание или затекание заливочной мастики.

Перечисленные неисправности определяют внешним осмотром или простейшими контрольными операциями. Износ полюсного вывода контролируют шаблоном или штангенциркулем. Диаметр вывода, измеренный в верхней части, должен быть не менее 16,8 мм для положительной полярности и 15,5 мм – для отрицательной.

Измерением напряжения и э.д.с. каждого аккумулятора и емкости определяют замыкание или обрыв внутренней цепи в аккумуляторах батареи, снижение емкости.

Состояние аккумуляторных батарей проверяют нагрузочной вилкой с включенным или выключенным нагрузочным резистором. Для этих же целей используют вольтметр класса точности 1 со шкалой на 3 В и ценой деления 0,2 В или вольтметр со шкалой деления на 30 В и с ценой деления 0,2 В для замера напряжения у батареи со скрытыми перемычками.

Места контактов ножек вилки или проводов вольтметра с выводами аккумуляторной батареи должны быть очищены от окислов. Если стрелка вольтметра при замере не отклоняется, то можно предполагать короткое замыкание внутри аккумулятора или отсутствие контакта между борном, мостиком или выводом.

Аккумуляторы под нагрузкой проверяют только в случае, если они имели напряжение не менее 2,0–2,2 В, замеренное без нагрузки. При этом на нагрузочной вилке используется резистор, соответствующий номинальной емкости проверяемого аккумулятора. Ножки нагрузочной вилки должны быть плотно прижаты к полюсам каждого аккумулятора в течение 5 с. Если напряжение аккумулятора батареи в процессе проверки падает, то проверяемый аккумулятор разряжен. Низкие значения напряжений всех аккумуляторов батареи после заряда свидетельствуют о ее износе в процессе эксплуатации.

Обычно снятие контрольной емкости при приемке аккумуляторной батареи в ремонт из-за ее большой продолжительности по времени не проводят, а сведения по снижению емкости или повышенному саморазряду получают от лица, сдающего аккумуляторную батарею в ремонт. При снижении емкости 20-часового режима разряда менее 40% от номинальной, а также если саморазряд батареи за 14 суток превышает 10% при температуре окружающей среды 20±5 °С, аккумуляторную батарею направляют в ремонт (если акумуляторная батарея ремонтопригодная).

После разборки могут быть определены неисправности:

моноблока – разрушение опорных призм, сквозные трещины перегородок;

электродов – образование свинцового мостика на блоке электродов, скопление стекловолокна сверху и снизу блока электродов, отрыв электродов от мостика, оплывание активной массы, сульфатация (при проведении по поверхности электрода металлическим предметом не видно металлического блеска), спекание активной массы отрицательных электродов, коррозия решеток, коробление;

сепараторов – «прорастание» активной массой электродов, сквозные отверстия, трещины, обломы.

Если разность напряжений аккумуляторов при проверке нагрузочной вилкой составит более 0,2 В или если при тренировочном разряде (током 10-ти часового режима) батареи и его длительность окажется ниже нормы, а также при наличии трещин в моноблоке и крышках, батарею замените новой или капитально отремонтированной.

Наружные поверхности снятой батареи очистите ветошью, смоченной в 10%-ном растворе нашатырного спирта, а затем протрите насухо.

Устанавливаемая новая аккумуляторная батарея предварительно должна быть подготовлена. В зависимости от климатического района, в котором будет работать новая батарея, приготовьте электролит, имеющий плотность, указанную в предыдущих публикациях.

ПРИГОТОВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОЛИТА И ЗАЛИВКА ЕГО В АККУМУЛЯТОРЫ

Приготовление электролита требует соблюдения мер предосторожности. Необходимо на время работы с кислотой надевать защитные очки, резиновые перчатки, резиновый передник и сапоги.

Чтобы избежать загрязнения электролита примесями следует при его изготовлении пользоваться эбонитовой, керамической или фаянсовой посудой. Стеклянную посуду применять не следует, так как при разведении серной кислоты водный раствор сильно разогревается и стеклянная посуда может лопнуть.

Таблица 1. Количество воды и кислоты для приготовления электролита

Плотность электролита, г/см³	Количество	
	воды, л	кислоты плотностью 1,83 г/см³ при +15°, С
1,12	0,913	0,113
1,22	0,825	0,216
1,24	0,806	0,237
1,25	0,796	0,248
1,26	0,788	0,258
1,27	0,778	0,269
1,28	0,768	0,280
1,29	0,759	0,290
1,30	0,748	0,302
1,31	0,736	0,314
1,32	0,725	0,321
1,34	0,703	0,348
1,40	0,640	0,416

Выверните из крышек аккумуляторов пробки, удалите из пробок герметизирующую пленку и залейте в аккумуляторы небольшой струей электролит до уровня на 10...15 мм выше предохранительных щитков пластин. Температура заливаемого электролита должна быть 15...25° С. Уровень электролита проверяйте уровнемерной трубкой с делениями или приспособлением ПИМ-4623.

После заливки, перед тем как заряжать батареи, необходимо дать им постоять 3 –6 ч, чтобы пластины и сепараторы пропитались электролитом.

Не ранее чем через 20 мин и не позже чем через 2 ч после заливки электролита проконтролируйте аккумуляторным денсиметром плотность электролита. Если плотность электролита понизится не более чем на 0,03 г/см³ против плотности заливаемого, то батарею можно вводить в эксплуатацию, если более – батарею следует зарядить.

Заряжайте батарею в следующем порядке:

Подсоедините положительный вывод батареи к положительному полюсу источника постоянного тока, а отрицательный – к отрицательному и включите батарею на заряд, если температура электролита не выше 30° С. Сила тока заряда батареи 6ТСТ-50ЭМ – 5 А.

Заряд батареи ведите до тех пор, пока не наступит обильное газовыделение во всех аккумуляторах, а напряжение и плотность электролита останутся постоянными в течение 2 ч. Во время заряда периодически проверяйте температуру электролита, чтобы она не поднималась выше 45° С. При повышении температуры выше 45° С уменьшите зарядный ток или прервите заряд на время, необходимое для снижения температуры до 30–35° С.

В конце заряда, если плотность электролита, замеренная с учетом его температуры, будет отличаться от нормы, проведите корректировку плотности электролита доливкой дистиллированной воды, когда плотность выше нормы, и доливкой электролита плотностью 1,40 г/см³, когда она ниже нормы.

Доливать аккумулятор неразбавленной серной кислотой категорически воспрещается!

При этом исходите из того, что с повышением температуры на 1°С плотность электролита уменьшается на 0,0007 г/см³. При температуре электролита выше 15°С к показателям денсиметра прибавьте указанную поправку в расчете на каждый градус превышения, а при температуре ниже 15° С - вычтите.

После корректировки плотности продолжайте зарядку в течение 30 мин до полного перемешивания электролита, а затем, дав постоять батарее без тока 30 мин, произведите замер уровня электролита и при необходимости доведите его до нормы. ■

Редакция благодарит издательство «УКРАГРОЗАПЧАСТЬ» за помощь в подборе информационно-справочного материала.

ОБІДНЯ ПЕРЕРВА

Починав ремонт в стилі "Ні-тес"
У процесі стиль змінився на "Хай так"
Закінчив у стилі "Фіг з ним"

Зустрічаються два мужика на тому світі:
- Ти як помер?
- Замерз. А ти як?
- Від сміху помер ...
- Як це?
- Був я у коханки, дзвінок у двері, я в паніку. Валентина йому відро для сміття у двері подала, поки він ходив, я одягнувся і пішов .... Приходжу додому, дзвоню, а дружина мені відро простягає. Я відразу все зрозумів, увірвався в квартиру, все перерив, а нікого не знайшов. Сів на диван, так розсміявся, що від сміху і помер.
- Ну ти й дятел! Заглянув би в холодильник - обидва живі залишилися б ...

Я хотів піти поспілкуватися з друзями, але дружина стала в позу дружини.

Раніше я стежив за своєю фігурою, тепер просто спостерігаю.

- Поручик, ви боягуз і негідник. Я викликаю вас на дуель!
- Я не прийду.
- Чому?
- Тому що я боягуз і негідник.

Укладаючи дітей спати, мати так на них гаркнула, що навіть сусіди поверхом вище розстелили постіль і лягли.

Найбільше жіночих доль поламали поради - незаміжніх подруг.

«Боже мій! Який тісний світ, який тісний!" - радів лікар проктолог, призначаючи даїшнику детальний огляд ...

-Куме лови сокиру! -Хеее- Куме що ти хекаєш кажи впіймав чи ні?

Я не хроплю, мені сняться мотоцикли!

Жінки унікальні створіння: цілий день чекати дзвінка, щоб, на зло йому, не взяти трубку.

Шановні сусіди, якщо вам подобається пісня – стукніть 1 раз по батареї, якщо ні – 2 рази. Наступний трек – 3 рази.

Грає хлопчик у пісочниці. Раптом з вікна, з 12-поверхового будинку навпроти, вилітає чоловік і падає в пісочницю. Пил стовпом. Хлопчик в шоці.
Чоловік, обтрушуючись, встає і каже:
- Так, хлопчик! Зараз з цього ж вікна будуть вилітати мужики - а ти їх будеш рахувати ... Зрозумів?
- З-з-зрозумів ...
Через п'ять хвилин з того ж вікна вилітає мужик і падає в пісочницю. Пил стовпом ....
хлопчик:
- Раз!
Мужик встає і, обтрушуючись:
- Стривай хлопчик, не рахуй - це знову я ...

Якщо у чоловіка нігті на ногах пофарбовані лаком, це ще не означає, що він трансвестит. Швидше за все - у нього просто підростає маленька донька.

Вранці я, як завжди, вимкнув будильник і закрив очі на секунду. Я так люблю ризикувати.

Сьогодні була на ринку! Дізналася, що у нас є три розміри одягу: «на вас», «не на вас» і «треба міряти»!

Опалення в місті запустять тоді, коли всі аптеки виконають план з продажу засобів від кашлю та застуди!

- Так хочеться йому врізати...
- І мені.
- І тобі...

Декотрі люди вважають, що черепахи живуть довго. Насправді черепахи живуть мало, але повільно.

Лікар півгодини намагався прочитати діагноз хворого, який поставив його колега, доки не зрозумів, що тримає у руках кардіограму.

Середній палець - лідер на ринку миттєвих повідомлень ...

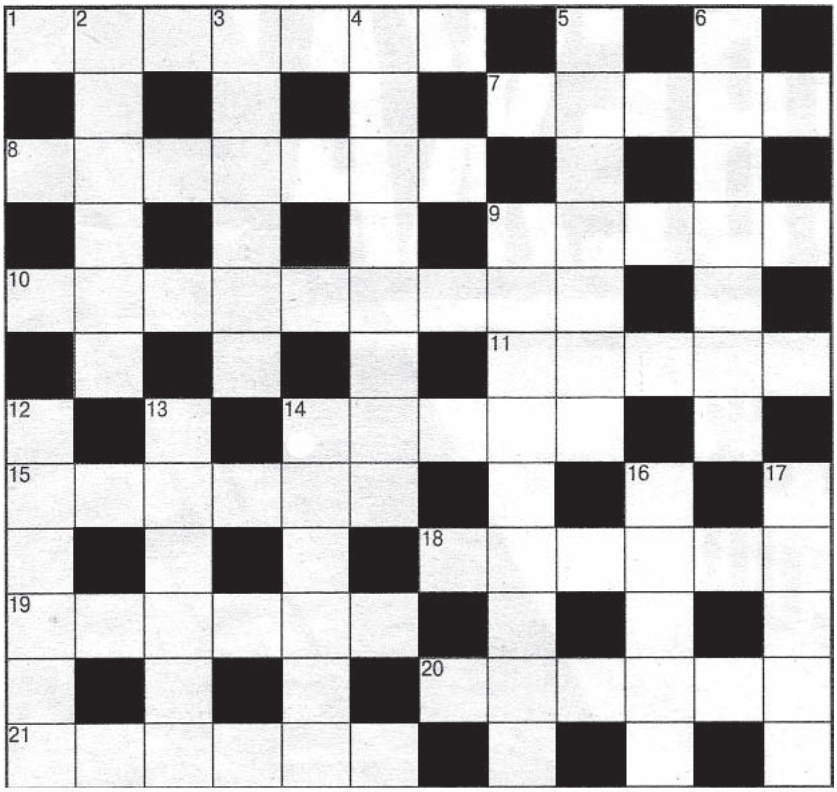
Чоловік розмовляє із дружиною:
- Як тобі новий інструктор?
- Якийсь він дуже нервовий.
- Тобто?
- Коли я виїхала на зустрічну, навіть полаятися не встиг, відразу знепритомнів.

Зустрічаються два даїшника український та польський. Польськи каже:
- У нас п`яні водії їздять криво, а тверезі прямо. А український відповідає:
- А у нас навпаки п`яні їздять прямо, а тверезі об`їжджають ями!

Дружина:
- Кого з тварин я тобі нагадую?
Чоловік:
- О! Принеси молока.

Новий рік. У людей відмінний настрій, хороша компанія, родичі , друзі. На столі досить випивки, звичайно ж, салат «олів'є» та багато інших ласощів. Куранти як мінімум чотири години тому пробили опівночі, а все триває. Одна з дам, присутніх на святі, неабияк набралася, та так що й казати нічого толком не може, і впоратися зі своїм же власним тілом не в силах. Довелося її чоловікові відвести дружину додому. Пощастило, що жили вони напроти, через дорогу в сусідньому будинку. Ну ось, значить, разом з братом, веде чуйний чоловік дружину додому під білі рученьки, а вона їм, піднімаючи із зусиллям голову:
- Я - біс...
Кмітливий чоловік відповідає:
- Так, ти не біс , ти чорт у спідниці!
Вона знову тоненьким голосочком:
- Я - біс...
- Який ти біс , ти відьма п'яна!
Але дружина не вгамовується:
- Так, я біс...
- Так біс, ти - біс, - дійшовши вже до будинку, відповідає чоловік.
І тут, мабуть, трохи оговтавшись від свіжого морозного повітря, жінка вимовляє:
- Я біс тапочок!

- Милий, ти скажи, якщо у тебе хтось з'явився.. я все зрозумію. . і піду тихо і непомітно...
- Так.
- Так я і знала, кобеліно! Речі свої через годину біля під'їзду забереш!



ПО ГОРИЗОНТАЛИ:
1. Знак препинания, играющий жизненно важную роль в предложении «Казнить нельзя помиловать». 7. Кто уделяет слишком много внимания своей одежде? 8. Этот симптом медики называют ринитом. 9. Машина для косьбы.
10. Перегородка с иконами в православном храме, отделяющая алтарь от остальной части интерьера.
11. Цветок, выжженный на плече миледи у А. Дюма,
14. Небольшое пространство между двумя деталями.
15. Предмет одежды, превращающий женскую талию в «осиную». 18. Торжественное облачение, в котором щеголяет судья. 19. Устройство, объединяющее в одно целое гильзу, заряд и пулю. 20. Маленькая певчая птица, которую нередко предпочитают журавлю. 21. Им являются и фокусник, и клоун, и дрессировщик.

ПОВЕРТИКАЛИ:
2. Представительница основного населения Египта, Марокко и Ирака. 3. Еще в Древнем Египте из этого злака готовили пиво. 4. Этот летательный аппарат, наполненный газом, в обиходе называют «воздушным шаром». 5. Всадник тяжелой кавалерии, одетый в защитное снаряжение.6. Столичный горожанин, ежедневно прогуливающийся по Арбату. 9. Так называлось денежное вознаграждение за работу в старину.
12. Жадный человек, дрожащий над каждой копейкой.
13. Человек, у которого очень хорошо подвешен язык.
14. Что «нападает» на сонного слушателя во время нудной лекции? 16. Человек, мужественно переносящий асе жизненные испытания.
17. Мощное транспортное средство, используемое для буксировки прицепов.

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

Диаметр диска рабочего колеса катка 500 мм

КП-6-500

КУЛЬТИВАТОР ПРИЦЕПНОЙ СПЛОШНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

КПС-8М

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

КПС-4М

КПС-8М - ширина захвата 8 м, с боронками пружинными от 66000 грн.

КПС-4М - ширина захвата 4 м, от 27000 грн.

БОРОНА ТЯЖЕЛАЯ

БДП-3

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. **Менеджер по рекламе** Горай М.И.
Консультант: ведущий специалист по новой технике НТЦ "Агропромтрактор" при Харьковском национальном техническом университете сельского хозяйства (ХНТУСХ) Макаренко Н.Г.
Периодичность выхода - 1 раз в месяц
Адрес редакции: 61124, г. Харьков, ул. Каштановая, 33, тел. (057) 715-45-55, (050) 609-33-27
e-mail: gazeta.avtodvor@mail.ru, www. gazeta.avtodvor.com.ua
Тираж 32 000 экз.
Отпечатано в типографии «Астро», г. Харьков. Заказ № 2901