

АВТОДВОР

ПОМОЩНИК ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА

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

НОВЕ ЖИТТЯ ТРАКТОРА: ЕФЕКТИВНЕ та УСПІШНЕ



с. 4

Останніми роками сільськогосподарські машини розвиваються в напрямку збільшення ширини захвату і робочої швидкості руху. Але магістральний шлях енергозбереження – використання комбінованих агрегатів, здатних за один прохід виконати декілька технологічних операцій.

Для стабільного виконання заданих робіт потрібна потужність близько 35 - 45 к. с. на метр захвату машини. Таким чином, використання нових технологій вимагає застосування не тільки нових сільськогосподарських машин а і більш потужних тракторів.

В тракторах типу Т-150К закладені можливості їх глибокої модернізації.

Це підтверджується постійним вдосконаленням їх конструкції та багаторічним випуском нових серій.

Наступила черга модернізації і силового блоку.

Двигун потужністю 160 – 180 к. с. в повній мірі відповідав концепції системи машин минулого століття. Для сучасних машин потрібен двигун потужністю близько 250 к. с.

Якщо немає можливості придбати нову техніку варто модернізувати наявну замінюючи найбільш важливі агрегати на нові, сучасні та більш досконалі.

Це один з перспективних напрямів прискореного відновлення і розвитку технічного потенціалу сільськогосподарського виробництва. Ідея не нова. Вона широко використовується в світовому машинобудуванні. Спостерігається залежність, що чим дорожча техніка, тим більша ефективність від її модернізації.

Звичайно, це не панацея при вирішенні глобальних проблем, однак весь світ користується цим прийомом, бо навіщо платити більше, коли є альтернатива з меншими затратами.

Відомо, що техніко-економічні характеристики як трактора, так і всього машинно-тракторного агрегату в цілому, перш за все залежать від двигуна.

Сьогодні потрібно щоб двигун не просто «крутив колеса», а мав показники, які відповідають сучасним вимогам до енергозасобів.

Таким чином, замінивши лише двигун, з'являється можливість отримати трактор чи комбайн з кращими характеристиками.

Чому нові двигуни краще працюють?

Важливо, щоб паливо найбільш повно згорало в циліндрах, бо від цього напряму залежить, як потужність, так і економічність двигуна. Оскільки, у дизелів впорскування і сумішоутворення протікає за дуже короткий час, до них пред'являються особливо жорсткі вимоги.

Камери згоряння сучасних дизелів розміщені в поршні та мають складну, точно розраховану поверхню, яка разом з розпилювачем форсунки забезпечує найбільш якісне перемішування суміші та повне її згоряння. І конструкція їх постійно вдосконалюється.

При роботі двигуна потрібна не просто висока потужність, а висока літрова потужність (потужність, отримана з одиниці робочого об'єму циліндра), бо відомо, що чим вище цей показник, тим менші втрати енергії в двигуні, а відповідно, краща його економічність.

Крім того, важливо щоб двигун надійно «тягнув» при збільшенні навантаження. Для цього необхідний високий крутний момент, та якомога більший коефіцієнт його запасу. Використання двигуна з такими характеристиками на тракторі забезпечує стабільність виконання технологічного процесу, оскільки не виникає необхідності до частого перемикання передач. При цьому не тільки підвищується продуктивність, а і менше зношується трансмісія. Двигуни сучасних тракторів мають саме такі характеристики.

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

GPSPLUS

- СИСТЕМИ ПАРАЛЛЕЛЬНОГО ВОЖДЕННЯ
- КОНТРОЛЬ ТОПЛИВА
- ЗАМЕР ПОЛЯ
- ЗЕРНОВЕНТИЛЯТОРИ

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** **КАМАЗ 65115 - 36 м³**
 Прицеп Wielton - 34 м³ Прицеп СЗАП - 40 м³

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

ТЕХНОЛОГИИ КОНТРОЛЯ
 И СБЕРЕЖЕНИЯ
 ТОПЛИВА, МАСЕЛ, ЖИДКОСТЕЙ



Счетчики
 Датчики
 Насосы



Расходомеры
 Мини колонки
 Фильтры
 Краны
 Аксессуары



НОВИНКА!

- БЫСТРО
- КАЧЕСТВЕННО
- ДОСТУПНО

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

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



(044) 200-22-55

(067) 407-75-75

(066) 800-75-75

ТОВ "Енджой Інвест"

Гарантия 1 рік.

UNIVERSALNІ LEMESHІ
ПОСИЛЕНІ та СТАНДАРТНІ



ДО ПЛУГІВ ПЛВ-3-35/5-35,
ПЛН-5-35, ПМК-5-40Р,
ПКМП-4-40Р (МЗШ),
ППО-4-40/5-40/6-40/7-40,
ПО-4+1 (Калинковичи),
ППО-8-40(Минойти),
ПГП-4-40-2А (Орша),
«Bomet: U-013,
LEMKEN, «Unia: Atlas», Kverneland

ЄРОПЕЙСКА ТЕХНОЛОГІЯ ВИГОТОВЛЕННЯ
ВИСОКА ЯКІСТЬ
ПОМІРНА ЦІНА

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

Агрометр™ GPS
Спутникова система
вимірювання площадей

Виміряйте точну площу полів
для учета и экономии всех расходов



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

Также выгодные системы GPS ПАРАЛЛЕЛЬНОГО ВОЖДЕННЯ

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

GPS SERVICE

Цифровий 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

ИННОВАЦИОННОЕ СУШИЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ
ОТ 12 ТОНН В СУТКИ
ПО САМЫМ НИЗКИМ ЦЕНАМ!!!

По технологичности и энергоэффективности,
ДАННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ НЕ ИМЕЕТ АНАЛОГОВ, дает
возможность сельхозпроизводителю получить СЫРЬЕ
НЕОБХОДИМОЙ ВЛАЖНОСТИ, для длительного
хранения, устойчивого к воздействию микрофлоры

+38 (095) 419-74-65 +38 (050) 866-55-12
+38 (098) 919-07-08 artem_baev@ukr.net

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

ТОВ «АВТОДВОР ТОРГІВЕЛЬНИЙ ДІМ»
м. Харків, вул. Каштанова, 33/35,
www.avtdvor.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

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

SMARTA

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

Безкоштовна доставка по Україні

ВІД 1429 грн

с. 1 НОВЕ ЖИТТЯ ТРАКТОРА: ЕФЕКТИВНЕ та УСПІШНЕ

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

ВІДРЕМОНТУВАТИ ЧИ МОДЕРНІЗУВАТИ?

З розширенням напрямку модернізації тракторів відкриється можливість в короткі терміни поліпшити технічну оснащеність широкого кола сільських товаровиробників, які не мають фінансової нагоди купувати або одержувати по лізингу нові машини, а також тих, кому придбати нову техніку економічно недоцільно.

Практика модернізації техніки в розвинених країнах свідчить, що добре організоване вдосконалення сільськогосподарської техніки встановленням більш досконалих агрегатів є, наряду з розробкою нової, важливим чинником науково-технічного прогресу. Його наявність відкриває можливості широкому колу користувачів розширювати терміни експлуатації тракторів, отримувати машини, що мають кращі, більш широкі можливості при значно менших затратах ніж при придбанні нових..

Конструктори ХТЗ при створенні тракторів типу Т-150К вклали в їх конструкцію найбільш прогресивні ідеї, які в основному не застаріли ще і на сьогоднішній день. Основні базові агрегати мають значний запас надійності. При своєчасному та якісному обслуговуванні ці трактори надійно працюють і вже давно перекирили рекомендовані нормативи їх використання.

Однак, подальша експлуатація таких тракторів обмежується недостатньою потужністю для використання з новими високопродуктивними сільськогосподарськими машинами, які вимагають застосування енергосасобів з потужністю двигуна понад 200 к.с. та підвищеною витратою палива. На жаль, подальше використання тракторів з двигунами меншої потужності приводить до збільшення експлуатаційних затрат, а, відповідно, до зниження рентабельності виробництва.

Так, якщо немає можливості купити новий трактор, то доцільно модернізувати наявний, встановивши на ньому сучасний потужний і економічний двигун.

Українські агропідприємства будь-якої категорії вважають престижним мати у своєму парку техніку всесвітньо відомих брендів. Але дозволити собі купівлю нових тракторів найкращих марок під силу лише потужним агрохолдингам і міцним «середнякам», які обробляють не менш як 3000 га землі, оскільки така техніка коштує досить дорого. А чи є альтернатива від вітчизняного виробника?

Машинобудівники України не стоять осторонь процесів, що відбуваються в галузі. На базі уніфікованих агрегатів трактора Т-150К та ХТЗ-170 шляхом їх глибокої модернізації створено і серійно випускаються трактори з рядним шестициліндровим двигуном Д-260.4 Мінського моторного заводу потужністю 210 к.с. і з удосконаленою трансмісією. Крім того, створена нова модель трактора ХТА, на якій встановлений двигун Д-262-2S2 потужністю 250 к.с., що відповідає наведеній концепції.

Однак бувають ситуації, коли виникає протиріччя: потрібен трактор з більш потужним двигуном для використання в нових технологіях з високопродуктивними машинами, а коштів в обороті недостатньо для купівлі нового трактора. В цьому випадку доцільно модернізувати трактор встановленням нового двигуна з відповідним зчепленням

Модернізація тракторів типів Т-150К, Т-150, Т-156, ХТЗ-120/121, ХТЗ-160/161/163, ХТЗ-17021, ХТЗ-17221 шляхом встановлення мінських дизелів Д-260.4 (210 к.с.) та Д-262-2S2 (250 к.с.) підвищує їх потужність та продуктивність.



Однак, для отримання нових властивостей трактора, встановлення нового, навіть найбільш досконалого двигуна – недостатньо. Модернізація трактора передбачає також удосконалення коробки передач, її посилення для можливості передачі більшого крутного моменту

Крім того потребує вдосконалення і ходова частина. Досвід експлуатації модернізованих тракторів з двигуном ММЗ Д-262.2S2, вказує, що на найбільш енергоємних операціях, де потрібно високе тягове зусилля на низьких швидкостях, кращі показники мають трактори оснащені більшими шинами типу R26.

ЧИМ КРАЩИЙ МІНСЬКИЙ ДВИГУН?

Потужність та економічність двигуна залежать передусім від кількості палива, що подається до циліндру та повноти його згоряння, а також від механічних втрат у поршневі групи та у двигуні загалом. Для вирішення цієї проблеми у повітряному такті двигуна ММЗ Д-260.4 та Д-262-2S2 встановлений турбокомпресор, що забезпечує подачу під тиском повітря в циліндри, з метою підвищення щільності повітря, а, відповідно, і вмісту кисню в одиниці об'єму, що гарантує повне згоряння дизельного палива.

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

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

Крім того, охолодження повітряного заряду призводить до зниження температури на початку такту стиску і дозволяє реалізувати ту ж потужність двигуна при зменшеному ступені стиску у циліндрі. Наслідком цього є зниження температури відпрацьованих газів, що позитивно позначається на зменшенні теплового навантаження деталей камери згоряння. Скорочення тривалості роботи на перехідних режимах підвищує економічність роботи трактора.

Двигун має більший крутний момент та більший коефіцієнт його запасу. А це означає, що при збільшенні навантаження він стабільно «тягне» і немає необхідності часто перемикати передачі, а значить підвищується продуктивність машинно-тракторного агрегату, менше зношується коробка передач і трансмісія в цілому.

З метою визначення реальних параметрів двигуна ММЗ Д-262-2S2 на тракторах виконано незалежні їх випробування в лабораторіях Українського науководослідного інституту прогнозування і випробування техніки і технологій для сільськогосподарського виробництва (УкрНДІПВТ) імені Леоніда Погорілого.

Як засвідчили випробування та досвід експлуатації тракторів у господарствах, трактор типу ХТЗ-17221 (Т-150К) з двигуном ММЗ Д-262-2S2 за день витрачає менше палива порівняно з аналогічним агрегатом, обладнаним двигуном ЯМЗ-238. Реальна економія при виконанні однакових робіт під навантаженням становить до 40-60 літрів дизельного палива за зміну.

Модернізація трактора також включає підсилення коробки передач та оснащення його більшими шинами.

У 2010 року окрім моторів Д-260.4, що добре себе зарекомендували на модернізованих тракторах, стали також використовуватись їх більш потужні (250 к.с) мінські брати - двигуни Д-262.2S2 - родоначальники нової серії з покращеним сумішоутворенням, 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 впоратись з більш важкими сільськогосподарськими машинами (тобто можуть агрегатуватись з більш продуктивними, в тому числі з комбінованими машинами), не поступаючись імпортним тракторам аналогічної потужності.

Проведені дослідження підтверджують, що модернізовані трактори раціонально агрегуються з сучасними комбінованими швидкісними сільськогосподарськими машинами, як вітчизняного, так і закордонного виробництва.

Так, наприклад, спеціалісти К(Ф)Х "Південь", Донецької обл., м. Волноваха відмічають, що після переобладнання трактора Т-150К двигуном ММЗ Д-262-2S2 (250 к.с.) він легко тягне **7-и корпусний плуг**, а витрата палива знизилась з 24 л/га при використанні ЯМЗ-238 до 18-20 л/га.

В АФ Маяк, Хмельницької обл., м. Полони трактори ХТЗ-17021 оснащені двигунами ММЗ Д-262-2S2 чудово працюють з **сівалкою Great Plains (12м.), дисковою бороною УДА-4,5** (призначеною для К-700), **компактором LEMKEN (8м)**. При цьому їх продуктивність лише трохи менше ніж при використанні досить дорогого трактора John Deere 8400, а значить накладні витрати менші і собівартість продукції менша.

У СТОВ «Нива» Хмельницька обл., Теофіпольський р-н, с. Полякове трактор ХТЗ-17021 оснащений двигуном ММЗ Д-262-2S2 добре себе зарекомендував в роботі з **дисковою бороною «Восход» 4 м**, розпушуючи ґрунт на глибину 18 см, з **плугом VERNELAND, 7 корп** (рекомендована потужність трактора 245 к.с.) ширина 2,20 м. При цьому він працював на рівні з трактором John Deere 8200. Добрі показники він мав також в агрегаті з посівним комплексом Unia Group (Польща) шириною захвата 4 м.

В цілому можна відмітити, що трактор потужністю 250 к.с. завдяки своїй оптимальній універсальності агрегується з найбільшим типажем сучасних сільськогосподарських знарядь, забезпечує своєчасне та якісне виконання всіх технологічних операцій в рослинництві та є базовим трактором для господарств з площею від 1500 до майже 4000 га.

Придбання та експлуатація нового трактора з сучасним шлейфом машин дещо підвищує капітальні вкладення порівняно з експлуатацією традиційного комплексу одноопераційних машин в агрегаті з тракторами потужністю 150–180 к.с., але дозволяє значно зменшити витрати паливо-мастильних матеріалів, затрати праці, спростити вирішення організаційних питань та забезпечити стабільне, ефективне і високорентабельне виробництво продукції рослинництва. ■

Порівняльна таблиця застосування тракторів переобладнаних мотором Д-262-2S2 (за відгуками з хазяйства України)

Трактор	Колеса	Ґрунт	Знаряддя	Ефективність	Швидкість	Глибина, см
ХТЗ-17021 (двигун Д-262.2S2)	R26	чорнозем	Дискова борода «Восход» 4м.	Економія відбувається за рахунок продуктивності	2.2	18
ХТЗ-17021 (двигун Д-262.2S2)	R26	чорнозем	Оборотний навісний плуг IBIS (Unia Group, Польща) 5 корп.	Економія відбувається за рахунок продуктивності	2.2	20 макс. 32
ХТЗ-17021 (двигун Д-262.2S2)	R26	чорнозем	Посівний комплекс (Unia Group, Польща) 4 м. Диски/сіялка/прикорм	Економія відбувається за рахунок швидкості і більшого засіву Раніше засівали 22-28га, зараз 35-37га.	2.3-2.4	
ХТЗ-17021 (двигун Д-262.2S2)	R26	чорнозем	Плуг KVERNELAND, 7 корпусів, ширина 2,20 м (необхідна потужність трактора 245 л.с.)	На рівні з John Deere 8200	2.2	20
Т-150К (двигун Д-262.2S2)	R23	чорнозем	Культиватор, прицеп, 5-корп плуг	Економія 15%	2	25-30
Т-150К (двигун Д-262.2S2)	R23	важкий глинистий і піщаний	Сівалка Great Plains (важка)	За рахунок продуктивності економія 15% (порівняно з ЯМЗ-238)	2.3	
ХТА-250 (двигун Д-262.2S2)	R26	чорнозем	Борода 5+1 (Одеса)	Економія 15-20%	2	до 26-28
ХТЗ-17021 (двигун Д-262.2S2)	R26	важкий, солончак	Борода дискова важка БДВ - 4,2		3	до 25-30
ХТА-250 (двигун Д-262.2S2)	R26	важкий, глинистий і чорнозем	Плуг ПЛН-5-35	Економія до 15- 20 %	3	до 25 см.
Т-150К (двигун Д-262.2S2)	R26	важкий ґрунт	Борода дискова ДБ-24	Економія 15%	2.3	30-32
Т-150К (двигун Д-262.2S2)	R26	важкий чорнозем	Плуг оборотний Vogel & Noot 5 корп.	Економія до 30-35 %	2.3	до 30см.



мистецтво зважування

УКРАЇНЬСЬКА 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

Доставка та переобладнання у Вашому господарстві

www.avtodvor.com.ua

Обладнання тракторів

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

ПЕРЕВАГИ двигунів ММЗ:

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



ММЗ
250 к.с.



ПОСИЛЕНА КПП трактора Т-150К



ММЗ
150 к.с.
250 к.с.

ЯМЗ
180 к.с.
240 к.с.

Обладнання комбайнів



двигунами ММЗ та ЯМЗ

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 к.с.

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

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

КАМАЗ

Д-260-12Е2 **ММЗ** 250 к.с.



Д-245.12С
(108 к.с.)

Д-245.9
(136 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

РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ОСОБЛИВОСТЕЙ ВИКОРИСТАННЯ МАШИН та ЗНАРЯДЬ в СИСТЕМАХ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ

Академік Д.І. Мазоренко, професор В.І. Пастухов, професор М.В. Бакум, доценти А.Д. Михайлов, С.П. Нікітін, С.М. Скафенко, викладач Д.А. Ящук Харківського національного технічного університету сільського господарства ім. Петра Василенка

В Україні для основного обробітку ґрунту застосовують чотири групи знарядь:

- плуги з корпусами з напівгвинтовими і гвинтовими полицями (оранка з перевертанням скиби);
- плоскорізи, чизелі, плуги з корпусами типу «параплау»;
- культиватори та комбіновані агрегати;
- дискові борони.

За результатами спостережень ці види знарядь застосовуються для основного обробітку в Харківському регіоні на площі у такому співвідношенні (рис. 1):

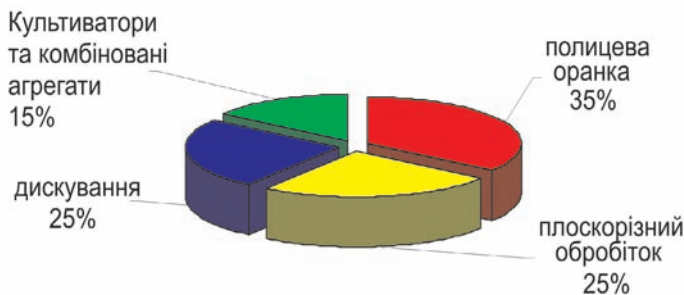


Рис. 1. Співвідношення машин та знарядь для основного обробітку, що застосовуються в Харківській області в залежності від технічного забезпечення сільськогосподарських підприємств.

Використання поворотних і оборотних плугів доцільно використовувати на великоконтурних полях.

Рекомендації розроблені на основі аналізу спроможності якісного створення відповідного структурного складу кореневмісного шару ґрунту в залежності від сівозміни, системи обробітку ґрунту та особливостей технологічних процесів, що відбуваються під дією ґрунтообробних машин і знарядь.

Для виконання оранки на великих площах (традиційного основного обробітку) слід надати перевагу поворотним і оборотним плугам, які забезпечують гладку оранку. У порівнянні з традиційною оранкою «взвал – розвал» (плугами з односторонніми корпусами) гладка оранка виключає необхідність заробки розвальних борозд та звальних гребенів, зменшує холості переїзди, що збільшує продуктивність орних агрегатів за рахунок підвищення коефіцієнта використання робочого часу, зменшуються витрати палива.

Вартість плугів закордонного виробництва в 10-15 разів більша, ніж вітчизняних.

Поворотні плуги простіші за будовою, дешевші, мають циліндричні робочі поверхні корпусів, які добре розпушують ґрунт. Але, як недолік, вони можуть добре перевертати скибу ґрунту лише на підвищених швидкостях. Тому на малококонтурних полях їх використовувати недоцільно. Набувають поширення поворотні плуги вітчизняного виробництва ППН-5-45, ППН-7-45 та зарубіжного вироб-

ництва фірми Джон Дір.

Оборотні плуги як вітчизняного так і зарубіжного виробництва випускаються більш широким набором за кількістю корпусів і за надійністю знаходяться на одному рівні. Відмінністю зарубіжних оборотних плугів є використання полиць напівгвинтової форми, що забезпечує більш повну заробку поживних залишків та добрив, внесених на поверхню поля і значне зменшення опору ґрунту робочим органам. Проте вартість зарубіжних плугів в 10 – 15 разів перевищує вартість вітчизняних оборотних плугів. При цьому поворотні плуги майже в половину дешевші оборотних плугів.

Найбільшого поширення в Харківській області набули оборотні плуги ВАТ «Одесасільмаш» та Шепетівського заводу культиваторів ПОН-5-40 та ПОН-7-40, фірми «LEMKEN» (Німеччина) Європал 6 - 8 та Євро Діамант 8.

Незамінними для оранки на полях з обмеженими розмірами залишаються традиційні плуги з односторонніми корпусами. При цьому на полях, які готуються безпосередньо під посів доцільно використовувати плуг з культурними робочими поверхнями, які забезпечують якісне розпушування та перевертання скиби ґрунту. Незважаючи на завищений опір таких плугів виключається необхідність додаткового передпосівного обробітку ґрунту. Зяблеву оранку доцільно виконувати плугами з напівгвинтовими робочими поверхнями, які зменшують енерговитрати.

Двоярусні плуги – кращі плуги для боротьби з бур'янами.

Для підвищення ефективності боротьби з бур'янами механічним способом під час основного обробітку ґрунту, руйнування орної підоси та покращення родючості всього орного шару ґрунту доцільно використовувати двоярусні плуги.

За надійністю плуги з односторонніми корпусами вітчизняного виробництва не поступаються зарубіжним аналогам. Їх вартість від 6000 грн. трикорпусного плуга з кутознамачами (ПЛН-3-35А) до 40000 грн., (ПЛН-8-35) з передплужниками, що в 5 – 6 разів менша від аналогів спільного виробництва з зарубіжними країнами (ПЛН-8-35) спільне виробництво Австрія – Франція – Україна коштує 20069 євро.

Ярусні плуги на 40 – 50 % дорожчі від плугів з односторонніми корпусами.

Глибокорушувачі (чизеля типу ЧД, ГР, АЧН) забезпечують рихлення ґрунту без обороту скиби з метою формування щільності ґрунту.

Найбільшого поширення набули плуги з односторонніми корпусами ВАТ «Одесасільмаш» та Шепетівського заводу культиваторів ПЛН-5-35, ПН-6-35, ПЛН-8-40, ПН-10-35 та ПНЯ-4-42.

Основний обробіток ґрунту за консервальною технологією передбачає глибоке рихлення ґрунту без обороту скиби на глибину дещо більшу ніж за традиційною технологією з метою регулювання щільності кореневмісного шару.

Для реалізації цього обробітку в Україні випускаються глибокорушувачі обмеженою номенклатурою, але достатні за функціями. Пе-

ревагу слід надати чизелям типу ЧД виробництва ВАТ «Краснянське», СП «Агромаш», типу ГР розробки ТОВ НВП «БілоцерківМАЗ» та типу АЧН розробки «Галещина машзавод».

Робочі органи чизелів і глибокорозпушувачів встановлюються на прямих і гнутих криволінійних стояках. Для обробітки злежаних ґрунтів слід віддати перевагу розпушувачам з гнутими криволінійними стояками використаних в машинах типу ПРПВ Кам'янець-Подільського заводу сільгоспмашин.

Чизелі і глибокорозпушувачі забезпечують якісний основний обробіток за умови попереднього рівномірного розподілення поживних решток по поверхні поля з одночасним їх подрібненням.

Чизелі в Україні випускають: ВАТ «Краснянське», СП «Агромаш», НВП «БілоцерківМАЗ», «Галещина машзавод».

Зарубіжні фірми поставляють в Україну глибокорозпушувачі з модулями поверхневого обробітку, що забезпечує суміщення операції глибокого розпушення з мульчуванням поверхневого шару поживними рештками. Вони більш продуктивні і розраховані на підвищену потужність тракторів. Серед зарубіжних машин найбільшого поширення в Україні набули глибокорозпушувачі «ультіфільд» фірми Агрісем (Франція) та «дельта» фірми Хатзенбіхлер (Австрія).

За надійністю глибокорозпушувачі вітчизняного виробництва не поступаються зарубіжним аналогам, але вартість зарубіжних глибокорозпушувачів становить 45–60 тис. євро, що в 10 разів більше за вітчизняні.

За надійністю вітчизняні чизелі не поступаються закордонним, але їх вартість в 10 разів менша.

Основний обробіток ґрунту за консервувальною технологією можна також виконувати **культиваторами та комбінованими ґрунтообробними агрегатами**. Ці машини мають більшу продуктивність, але

спроможні обробляти ґрунт на меншу глибину ніж глибокорозпушувачі. Вони також можуть використовуватись для мульчувальної системи обробітку. Основними робочими органами культиваторів є стрілочасті або розпушувальні лапи. Культиватори з стрілочастими лапами крім розпушування забезпечують підрізання бур'янів, що зумовлює їх ефективність використання на забур'яненні полях. При наявності на полях бур'янів типу пирию доцільніше використовувати культиватори з розпушувальними лапами на пружинних стійках. Комплектація культиваторів котками забезпечує додаткове руйнування грудок у поверхневому шарі ґрунту і часткове вирівнювання поверхні.

Комбіновані агрегати мають більш широкий набір робочих органів, які для різних умов забезпечують обробіток різних шарів ґрунту. Для основного обробітку ґрунту на полях з незібраною незерною частиною врожаю (великою кількістю поживних решток) більш доцільне застосування комбінованих агрегатів типу АГК, АГН, КЛД виробників Велес-Агро та ЛКМЗ (м. Лозова) з набором робочих органів: диски вирізні, лапи стрілочасті, котки.

Слід зазначити, що якісного виконання обробітку ґрунту можна досягти лише при рівномірному розподіленні поживних залишків по поверхні поля. Додаткове попереднє подрібнення поживних залишків суттєво підвищить не лише якість обробітку, а й продуктивність комбінованих агрегатів.

На полях без поживних залишків або з мінімальною їх кількістю якісне виконання основного обробітку забезпечується агрегатами типу АП ВАТ «Уманьфермаш».

В залежності від комплектації та ширини захвату вартість культиваторів та комбінованих агрегатів змінюється від 15 до 300 тис. грн., а аналогічного типу зарубіжні машини коштують в 10-15 разів більше.

Для обробітку ґрунту за мульчувальною системою використовуються також **дискові борони**. Основні робочі органи дискових борін виконують сферичними з вирізами або без них. Дискові борони з суцільними сферичними дисками можна використовувати на обробітку легких ґрунтів з мінімальними поживними рештками на поверхні поля. Вирізні сферичні диски завдяки додатковим різальним краям на вирізах ефективно працюють на поверхні поля та кореневищ соняшнику та кукурудзи. Найбільшого поширення на виробництві набули борони типу БДВП ТОВ «Восход» та БДВ ВАТ «Вишевичі Агротехніка».

Перспективними є дискові борони типу УДА і АГ виробництва БілоцерківМАЗ та КЛД виробництва ВАТ ЛКЗМ, які завдяки індивідуальному кріпленню дисків з подвійним нахилом на рамі забезпечують більш якісне мульчування ґрунту з одночасним подрібненням рослинних решток на глибину 10 – 12 см та повне подрібнення бур'янів. Ці борони не поступаються найкращим зарубіжним аналогам, наприклад машинам типу «Смарагд» фірми «Lemken».

Вітчизняні сільгоспмашинобудівельні підприємства випускають концентроспроможні за якістю, ціною і надійністю машини та знаряддя для основного обробітку ґрунту в умовах України.

Сучасні конструкції дискових борін додатково комплектуються котками різних конструкцій, які подрібнюють грудочки ґрунту, вирівнюють та ущільнюють поверхню поля, чим забезпечується підготовка ґрунту безпосередньо під посів.

За технічним рівнем та надійністю основні типи вітчизняних борін практично не поступаються зарубіжним аналогам провідних фірм. При цьому вартість дискових борін вітчизняного виробництва складає від 30 до 130 тис. грн., а зарубіжного виробництва, наприклад, фірми «Lemken» – 30–50 тис. євро.

Слід зазначити, що ефективність роботи дискових борін як вітчизняного так і зарубіжного виробництва суттєво зростає при використанні попереднього подрібнення рослинних решток з рівномірним розподіленням по поверхні поля.

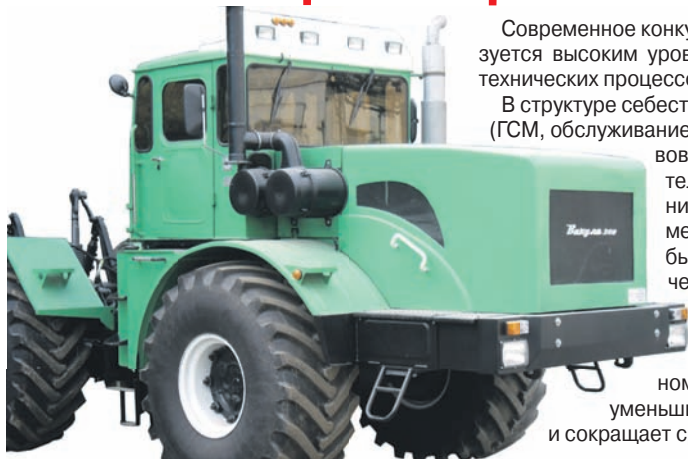
Дискові борони вітчизняного виробництва за показниками якості виконання технологічної операції і надійності не поступаються закордонним аналогам, але коштують в 4-10 разів менше.

З кожним роком зменшується площа, на якій в якості основного обробітку використовується полицева оранка, і разом з тим збільшується відсоток площ де виконується плоскорізний обробіток та дискування.

Слід зазначити, що в Україні історично існували підприємства по випуску ґрунтообробних машин, розроблених для українських чорноземів, а закордонні фірми, які поставляють нам ґрунтообробні машини створені для своїх умов і не враховують особливостей наших ґрунтів.

Таким чином, враховуючи співвідношення «ціна-якість», можна обґрунтовано рекомендувати вітчизняним сільгоспвиробникам машини і знаряддя для основного обробітку ґрунту, які розроблені і виготовлені в Україні. ■

ВОЗВРАЩЕНИЕ ЦЕЛИННОГО БОГАТЫРЯ В БОРОЗДУ



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

В структуре себестоимости растениеводческой продукции, затраты на механизацию (ГСМ, обслуживание, ремонт) доходят до 40-45%. В связи с этим одним из основных резервов снижения себестоимости производственной продукции и, следовательно, увеличения ее экономической эффективности является применение энергонасыщенных тракторов тягового класса 5.0, позволяющих применять ресурсо- и энергосберегающие технологии. Исходя из этого, чтобы выполнить сельскохозяйственные работы с соблюдением агротехнических сроков возникает целесообразность использования энергонасыщенных тракторов, которые обеспечивают проведение технологических операций широкозахватными агрегатами на высоких скоростях. Использование энергонасыщенных тракторов в сельскохозяйственном производстве в агрегате с широкозахватными орудиями позволяет уменьшить общую потребность в технике, рабочем персонале (механизаторах) 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 ВОШ адаптированную к агрегированным 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%.

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 «Краснояржское зерновое» (Белгородская 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 специалистов 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. Стоймость.
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 Хвля».

В Российской Федерации в настоящее время рынок энергосберегающих тракторов такого класса 5.0 поделены 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).

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	Удельный 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

**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**



Йдучи назустріч побажан-
ням наших читачів продовжу-
ємо публікацію серії статей
по ТО і ремонту автомобілів
УАЗ-3151

При великому зносі деталей масляного насоса знижується тиск в змащувальній системі і з'являється шум. При розбиранні насоса перевірте пружність пружини редукційного клапана. Пружність пружини вважається за достатню, якщо для стискання її до 24 мм по висоті необхідно докласти зусилля $(54 \pm 2,45) \text{ Н}$ [$(5,5 \pm 0,25) \text{ кгс}$].

Ремонт масляного насоса зазвичай полягає в шліфовці торців кришок, заміні шестерень і прокладок.

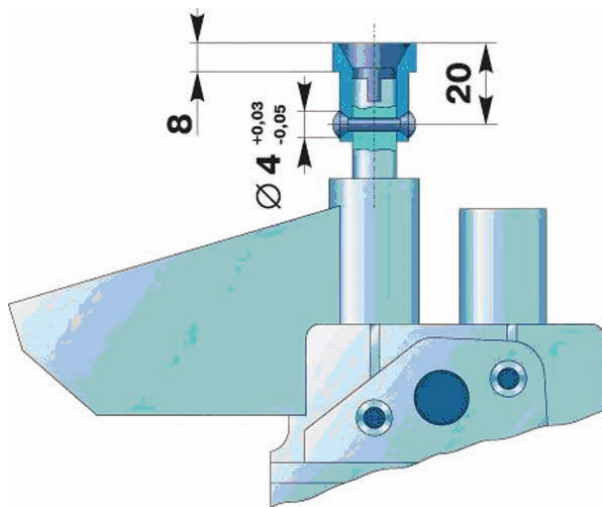


Рис. 1. Кріплення втулки на валику масляного насоса

При розбиранні насоса заздалегідь висвердліть розклепану головку штифта кріплення втулки на його валику, вибийте штифт, зніміть втулку і кришку насоса. Після цього вийміть валик насоса разом з ведучою шестернею з корпусу у бік його кришки.

У разі розбирання ведучої шестерні і валика штифт висвердліть свердлом діаметром 3 мм.

Ведучу і ведену шестерні з викришеними зубами, а також з помітним зносом поверхні зубів замініть новими. Встановлені в корпус насоса ведуча і ведена шестерні повинні легко провертатися від руки за провідний валик.

Якщо на внутрішній площині кришки є значний (більше 0,05 мм) знос від торців шестерень, прошліфуйте її.

Між кришкою, пластиною і корпусом насоса встановлюються паронітові прокладки завтовшки 0,3–0,4 мм.

Застосування фарби або інших герметизуючих речовин при установці прокладки, а також установка товщої прокладки не допускається, оскільки це викликає зменшення подачі насоса.

Складання насоса проводьте з урахуванням наступного:

1. Напресуйте на ведучий валик втулку, витримавши розмір між торцем ведучого валика і торцем втулки 8 мм (рис. 1). При цьому зазор між корпусом насоса і іншим торцем втулки має бути не менше 0,5 мм.

2. Висвердліть в ведучому валику і у втулці отвір діаметром $4^{+0,03}_{-0,05}$ мм, витримуючи розмір $(20 \pm 0,25)$ мм.

3. Роззенкуйте отвір з обох боків на глибину 0,5 мм під кутом 90° , запресуйте в нього штифт діаметром 4 мм і завдовжки 19 мм і розклепайте його з двох сторін.

Якщо працездатність насоса за допомогою ремонту відновити неможливо, то замініть його новим.

Установку приводу масляного насоса і розподільника запалювання на блок проводьте в наступному порядку:

1. Виверніть свічку першого циліндра.

2. Встановіть в отвір для свічки компресометр і повертайте пусковою рукояткою колінчастий вал до початку руху стрілки. Це відбудеться на початку такту стиску в першому циліндрі. Можна також заткнути отвір для свічки паперовим піжем або великим пальцем руки. В цьому випадку при такті стиску вискочить піж або відчуватиметься вихід повітря з-під пальця.

3. Переконавшись, що стиск почався, обережно проверніть колінчастий вал до збігу отвору на обідку шківів колінчастого валу з покажчиком (штифтом) на кришці розподільних шестерень.

4. Проверніть валик приводу, щоб проріз на його торці для шипа розподільника був розташований так, як вказувалося в попередніх статтях, а валик масляного насоса за допомогою викрутки проверніть в відповідне положення.

5. Обережно, не зачіпаючи шестернею за стінки блоку, вставте привід в блок. Після встановлення приводу його валик повинен зайняти необхідне положення.

Для зменшення зносу в шарнірних з'єднаннях приводу встановлюйте насос співісно отвору для його приводу. Для цього користуйтеся оправкою (рис. 2), що щільно входить в отвір для приводу в блоці і що має циліндричний хвостовик діаметром 13 мм.

Насос центруйте по хвостовику оправки і закріпіть в цьому положенні.■

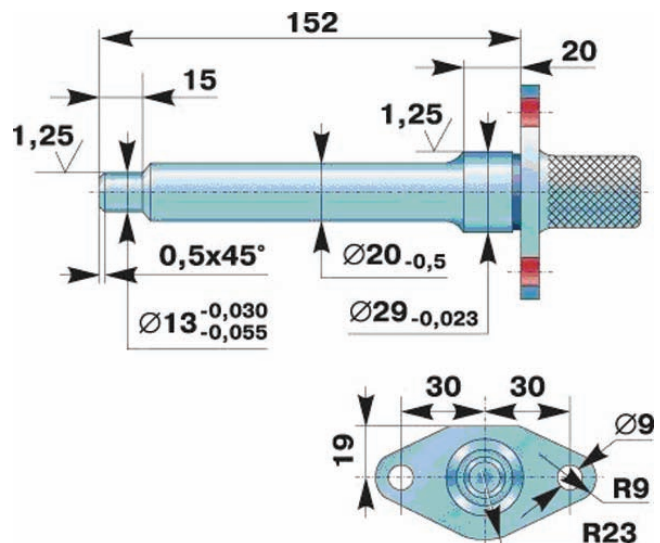


Рис. 2. Оправка для центрування масляного насоса

Який двигун потрібен зернозбиральному комбайну

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

Збирання врожаю зерна зернових, зернобобових, круп'яних та технічних культур є завершальним етапом всього процесу їх вирощування. У структурі загальних витрат на виробництво сільськогосподарських культур збирання займає 31-50% витрат енергії і 45-60% трудових витрат. Для збирання їх у оптимальні строки необхідно мати відповідний парк сучасної зернозбиральної техніки.

Забезпечення підприємства комбайнами і досягнутий рівень їх використання істотно впливають на валовий збір сільськогосподарських культур, оскільки запізнення із збиранням призводить до значних втрат вирощеного врожаю. Відомо, наприклад, що втрати зерна досягають 25-30 % при запізненні збирання зернових колосових на 10-12 днів. Тому підприємствам економічно вигідно мати необхідну кількість комбайнів відповідної пропускної здатності, які забезпечать збирання культур в оптимальні строки.

Головним напрямом удосконалення зернозбиральних комбайнів і їхніх робочих органів є підвищення продуктивності з одночасною мінімізацією втрат урожаю. Ці показники визначаються агротехнічними вимогами. Кожна з машин може працювати доволі ефективно за певних умов.

Ефективною особливістю перспективних комбайнів є збільшення тривалості та інтенсивності дії молотильних робочих органів під час переміщення стебел з колосками. Це досягається за рахунок встановлення додаткових молотильно-сепараторних барабанів, збільшення площі соломотрясів, удосконалення системи очищення зерна. Крім того у них суттєво збільшена місткість зернового бункера і продуктивність вивантажувального пристрою.

В сучасних комбайнах значно підвищена енергонасиченість, для зменшення втрат зерна широко застосовуються електронні системи контролю та автоматичного регулювання технологічного процесу.

Відомо, що для ефективної роботи комбайна потрібно забезпечити оптимальне завантаження всіх його систем, в першу чергу молотарки. Для цього, наприклад, в комбайнах CHALLENGER корпорація AGCO використала свою фірмову систему автоматичного підтримання оптимального завантаження молотарки Constant Flow, яка регулює швидкість комбайна в залежності від урожайності на полі. Ще однією родзинкою комбайнів CN 654 та CN 658 є наявність 8-ми клавішного соломотрясу з найбільшою на ринку площею сепарації, що складає біля 10м².

Однак, кожна операція потребує затрат енергії, а ще потрібно і переміщувати комбайн по полю, вага якого складає більше 10 тон. І чим більша продуктивність комбайна, тим більша потужність двигуна потрібна для приводу його систем і механізмів. Для забезпечення якісного виконання технологічного процесу двигун комбайна повинен мати відповідні характеристики. Основними з яких є: потужність, достатня для виконання технологічної операції при мінімальній витраті палива; необхідний запас крутного моменту; висока надійність, простота в обслуговуванні і ремонті.

Високу продуктивність та паливну економічність закордонним комбайнам гарантують двигуни останнього покоління. Ці двигуни обладнані електронною системою керування і забезпечують постійну ефективну потужність для збирання урожаю за найскладніших умов.

Однак, ціна сучасного закордонного комбайна з економічним двигуном досить висока. На його покупку здатне не кожне господарство.



Ось і продовжують працювати на українських ланах старенькі «Дони» з зношеними двигунами, показники яких, м'яко кажучи, бажають кращого.

В аграрному виробництві нових комбайнів не вистає, а наявні - гранично застарілі та спрацьовані. При зниженні потужності двигуна нижче за значення, яке закладає завод-виробник, як наслідок загального спрацювання та порушення оптимальних регулювань, зменшується продуктивність, погіршується якість технологічного процесу, збільшується втрата зерна та значно зростають витрати паливо-мастильних матеріалів. Крім того така робота двигуна приводить до виникнення аварійної несправності з значними затратами на ремонт. Неодинокі випадки, коли реальна потужність двигуна комбайна була на 30...40 кВт нижче за номінальне значення.

Як компромісний варіант, є модернізація комбайна встановленням нового двигуна. Варіантів небагато: ярославський ЯМЗ-238АК та мінський Д-262.2S2. Обидва двигуни мають відповідні характеристики і адаптовані до встановлення на зернозбиральних комбайнах.

Проведемо їх порівняльний аналіз по основних споживацьких показниках в руслі тенденцій вдосконалення кращих комбайнів світового рівня.

ПОТУЖНІСТЬ

Якщо проаналізувати конструкцію закордонних самохідних зернозбиральних комбайнів, то легко помітити, що всі вони комплектуються потужними двигунами, які найкраще придатні для роботи у важких умовах з постійно змінним навантаженням.

На ринку комбайнів України пропонуються машини з різними типами і схемами молотильних пристроїв: однобарабанні («Ростсільмаш», John Deere), багатобарабанні (New Holland, Massey Ferguson), роторні (Case, John Deere) та гібридні (Claas). Кожен з виробників наводить власні аргументи на підтримку вибраної схеми обмолоту і вказує на відповідні переваги.

Важливо зазначити, що для визначення переваг тієї чи іншої моделі комбайна потрібно орієнтуватися не лише на ціну його придбання й окремі техніко-економічні характеристики, а й на вартість намолоту тонни врожаю. Адже в цьому показнику знаходять відображення ціна комбайна, експлуатаційні витрати, вартість запасних частин та надійність.

Основним показником зернозбирального комбайна є пропускна здатність, що є найбільш інтегральною його технічною характеристикою і дозволяє оцінити технічний рівень конструкції машини та тип молотильно-сепаруючого пристрою. Саме тип молотильно-сепаруючого пристрою визначає вимоги до потужності двигуна, оскільки в класичній схемі молотарки оптимальна енергонасиченість для забезпечення номінальної продуктивності за мінімального рівня втрат становить близько 27 к.с. для обмолоту 1 кг маси за 1 секунду, у гібридній схемі – 30, у роторній 32 к.с.

Таким чином, якщо пропускну здатність комбайна, виражену в кілограмах маси, яку він може обмолотити за 1 сек. помножити на 27...32 (залежно від типу молотильно-сепаруючого пристрою), то отримаємо потужність двигуна, обчислену в кіньських силах, необхідну для реалізації заданої продуктивності.

Аналіз динаміки розвитку комбайнового ринку показав, що за останні роки практично на всіх моделях спостерігається збільшення потужності двигунів, оскільки необхідна потужність забезпечує значне підвищення продуктивності комбайна при якісному виконанні технологічного процесу.

Напрошується думка, що зернозбиральний комбайн з потужним двигуном забезпечить успішне та швидке проведення збиральної компанії. Але при виборі моделі насамперед слід звертати увагу не просто на потужність двигуна, а на збалансованість отриманої потужності та потреби потужності усіх робочих агрегатів та вузлів комбайна (тип молотильно-сепаруючого пристрою, ширина захвату жатки, ємність бункера тощо), бо саме вони значною мірою визначатимуть рівень витрат пального при комбайнуванні. Надто потужний двигун комбайна, без урахування зазначених меж, не зможе повністю реалізувати свої потенційні можливості, що призведе до невинного збільшення питомої витрати палива та значно підвищить його ціну.

Потужність ярославського ЯМЗ-238АК - 240 к. с., мінського Д-262.2S2 - 250 к. с.

При встановленні даних двигунів на комбайн «Дон» з класичною схемою молотарки, використовуючи наведену вище залежність, отримуємо пропускну здатність комбайна, виражену в кілограмах маси за секунду:

з ЯМЗ-238АК - 8,89 кг/сек.; з Д-262.2S2 – 9,26 кг/сек.

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

КРУТНИЙ МОМЕНТ

Навантаження на робочі органи комбайна залежить від багатьох факторів: перш за все від урожайності, співвідношення маси соломки і зерна, густоти та висоти хлібостою, рельєфу поля, вологості ґрунту і зерна та ще багатьох чинників, що постійно змінюються і значно варіюють навіть у межах поля. Але для якісного обмолоту колосків, се-

парації та очищення зерна з мінімальними втратами відповідні механізми комбайна повинні мати оптимальну робочу швидкість (частоту обертання). Тому комбайновий двигун повинен мати не тільки достатню потужність, а і значний запас крутного моменту для стабільного забезпечення необхідних обертів приводу робочих органів молотильно-сепаруючого пристрою незалежно від рівня навантаження. Саме для реалізації заданих характеристик для комбайнів використовують спеціальні двигуни, що працюють на стабільних обертах у значному діапазоні навантажень та в умовах стрибкоподібного характеру їх зміни, що дає можливість комбайну успішно та продуктивно працювати з важкими типами культур, легко підніматися на схили та працювати у важких польових умовах.

Відомо, що крутний момент є найважливішим динамічним показником двигуна і характеризує його тягові можливості. Він є сумою результуючих всіх сил - тиску продуктів згоряння палива, тертя, інерції і т.д., помноженого на плече прикладення, яке дорівнює радіусу кривошипа колінчастого валу. А потужність - достатньо умовний параметр, який відображає корисну роботу, що виконується газами в циліндрах двигуна за одиницю часу, за вирахуванням втрат на подолання сил тертя і приведення в дію допоміжних механізмів. Чим більший крутний момент двигуна і, що ще важливіше, чим краще він розподілений по діапазону обертів - тим швидше розганяються робочі органи молотильно-сепаруючого пристрою комбайну і тим більші сили протидії (наприклад, при раптовій подачі більшої кількості хлібної маси) він здатний долати без значного зменшення частоти обертання. Це дає можливість здійснити обмолот з меншими затратами енергії та з мінімальними втратами та пошкодженням зерна.

Таким чином, можна зробити висновок, що потрібен високий крутний момент двигуна в широкому діапазоні обертів колінчастого валу! Крутний момент ЯМЗ-238АК - 932 Н·м; Д-262.2S2 - 1320 Н·м. ■

ИЗГОТОВЛЕНИЕ ПРУЖИН для сельхозтехники и под заказ от 0,2 мм до 50 мм



для :
мототехники и
автомобильного транспорта ;
железнодорожного транспорта;
сельскохозяйственных и оборудования;
городского электротранспорта;
горнодобывающего оборудования и машин;
опор и подвесок трубопроводов ТЭСи АЭС,
энергетики, металлургии и других отраслей

ЧП «ПОЛОНЕЗ-АВТО»

0532 68-84-16

099 156-88-45, 067 483-22-48

г. Полтава, ул. Заводская, 8д

www.pruzhina.in.ua

springspoltava@mail.ru

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, Харьков.

РЕГУЛИРОВКА ЗАДНЕГО МОСТА МАЗ-64227, МАЗ-54322

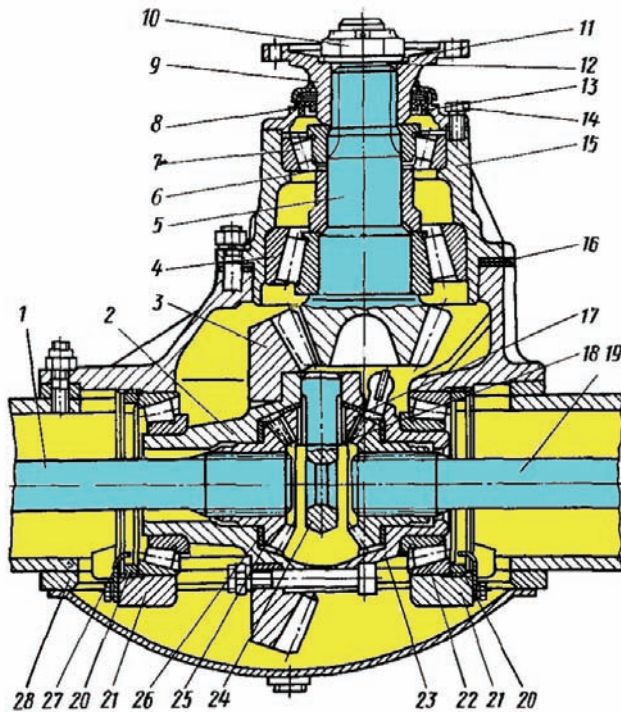


Рис. 1. Центральный редуктор заднего моста: 1, 19 — полуоси; 2, 23 — чашки дифференциала; 3 — ведомая шестерня; 4, 7, 22 — подшипники; 5 — ведущая шестерня; 6, 16 — регулировочные прокладки; 8 — сальник; 9 — фланец; 10 — гайка; 11 — шайба; 12 — уплотнительное кольцо; 13 — крышка; 14 — болт; 15 — корпус подшипников; 17 — сателлит; 18 — упорное кольцо; 20 — гайка подшипника дифференциала; 21 — крышка подшипника; 24 — крестовина; 25 — полуосевая шестерня; 26 — шайба; 27 — стопор гайки подшипника; 28 — картер моста

На МАЗ-64227 устанавливаются два ведущих моста — средний с проходным валом и задний, а на МАЗ-54322 — только задний. Балка, межколесный дифференциал и колесная передача среднего моста максимально унифицированы с аналогичными узлами заднего моста.

Уход за ведущими мостами заключается в проверке и поддержании необходимых уровней смазки в центральных редукторах и колесных передачах, своевременной смене смазки, проверке шума работы и температуры нагрева мостов.

Через каждые 60–80 тыс. км пробега рекомендуется проверять осевой зазор в подшипниках ведущей конической шестерни 5 (см. рис. 1) при снятом карданном вале и затянутой с приложением момента 45–60 кгс·м гайке 10 крепления фланца.

Осевой зазор проверяют при помощи индикаторного приспособления, перемещая ведущую шестерню из одного крайнего положения в другое. При отсутствии индикатора наличие осевого зазора в подшипниках проверяют покачиванием ведущей шестерни за фланец карданного вала. Если появился осевой зазор в подшипниках и величина его превышает 0,05 мм или ощущается перемещение ведущей шестерни, следует произвести регулировку.

Для регулировки центрального редуктора необходимо в следующей последовательности отрегулировать:

подшипники вала ведущей шестерни; подшипники дифференциала; зацепление конических шестерен по пятну контакта.

Для проведения этих регулировок центральный редуктор снимают с моста и производят необходимые частичные разборки редуктора.

Для проведения регулировки подшипников вала ведущей шестерни необходимо снять ведущую шестерню вместе с корпусом подшипников, используя демонтажные болты.

Регулировку подшипников ведущей шестерни нужно производить в следующем порядке:

- закрепив корпус подшипников в тисках, определить индикатором осевой зазор в подшипнике;
- освободив корпус 15 (см. рис. 1), зажать ведущую коническую шестерню в тисках (на губки тисков положить накладку из мягкого металла). Расшплинтовать и отвернуть гайку крепления фланца 10, снять шайбу, резиновый уплотнитель и фланец. Снять крышку 13 с сальником 8 и внутреннее кольцо переднего подшипника 7 и регулировочную шайбу 6;
- измерить толщину регулировочной шайбы и рассчитать, до какой величины необходимо уменьшить ее для устранения осевого зазора и получения предварительного натяга (уменьшение толщины шайбы должно быть равно сумме замеренного индикатором осевого зазора и величины 0,03–0,05 мм предварительного натяга);
- шлифовать регулировочную шайбу до требуемой величины, установить ее и другие детали, кроме крышки 13 с сальником, которую ставить не следует, так как трение сальника о шейку фланца не позволит точно измерить момент сопротивления проворачивания шестерни в подшипниках. При затягивании гайки 10 фланца следует проворачивать корпус подшипников для того, чтобы ролики правильно разместились в обоймах подшипников;
- проверить предварительный натяг подшипников по величине момента, необходимого для проворачивания ведущей шестерни, который должен быть 0,1–0,3 кгс·м. Определить этот момент можно динамометрическим ключом на гайке 10 или измерением усилия, приложенного к отверстию фланца 9 под болты крепления карданного вала. Усилие, приложенное перпендикулярно радиусу расположения отверстия на фланце, должно составлять 1,4–4 кгс. Следует помнить, что слишком большой натяг в конических подшипниках приводит к сильному их нагреву и быстрому износу.

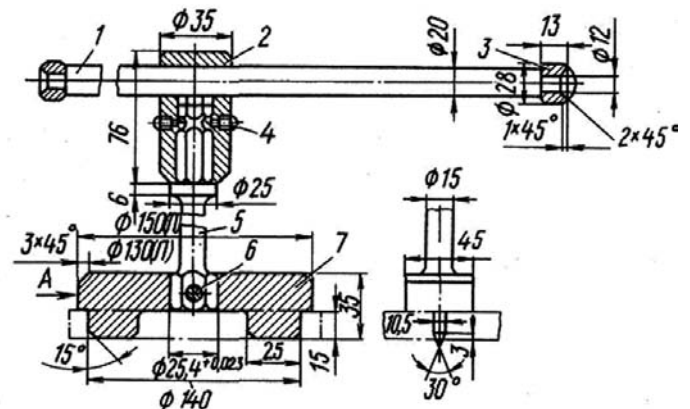


Рис. 2. Ключ для регулировочных гаек правого и левого подшипников дифференциала: 1 — рукоятка; 2 — корпус; 3 — кольцо; 4 — винт; 5 — вставка; 6 — штифт; 7 — головка

При нормально отрегулированном предварительном натяге в подшипниках снять фланец и установить крышку с сальником на место, после чего окончательно собрать узел. Момент затяжки гайки фланца 45–60 кгс-м.

Регулировку подшипников 2 2 дифференциала следует производить при снятой ведущей шестерне с корпусом 15 с помощью гаек 20 (см. рис. 1), которые необходимо заворачивать с помощью специального ключа (рис. 2) с обеих сторон на одинаковую величину до получения нужного предварительного натяга, не нарушая положения ведомой шестерни (шаг резьбы обеих гаек одинаков). Если гайки 2 0 (см. рис. 1) не проворачиваются, надо ослабить болты крепления крышек 21 подшипников на время регулировки.

Предварительный натяг в подшипниках определяется величиной момента, необходимого для проворачивания дифференциала, который должен быть в пределах 0,2–0,3 кгс-м при снятой ведущей конической шестерне.

Величина этого момента измеряется динамометрическим ключом или определением усилия, приложенного на наружном радиусе чашек дифференциала 2,23 и равного 2,4–3,6 кгс.

Порядок проверки и регулировки зацепления конических шестерен следующий:

- перед установкой корпуса подшипников с ведущей шестерней в картер редуктора протереть насухо зубья конических шестерен и на боковые поверхности трех-четырех зубьев нанести тонкий слой краски;

- установить в картер редуктора корпус подшипников с ведущей шестерней, завернуть четыре накрест лежащие гайки шпилек и проворачивать за фланец ведущую шестерню в обе стороны;

- руководствуясь таблицей 1, отрегулировать зацепление конических шестерен. Перемещение ведущей шестерни 5 обеспечивает изменение количества регулировочных прокладок 16 (см. рис. 1) под фланцем корпуса подшипников ведущей шестерни.

Для перемещения ведомой шестерни пользуются гайками 20. Чтобы не нарушать регулировку натяга в подшипниках дифференциала, нужно отворачивать (заворачивать) обе гайки 2 0 на один и тот же угол.

При регулировке зацепления шестерен по пятну контакта обязательно сохранять необходимый боковой зазор между зубьями, величина которого замеряется индикатором со стороны большего диаметра ведомой конической шестерни. Боковой зазор должен быть в пределах 0,2–0,45 мм. При износе шестерен этот зазор увеличивается и требуются периодическая его проверка и регулировка.

Уменьшение бокового зазора между зубьями шестерен за счет смеще-

ния пятна контакта от рекомендуемого положения не допускается, так как это приводит к нарушению правильности зацепления шестерен и быстрому их износу.

После окончания регулировки редуктора необходимо затянуть все гайки шпилек крепления корпуса подшипников к картеру редуктора, затянуть болты 21 крепления крышек подшипников дифференциала, поставить и закрепить стопоры 27 гаек. ■

Таблица 1. Регулировка зацепления конических шестерен

Положение пятна контакта на ведомой шестерне				Способ достижения правильного зацепления шестерен
Средний мост		Задний мост		
Передний ход	Задний ход	Передний ход	Задний ход	
				Правильный контакт конических шестерен
				Придвинуть ведомую шестерню к ведущей. Если при этом получится слишком малый боковой зазор между зубьями шестерен, отодвинуть ведущую шестерню от ведомой
				Отодвинуть ведомую шестерню от ведущей. Если при этом получится слишком большой боковой зазор между зубьями шестерен, придвинуть ведущую шестерню к ведомой
				Придвинуть ведомую шестерню к ведущей. Если при этом необходимо будет изменить боковой зазор в зацеплении, придвинуть ведущую шестерню к ведомой
				Отодвинуть ведомую шестерню от ведущей. Если при этом необходимо будет изменить боковой зазор в зацеплении, отодвинуть ведущую шестерню от ведомой
				Придвинуть ведущую шестерню к ведомой. Если боковой зазор в зацеплении будет слишком мал, отодвинуть ведомую шестерню от ведущей
				Отодвинуть ведущую шестерню от ведомой. Если боковой зазор будет слишком велик, придвинуть ведомую шестерню к ведущей

Як глибоко потрібно обробляти ґрунт

Солошенко Василь Іванович, доцент кафедри агрономії і хімії ХНТУСГ ім. П. Василенка

Способи і глибина обробки ґрунту диктуються основними задачами, що стоять перед нею. Вони повинні сприяти отриманню стійких високих урожаїв сільськогосподарських культур і одночасно захищати ґрунт від ерозії та підвищувати його ефективну родючість.

Способи і глибина обробки ґрунту залежать перш за все від ґрунтово-кліматичних умов, біологічних особливостей культурних і рослин і забур'яненості та носять зональний характер.

При недостатньому природному зволоженні в сухих степах при вирощуванні багатьох культур ґрунт слід обробляти безвідвальними знаряддями в основному поверхнево, при достатньому, а тим більше надмірному зволоженні перевага віддається обробці з обертанням на повну глибину орного шару.

В БУДЬ-ЯКИХ ҐРУНТОВО-КЛІМАТИЧНИХ УМОВАХ НЕ МОЖНА ЗАСТОСОВУВАТИ ТІЛЬКИ БЕЗВІДВАЛЬНУ І ПОВЕРХНЕВУ АБО ТІЛЬКИ ВІДВАЛЬНУ І ГЛИБОКУ ОБРОБКУ ҐРУНТУ.

Прогресивним напрямом в механічній обробці ґрунту є науково обґрунтоване чергування в сівозмінах прийомів основної і поверхневої обробки, застосування способів відвальної і безвідвальної обробки з урахуванням ґрунтово-кліматичних особливостей зони, біологічних особливостей культурних рослин і бур'янів. В особливих умовах, наприклад на степових посушливих територіях можливий тільки безвідвальний спосіб обробки ґрунту.

Питання глибини обробки ґрунту постійно розглядається землеробами та науковцями. В історії землеробства відомо багато прикладів, коли робилися спроби замінити дорогі прийоми глибокої оранки поверхневою обробкою ґрунту. Так, в Росії ще на початку минулого століття була видана книга І. Овсинського «Нова система землеробства», в якій замість оранки пропонувалася поверхнева обробка на 5 см багатокорпусними плужками або спеціально сконструйованим ножовим культиватором.

Середина минулого сторіччя ознаменувалася рішучим переглядом сталих раніше поглядів і положень про способи і глибину обробки ґрунту.

Завдяки поєднанню різних операцій обробки ґрунту з використанням комбінованих агрегатів з'явилися нові способи обробки: «мінімальна обробка» з заміною поверхневої обробки ґрунту дисковим знаряддям замість плужної. Взагалі без обробки); «хімічна обробка» ґрунту (тобто перехід до безплужного землеробства).

В другій половині ХХ в. в землеробстві США, Канади, інших країн почався крутий поворот від практики багатократних ретельних обробок ґрунту до їх можливо-го скорочення. Ще в 1943 р. американський фермер Е. Фолкнер запропонував систему поверхневої обробки ґрунту дисковим знаряддям замість плужної. Вважаючи щорічну оранку відвальними плугами головною причиною зниження родючості ґрунту і розвитку ерозії, він рекомендував широко використовувати зелені добрива із закладенням їх маси дисковими знаряддями приблизно на 7,5 см. Поверхнева обробка, на його думку, забезпечує більш сприятливий водний і живильний режими ґрунту. Деякі учені в США вважають, що обробіток ґрунту взагалі не потрібен, а механічний обробіток ґрунту може служити лише для боротьби з бур'янами.

В нашій країні, майже одночасно з діяльністю Е. Фолкнера, широкий розвиток ідеї про безвідвальну і поверхневу обробку ґрунту отримали в роботах Т. С. Мальцева. Ним сконструйований спеціальний плуг для безвідвальної обробки ґрунту. Він рекомендував обробляти ґрунт плугом не щорічно, а через 3 – 5 років (залежно від сівозміни) на 40 – 50 см, а в решту часу обробляти поверхнево, на 10–12 см, дисковими знаряддями.

Аналіз використання різних способів і глибини обробки ґрунту показує, що землеробство не може ґрунтуватися тільки на поверхневій і тим більше «нульовій» обробці ґрунту, тобто повній відсутності обробки. Це можливо лише в окремих випадках і то за умови створення глибокого культурного орного шару.

Розпушеність, що додається оброблюваному шару прийомами основної обробки, повинна розповсюджуватися на такий об'єм ґрунту, який задовольняв би потреби рослин у воді, елементах живлення.

Питання про глибину обробки і вплив об'єму ґрунту на урожай рослин, тривалий час вивчався багатьма ученими. Так, К. К. Гедройц на підставі лабораторних дослідів зробив два основні важливі висновки, які служать теоретичною основою для встановлення оптимальної потужності оброблюваного шару, оптимальної глибини основного оброблення ґрунту:

- на неудобреному фоні із збільшенням об'єму розпушеного ґрунту урожай зростає, оскільки абсолютної кількості води і елементів живлення в більшому об'ємі

знаходиться більше;

- ефективність добрив зростає у зв'язку із збільшенням абсолютної кількості води в більшому об'ємі ґрунту.

Встановлено, що основна маса кореневих систем більшості зернових культур (до 70–90 % і більше) зосереджується в шарі ґрунту 0–25 см. Так, за даними Лаговської дослідної станції, коренів в шарі ґрунту 0–25 см: озимої пшениці – 90,2%, озимого жита – 82,5. 91,2 %, ячменю – 88,1 % від загальної її маси. І основна кількість їх знаходиться в верхній частині цього шару.

Бактерії також зосереджуються в основному в орному шарі ґрунту. В ґрунті окультуреного чорнозему в шарі 0 – 30 см знайдено їх 89,8 % від загальної маси на метровій глибині. В шарі 30 – 40 см їх тільки 5,1 %, а з більшою глибиною їх стає все менше.

Таким чином, найактивніша біологічна діяльність в ґрунті спостерігається у верхніх її шарах; із збільшенням потужності окультуреного шару ґрунту така активність тягнеться на більшу глибину.

Із ступенем біологічної активності ґрунту пов'язана врожайність рослин: вона зростає із збільшенням глибини окультуреного шару ґрунту. Так, в дослідях М. Г. Чижевського отримані наступні дані про врожайність ярової пшениці: якщо по окультуреному шару ґрунту в 0 – 20 см урожай прийняти за 100 %, то в окультуреному шарі 0 – 40 см він складає 299, а в окультуреному шарі 0–60 см – 356 відсотків.

Але, чи багато на Україні полів з такою глибиною окультуреного шару ґрунту?

Результати наукових досліджень і землеробська практика дають підставу відзначити позитивну роль і значення глибокого культурного орного шару для отримання стійких високих урожаїв сільськогосподарських культур звести до наступних висновків:

- **завдяки глибокій обробці** окультуреного шару ґрунту тривалий час підтримуються його сприятливі агрофізичні властивості і фізичний стан, унаслідок чого поліпшуються водно-повітряний і тепловий режими, більш активними стають корисні мікробіологічні процеси і поліпшується живильний режим;

- **на великій глибині** в ґрунті нагромаджуються, краще зберігаються і легко засвоюються рослинами вода і живильні речовини, краще переносяться недостатня кількість або надлишок вологи, засухи, а також недостатня кількість живильних речовин;

- **в глибокому орному шарі формується більш потужна коренева система**, рослини повніше використовуються накопичені в ньому вода і поживні речовини;

- **в розпушений орний шар** краще проникають вода і повітря, завдяки азотофіксуючим і клубеньковим мікроорганізмам, що вільно там живуть, поліпшується азотний баланс ґрунту, посилюється мобілізація живильних речовин з природних з'єднань та тих, що вносяться у вигляді добрив;

- в глибокому розпушеному орному шарі швидше настає фізична стиглість ґрунту, що **дозволяє своєчасно і високоякісно провести наступну відповідну обробку;**

- на глибокому окультуреному орному шарі можна застосовувати більш, досконалий основний обробіток ґрунту (культурна оранка, ярусна обробка), **що створює найбільш сприятливі умови для боротьби з бур'янами, шкідниками і хворобами;**

- глибокий культурний орний шар **перешкоджає розвитку капілярного механізму пересування води і попереджає засолювання ґрунту;**

- **в глибокий розпушений шар ґрунту краще вбирається вода**, тим самим зменшується стікання її по поверхні та зменшується водна ерозія.

Таким чином, в поєднанні із сприятливими надземними умовами глибокий окультурений та розпушений орний шар ґрунту забезпечує отримання високих і стійких урожаїв.

Сучасні високопродуктивні сорти різних сільськогосподарських культур — це результат селекції на високородючих окультурених ґрунтах. Отримання високих урожаїв рослин коренеплодів (буряк, морква, картопля) і інших стало можливим тільки на ґрунтах з глибоким розпушеним культурним орним шаром.

З розглянутого не виходить, що необхідно щорічно під кожну культуру глибоко обробляти ґрунт. Різні культури по-різному реагують на глибину основної обробки ґрунту під них, до того ж позитивний наслідок глибокої основної обробки ґрунту продовжується ряд літ. Тому в сівозмінах здійснюється так звана різноглибинна обробка ґрунту з урахуванням біологічних особливостей культур, засміченості полів, використовуваних добрив і т.д. ■

www.hisarlar.com.tr

HISARLAR

Компанія HISARLAR - потужне виробниче підприємство Туреччини, що займає 85% ринку спеціалізованого обладнання і немає конкурентів в даній сфері, бренд №1 з виробництва сільськогосподарської техніки, співзасновником якого є Європейський Банк реконструкції та розвитку (EBRD). Компанія створена в 1973 р. З 1995 р. виробник і постачальник світових брендів (John Deere, CLAAS, TEREX, Massey Ferguson, CATERPILLAR, MAN, ін.), виробляє обладнання для країн Євросоюзу таких, як Франція, Англія, Німеччина, Голандія та ін.,

Вся виробнича потужність заводу, розміщена в закритих приміщеннях на площі 45000 м². Працює на цьому заводі 950 осіб, з яких 75 інженерів займаються покращенням ефективності роботи сільськогосподарської техніки, з метою зменшення часу та технологічних процесів по обробці ґрунту, внаслідок чого зменшується витрата палива та скорочується час на виконання поставлених задач. На всю продукцію, що випускається на заводі, є власні патенти.

Різка металевих заготовок відбувається за допомогою потужних лазерних різаків, ці заготовки виготовлені з якісної сталі, що відповідає стандартам Євросоюзу та багатьох інших країн. Останнє технологічне досягнення - високочутлива машина: виробляє розрізи на відстані 0.75мм - 20 мм з точністю +/- 0,01 мм.

Як і весь процес виробництва, катафорез та фарбування в компанії Хісарлар одна з найголовніших процедур. Катафорез та фарбування застосовуються для всіх металевих виробів: автомобілів, побутової техніки, сільськогосподарських і робочих машин. У процесі забарвлення утворюються хімічні та біологічні відходи, які проходять очищення на спеціальних очисних спорудах, таким чином довікла не забруднюється. До процесу забарвлення, металеві вироби з метою вберегти їх від корозії, спочатку занурюються в басейн катафорезу об'ємом 35 м³. Співпрацюючи з світовими лідерами у сфері хімії та фарб, Хісарлар використовує виробничу акрилову, поліестерову фарби, а також що висихають на повітрі та в печі. На ринку України представлена продукція для обробки ґрунту у вигляді фрезерних культиваторів, а також ґрунтових мульчирозщипків, дуже високої якості. Протягом року, з моменту продажу, на всю техніку діє гарантія один рік.

При роботі фрезерного культиватора, зменшується водна ерозія, через відсутність звальних гребенів, виходить більш вирівняна поверхня поля, що сприяє рівномірнішому закладенню насіння сільськогосподарських культур і зменшенню випаровування води з верхнього посівного шару.

Дослідженнями багатьох учених доведена доцільність застосування фрезерного обробітку ґрунту під кукурудзу, яку висівають після кукурудзи. При проростанні, насіння кукурудзи потребує достатньої аерації. Високі врожаї забезпечуються при вмісті кисню в ґрунті щонайменше 18 - 20%. Кукурудза дає високі врожаї на чистих, пухких, повітропроникних ґрунтах з глибоким гумусовим шаром, забезпечених поживою і вологою. При обробітку міжрядь фрезерним культиватором, збільшується урожайність посівів на 10 %, при цьому витрата палива трактора МТЗ-82, становить 4,6 л/га.

СЕРВІС ТА ДОСТАВКА ЗАПЧАСТИН

Сервіс забезпечує представник компанії.

Необхідні запчастини на обладнання забезпечує виробник.

Компанія HISARLAR, прийняла рішення вийти на український ринок і 31 жовтня 2013 року.

На даний час компанія має своїх дилерів в Кіровоградській, Херсонській, Миколаївській, Одеській, Черкаській, Житомирській, Дніпропетровській та Рівненській областях.

Ми братимемо участь в Міжнародній агропромисловій виставці - "АГРО-2014", яка триватиме з 4 по 7 червня 2014 року в м. Києві. Будуть присутні представники заводу виробника, які детально розкриють усі можливості даної техніки. Будем раді бачити вас біля нашого стенду.

Сподіваємось на плідну співпрацю з Вами!

Представництво
Компанії HISARLAR
директор СОНАР ЗЕКІ
Київська обл, Макарівський р-н,
с. Калинівка,
вул. Київська, 124/6
(044) 361 53 58,
(067) 100 91 01, (063) 834 46 48



Комбінований фрезерний культиватор
(легкий каток, важкий каток),
4 швидкості



Міксерна фреза
з важким катком
(вертикальний ніж),
4 швидкості



Ґрунтовий мульчувач-подрібнювач
з катком (на колесах)



Комбінований фрезерний
культиватор
з катком
DE ALABORA



Міжрядковий фрезерний
культиватор
(48 см повний блок,
22 см непомній блок)
(картопля, буряк,
кукурудза, соняшник)

МИКОЛАЇВ, ТОВ "Агро-Воля"
пр. Героїв Сталінграду, 113-А
т/ф (0512) 43-08-90
моб. (067) 552-63-49, (050) 315-97-49

ОДЕСА, ТОВ "Агро-Воля"
сmt. Хлібодарка,
Тираспольське шосе, 41-А
моб. (095) 277-15-17, (067) 550-14-17

ЖОВТНЕВЕ (МИС), ТОВ "Агро Воля"
м. Херсон, Бериславське шосе,
1 км. від м. Херсона,
інститут ім. Л. Погорелова
моб. (050) 606-17-25, (050) 221-32-20

КИРОВОГРАД, ПП "Компанія Піко"
вул. Мурманська, 33-А
моб. (050) 342-37-58, (050) 332-85-70,
(098) 576-96-64

ХЕРСОН, ТОВ "Агро-Воля"
вул. 40-річчя Жовтня, 138
т. (0552) 35-34-19
моб. (067) 553-11-19, (050) 318-53-19

ЧЕРКАСИ, ТОВ «СЕЛМ АГРО»
вул. Смілянська 143,
т. +38(0472) 63 34 23;
Моб. +38(050) 140 83 82

www.hisarlar.com.tr

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

РЕМОНТ ПЛУГОВ

Восстановление почвообрабатывающих деталей способом постановки новой части детали

После неоднократной отяжки (полного использования запаса материала) значительную часть почворезущих деталей можно восстановить до нормальных размеров способом приварки к ее остову заранее заготовленной режущей части. Материал заготовки режущей части по механическим свойствам не должен быть ниже материала детали. Для заготовки лезвия используют выбракованные листы рессор или лемеха. Остов детали изготавливают способом обрезки изношенного лезвия при помощи гильотинных ножниц или на прессах с отрубными штампами. Перед выкройкой заготовки остова и лезвия соответствующих размеров и формы исходный материал (при необходимости), отжигают при температуре 750...800 °С. Выкройку заготовок можно выполнить ацетилено-кислородной резкой. При необходимости лемеха предварительно отжигают в камерной печи и правят на фрикционном прессе в двухручьевых штампах.

Затем на свариваемых торцах заготовок с обеих сторон снимают фаски под углом 45° на глубину 1/3 толщины заготовки. Эту операцию можно выполнить на обдирочно-заточном станке типа ЭМ624 или на фрезерном станке модели 6Н82Ш. Приваривают лезвие к остову детали встык двухсторонним швом полуавтоматической сваркой под слоем флюса или сваркой в среде углекислого газа со скоростью 0,7...0,8 м/мин универсальным полуавтоматом А-103БМ проволокой Св-08Г2С диаметром 2 мм.

В условиях мастерских общего назначения сварочную операцию можно выполнить ручной электродуговой сваркой электродами типа Э-42. После сварки шов проковывают, зачищают заподлицо, придают детали необходимую форму вручную кузнечным способом или на прессе типа ОКС 1671, после чего лезвие наплавляют твердым сплавом, а затем затачивают.

Вместо изношенного лезвия к остову приваривают новые. Лезвие и остов соединяют автоматической сваркой под слоем флюса АН-348. Сваривают, со скоростью 46 – 70 м/ч, используя трансформаторы АДС-1000-2 или ТС-17Р. Новое лезвие для восстанавливаемых лемехов плугов штампуют из профильного проката, поставляемого ремонтным предприятием по специальным заказам.

При восстановлении долотообразных лемехов к остову приваривают лезвие и наплавляют его твердым сплавом «Сормайт-1» или УС-25 одновременно по всей длине. Носок (сталь 45) штампуют и наплавляют отдельно, а затем приваривают его к остову и лезвию двусторонним швом полуавтоматической сваркой в среде углекислого газа. При сварке используют полуавтомат ПДПГ-500 и проволоку Св-08Г2С диаметром 2 мм. После сварки режущую часть лемеха затачивают.

Наплавленные лезвия лемехов обычно не закаливают. Подвергают их закалке только тогда, когда необходимо уменьшить чрезмерный износ (перетачивание) несущего слоя. Двуслойные режущие детали затачивают только со стороны мягкого (ненаплавленного, незакаленного) слоя до обнажения твердого слоя. Угол заточки должен быть таким же, как угол самозатачивания.

После наплавки (наращивания) лезвие затачивается со стороны несущего слоя. Прямолинейные лезвия затачивают на обдирочно-шлифовальных станках модели ЗМ624. Геометрические параметры заточки лезвия наиболее распространенных почворезущих деталей показаны на рис. 1. Указанные параметры контролируют шаблонами и штан-генинструментом; прямолинейность лезвия – на контрольной плите. Режущая кромка наплавленного слоя толщиной 0,5 мм должна выступать из-под несущего слоя.

В практике применяют ступенчатую наплавку лемехов (плоскорезов и других деталей) твердыми сплавами вместо сплошной наплавки (рис. 2).

Сущность этого способа состоит в том, что параллельно полевому обрезу под углом 45° шириной 45 мм на расстоянии 45 мм на нерасфасованную несущую часть лезвия наплавляют твердый сплав толщиной 1,4...2,0 мм, на носке – 1,7...2,5 мм на длине 120 мм, после чего с обратной стороны лезвие затачивают под углом 20...25° до толщины лезвия 0,5...0,8 мм. В процессе эксплуатации наплавленные участки меньше изнашиваются чем неупрочненные, в результате лезвие становится волнисто-ступенчатым (зубчатым), вследствие чего на 10...

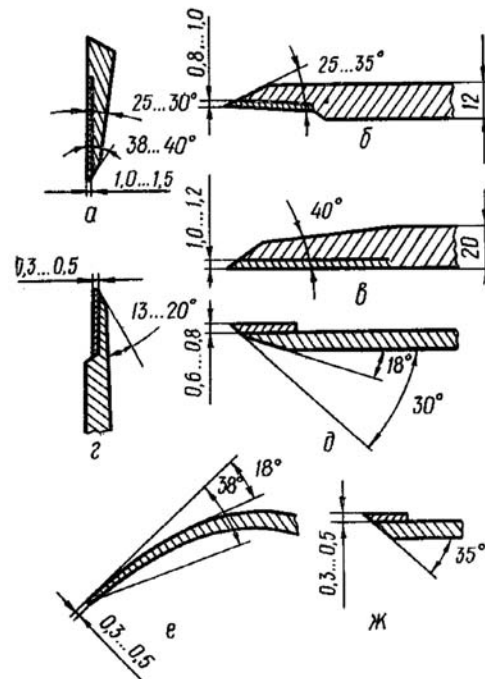


Рис. 1. Геометрия заточки лезвий: а — лемеха плуга; б — лемеха плоскореза; в — долота плоскореза; г — лап культиватора; д — диска тяжелой бороны; е — диска лулильника; ж — фрезы почвообрабатывающей

14 % снижается сопротивление плуга; срок службы лемеха увеличивается на 30...35 %, качество вспаханного поля улучшается (уменьшается гребнистость, глыбистость и т.д.).

Изгиб и коробление поверхности. Лемех нагревают в горне до температуры 700...800 °С (вишнево-красный цвет) и выправляют. После этого его нагревают в горне до температуры 760...820 °С и быстро отпускают в масле с температурой 350 °С при перемещении. Затем лемех вынимают и охлаждают на воздухе. Прямолинейность лемеха проверяют с помощью шаблона.

Ремонт отвалов, полевых досок и стоек корпусов.

Отвал корпуса плуга изготавливают из листовой стали Ст. 2 с последующей цементацией, закалкой и отпуском или из трехслойной стали, которая имеет верхний и нижний слой из твердой стали, а средний — из мягкой. Такая сталь хорошо воспринимает закалку и отличается высокой износостойкостью и прочностью при возможных случайных ударах отвала во время работы.

В процессе работы плуга больше всего изнашиваются полевой обрез, грудь и крыло отвала в месте схода пласта почвы. Иногда встречаются поломки крыла отвала. Интенсивный износ отвала (рис. 3) происходит в зоне А. Встречаются отдельные отвалы, у которых изношен носок до $b=1,5 - 2$ мм. Зона износа распространяется вплоть до первого отверстия крепления отвала.

Как правило, интенсивно изнашивается полевой обрез отвала. У нормального отвала линия полевой обрезки а-с должна выступать от стойки на 18 мм, а в изношенных отвалах выступ составляет обычно 2 – 6 мм. Износ носка отвала по толщине колеблется в пределах 1 – 7 мм (толщина отвала 7 мм). В некоторых местах отвал изнашивается полностью.

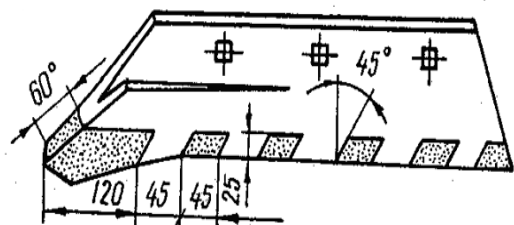


Рис. 2. Лемех с участками, наплавленными твердым сплавом

Восстанавливают отвалы следующим образом.

Износ или излом носка. Износ в зоне «А» (рис. 3) колеблется в пределах 0,5 – 2 мм по глубине. Для восстановления носка по шаблону газовым резаком отрезают износившуюся часть отвала по линии а – а₁.

На наждачном точиле зачищают линию обреза, снимают с тыльной стороны оставшейся части отвала фаску 3х45° по контуру обрезанной части, а затем из выбракованного отвала газовым резаком по шаблону вырезают носок (или нагревают отвал, зажимают в тиски и вырубают по шаблону заготовку). Отвал закрепляют болтами и приваривают носок в нескольких точках электродом Э-42 диаметром 4 мм. Снимают отвал со стойки и сваривают по всему шву с обеих сторон. Зачищают сварные швы с лицевой и тыльной сторон на наждачном точиле заподлицо с поверхностью отвала и приваренной вставкой. Размечают и просверливают отверстие диаметром 11 мм под болты крепления отвала к стойке.

Нагревают отвал в горне до температуры 800...830 °С (светло-вишнево-красный цвет) и закаляют в подогретой воде. Затем его нагревают до температуры 200 °С и отпускают на воздухе.

Износы полевого обреза отвала устраняют наплавкой, например, шихты В-9, которая состоит из феррохрома – 5%, ферромарганца – 15%, чугуновой стружки – 74% и графита – 6%. Для наплавки снимают отвал и зачищают место износа стальной щеткой. Насыпают на изношенное место шихту слоем толщиной 4...5 мм и разравнивают шихту равномерно по поверхности износа. Расплавляют шихту электродуговой сваркой угольным электродом диаметром 12...15 мм при силе тока 200...250 А и длине дуги 3...4 мм. Плавка происходит при зигзагообразном движении электрода. Расплавленная шихта образует твердый износостойкий слой. После этого зачищают наплавленный слой шлифовально-обдирочным кругом. При наплавке для защиты закаленного слоя участки отвала, с лицевой стороны, прилегающие к месту наплавки, закрывают мокрым асбестом или глиной с асбестом.

Износ груди отвала иногда устраняют постановкой накладок. Для этого из выбракованных отвалов, предварительно нагретых в горне до 800 °С (вишнево-красный цвет каления), вырубают заготовки для накладок. Заготовки опиляют и подгоняют по месту к ремонтируемому отвалу. Затем, разметив заготовку, просверливают отверстия диаметром 11 мм, раззенковывают их под углом 75° и выпиливают квадраты 11х11 мм для крепежных болтов.

До постановки на отвал накладку нагревают в горне до 800...950 °С (светло-красный цвет каления), закаляют в воде и после повторно нагрева до 200 °С подвергают отпуску на воздухе.

При постановке на отвал накладки надо соблюдать, чтобы ее полевой обрез совпадал с обрезом отвала, накладка плотно прилегала к отвалу, головки болтов, крепящих накладку, были поставлены заподлицо с поверхностью отвала. Чтобы накладка отвала не выступала над поверхностью лемеха, под лемех устанавливают пластинку шириной 50...80 мм. Толщину пластинки подбирают по месту. В случае поломки крыла отвала из выбракованного отвала вырубают заготовку, подгоняют по контуру излома и, сняв на ней фаску 3х45°, приваривают электродом типа Э42 с тыльной стороны отвала.

При незначительном износе носка зачищают металлической щеткой до блеска. С тыльной стороны отвала по его профилю укрепляют прокладку из листовой меди и во избежание отпуска укладывают от-

вал на обильно смоченную паклю. Наплавляют изношенный участок валиками параллельно полевому обрезу. Каждый последующий валик должен перекрывать соседний не менее чем на 1/2 ширины. Наплавку электродами Э-42 ведут с перерывами, удаляя после каждого перерыва окалину и шлак.

Излом крыла. Снимают фаску 3х45° с кромки отломанной части крыла и основной части отвала с тыльной стороны. Отломанную часть крыла приваривают (прихватывают) электродами Э-42 диаметром 3...4 мм при силе тока 180...200 А в нескольких местах (через 30...40 мм), а затем сплошным швом с тыльной и рабочей сторон. Сварные швы зачищают с рабочей стороны. Шов не должен выступать над поверхностью отвала.

Износ поверхности крыла. Место износа зачищают стальной щеткой до блеска, насыпают на него слой порошкового твердого сплава Б-9 толщиной 4...5 мм и разравнивают. Участок, прилегающий к месту наплавки, закрывают смоченным в воде асбестом или глиной с асбестом. Наплавку выполняют электродуговой сваркой при зигзагообразном движении электрода. Наплавленный слой зачищают наждачным кругом заподлицо с поверхностью отвала.

Форма рабочей поверхности накладок и отремонтированного отвала должна соответствовать форме нового отвала. Угол заточки полевого обреза должен быть 45+5°.

Полевая доска изготавливается из стали Ст. 6; ее рабочая зона подвергается закалке и отпуску. При работе плуга изнашивается конец доски; в этом случае ее можно использовать, перевернув на 180°. Для этого надо разметить, просверлить, раззенковать и пропилить в новых местах квадратные отверстия (14х14 мм) для болтов. Полевые доски, изношенные до толщины 10 мм или ширины 65 мм, а также в случае заострения нижней грани заднего обреза, выбраковывают. К изношенным полевым доскам приваривают стальные накладки. Практикуют наплавку рабочих поверхностей доски твердым сплавом.

Поломанные и с трещинами стальные стойки основного корпуса плуга ремонтируют электросваркой, усиливая места излома накладками. Чугунные стойки не ремонтируют в связи с их низкой надежностью после ремонта. Крючкообразный прилив на передней верхней части стойки усиливают накладкой, изготовленной по форме крючка, а места сварки шейки стойки – продольными накладками.

Изношенные упоры на вертикальной части головки стойки направляют до высоты 2 – 2,5 мм. Привалочные поверхности этих упоров должны быть чистыми и располагаться в одной плоскости, перпендикулярной нижней опорной плоскости стойки.

Чтобы предотвратить поломку крючкообразного прилива и повышенный износ упоров на головке стойки и усилить соединение стоек и элементов рамы плуга, необходимо добиваться плотной посадки соединяющих их болтов. Овальные отверстия в стойке и раме плуга разворачивают под болты увеличенного размера.

К стойке, изношенной в нижней части, приваривают пластину. Новая полевая доска не должна выходить за плоскость боковой поверхности стойки. Стойки предплужников и дисковых ножей плугов изготавливают из стали марок Ст. 5 и Ст. 6. Деформированные стойки правят кузнечным способом. Верхнюю часть стойки на длине 300 мм закаляют в воде и отпускают до твердости HB295-400. При проверке стойки на плите не должно быть просвета, а осевые линии стойки должны быть параллельны.

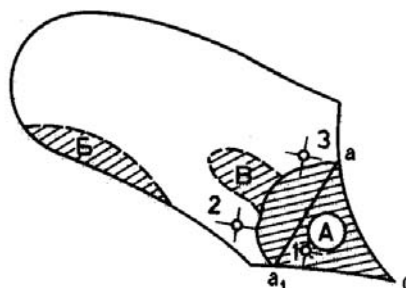


Рис. 3. Отвал основного корпуса плуга: А, Б, В — места интенсивного износа

с.18

Дисковый нож. Основные дефекты: затупление или смятие режущей кромки, коробление поверхности, ослабление заклепок.

Затупление или смятие режущей кромки. Нож затачивают с одной или двух сторон на обдирочно-шлифовальном станке. Диски ножей плугов затачивают до толщины лезвия 0,4 мм при помощи приспособления (рис. 2, б) или на токарном станке твердосплавным резцом, а также при помощи приспособления (рис. 2, в). Эти приспособления можно заказать или изготовить своими силами. Во избежание перегрева затачиваемую кромку следует охлаждать водой.

Коробление поверхности проверяют на плите. При просвете более 2 мм диск выправляют в холодном состоянии ударами молотка или на установке ОПР-7546 для рихтовки.

Ослабление заклепок крепления. Диск устанавливают на подставку и при помощи обжимки подтягивают заклепки. Если диаметр отверстия в диске превышает ремонтный размер и подтянуть заклепку нельзя, на сверлильном станке в другом месте просверливают отверстие номинального размера.

Диск устанавливают на сопрягаемую деталь (ступицу колеса) так, чтобы отверстия совпали, вставляют заклепки, расклепывают их и обжимают. Исправная стойка при любой ее регулировке на плуге должна обеспечивать вертикальное расположение дискового ножа. Отклонение лезвия диска от вертикали в любую сторону допускается не более 3 мм. Несоблюдение этого требования вызывает повышенные нагрузки на подшипники дискового ножа и преждевременный их износ.

СБОРКА ПЛУГОВ

Плуг собирают из отремонтированных и проверенных узлов в следующей последовательности: сначала устанавливают на подставки раму и навешивают колеса, затем корпуса, гидроцилиндры, шланги и прицепное (навесное) устройство.

Рама. Трещины сварных швов, скручивание и разрушения балок, брусьев и грядилей рамы не допускаются. Контролировать можно осмотром и остукиванием. Непрямолинейность балок, брусьев и грядилей рамы не должна превышать 3 мм. Непрямолинейности элементов рамы проверяют поверочными линейками ШД-2-1600 и ШД-2-3000 и щупом 3-2. Овальность поверхностей отверстий под болты и пальцы крепления элементов рамы допускается не более 1 мм (контролируют штангенциркулем ШЦ-1-125-0,1).

Отклонение от параллельности грядилей рамы допускается не более ± 5 мм (контролируют поверочной линейкой ШП-2-1000). В собранной раме местные зазоры сопрягаемых деталей не должны превышать 1,5 мм, их измеряют щупом 3-2. При проверке рамы ее нижняя плоскость должна быть параллельна плоскости контрольной плиты. Местные зазоры между нижней плоскостью элементов рамы и контрольной плитой для плуга ПТК-9-35 должны быть не более 8 мм в местах крепления корпусов и не более 13 мм в других местах; для плугов ПН-8-35, ПЛН-6-35, ПЛН-5-35, ПЛН-4-35, ПЛН-3-35 эти размеры 6 мм. Неплоскостность рам плугов проверяют на контрольной плите конусными шаблонами.

Колесо. Ободья колес должны быть прочно сварены в месте стыка. Выступление сварного шва над плоскостью обода колеса не должно быть более 5 мм.

Основные контролируемые параметры колес некоторых плугов приведены в таблице 2. Посадочные поверхности полуосей, указанные в таблице, контролируют микрометром МК 50-2, а поверхности отверстий ступиц колес – индикаторным нутромером НИ 50-100-2,

Основные контролируемые параметры подшипников качения приведены в таблице 1.

При сборке наружные кольца подшипников должны быть запрессованы в ступицы колес до упора, а внутренние кольца – на полуоси до заплечиков. Радиальное биение поверхности обода колеса по наружному диаметру допускается не более 5 мм.

Таблица 1. Диаметры посадочных поверхностей деталей колес плугов

Марка плуга	Наименование контролируемых деталей	Номер сопрягаемого подшипника	Размер, мм	
			по чертежу	допустимый
ПТК-9-35	Полуось ПВШ 06.678	7909	47,0039	46,90
ПН-8-35	Ступица ПМГ 15.149	7909	100 ^{+0,008} -0,026	100,05
ПЛП-6-35	Полуось ПЛЕ 06.210Б	7508	40 ^{-0,025}	39,94
	Ступица ПЛЕ 06.147Е	7508	90 ^{+0,016} -0,028	90,08
ПН-8-35	Полуось ПРНТ 067.00	208	40 ^{-0,050}	39,90
ПЛН-5-35, ПЛН-4-35, ПЛН-3-35, ПН-2-30Р, ПН-30Р	Ступица ПРНТ 36.146А	208	80 ^{+0,014} -0,032	80,07

Осевой зазор в конических подшипниках колеса – 0,10...0,35 мм. Корончатые гайки крепления ступиц колес должны быть зашплинтованы.

Вентиль камеры должен располагаться перпендикулярно к ободу колеса, отклонение – не более 5 мм. Рабочее давление в пневматических шинах колес – 0,2 МПа

Дисковый нож. Ослабление заклепочного соединения диска к цапфе не допускается. На режущей кромке диска не должно быть забоин и заусенцев. Толщина кромки лезвия не более 0,5 мм (контролируют штангенциркулем ШЦ-1-125-0,1 в четырех точках по окружности диска на расстоянии 0,5 мм от режущей кромки).

Диаметр посадочной поверхности цапфы диска ($30 \pm 0,007$ мм) под шарикоподшипник 180206 – не менее 29,97 мм. Его измеряют микрометром МК 50-2.

Диаметр посадочной поверхности отверстия стакана консоли ($62^{+0,008}$
-0,028 мм) под шарикоподшипник 1802С6 – не более 62,07 мм (контролируют индикаторным нутромером НИ 50-100-2).

При сборке дискового ножа левый шарикоподшипник должен быть запрессован до упора в стопорное кольцо, а правый – в буртик стакана консоли. После сборки корончатую гайку затягивают и зашплинтовывают. Осевое перемещение стакана консоли – не более 3 мм. Стакан должен свободно, без заеданий, проворачиваться на стойке.

Диск прочно закрепляют на ступице цапфы. Его радиальное биение допускается до 6 мм (проверяют индикатором ИЧ 10 кл, 1 на расстоянии 10 мм от режущей кромки, поворачивая диск на полный оборот).

Диск должен находиться в вертикальной плоскости и свободно, без заеданий, вращаться в шарикоподшипниках.

Корпус плуга. Поверхность лемеха должна быть ровной. Допускается коробление спинки лемеха до 2 мм, а его лезвия – до 4 мм. Прямолинейность лемеха проверяют на поверочной плите 2-2-1000Х630 пластинчатым щупом 3-2. Толщина режущей кромки лезвия лемеха не должна превышать 1 мм. Толщину лезвия лемеха контролируют штангенциркулем ШЦ-1-125-0,1 в трех сечениях на расстоянии 0,5 мм от режущей кромки.

Угол заточки рабочей поверхности лемеха – 25...35°, его контролируют специальным шаблоном. Долоитообразный лемех должен касаться носком плоскости поверочной плиты, а зазор между лезвием остальной части лемеха и задним концом полевой доски – 10... 15 мм.

Непрямолинейность торца нижнего обреза отвала допускается не более 1 мм (контролируют на поверочной плите 2-2-1000Х630 щупом 3-2), Забоины и заусенцы торца нижнего обреза не допускаются.

Поверхность полевой доски, обращенная к стенке борозды, должна быть без забоин, заусенцев в наплывов сварных швов; неровности и шероховатости зачищают. Непрямолинейность рабочей поверхности полевой доски допускается не более 3 мм (проверяют щупом 3-2).

Лемех должен прилегать к стойке корпуса всей поверхностью, допускаются местные зазоры не более 3 мм. Зазоры между отвалом и стойкой в средней части отвала — не более 3 мм, а в верхней — 8 мм. Поверхности лемеха и отвала в месте стыка должны лежать в одной плоскости. Допускается выступание лемеха над отвалом в месте стыка до 2 мм, выступание отвала над лемехом не допускается. Просвет между пяткой лемеха или задним концом полевой доски и плоскостью поверочной плиты не должен быть более 10 мм. Расположение носка лемеха выше пятки или полевой доски не допускается. Лемех должен плотно прилегать к отвалу, зазор в стыке — не более 1 мм.

Головки болтов крепления лемеха, отвала и полевой доски должны быть заподлицо с рабочими поверхностями этих деталей.

Качество сборки корпуса плуга контролируют на поверочной плите 2-2-1000Х630 с помощью измерительной линейки 500, плоского угольника УП-2-250 и щупа 3-2.

Плуг в сборе. Каждый собранный плуг проверяют на расположение корпусов. Отремонтированный плуг устанавливают на контрольной площадке (рис. 4), которую делают бетонной, деревянной, или хорошо утрамбованной земляной. На поверхность площадки краской наносят продольные и поперечные линии, которые соответствуют ширине захвата корпусов за вычетом перекрытия от 10 до 15 мм и расстоянию между носками лемехов соседних корпусов по ходу плуга (800 мм), а для ПН-4-35 и ПЛН-3-35 — 750 мм. При правильном положении корпусов лезвия всех лемехов опираются на плиту, а носки 1 лемехов и пятки 2 полевых досок должны лежать на параллельных прямых, отклонение допускается до 6 мм.

Полевая доска и полевая поверхность стойки корпуса должны находиться в одной вертикальной плоскости. Полевые обрезы лемеха и отвалы должны находиться в одной вертикальной плоскости и могут выступать за поверхность стойки на 5...8 мм. Отклонение верхней точки полевого обреза отвала от вертикальной плоскости допускается в сторону пашни до 10 мм. Отклонение плоскости полевого обреза отвала в сторону неспаханного поля не допускается. Задний конец полевой доски и носок трапецеидального лемеха должны лежать в плоскости полевой стороны корпуса. Отклонение заднего конца полевой доски в сторону борозды не должно превышать 5 мм.

Таблица 2. Значения радиальных зазоров в подшипниках

Номер подшипника	Тип подшипника	Место установки	Радиальный зазор, мм	
			по чертежу	допустимый
208	Шариковый	Опорное колесо плугов ПН-8-35, ПЛН-5-35, ПЛН-4-35, ПЛН-3-35, ПН-2-30Р, ПН-30Р	0,012...0,026	0,35
180206	Шариковый	Дисковый нож плугов ПТК-9-35, ПН-8-35, ПЛН-6-35, ПЛН-4-35, ПЛН-3-35, ПН-2-30Р, ПН-30Р	0,010...0,024	0,30
7508	Роликовый конический однорядный	Опорное колесо плуга ПЛН-6-35	Выступание роликов из-за наружного кольца не допускается	
7909	Роликовый конический однорядный	Опорное колесо плугов ПТК-9-35 и ПН-8-35	Выступание роликов из-за наружного кольца не допускается	

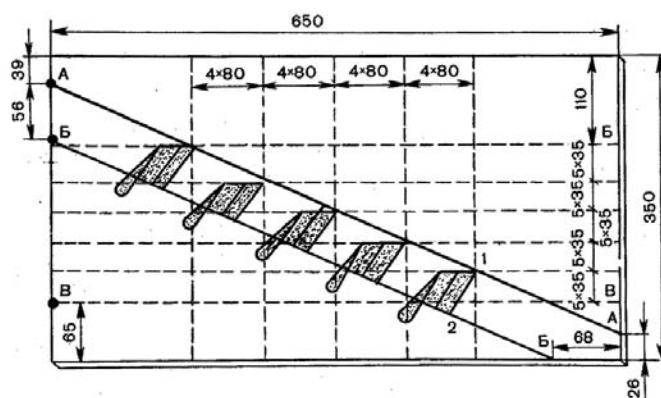


Рис. 4. Разметка площадки для проверки установки корпусов плуга (размеры в см): 1 — носок лемеха; 2 — пятка полевой доски

У долотообразных лемехов носок должен располагаться на 10 мм ниже пятки лемеха и заднего конца полевой доски и выступать в сторону поля на 5 мм. Лезвия лемеха у всех корпусов должны быть параллельны. Толщина кромки лезвия не более 1 мм. Стык лемеха с отвалом должен быть плавным. Местные зазоры в стыке лемеха с отвалом на рабочей поверхности корпуса допускаются не более 1 мм. Превышение отвала над лемехом не допускается, превышение лемеха над поверхностью отвала возможно не более чем на 2 мм.

Местные зазоры между лемехом и стойкой в средней части не должны превышать 3 мм, между отвалом и стойкой в верхней части — 8 мм. Отвал и лемех должны плотно прилегать к стойке в местах их крепления болтами. Головки болтов, соединяющих отвал, лемех и полевую доску со стойкой, должны быть заподлицо с рабочей поверхностью. Утопание головок болтов возможно на 1 мм.

Расстояние между носками лемехов предплужника и корпуса (по ходу плуга) должно быть не менее 250 мм. Закрепляют предплужник на высоте так, чтобы он заглублялся в почву на 10–12 см. Для этого лезвие лемеха предплужника должно быть выше лезвия лемеха основного корпуса на 10, 12, 15, 17 см при глубине вспашки соответственно 20, 22, 25, 27 см. После установки предплужника хомуты крепления затягивают.

При регулировке проверяют перекрытие полевым обрезом предплужника полевого обреза корпуса (не менее 5 мм). У предплужника превышение кромки лемеха в месте стыка с отвалом допускается не более чем на 2 мм, превышение отвала над лемехом не допускается. Полевой обрез предплужника должен лежать в плоскости полевого обреза основного корпуса. Отклонение в сторону неспаханного поля — 15 мм.

Диск ножа должен свободно вращаться на оси. Толщина лезвия диска не должна превышать 0,4 мм. Ограничитель поворота вилки ножа должен позволять дисковому ножу отклоняться при встрече с препятствием вправо и влево по ходу плуга.

Дисковый нож устанавливают так, чтобы его центр располагался над носком лемеха предплужника, режущая кромка была ниже носка предплужника на 2...3 см, а плоскость диска смещена в сторону неспаханного поля от полевого обреза предплужника на 1,0...1,5 см. У полунавесных плугов дисковый нож выносят вперед.

При установке дискового ножа слегка поворачивают его стойку в державке. Плоскость ножа должна располагаться параллельно раме плуга и отстоять от полевого обреза предплужника на 130 мм, а нижняя точка лезвия ножа должна находиться на 30 мм ниже носка лемеха.

Правый и левый вертикальные раскосы должны иметь одинаковую длину при расстоянии между осями верхних и нижних шарниров 865 мм. Длина верхней центральной тяги механизма навески — 1200±125 мм. Давление в шине заднего колеса полунавесного плуга — 0,20 МПа (2,0 кгс/см²). Вентиль камеры на собранном колесе расположен радиально; перекосы не более 5 мм. На вентиль наворачнут колпачок. ■

РЕГУЛИРОВКА ПЕТЕЛЬ И ЗАМКОВ ПОСЛЕ ДЕФОРМАЦИИ КУЗОВА АВТОМОБИЛЯ

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

В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ АВТОМОБИЛЯ ДВЕРИ МОГУТ «СПОЛЗАТЬ» С ПРЕЖНИХ МЕСТ, ПЕРЕКАШИВАТЬСЯ, НЕПЛОТНО ИЛИ ДАЖЕ СОВСЕМ НЕ ЗАКРЫВАТЬСЯ. ПРИ ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ ОБЫЧНО ПРОВЕРЯЮТ СОСТОЯНИЕ И ДЕЙСТВИЕ ПЕТЕЛЬ ДВЕРЕЙ, ПОДТЯГИВАЮТ ВИНТЫ ИХ КРЕПЛЕНИЯ. ПЕТЛИ НЕОБХОДИМО ЗАКРЕПЛЯТЬ ТАК, ЧТОБЫ ДВЕРИ ВХОДИЛИ ПО ЦЕНТРУ ПРОЕМА И НЕ ЦЕПЛЯЛИ ЕГО СТЕНОК.

Петли и замки являются частью скобяных изделий кузова. В большинстве случаев ремонт этих деталей заключается в регулировке петель и замков для точного центрирования дверей. Если ремонт поврежденных деталей оказывается невыгодным, производят их замену. В этом отношении могут возникнуть некоторые проблемы, поскольку производство подобных деталей не стандартизировано, к каждой модели автомобиля выпускаются свои скобяные детали.

В большинстве случаев оси петель выполняются из полых трубчатых разрезных штифтов или из сплошных цилиндрических прутков. Если петля съемная, то пластина петли, прикладываемая к передней или задней стойке, имеет несколько просверленных отверстий, которые предназначены для установки крепежных винтов. Вторая пластина обычно приваривается к внутреннему коробу двери.

РЕГУЛИРУЮТ СЪЕМНЫЕ ПЕТЛИ СЛЕДУЮЩИМ ОБРАЗОМ

Ослабляют крепежные винты, ввинчивают винты и слегка закрепляют крыло петли. Закрывают дверь и с помощью деревянных клиньев центрируют дверь по высоте. Затем плавно открывают дверь и затягивают винты. Несколько раз открывают и закрывают дверь для контроля регулировки.

Если петли приварены к стойке, регулировка петель не производится, их заменяют. После снятия оси петли снимают дверь и с помощью кернера намечают центр каждой сварочной точки. С помощью дрели высверливают сварочные точки, затем снимают поврежденное крыло петли. На дверь устанавливают новую петлю, вводят крыло новой петли на место удаленной. Закрывают дверь. С помощью отогнутой чертилки намечают отверстия. Если так наметить отверстия не удается, слегка приоткрывают дверь и намечают отверстия в петле. Снимают дверь и вынимают ось петли. Производят разметку, сверление и нарезку резьбы на крыле петли. Вставляют петлю на место и закрепляют ее винтами. Устанавливают дверь, вставляют ось петли и проверяют центрирование двери. При необходимости отверстия в стойке разделяют под овал. Открывают дверь и выполняют крепление петли к стойке пайкой.

Обычно регулировка капота производится после снятия и последующей установки капота при ремонте автомобиля. Регулирование производится ослаблением винтов, крепящих петлю к капоту. Принцип регулирования тот же, что и для петель съемных дверей. Продолговатые отверстия, через которые проходят винты, ввинчиваемые в пластинку с резьбовыми отверстиями, обеспечивают небольшое, но достаточное перемещение для центрирования. После центрирования капота крепежные винты затягивают окончательно. Регулировка капота должна производиться с помощью резиновых ограничителей, устанавливаемых в соответствующие места.

Дверные замки крепят винтами. Личинка замка устанавливается на среднюю или заднюю стойку лицевой поверхности к защелке при закрытой двери. Регулировка замка производится следующим образом: ослабляют винты крепления личинки, перемещают ее и снова затягивают крепежные винты (крепежные винты обычно имеют головку с крестовым шлицем). Винты входят в пластинку с резьбовыми отверстиями, которая может иметь небольшие перемещения при ослабленных винтах. Обычно для надежности личинки выполняются с двумя прорезями. Если одна прорезь не удерживает дверь, то вторая предотвращает самооткрывание двери на ходу автомобиля.



ДВЕРЬ СЧИТАЕТСЯ ОТРЕГУЛИРОВАННОЙ ПРАВИЛЬНО, ЕСЛИ НЕ ВОЗНИКАЕТ ГРОМКОГО ЗВУКА И НЕ ТРЕБУЕТСЯ ПРИЛАГАТЬ БОЛЬШОЕ УСИЛИЕ ДЛЯ ЗАКРЫТИЯ ЗАМКА.

Слобожанская Промышленная Компания

Ещё больше сил!

250

Трактор ХТА-250

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

Гарантия - 1 год или 1200 моточасов

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

- **ОЛІЙНИЦІ ШНЕКОВІ** (сонячник, ріпак, соя) шлямхом пресування без попередньої підготовки сировини
Продуктивність 130/220/450 кг/год
- **ЛІНІЇ ФІЛЬТРАЦІЇ РОСЛИННИХ ОЛІЙ ЛФ-2, ЛФ-6**
Продуктивність - 75, 150, 200, 700, 1000 л/год
- **ЕКСТРУДЕР ЗЕРНОВИЙ, СОЙОВИЙ**
ЕКЗ-95, ЕКЗ-170, ЕКЗ-350
призначений для виробництва екструдованого зерна. Використовується в кормоцехах утваринницьких підприємствах.
- **ЕКСТРУДЕР ЗЕРНОВИЙ ВІД ВАЛУ ВІДБОРУ ПОТУЖНОСТІ** - ЕКСТРУДЕР ЗЕРНОВИЙ 220В.

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

Личинка двери устанавливается в вертикальное положение, затем дверь плавно закрывают. Язычок замка входит в первую прорезь, о чем свидетельствует легкий щелчок защелки. Происходит сжатие резиновых уплотнений двери. Снова нажимают на дверь, чтобы язычок вошел во вторую прорезь личинки. Если язычок не входит во вторую прорезь, то открывают дверь, ослабляют винты крепления личинки, слегка перемещают личинку наружу и затягивают винты. Затем снова проверяют работоспособность двери. Если язычок прошел вторую прорезь, то при закрытии двери появляется в большей или меньшей степени громкий звук. Дверь открывают, слегка ослабляют винты крепления личинки, перемещают личинку внутрь, затягивают крепежные винты и снова проверяют работоспособность двери.

Дверь считается отрегулированной правильно, если не возникает громкого звука и не требуется прилагать большое усилие для закрытия замка.

Полная регулировка дверей автомобиля предполагает регулировку зазоров по всему контуру дверного проема, положения поворотных форточек и зацепления замков.

Отверстия для крепления петель дверей обычно выполняются большего размера (по сравнению с диаметром винта), поэтому при ослаблении винта дверь в проеме можно перемещать вперед, назад, вверх или вниз.

Для регулировки зазора по контуру дверного проема необходимо ослабить винты крепления петель дверей на кузове и перемещением найти и зафиксировать правильное положение. Двери должны свободно открываться, а их наружная поверхность быть продолжением поверхности кузова, то есть не должна заметно выступать или западать. После регулировки болты надежно затягивают.

Если дверь не закрывается на защелку замка или закрывается с заметным зазором («болтается»), необходимо отрегулировать зацепление языка замка за защелку. Для этого под защелку устанавливают подкладки, приближая таким образом защелку к замку.

После установления двери по контуру дверного проема регулируют положение направляющего шипа. Для этого ослабляют его крепление настолько, чтобы он не опускался под собственной массой, и закрывают дверь. Шип сам занимает правильное положение относительно гнезда по вертикали. Открыв дверь, сдвигают шип от уплотнителя внутрь кузова и закрепляют окончательно.

Если в двери установлен замок роторного типа, то регулировки зазора по контуру дверного проема и направляющего шипа в принципе аналогичны описанным. Регулировка же самого замка другая. Если дверь плохо запирается, следует отпустить винты крепления привода замка и, перемещая его по овалным отверстиям на панели двери, найти положение, при котором она будет надежно запирается.

Для нормальной работы роторного замка между головкой винта и щеколдой необходим зазор 0,5...1,5 мм. Если при нажмем на кнопку до упора дверь не открывается, то это означает, что нажимной винт кнопки не доходит до щеколды. Отсутствие зазора ведет к тому, что ротор получает свободный угловой ход, что недопустимо. Для регулировки отпускают контргайку, устанавливают необходимый зазор и вновь затягивают контргайку.

Следует обратить внимание на непрерывность контакта уплотнителей дверей с кузовом. В противном случае через неплотности соединения в кузов будут попадать пыль, вода, холодный воздух. ■

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

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

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 атестацію на заводі в Ярославлі та в Мінську.

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

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

**Вартість робіт з ремонту
двигуна з ПДВ:**

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



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

Всі запчастини, які підлягають заміні повертаються замовникові.

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

У ВАРТІСТЬ РОБІТ ВХОДИТЬ:

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



**Ремонт
КПП
тракторів
Т-150,
Т-150К**

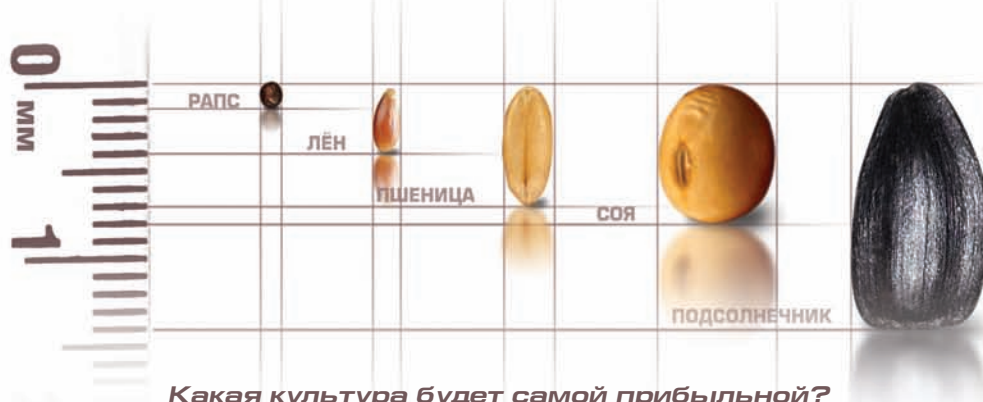
ТОВ «АВТОДВІР ТОРГІВЕЛЬНИЙ ДІМ»

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

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





**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.

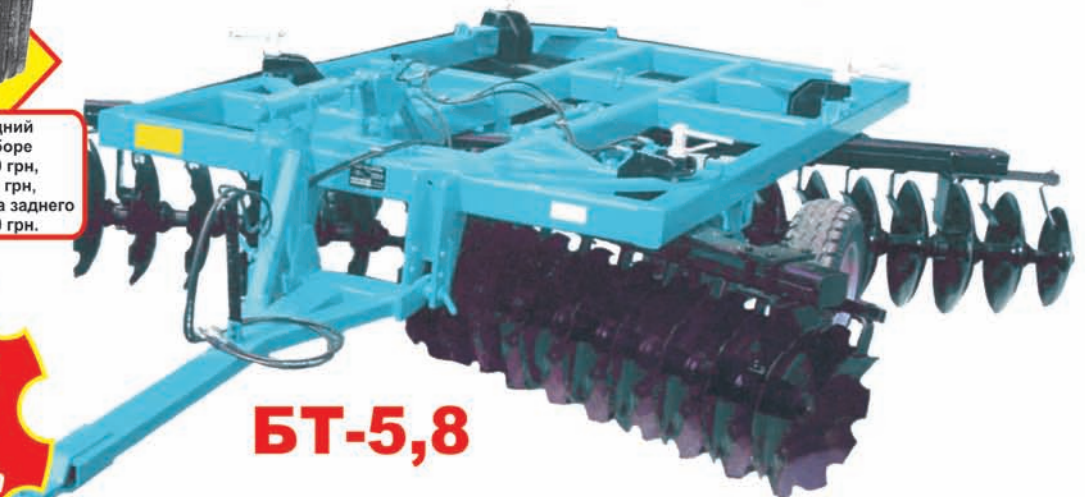
КПС-8 - ширина захвата - 8м,
33 рабочих органов



БОРОНА ТЯЖЕЛАЯ



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.



БТ-5,8

www.ua-tex.com

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

ООО "АПОСТОЛОВАГРОМАШ"

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

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

Сборка сцепления

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...

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ НА СБОРКУ СЦЕПЛЕНИЯ

Рычаг выключения, муфта серьги тормоза и вилка выключения должны надежно закрепляться на валу выключения; смещение этих деталей относительно валика выключения не допускается.

Валик выключения должен свободно, без заеданий вращаться во втулках корпуса.

Масленка корпуса муфты выключения должна находиться против смотрового окна сцепления.

При сборке сервомеханизма необходимо полости с обратной стороны поршня заполнить солидолом Ж или пресс-солидолом Ж.

Регулировку собранного сервомеханизма необходимо проводить при его подключении к магистрали воздуха мастерской или к другому источнику воздуха. Подвод воздуха осуществляется через подводное отверстие. К выходному отверстию подсоединяется механический манометр. Можно использовать также двухстрелочный манометр МД-213 или оборудование кабины трактора.

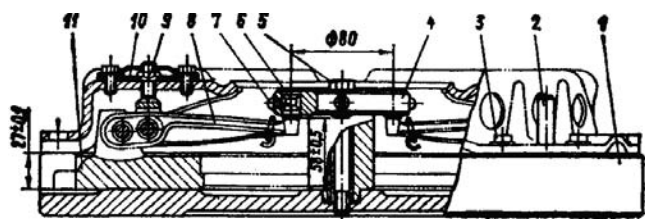


Рис. 1. Приспособление для сборки нажимного диска с кожухом в сборе: 1 — подставка; 2 — штифт; 3 — болт крепления кожуха сцепления; 4 — оправка; 5 — болт крепления оправки; 6 — упорный сухарь; 7 — винт; 8 — отжимной рычаг сцепления; 9 — регулировочная гайка; 10 — опорная пластина; 11 — нажимной диск сцепления

Регулировать сервомеханизм следует наворачиванием гайки до тех пор, пока манометр не начнет показывать давление, затем отвернуть гайку на 1/4 оборота и законтрить контргайкой. Это обеспечивает зазор $1,8 \pm 0,1$ мм между клапанами и плунжером сервомеханизма.

Регулировка положения отжимных рычагов. При переборке нажимного диска с кожухом отрегулируйте положение отжимных рычагов нажимного диска. Эту регулировку производите в приспособлении, имеющем установочный размер $27 \pm 0,1$ мм (рис. 1), регулировочными гайками 9 отжимных рычагов при фиксированном положении кожуха и нажимного диска.

Все отжимные рычаги 8 должны одновременно касаться упорных сухарей 6, при этом сухари должны быть заподлицо с верхней поверхностью оправки 4. Этой регулировкой обеспечивается контрольный размер В, равный $64 \pm 0,5$ мм между рабочими поверхностями нажимного диска и упорного кольца при установке последнего на отжимные рычаги. При этом биение торца упорного кольца относительно рабочей поверхности нажимного диска не должно превышать 0,4 мм на радиусе 45 мм.

Повышенное биение указанных поверхностей может привести к выходу из строя фрикционных накладок ведомого диска сцепления и прижогам рабочих поверхностей маховика и нажимного диска.

После регулировки положения отжимных рычагов на регулировочные гайки 9 (см. рис. 1) установите стопорные пластины, затем стопорные планки и опорные пластины вилок рычагов. Заверните все восемь стопорных болтов и законтрите их отгибкой усом стопорных планок.

Внимание! Категорически запрещается эксплуатация сцепления без стопорных пружин. При установке не предусмотренных конструкцией фиксирующих устройств (контргайки и др.) нарушается точность установки отжимных рычагов, что приводит к нарушению правильной работы сцепления.

СБОРКА ГЛАВНОГО СЦЕПЛЕНИЯ

Сборка тормозка и отжимного рычага, выжимного подшипника. Сборку проведите в последовательности, обратной разборке.

Полость подшипника заполните смазкой (около 75 г). Крышку обожмите в три паза.

Сборка кожуха. Сборку проведите в последовательности, обратной разборке.

Совместите метки В на кожухе и нажимном диске 1.

Установите размер Г = 27,9 – 28,1 мм с помощью болтов А.

Установите размер Д = 77,45 – 78,55 мм с помощью гаек В.

Застопорите гайки В пластинами 9 и заверните болты 6 до упора.

Сборка корпуса. Установите в корпус 1 (рис. 2) втулки 12, закрепите стакан 4 болтами 3 с угловыми шайбами 2 и болтом 18 моментом 80 – 90 Н·м.

Установите выжимной подшипник 5, пружины 19, валик 9, вилку 6, серьгу 13 с колодкой 15, рычаг 10.

Закрепите их болтами 7, 11, 14, 16 и законтрите проволокой 8, 17.

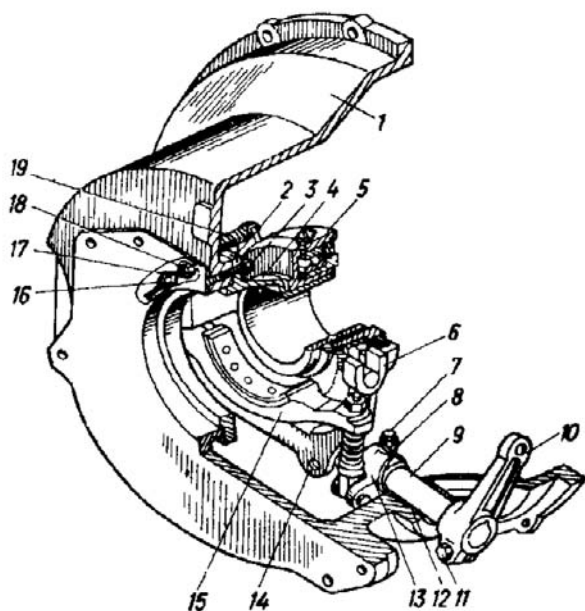


Рис. 2. Сборка корпуса: 1 — корпус; 2 — шайба; 3, 7, 11, 14, 16, 18 — болт; 4 — стакан; 5 — подшипник выжимной; 6 — вилка; 8, 17 — проволока; 9 — валик; 10 — рычаг; 12 — втулка; 13 — серьга тормозка; 15 — колодка; 19 — пружина

УСТАНОВКА СЦЕПЛЕНИЯ

Установку сцепления производите в последовательности, обратной снятию

Установите маховик 1 (рис. 3), масленку 4, подшипник 6, манжету 7, ведомые диски 3, промежуточный диск 5, кожух 8 с нажимным диском так, чтобы совпали метки Б.

Заполните полость шарикоподшипника вала главного сцепления Литолом-24 ГОСТ 21150-75 или смазкой № 158 ТУ 38-101320-77.

Наденьте на технологический шлицевой вал, ведомый диск в сборе с демпфером диском в сторону промежуточного диска, установив прокладки отжимных пружин и отжимные пружины.

Установите промежуточный диск в пазы маховика. Наденьте на технологический шлицевой вал второй ведомый диск в сборе с демпферными пружинами в сторону кожуха сцепления. Ступицы ведомых дисков должны легко, без заедания перемещаться по шлицам вала, а промежуточный диск свободно перемещаться в пазах маховика.

Вставьте в отверстия нажимного и промежуточного дисков отжимные пружины с прокладками.

Совместите шлицы ведомых дисков, сцентрируйте с подшипником введением технологического вала А, заверните болты 9, отверните технологические болты В и выньте вал.

УСТАНОВКА КОРПУСА СЦЕПЛЕНИЯ И ЕГО ЦЕНТРИРОВАНИЕ

Установите корпус 1 (рис. 4) на штифты 4 картера 2 дизеля и заверните болты 3 моментом 80 – 90 Н·м, предварительно

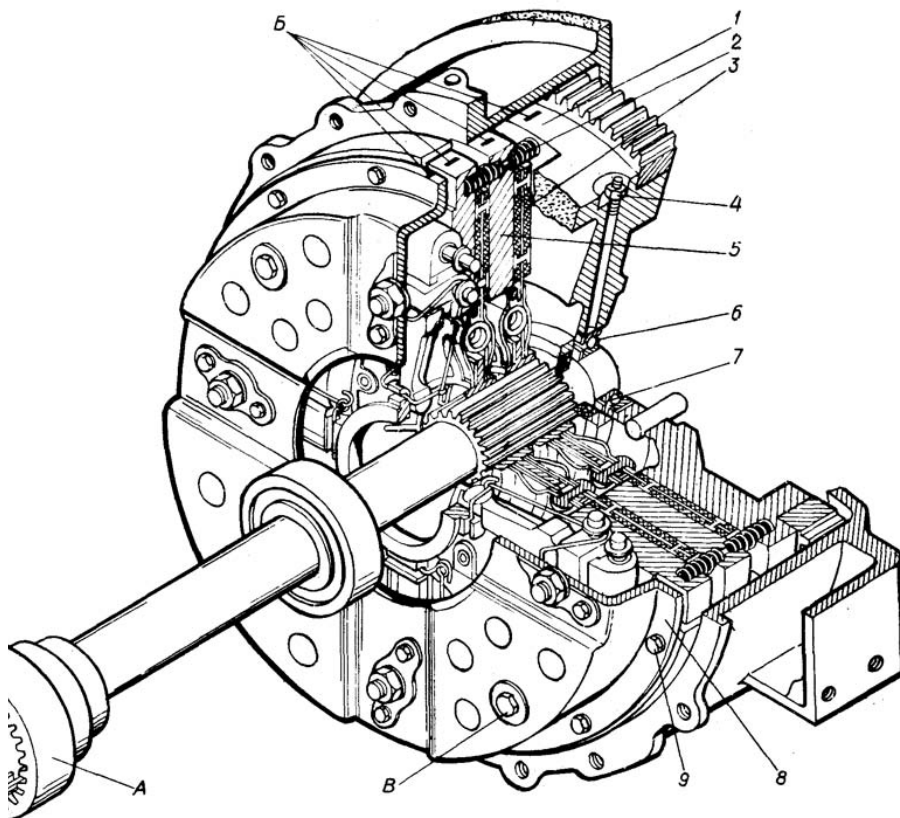


Рис. 3. Сборка кожуха с корпусом сцепления: 1 — маховик; 2 — пружина; 3 — диск ведомый; 4 — масленка; 5 — диск промежуточный; 6 — подшипник; 7 — манжета; 8 — кожух; 9 — болт; А — вал технологический; Б — метка; В — болт технологический

отцентрировав корпус относительно оси коленчатого вала.

Проверку центрирования корпуса производите с помощью приспособления 70-7975-3518. Несоосность коленчатого вала дизеля и посадочной поверхности корпуса сцепления под стакан выжимного подшипника допускается не более 0,15 мм.

Смажьте поверхность вала главного сцепления под сальник солидолом.

Запрессуйте вал в подшипник маховика.

Установите крышку люка на корпус сцепления простановочный корпус и закрепите.

Подсоедините тягу редуктора и сервомеханизма, вилку штока пневмокамеры и шланги подвода воздуха к сервомеханизму и его пневмокамере.

с. 28

ІНВЕСТИЙТЕ 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, рН 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 (067) 189-94-86 www.agroline.kiev.ua
(04595) 5-23-73 (050) 471-57-57
(093) 986-62-80 agroline@ukr.net

с. 26

ПРОВЕРЬТЕ КАЧЕСТВО СБОРКИ СЦЕПЛЕНИЯ

В собранном сцеплении цапфы корпуса муфты включения должны свободно заходить в пазы вилки включения. Корпус муфты включения должен свободно, без заеданий, перемещаться по стакану выжимного подшипника.

После установки главного сцепления на маховик двигателя отрегулируйте с помощью регулировочных гаек расстояние между рабочей поверхностью нажимного диска и упорной плоскостью кольца отжимных рычагов, которое должно быть $77 \pm 0,5$ мм при расстоянии от рабочей поверхности нажимного диска до привалочной плоскости диска $28 \pm 0,1$ мм. Проверку расстояния производите с помощью приспособления 70-8619-3511. В процессе регулировки размера $77 \pm 0,5$ мм обеспечьте параллельность между рабочей поверхностью нажимного диска и упорной плоскостью кольца отжимных рычагов; допустимое отклонение — не более 0,25 мм на радиусе 50 мм.

Установите дизель на трактор.

УСТАНОВКА СЦЕПЛЕНИЯ ЯМЗ-182

Установка сцепления на двигатель производится в следующем порядке.

1. С помощью специальной оправки установить на маховике ведомый диск, при этом фрикционная накладка, приклепанная к пружинной пластине, должна быть расположена к нажимному диску, а удлиненная часть ступицы — наружу (от двигателя).

2. Установить нажимной диск с кожухом в сборе, обеспечив соосность крепежных отверстий кожуха сцепления и маховика.

3. Завернуть вручную болты крепления сцепления на глубину не менее 4 мм.

4. Произвести затяжку болтов крепления сцепления крутящим моментом 60 — 70 Н·м в несколько приемов, равномерно подтягивая нажимной диск с кожухом к маховику, не допуская значительных перекосов нажимной (диафрагменной) пружины.

5. С помощью специальной оправки сцентрировать кольцо относительно оси коленчатого вала двигателя.

Конструкция запорного устройства механизма выключения сцепления требует выполнения особых правил установки коробки передач на двигатель. Основные положения запорного устройства показаны

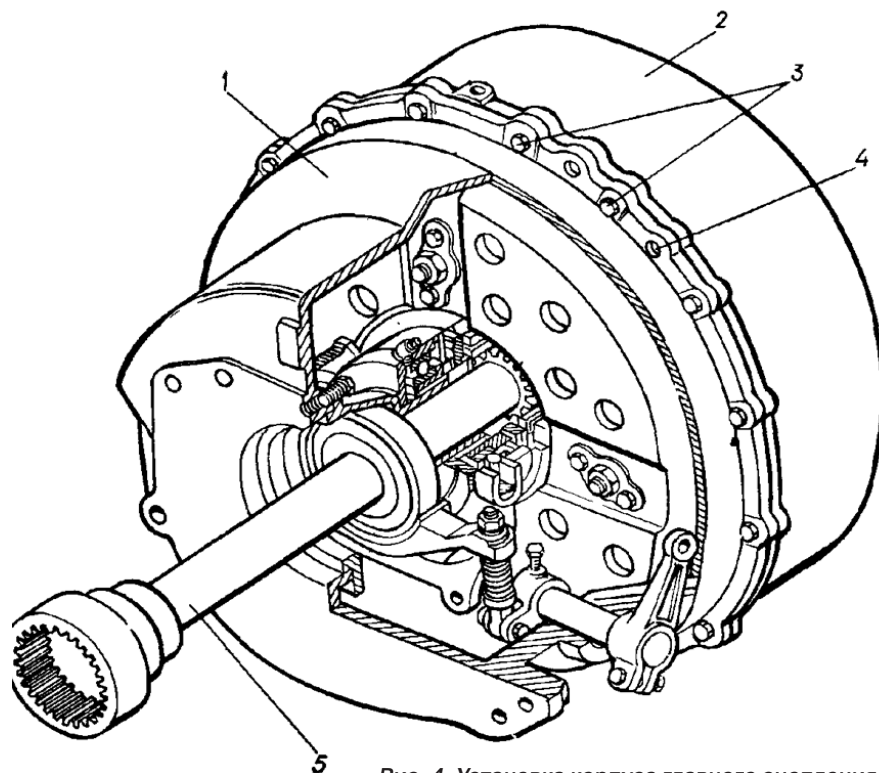


Рис. 4. Установка корпуса главного сцепления: 1 — корпус; 2 — картер; 3 — болт; 4 — штифт; 5 — вал

на рисунке в предыдущих номерах газеты.

УСТАНОВКА КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ И ВВЕДЕНИЕ МУФТЫ ВЫКЛЮЧЕНИЯ СЦЕПЛЕНИЯ В ЗАЦЕПЛЕНИЕ С УПОРНЫМ КОЛЬЦОМ ДИАФРАГМЕННОЙ ПРУЖИНЫ производится в следующем порядке (рычаг расположен слева по двигателю):

1. Повернуть замковое кольцо на муфте таким образом, чтобы его выступы не совпадали с пазами втулки подшипника муфты (положение «а»).

2. Убедиться что муфта выключения сцепления отведена до упора в крышку подшипника первичного вала коробки передач пружиной.

3. Установить коробку передач и закрепить двумя болтами.

Внимание! При установке коробки передач не допускать перемещения муфты выключения сцепления в сторону маховика после ее соединения с нажимной пружиной.

4. Переместить муфту выключения сцепления к упорному кольцу до упора, для чего с помощью технологического рычага довернуть вал вилки выключения сцепления против часовой стрелки.

Пружинное кольцо при этом попадает в фасонную канавку упорного кольца (положение «б»).

5. Поворачивая вал вилки выключения сцепления по часовой стрелке, переместить муфту в направлении от двигателя (положение «в»).

6. Убедиться, что муфта выключения сцепления введена в зацепление с упорным кольцом, для чего приложить к муфте дополнительное усилие в направлении от двигателя.

7. Окончательно закрепить коробку передач.

ПРОВЕРКА КАЧЕСТВА УСТАНОВКИ СЦЕПЛЕНИЯ (ОТСУТСТВИЕ «ВЕДЕНИЯ», КОНТРОЛЬ ВЕЛИЧИНЫ КРУТЯЩЕГО МОМЕНТА НА ВАЛУ ВИЛКИ) ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ НА НЕРАБОТАЮЩЕМ ДВИГАТЕЛЕ.

Для этого необходимо повернуть вал вилки на угол $9^{\circ}30' \dots 11^{\circ}$ по часовой стрелке, что соответствует перемещению муфты на 11 — 13 мм от двигателя. При этом выходной вал коробки передач, при включенной передаче, должен вращаться при приложении крутящего момента не более 5 Н·м (0,5 кгс·м). ■



ТРАКТОР
восстановленный
210 л.с.

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

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



ООО «Компани «Плазма»
ПРОМЫШЛЕННЫЕ НАСОСЫ

Насосы отопления для горячей воды
Насосы скважинные
Насосы канализации для грязной воды
Насосные станции и насосные установки
Насосы погружные SPS, работающие на солнечной энергии
Насосы водоснабжения для чистой воды



61000, г. Харьков, просп. Академика Курчатова, 12/132
www.plasma.com.ua

+38 (097) 21-71-697;
+38 (063) 12-45-771

ТЕХНОЛОГИИ
КОНТРОЛЯ И СБЕРЕЖЕНИЯ
топлива, масел, жидкостей

БЕСПЛАТНАЯ ДОСТАВКА

- Счетчики
- Датчики
- Расходомеры
- Насосы
- Мини колонки
- Фильтры
- Краны
- Аксессуары

- БЫСТРО
- КАЧЕСТВЕННО
- ДОСТУПНО

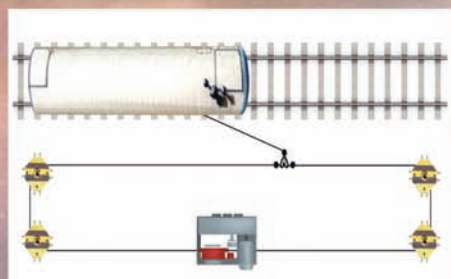



Прок
(067) 939-55-18, (067) 259-08-01
(099) 237-65-17, (063) 718-24-87
www.prock.com.ua, e-mail: office@prock.com.ua



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

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



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) Е-МАХ1
- 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

ОБІДНЯ ПЕРЕРВА

Мамо, тату, я тут подумав, я вже дорослий і вирішив жити один.
- Молодець синку, ми пишаємось тобою!
- Спасибі, ваші речі біля входу.

Щастя - це коли у тебе серед друзів є медик, мент, юрист і кілер. Відразу жити стає якось простіше.

- Вчора з дівчиною познайомився, дуже вона мені сподобалася!
- Телефончик то хоч узяв?
- Взяв ... Дивись, наворочений! З камерою ...

Людина майже комп'ютер. очі-вебкамера, рот-дискгоуд, ніс-вентилятор, мозок-процесор, вуха-колонки. шкода тільки, що Віндовс летить після кожної п'янки.

Хлопчик приходить в магазин:
- Дайте пляшку горілки.
- Не дам. Малий ще.
- Ну мене тато послав.
- Ну послав і що, напиватися чезре це?

Свиня яка побачила на дворі мангал почала ловити мишей і гавкати на чужих.

Добрий день, куме, що п'єте?
- Українське мохіто.
- Ром та м'ята?
- Та ні, горілка і петрушка.

Брак - це такий вигляд стосунків, при яких одна сторона завжди права, а друга - чоловік...

Якщо вас послали, а потім за це ще й заплатили, то це відрядження.

Літо покаже: хто прес качав, а хто - двері від холодильника!
Коханий, ти купиш мені дорогу туш?
- Так.
- А підводку?
- А під водку ти і так гарна...

Амереканець дістає останню пляшку з горілкою і говорить українцю:
- Will you?
- Я ті вилаю!

ЗАГАДКА! У Петі 12 яблук, у Льоші 9 грущ, а у Васі в заду сіль. Відгадайте: Хто біг останнім з фермерського саду?

Дівчина з красивим ім'ям Василиса вийшла заміж за болгарського хлопця на ім'я Свілаан. Тепер їх дитина всім виносить мозок, кажучи, що маму звали Вася, а тата Свєта ...))

Блондинці в автошколі задають питання:
- Як працює двигун?
- Можна своїми словами?
- Звичайно!
- Вж-ж-ж, вж-ж-ж, вж-ж-ж.

- Що Ви п'єте?
- Назва складається з 2-х тварин.
- Конь-як.
- А скільки ви п'єте?
- Поміняйте тварин місцями.

- Ось зустрічаюся одночасно з двома чоловіками і не знаю, кого вибрати.
- А що тобі серце підказує?
- Серце підказує: чоловік дізнається - уб'є!

Семирічний хлопчик і його чотирирічна сестра їдять салат з капусти. Хлопчик каже:
- Ми з тобою як два козлики.
Сестра:
- Козел тут один, а я - зайчик...

- Чому у тебе черевки різні?
- Тому що продавці взуття думають, що якщо вони виставили тільки один черевик, то його не вкрадуть.

- Ти дивись, адже дурень-дурнем, але як співає, як співає.
- Та воно і зрозуміло. У порожній голові завжди акустика хороша.

Комісар поліції запитує молодого агента:
- Ви коли-небудь бачили детектор брехні?
- Ще б! Я навіть одружений на одному з них.

- А ти сподобалася моїм батькам, вони сказали, що ти розумна і мила.
- Дуже приємно це чути ...
- Але я не витримав і сказав, що вони погано тебе знають.

Якщо вранці ви встали з лівої ноги, то день пройде добре. Якщо з правої - то ще краще. А якщо ви взагалі встали не можете, то добре було вчора ...

- Мене вкусив ваш собака! Вимагаю компенсації!
- Заради Бога! Я його зараз потримаю, а ви - кусайте!

Щоб зацікавити свого сина музикою, я купив йому скрипку. Та нічого з того не вийшло.
- І в мене нічого не вийшло, коли я купив тещі валізуку...

На вулиці у перехожого запитують:
- Не могли б ви мені розмінити 100 доларів.
- На жаль, ні, але дякую за комплімент.

- Микола, вчора ввечері, дивлюся, у вас так весело було - всі по ділянці бігали, танцювали.
- Та ні, це просто дідуся вулик перекинув...

За столом.
- Отже, "тамаду" ми обрали, лишлось обрати АНАЛПТИКА.
- А що він буде робити?
- Він буде перевіряти: А НАЛИТО у всіх, чи ні.

Два кума. Один іншому наливає самогонку в черпак.
- Так куди ж ти стільки лєш???
- Дак це ж тобі...
- А, ну тоді ще трішки...

Син стирчить в інтернеті. Мати:
- Синку, йди їсти!
Син (не відриваючись):
- Зараз, мам, зараз.

Мати:
- Іди швидко! Охолоне!
Син встає з-за компа, мати, сідаючи на його місце:
- Повівся!

- Тату, а правда, що на зло треба завжди відповідати добром?
- Звичайно, синок
- Тоді купи мені морозиво, а то я розбив твої окуляри.

Батько після випускного вечора:
- Ну, сину, ти вже дорослий і я дозволяю тобі закурити!
- Спасибі, але вже два роки, як я кинув

1		2	3		4	5		6
		7		8				
9	10		11					12
13		14				15		
16						17		
		18	19		20			
21	22				23			24
			25					
26		27			28	29		30
		31		32				
33	34					35	36	
37						38		
39			40		41		42	
		43				44		
45					46			

За горизонталлю:

1. Водяна хребетна тварина з непостійною температурою тіла, яка дихає жабрами і має плавці та шкіру, звичайно вкриту лускою. 4. Графство на сході Ірландії. 7. Те саме, що неврит. 9. Стара назва літери «а». 11. Вибухова речовина. 12. Кормова частина палуби корабля від грот-щогли або від кормової рубки до ахтерштевня. 13. Спадкове земельне володіння в епоху феодалізму, яке надавалося васалу за умови несення ним військової служби та виконання інших повинностей. 15. Урочистий вірш, присвячений якійсь видатній події, відомій особі. 16. Річка у Польщі, права притока Одри. 17. Невеликий ресторан, в якому напої та закуски споживають біля стойки буфету або за столиками. 18. Мовна одиниця, що являє собою звукове вираження поняття про предмет або явище об'єктивного світу. 21. Ввічливе звертання до тестя, свекра. 23. Алотропічна видозміна кисню, що має окислювальні і знезаражувальні властивості. 25. 12 місяців. 26. Навколишня місцевість (розм.). 28. Перська (гранська) срібна монета. 31. Невеликий австралійський ведмідь, що живе на евкаліптах і живиться їхнім листям. 33. Тридцять літера грузинської абетки. 35. У силабо-тонічному віршуванні - двоскладова стопа з наголосом на другому складі. 37. Група довгохвостих папуг. 38. Тринадцять літера грузинської абетки. 39. Сімнадцять літера грецької абетки. 40. Багаторуслий Автоматичний Паркінг. 42. Відгук на звертання. 43. Рід хижих птахів родини яструбових ряду соколоподібних. 45. Розділовий знак,

що має форму гачка. 46. Скошена і висушена трава, яка йде на корм худобі.

За вертикаллю:

1. Людина, яка вміє і здатна правильно враховувати і твєрезо оцінювати об'єктивні умови, можливості, співвідношення сил і т. ін. 2. Здивування, здогад. 3. Дія, подія, вчинок. 4. Дуже гучний сміх (інтернет). 5. Назва серії літаків авіаконструктора Антонова. 6. Представник основного населення Татарстану. 8. Кінцева частина труби або трубочаста конічна насадка, призначена для регулювання струменю газу, пари, рідини, що з неї виходять. 10. Сюма літера грузинської абетки. 12. Зрадник, запроданець. 14. Обледеніла кірка на поверхні снігу. 15. Окрема група підвід з вантажем, що перевозиться кудись. 19. Муніципалітет у Франції, у регіоні Верхня Нормандія, департамент Ер. 20. Слів. 23. Частина сюжету аніме чи манги, що характеризується певним ступенем самоодстантності. 24. Рос. авто. 26. Український політик. 27. Страва з дрібно насичених овочів, грибів. 29. Музичний інструмент. 30. Рухомі частина шолома, що опускається на обличчя для захисту від ударів. 32. Спішна робота на судні, в якій бере участь весь особовий склад корабля. 34. Муніципалітет у Франції, у регіоні Акітанія, департамент Атлантичні Піреней. 36. Чакул. 40. Настінний свічник або держак для лампи. 41. Передача м'яча, шайби і т. ін. кому-небудь із гравців своєї команди. 43. Міжнародна одиниця електричного опору. 44. Вираження заперечення співрозмовникові.

**НОВИНКА!**

Найлегший вітчизняний культиватор КПГ-6



ТОВ "Велес-Агро ЛТД"

Просапна сівалка точного вісіву СПМ-8 "НІКА" (No TILL)

Висококласний спеціаліст з пунктирного висіву каліброваної некаліброваної насіння кукурудзи, соняшнику, сої з одночасним внесенням сухих добрив. Укомплектована хвилястим турбодиском, який готує ґрунт і очищає насіннєве ложе від поживних рештків



Призначений для суцільної передпосівної обробки ґрунту, парів з одночасним боронуванням і прикочуванням, з питомим опором до 0,5 кг.

Вказана маса культиватора з пружинними стійками, прикочуючим катком і робочими органами 260 мм. Робочий орган агрегату може встановлюватися в будь-якому місці поперечних балок рами культиватора. Ця конструкція дозволяє комплектацію культиватора різними видами стрілочастих лап, змінюючи кількість робочих органів на агрегаті.

СІВАЛКИ

Сівалки зернові механічні СЗМ Ніка-4, Ніка-6 для рядного посіву зернових, бобових, технічних культур, трав, овочів і зерносумішей по Mini-Till; з системою прикочування посівного матеріалу.



КУЛЬТИВАТОРИ від 4 до 14 м

Культиватори причіпні КПГ-14, КПГ-8, КПГ-6, КПГ-4 для суцільної передпосівної обробки ґрунту і обробки парів з одно-часним боронуванням та прикочуванням.

Культиватор міжрядний КМ-5,6 для міжрядної обробки високостеблових технічних культур - соняшнику, кукурудзи, сорго та ін.



АГРЕГАТИ ГРУНТООБРОБНІ

Агрегати ґрунтообробні КОМБІНОВАНІ АГК-3,0; АГК-4,0; АГК-5,4; НАПІВ-НАВІСНІ АГН-4,2; АГН-6,3; АГН-3,3; АГН-2,5 для обробки ущільнених ґрунтів, знищення бур'янів і подрібнення рослинних залишків товстостеблових просапних культур; обробки ґрунтів для посіву по Mini-Till.

ПЛУГИ

ПЛУГИ ПДМ з шириною захвату від 1,8 до 3,3 м дискові з РЕГУЛЮВАННЯМ МІЖРЯДДЯ ПДМ-3,0; ПДМ-2,5; ПДМ-2,2; ПДМ-1,8 для підготовки ґрунтів, не засмічених плитняком під посів зернових і тех. культур

Плуги дискові ПОЛЕГШЕНІ ПДЛ-2,8; ПДЛ-2,5; ПД-2,3 для підготовки ґрунтів, не засмічених плитняком під посів зернових і технічних культур.

Плуги ВІДВАЛЬНІ З ПЕРЕДПЛУЖНИКОМ ПНВ-6,35; ПНВ-5,35; ПНВ-3,35 для оранки ґрунтів, не засмічених камінням, плитняком під зернові і технічних культур.



На виставці буде представлена оновлена техніка і вже в новому **ЗЕЛЕНОМУ** кольорі.

В новому ЗЕЛЕНОМУ кольорі – нова якість!



ТОВ "Велес-Агро ЛТД." 62013, м.Одеса, Миколаївська дорога, 253

тел.: (048) 716-14-19, 716-14-20, 716-14-21, 716-14-26

www.velesagro.com

E-mail: sales@velesagro.com ozm.95@list.ru



**КАТОК ПОЛЕВОЙ
ШПОРОВЫЙ**

КП-6-520Ш



КП-9-520Ш

Диаметр диска
рабочего колеса катка
500 мм



КП-6-500

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

**БОРОНА ДИСКОВАЯ
ПРИЦЕПНАЯ**



БДП-7



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.



БДП-3

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

ООО "АПОСТОЛОВАГРОМАШ"

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

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

АВТОДВОР

Тираж 32 000 экз.

Шеф-редактор Пестерев К.А. Редактор Коптер В.В. Менеджер по рекламе Горай М.И.

Консультант: ведущий специалист по новой технике НТЦ "Агропромтрактор" при Харьковском национальном техническом университете сельского хозяйства (ХНТУСК) Махаренко 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

Отпечатано в типографии «Фактор Друк», г. Харьков. Заказ № 3651