






Группа компаний «ТЕХМАШ»



ПООО "Техмаш" г.Лида
231300, Республика Беларусь,
г. Лида, ул. Притыцкого, 22
+375 29 326-82-00   
Тел/факс +375 154 611 584

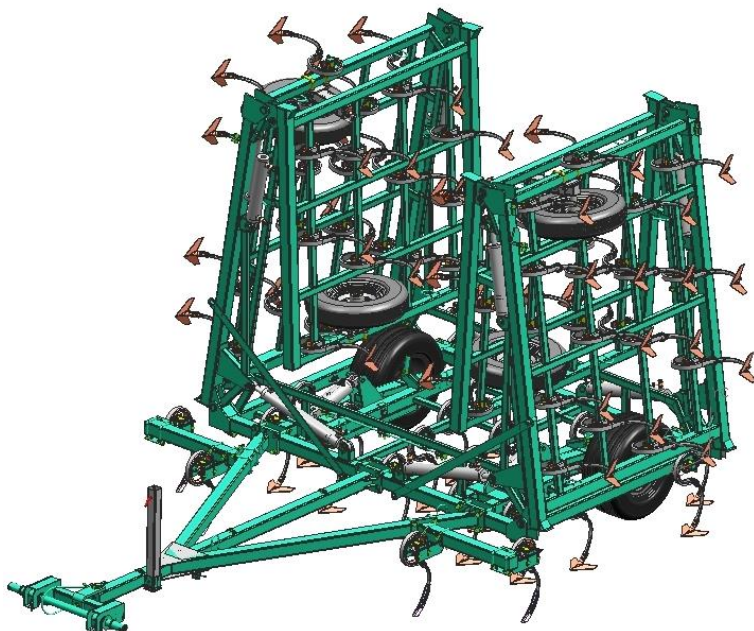
Коммерческий отдел +375 154 611 581
+375 154 611 582

<http://www.tehmash.by>

E-mail: info@tehmash.by

КУЛЬТИВАТОР ДЛЯ СПЛОШНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ КПМ-12

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
КПМ-12 00.000 РЭ



1. Назначение изделия

1.1 Руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для изучения устройства, правил сборки, регулировки, технического обслуживания и эксплуатации культиваторов для сплошной обработки почвы КПМ-12.

1.2 Культиваторы для сплошной обработки почвы КПМ (далее по тексту – культиваторы) предназначены для сплошной предпосевной и паровой обработки почвы.

1.3 Культиваторы должны обеспечивать работу на почвах различного механического состава, не засоренных камнями и другими препятствиями или засоренных отдельными мелкими камнями диаметром до 8 см, с абсолютной влажностью 8 - 25%, в почвенном слое 0...15 см. Наличие на поле скоплений остатков неубранной соломы не допускается. Рельеф поля должен быть ровный. Величина уклона поверхности поля не должна превышать 8°. Вид климатического исполнения культиватора У1 по ГОСТ 15150.

1.4 Основными рабочими органами являются: лапа стрельчатая шириной 220 мм и S-образная стойка сечением 45x12 с подпружинником.

ВНИМАНИЕ: В связи с постоянными работами по усовершенствованию конструкции и технологии изготовления культиваторов возможны некоторые расхождения между руководством и поставляемыми культиваторами, не влияющие на условия его эксплуатации.

2. Технические данные

2.1 Основные параметры культиваторов представлены в таблице 1

Таблица 1 – Основные параметры и размеры

Наименование	Ед. изм.	Значение показателя
Тип	-	полунавесной
Производительность за один час основного времени	га/час	7,2-14,4
Рабочая конструктивная ширина захвата	м	12
Рабочая скорость движения	км/ч	6-12
Транспортная скорость, не более	км/ч	15
Агрегируется с тракторами мощностью не менее	л.с.	240
Габаритные размеры: в рабочем положении, не более: - длина - ширина - высота в транспортном положении, не более: - длина - ширина - высота	мм	5900 12150 1300 5900 4400 3700
Дорожный просвет, не менее	мм	250
Количество рабочих органов	шт.	75
Глубина обработки	см	5-12
Средняя высота гребней	см	4
Крошение почвы (размер фракций до 50 мм), не менее	%	80
Масса без дополнительного оборудования, не более	кг	3500
Масса ПКО - приставка катковая однорядная	кг	620
Масса ПКД - приставка катковая двухрядная	кг	1120
Масса ПБП - трёхрядная пружинная борона	кг	520
Масса ПКП - приставка пружинно-катковая	кг	1000
Масса ПБЗ - приспособление для навески зубовых борон	кг	420
Количество обслуживающего персонала	чел.	1(тракторист)
Срок службы, не менее	лет	8

3 Устройство и работа культиваторов

3.1 Культиватор КПП-12 представляет собой полунавесную машину, состоящую (рисунок 1) из центральной секции 1, прицепного устройства 9, двух крыльев 2 и 3, правого и левого открьлков 4 и 5, опорных колёс 12, копирующих колёс 14, следорыхлителей 16 и гидросистемы.

3.2 Центральная секция 1 является основной несущей частью культиватора и представляет собой сварную конструкцию, на которую монтируются основные узлы и детали. На боковых брусках центральной секции закреплены крылья 3 и 4, которые складываются при помощи гидроцилиндров 6 для удобства транспортирования культиватора по дороге. На боковых крыльях смонтированы открьлки 4 и 5, которые также складываются при помощи гидроцилиндров 7.

3.3 На переднем бруске центральной секции закреплена сница 9 со сцепным устройством 8 для соединения культиватора с трактором. Для снижения нагрузки на соединительные узлы крыльев и открьлок на прицепном устройстве установлены тросовые растяжки 15. Также на снице установлена опорная стойка 10.

3.4 Рабочими органами культиватора 11 являются усиленная S-образная стойка 45x12 с подпружинником (производство – Италия), возможна комплектация культиваторов различными видами лап – лапа стрельчатая или лапа рыхлительная (обозначение и схема расстановки стоек - см. приложения).

3.5 Опорные колёса предназначены для передвижения культиватора при транспортировке и в процессе работы (см. рис.3). Перевод опорных колёс из транспортного положения в рабочее осуществляется гидроцилиндрами. Для регулировки глубины обработки на раме установлен ограничитель хода транспортных колёс (регулирующий винт).

3.6 На крыльях и открьлках культиватора установлены копирующие колёса (рис.4), обеспечивающие с помощью винтового механизма плавную регулировку глубины обработки для крыльев и открьлок.

3.7 На снице культиватора установлены следорыхлители (рис.5), позволяющие обрабатывать уплотняемый за колёсами трактора слой почвы и имеющие возможность регулировки по высоте и ширине для разных тракторов. Для заделки следа от опорных колёс культиватора за ними установлены регулируемые по высоте следорыхлители (рис.6) с подпружиненной стойкой.

3.8 Гидросистема предназначена для перевода культиватора из транспортного положения в рабочее и обратно, для разворотов культиватора в конце прохода. Состоит из рукавов высокого давления, маслопроводов, гидроцилиндров опорных колёс 100x40-200, гидроцилиндров складывания крыльев 80x40-630, гидроцилиндров складывания открьлков 80x40-400. Схема подключения гидросистемы показана на рисунке 7.

Максимальное давление в гидросистеме не должно превышать 16МПа (160атм)

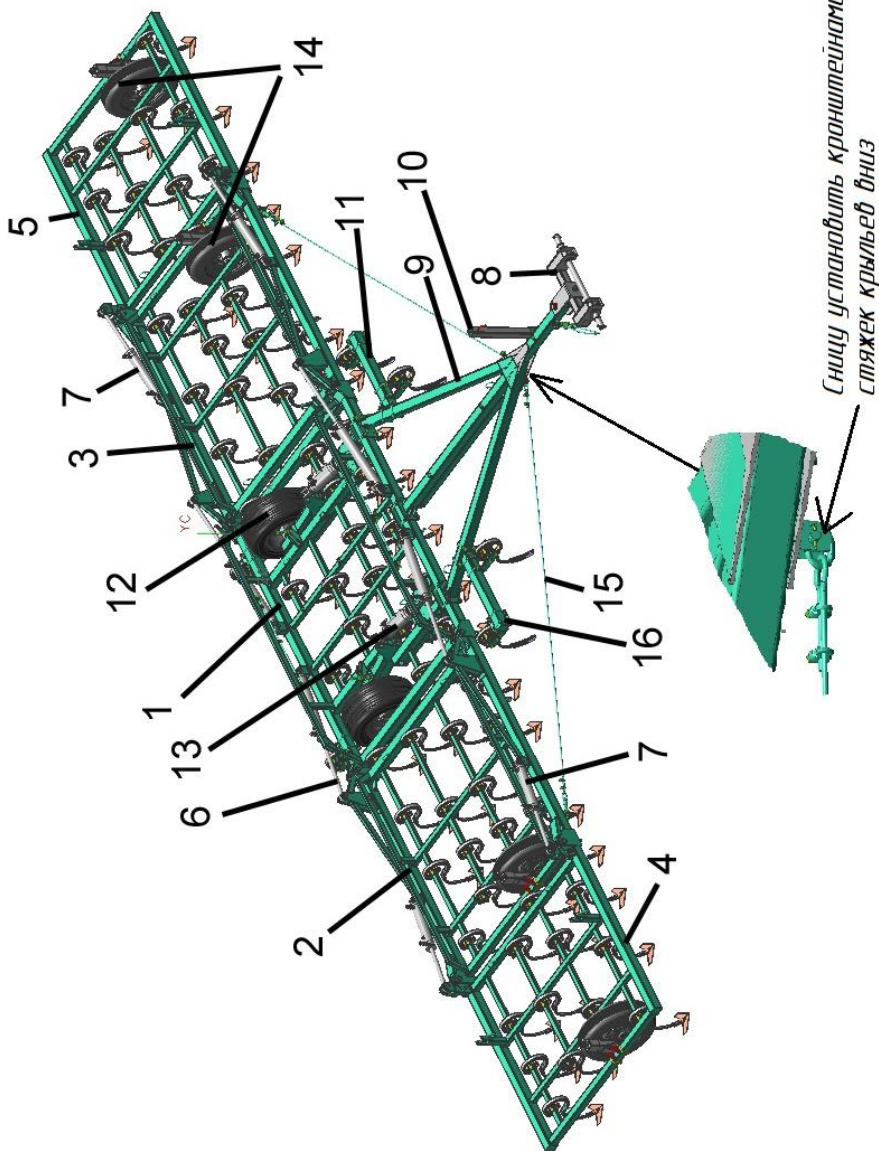


Рисунок 1 – Общий культиватора в рабочем положении

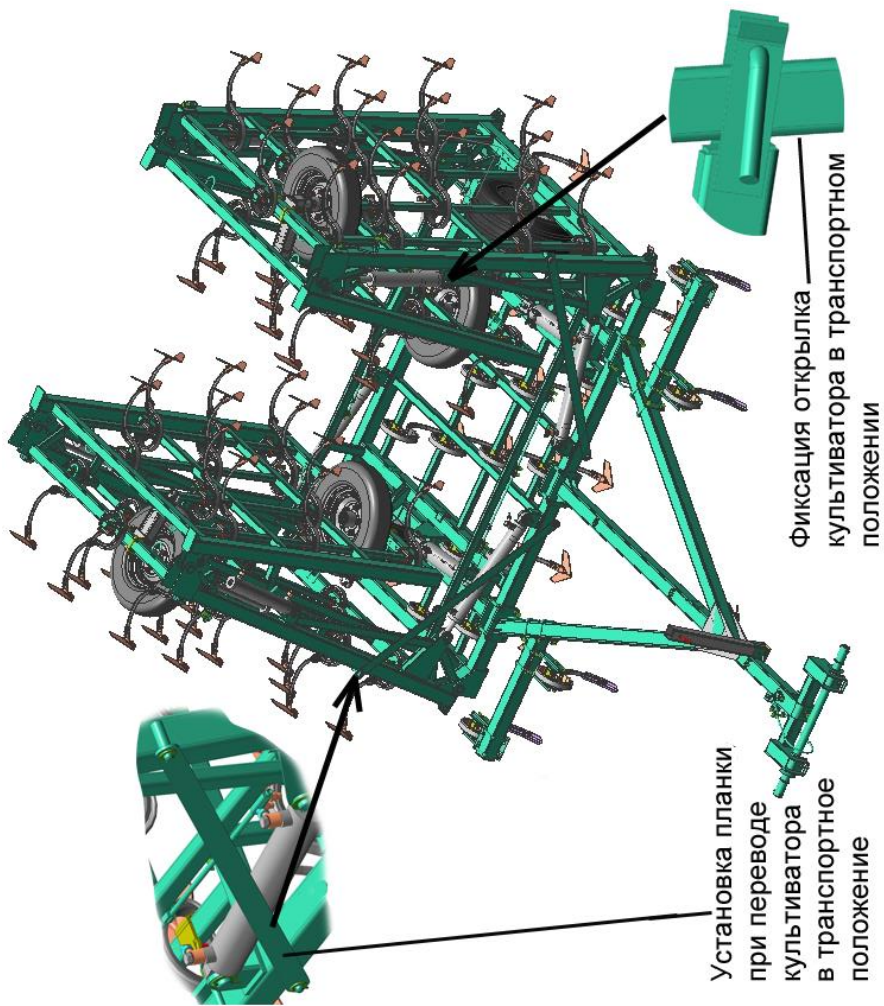


Рисунок 2 – Общий культиватора в транспортном положении

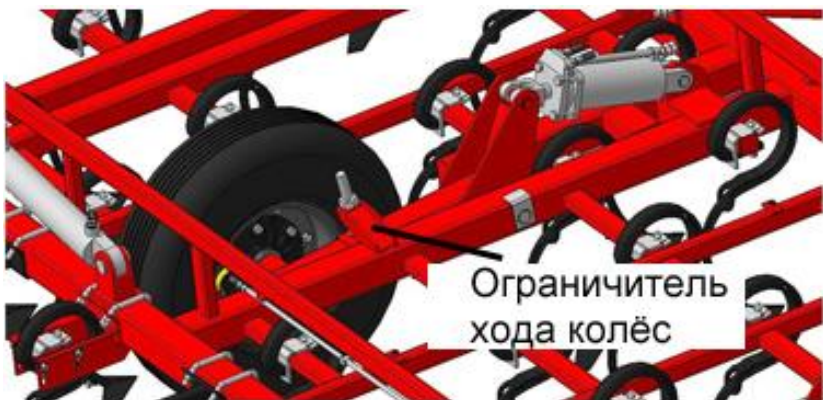


Рисунок 3 – Колёса опорные



Рисунок 4 – Колесо копирующее

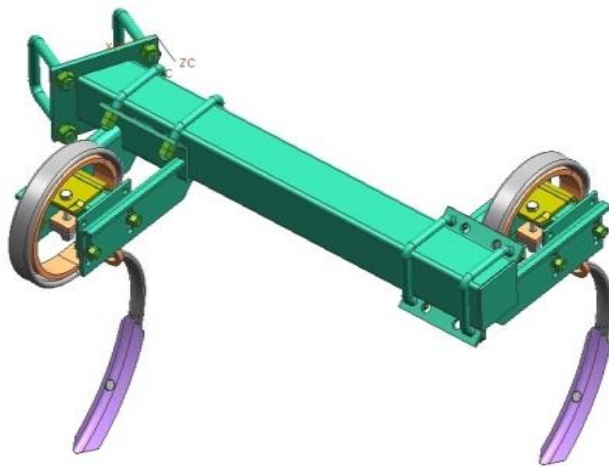


Рисунок 5 – Следорыхлитель

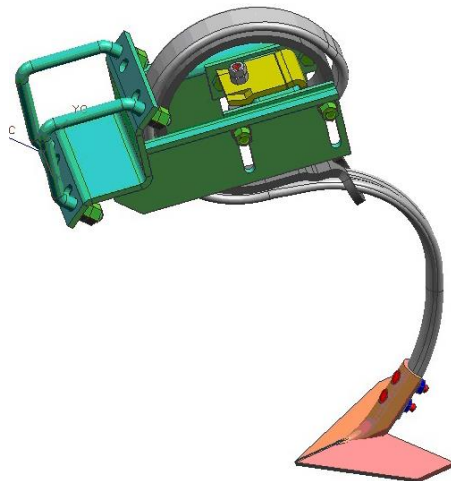


Рисунок 6 – Следорыхлитель

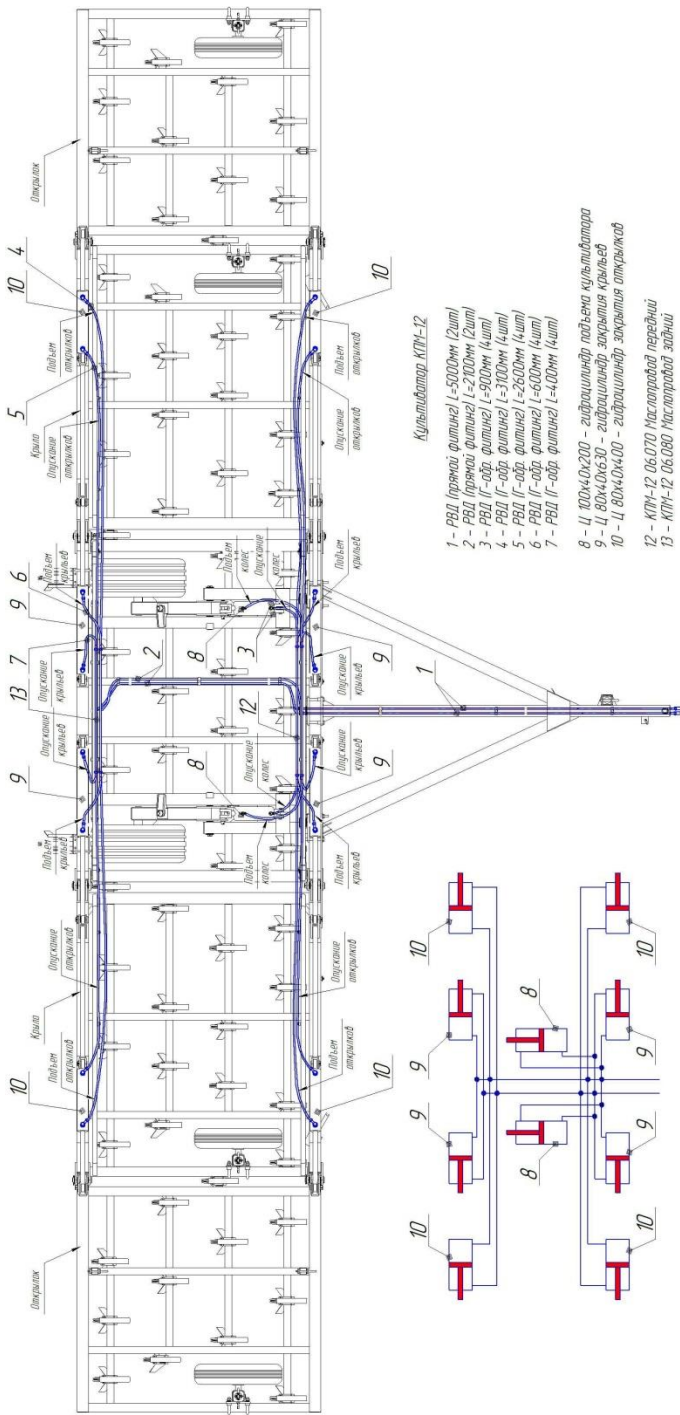


Рисунок 7 – Схема гидросистемы культиватора КПМ-12

3.9 Технологическая схема работы культиватора заключается в следующем.

Лапа отделяет от массива пласт почвы на заданную глубину и разрушает его, одновременно подрезая сорную растительность. Расположенное позади культиватора дополнительное оборудование окончательно выравнивает и уплотняет верхний слой почвы, формирует посевное ложе. В результате прохода агрегата почва полностью готова к посеву сельскохозяйственных культур.

3.10 По отдельному заказу потребителя к культиватору может поставляться дополнительное оборудование:

ПКО - приставка катковая однорядная (рис. 8);

ПБП - трёхрядная пружинная борона (рис. 9);

ПКП - приставка пружинно-катковая (рис.10);

ПҚД - приставка катковая двухрядная (рис. 11);

ПБЗ - приспособление для навески зубовых борон (рис. 12);

ПВП - выравниватель передний планочный (рис.13).

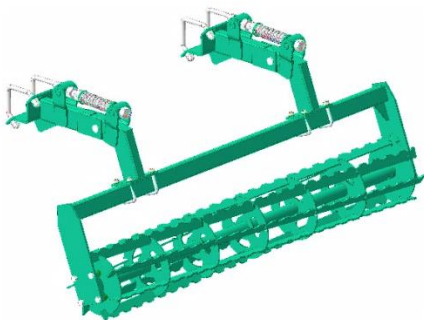


Рисунок 8 – ПКО - приставка катковая однорядная

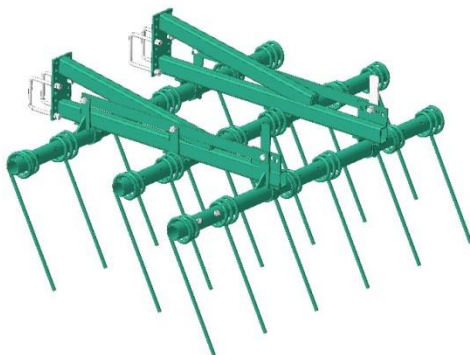


Рисунок 9 – ПБП - трёхрядная пружинная борона

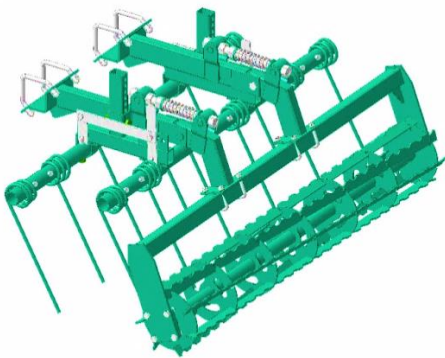


Рисунок 10 – ПКП - приставка
пружинно-катковая

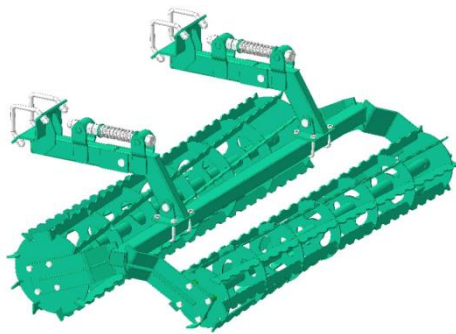


Рисунок 11 – ПКД - приставка
катковая двухрядная



Рисунок 12 – ПБЗ -
приспособление для навески
зубовых борон

*Выравниватель передний планочный для культиваторов КГМ
(крепится хомутами к передним трубам рамы, крыла)*

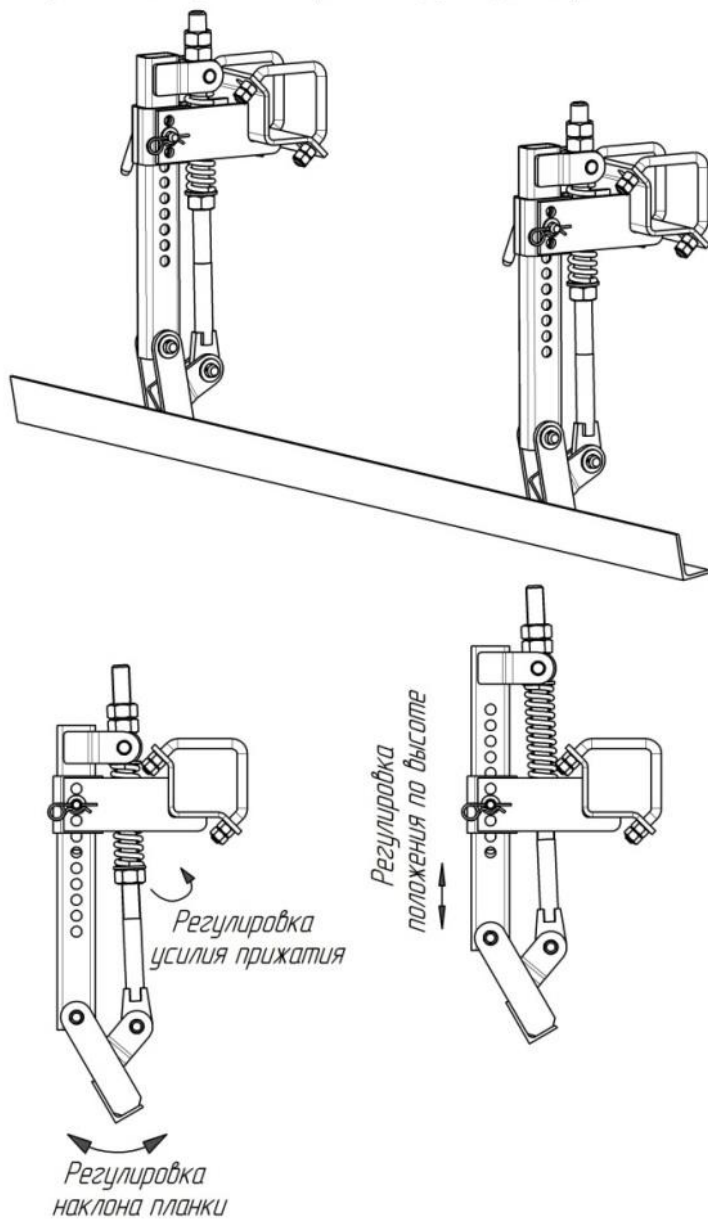


Рисунок 13 – ПВП - Выравниватель передний планочный

4 Подготовка культиватора к работе и порядок работы:

4.1 Культиватор может поставляться потребителю в разобранном виде. Для досборки культиватора необходимо выполнить следующее.

4.1.1 Проверить комплектность в соответствии с комплектовочной ведомостью, прилагаемой к данному руководству.

4.1.2 Произвести внешний осмотр составных частей культиватора на предмет отсутствия механических повреждений, коррозии. Обнаруженные повреждения устранить.

4.1.3 Установить центральную секцию на ровную площадку.

4.1.4 Присоединить сницу к центральной секции.

4.1.5 Установить опорную стойку в сницу.

4.1.6 Присоединить прицеп.

4.1.7 Присоединить крыло правое.

4.1.8 Установить на крыле копирующее колесо.

4.1.9 Присоединить открывлок.

4.1.10 Установить на открывлке копирующее колесо.

4.1.11 Аналогично присоединить левое крыло и открывлок.

4.1.12 Установить гидроцилиндр крыльев и открывлок.

4.1.13 Соединить гидросистему культиватора.

4.1.14 Установить натяжные тросы и подтянуть с помощью винтов.

4.1.15 Присоединить культиватор к трактору. Для этого установить ось устройства прицепного в нижних тягах навесной системы трактора и зафиксировать ее чеками. Подъехать задним ходом к культиватору так, чтобы ось устройства прицепного находилась напротив и ниже ловителей в вертикальной плоскости. Приподнять нижние тяги навесной системы трактора до вхождения оси в гнезда ловителей и зафиксировать ее при помощи замков. Заглушить двигатель трактора и соединить гидросистему культиватора с гидросистемой трактора.

4.1.16 Приподнять культиватор на ходовых колесах и установить стойки с кронштейнами (см. схему расстановки стоек).

4.1.17 Установить недостающие стойки с прижимами на крылья и открывлки.

4.1.18 На сницу и за опорными колесами установить следорыхлители.

4.1.18 Испытать гидросистему – сложить (перевести в транспортное положение) и разложить (перевести в рабочее положение) согласно порядку перевода в транспортное положение и обратно.

4.2 Перед началом работы произвести настройку культиватора.

4.2.1 Проверьте затяжку резьбовых соединений и крепление рабочих органов культиватора, при необходимости подтяните.

4.2.2 Проверьте натяжение растяжек. При необходимости отрегулировать растяжки винтами.

4.2.3 Отрегулируйте требуемую глубину обработки. Регулировка глубины обработки производится следующим образом:

- на средней секции – упорными винтами (см. рис.3)
- на крыльях и открылках – винтами копирующих колёс (см. рис. 4).

!Во избежание обрыва кронштейнов гидроцилиндров ходовых колёс заглобление культиватора производить в положении распределителя трактора «Плавающее»!

4.2.4 Для предотвращения ослабления крепления S-образных стоек при работе культиватора необходимо выглублять рабочие органы на поворотах гидроцилиндрами ходовых колёс и приподнятием крыльев и открылок.

4.3 Перевод культиватора в транспортное положение (см. рис.2).

4.3.1 Поднять культиватор на ходовых колесах.

4.3.2 Установить упоры на цилиндры 100x40x200.

4.3.3 Сложить открылки.

4.3.4 Зафиксировать открылки на крыле рукоятками.

4.3.5 Сложить крылья.

4.3.6 Установить тяги для фиксации крыльев.

4.3.7 Закрепить растяжки на снице.

4.4 Перевод в рабочее положение (см. рис.1 и рис.14):

4.4.1 Освободить тросы растяжек.

4.4.2 Снять фиксаторы с крыльев.

4.4.3 Разложить крылья.

4.4.4 Снять фиксаторы с открылков.

4.4.5 Разложить открылки.

4.4.6 Снять упоры с цилиндров 100x40x200.

4.4.6 Опустить культиватор.

!При переводе культиватора из транспортного положения в рабочее, для плавного открытия крыла (открылка), убедитесь в том, что шайбы кронштейна лежат на наклонной поверхности направляющей (см. рис.14)!

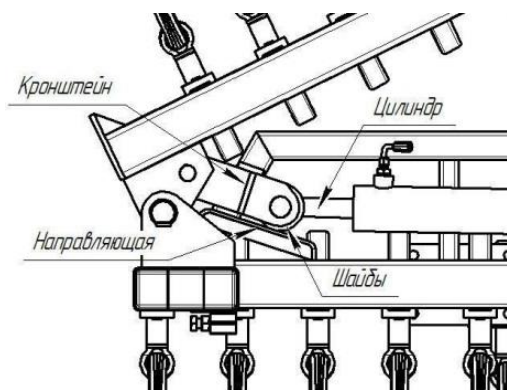


Рисунок 14

4.5 При работе не допускайте забивание рабочих органов землей и растительными остатками.

4.6 Своевременно, не менее одного раза в смену, производите проверку затяжки резьбовых соединений и крепление рабочих.

5. Меры безопасности

5.1 К работе с культиватором допускаются трактористы, изучившие требования по технике безопасности, конструкцию агрегатов, меры безопасности соответствующие настоящему описанию и прошедшие инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Сборку культиватора производить при помощи подъемных устройств и исправного инструмента. Сборочно-монтажные работы следует производить в порядке описания, а также в соответствии с правилами и нормами при работе с грузоподъемными машинами. При погрузке (разгрузке) собранного культиватора строповку производите за специально указанные места строповки.

5.2. При работе с культиватором запрещается:

- выполнять развороты и движение задним ходом с заглоблёнными рабочими органами;
- производить регулировку, техническое обслуживание в транспортном положении культиватора и при работающем двигателе трактора;
- находиться ближе 10 метров от культиватора во время работы;
- превышать транспортную скорость по дорогам с твёрдым покрытием более 15 км/ч, по ухабистым дорогам более 5 км/час;
- производить крутые повороты в людных местах и населенных пунктах;
- нахождение посторонних лиц на культиваторе;
- транспортировать культиватор без световозвращателей и включенных фар в ночное время;

5.3 При работе с культиватором, а также проведении регулировки, технического обслуживания и ремонта, соблюдайте правила пожарной безопасности.

5.4 Категорически воспрещается использовать культиватор в целях, отличных от целей, четко указанных в данном руководстве.

5.5 Соблюдайте предусмотренные правила транспортировки и правила дорожного движения.

6. Техническое обслуживание.

Бесперебойная эксплуатация культиватора зависит от своевременного проведения технического обслуживания. **Эксплуатация культиватора без проведения работ по техническому обслуживанию запрещена.**

Выполняется ежесменное техническое обслуживание (ЕТО) – через 8-10 часов работы (продолжительность обслуживания 0,2ч).

Таблица 2 Работы, выполняемые при техническом обслуживании

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструменты, приспособления и материалы для работ
1	2	3
6.1.1 Ежесменное техническое обслуживание (ЕТО)		
1 Очистить культиватор от пыли, грязи консервационной смазки и просушить 2 Проверить комплектность 3 Осмотреть культиватор на предмет обнаружения механических повреждений 4 Проверить визуально износ рабочих органов культиватора, при большом износе замените 5 Проверить надежность крепления рабочих органов и основных узлов, при необходимости, произвести подтяжку резьбовых соединений 6 Проверить на герметичность гидросистему. Обнаруженные течи устранить 7 Проверить вращение катков. Смазать подшипниковые узлы. 8 Проверить давление в шинах колёс: - ходовых (13.0/55-16) - копирующих (6.50-16)	Наличие загрязнений не допускается Наличие повреждений не допускается Резьбовые соединения должны быть затянуты Подтекание масла не допускается Вращение должно быть плавным, без заеданий Максимальное давление 0,35 МПа 0,30 МПа	Ветошь, нефрас С50/170 ГОСТ 8505 Визуальный осмотр Визуальный осмотр Визуальный осмотр Комплект инструмента трактора Визуальный осмотр Комплект инструмента трактора Визуальный осмотр Комплект инструмента трактора Манометр шинный
6.1.2 Техническое обслуживание при кратковременном хранении		
1 Выполнить все работы перечисленные в п. 6.1.1 2 Доставить культиватор на закрепленное место хранения 3 Смазать антикоррозийной смазкой резьбовые части, поверхности рабочих органов, штоки гидроцилиндров		Смазка ПВК ГОСТ 19537 или солидол С ГОСТ 4366, ветошь обтирочная
6.1.3 Техническое обслуживание при длительном хранении		
6.1.3.1 При подготовке к хранению		
1 Выполнить все работы перечисленные в п. 6.1.1, 6.1.2		
2 Восстановить поврежденную окраску		

Продолжение таблицы 2

1	2	3
3 Снять с культиватора рукава высокого давления, очистить от пыли, грязи, масла, просушить. Рукава покрыть пудрой алюминиевой, поместить на место хранения	Рабочая жидкость из рукавов должна быть слита, влага, пыль не должна попадать внутрь.	Уайт-спирит ГОСТ3134, пленка полиэтиленовая ГОСТ 10354, пудра алюминиевая, ГОСТ 5494, ветошь, инструмент, прилагаемый к трактору.
4 Демонтировать колеса. Шины с камерами в сборе с ободьями очистить от пыли, грязи, масла, просушить, покрыть алюминиевой пудрой, снизить давление.	Давление в шинах должно быть снижено на 70% от нормального	Инструмент, прилагаемый к трактору, манометр шинный, алюминиевая пудра.
5 Снять с культиватора гидроцилиндры, очистить от загрязнений, выдвинуть штоки, выступающие части смазать, отверстия закрыть заглушками	Рабочая жидкость должна быть слита, влага, пыль не должны попадать внутрь.	Уайт-спирит ГОСТ-3134-78,солидол ГОСТ 4366, ГОСТ-1033.
6.1.3.2 В период хранения		
1 Проверить правильность установки культиватора 2 Проверить комплектность	Не допускается отсутствие защитной смазки, нарушение	Визуальный осмотр
Продолжение таблицы 2		
1	2	3
3 Проверить состояние антикоррозийного покрытия	целостности окраски, наличие коррозии	Визуальный осмотр
6.1.3.3 При снятии с хранения		
1 Удалить консервационную смазку 2 Произвести сборку и настройку культиватора согласно п.4		СМС «Лобомид 203» ТУ 38-10738-80, ветошь обтирочная Инструмент, прилагаемый к трактору

7 Комплект поставки

7.1 Культиватор КПМ-12 должен поставляться потребителю в комплекте согласно таблице 3.

Таблица 3 – Комплект поставки культиватора потребителю

Обозначение по КД	Наименование	Кол-во	Обозначение упаковочного места	Примечание
КПМ-12 00.000	Культиватор для сплошной обработки почвы КПМ-12	1	1/2	Без упаковки.
КПМ-12 00.000РЭ	<u>Документация</u> Руководство по эксплуатации (с гарантийным талоном)*	1	См. примечание	Упакован в пакет из полиэтиленовой пленки ГОСТ 10354
Дополнительное оборудование				
ПКО - Приставка катковая однорядная				
ПКП - Приставка пружинно-катковая				
ПБП - Трёхрядная пружинная борона		1	2/2	Под заказ. Без упаковки.
ПБЗ - Приспособление для навески зубовых борон				
ПКД - Приставка катковая двухрядная				

7.2 В зависимости от условий транспортирования допускается поставка культиваторов в частично разобранном виде. При этом комплект поставки должен соответствовать комплектовочной ведомости, приложенной к руководству по эксплуатации.

8 Транспортирование и хранение

8.1 Транспортирование культиватора по железным дорогам, погрузка и крепление на подвижном составе производится в соответствии с требованиями "Правила перевозки грузов", "Транспорт", М., изд. 1983 г. и техническими условиями погрузки и крепления грузов, утвержденных Министерством путей сообщения.

8.2 Транспортирование культиватора может производиться автомобильным транспортом при условии обеспечения сохранности в соответствие с правилами перевозки грузов, действующими для этого вида транспорта.

8.3 Погрузку и выгрузку культиватора производите грузоподъемными средствами в соответствии с ГОСТ 12.3.002, ГОСТ 12.3.009.

8.4 Хранение осуществлять по ГОСТ 7751.

8.5 Культиватор устанавливайте на хранение в сухом месте в закрытом помещении или под навесом. Не храните вблизи искусственных удобрений.

8.6 Культиватор основательно почистите. Грязь притягивает влагу и приводит к образованию ржавчины.

8.7 После окончания сезона работ культиватор должен быть подготовлен к длительному хранению согласно пункту 6.1.3 и ГОСТ 7751 «Техника используется в сельском хозяйстве. Правила хранения».

9 Утилизация

9.1 Работы по утилизации необходимо проводить в местах, оснащенных соответствующими грузоподъемными механизмами, емкостями сбора отработанных масел и оснащенных средствами пожаротушения.

9.2 При разборке культиватора необходимо соблюдать требования инструкций по технике безопасности и меры безопасности согласно раздела 5 настоящего руководства по эксплуатации.

10 Гарантия изготовителя

10.1 Изготовитель гарантирует соответствие культиватора требованиям технических условий при соблюдении потребителем правил транспортирования, эксплуатации и хранения, установленных техническими условиями и руководством по эксплуатации.

10.2 Гарантийный срок эксплуатации - 24 месяцев. Начало гарантийного срока исчисляется со дня ввода в эксплуатацию, но не позднее 12 месяцев, со дня получения культиватора потребителем.

10.3 Обязательства изготовителя в период гарантийного срока эксплуатации - в соответствии с Положением о гарантийном сроке эксплуатации сложной техники и оборудованием, утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 27.06 2008г. № 952.

10.4 Претензии по качеству предъявляются в соответствии с действующим законодательством Республики Беларусь. При поставке на экспорт - в соответствии с соглашением о порядке разрешения споров, связанных с осуществлением хозяйственной деятельности.

11. Свидетельство о приёмке

Культиватор для сплошной обработки почвы КПМ-12

Заводской № _____

соответствует ТУ ВУ 500021957.017-2007
(Наименование ТНПА)

и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска _____

М.П.

(Подпись лиц, ответственных за приемку)

ПРИЛОЖЕНИЕ А
Быстроизнашивающиеся узлы и детали

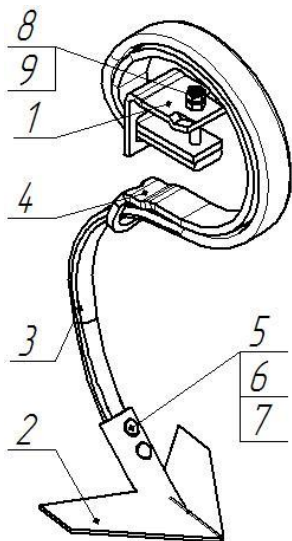


Рисунок 15 – КШЗ 00.050 Стойка с лапой

- 1 – АПТ 41.401 Прижим,
- 2 – КИМ 00.452 Лапа стрельчатая,
- 3 – КШЗ 00.454 Стойка,
- 4 – 300821 Подпружинник 42x10;
- 5 – Болт М10x45.88 ГОСТ 7786-81,
- 6 – Гайка М10.8 ГОСТ 5915-70,
- 7 – КШЗ 00.449В Шайба и Шайба 10.65Г ГОСТ 6402-70,
- 8 – Болт М12x90.88 ГОСТ 7798-70,
- 9 – Гайка М12.8 ГОСТ 5915-70

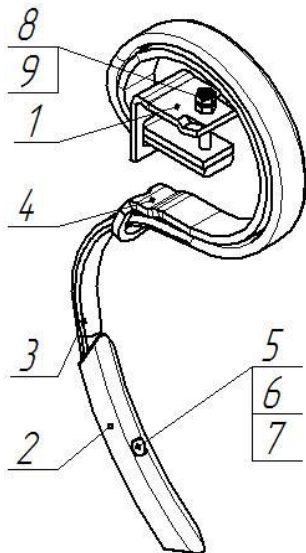


Рисунок 16 – КШЗ 00.050А Стойка с лапой

- 1 – АПТ 41.401 Прижим,
- 2 – КШЗ 00.451 Лапа,
- 3 – КШЗ 00.454 Стойка,
- 4 – 300821 Подпружинник 42x10;
- 5 – Болт М10x45.88 ГОСТ 7786-81,
- 6 – Гайка М10.8 ГОСТ 5915-70,
- 7 – КШЗ 00.449В Шайба и Шайба 10.65Г ГОСТ 6402-70,
- 8 – Болт М12x90.88 ГОСТ 7798-70,
- 9 – Гайка М12.8 ГОСТ 5915-70

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Перечень резинотехнических изделий

Обозначение	Место установки	Кол-во на узел	Кол-во на машину
Манжета 1.1-70x95-1 ГОСТ 8752	Колесо копирующее	1	4
Шина 6.50-16	Колесо копирующее	1	4
Шина 13.0/55-16 14PR	Колесо опорное	1	2

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

1. Культиватор для сплошной обработки почвы КПМ-12.

2. _____
(Число, месяц, год выпуска)

3. _____
(заводской номер изделия)

Изделие полностью соответствует чертежам, стандартам и техническим условиям ТУ ВУ 500021957.017-2007.

Гарантируется исправность изделия в эксплуатации в течение 24 месяца со дня ввода в эксплуатацию. Начало гарантийного срока исчисляется со дня ввода изделия в эксплуатацию, но не позднее 12 месяцев со дня приобретения. Гарантия не распространяется на комплектующие (составные части), подлежащие периодической замене.

Начальник ОТК завода Качан И.Ф. _____
(подпись)

М.П.

1. _____
(дата получения изделия на складе предприятия - изготовителя)

Тиханович А.М. кладовщик _____
(Ф.И.О., должность) (подпись)

М.П.

2. _____
(Дата продажи (поставки) изделия продавцом (поставщиком))

(Ф.И.О., должность) (подпись)

(Дата продажи (поставки) изделия продавцом (поставщиком))

(Ф.И.О., должность) (подпись)

3. _____
(Дата ввода изделия в эксплуатацию)

(Ф.И.О., должность) (подпись)