



Коммерческий отдел

ПООО "Техмаш" г.Лиды
231294, Республика Беларусь,
г. Лиды, ул. Притыцкого, 22

Тел/факс +375 15 61 15 84

Приемная +375 15 61 15 80

+375 15 61 15 81

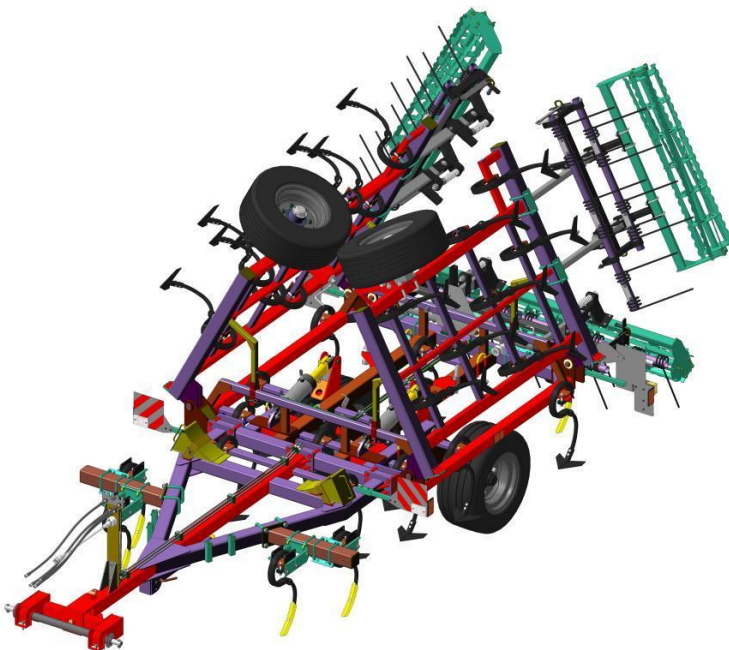
+375 15 61 15 82

Е-mail: <http://www.tehmash.by>

info@tehmash.by

КУЛЬТИВАТОР ДЛЯ СПЛОШНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ КПМ-5Е

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ КПМ-5Е 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-5Е.

Культиватор для сплошной обработки почвы КПМ (далее по тексту – культиватор) предназначен для сплошной предпосевной и паровой обработки почвы.

1.3 Культиватор должен 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	3,0-6,0
Рабочая конструктивная ширина захвата	м	5
Рабочая скорость движения	км/ч	6-12
Транспортная скорость, не более	км/ч	15
Агрегатируется с тракторами мощностью не менее	л.с.	100
Габаритные размеры: в рабочем положении, не более:		
- длина		5600
- ширина		5100
- высота	мм	1400
в транспортном положении, не более:		
- длина		5600
- ширина		3100
- высота		2900
Дорожный просвет, не менее	мм	250
Количество рабочих органов	шт.	33
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	1950
Масса ПКП - приставка пружинно-катковая, не более	кг	480
Масса ПКО - приставка катковая однорядная, не более	кг	310
Масса ПБП - трёхрядная пружинная борона, не более	кг	250
Количество обслуживающего персонала	чел.	1
Срок службы, не менее	лет	8

3 Устройство и работа культиваторов

3.1 Культиватор КПМ-5Е представляет собой полунавесную машину, состоящую (рисунок 1) из центральной рамы 1, прицепного устройства 4, двух крыльев 2 и 3, опорных колёс 5, копирующих колёс 6, следорыхлителей 7 и гидросистемы.

3.2 Центральная рама 1 является основной несущей частью культиватора и представляет собой сварную конструкцию на которую монтируются основные узлы и детали. На боковых брусках центральной рамы закреплены крылья 2 и 3, которые складываются при помощи гидроцилиндров 8 для удобства транспортирования культиватора по дороге.

3.3 На переднем бруске центральной рамы закреплена сница 4 со сцепным устройством 9 для соединения культиватора с трактором.

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 стрелчатая 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 (регулируемый винт).

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

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.

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 (РВД), металлических маслопроводов, двух гидроцилиндров опорных колёс 100x40-200, двух гидроцилиндров складывания крыльев 80x40-300.

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

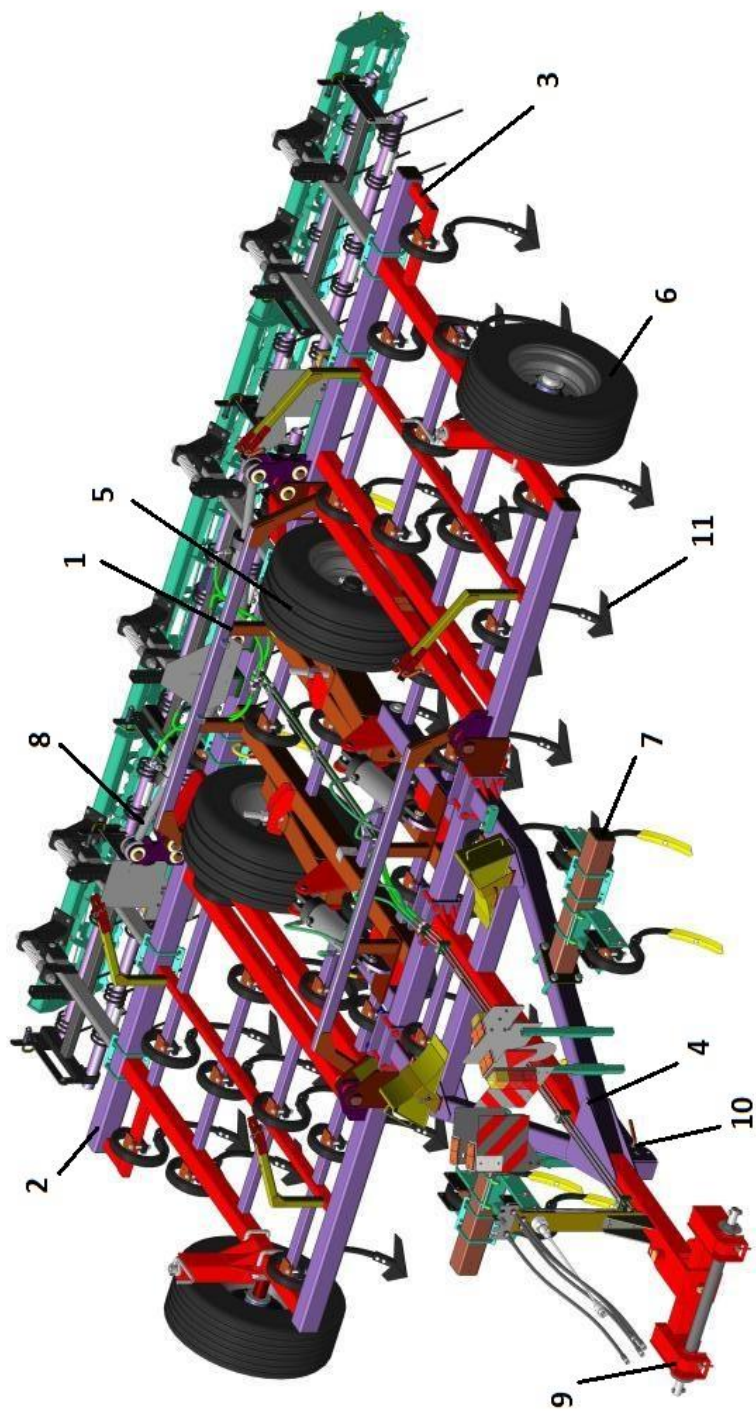


Рисунок 1 – Общий вид культиватора в рабочем положении

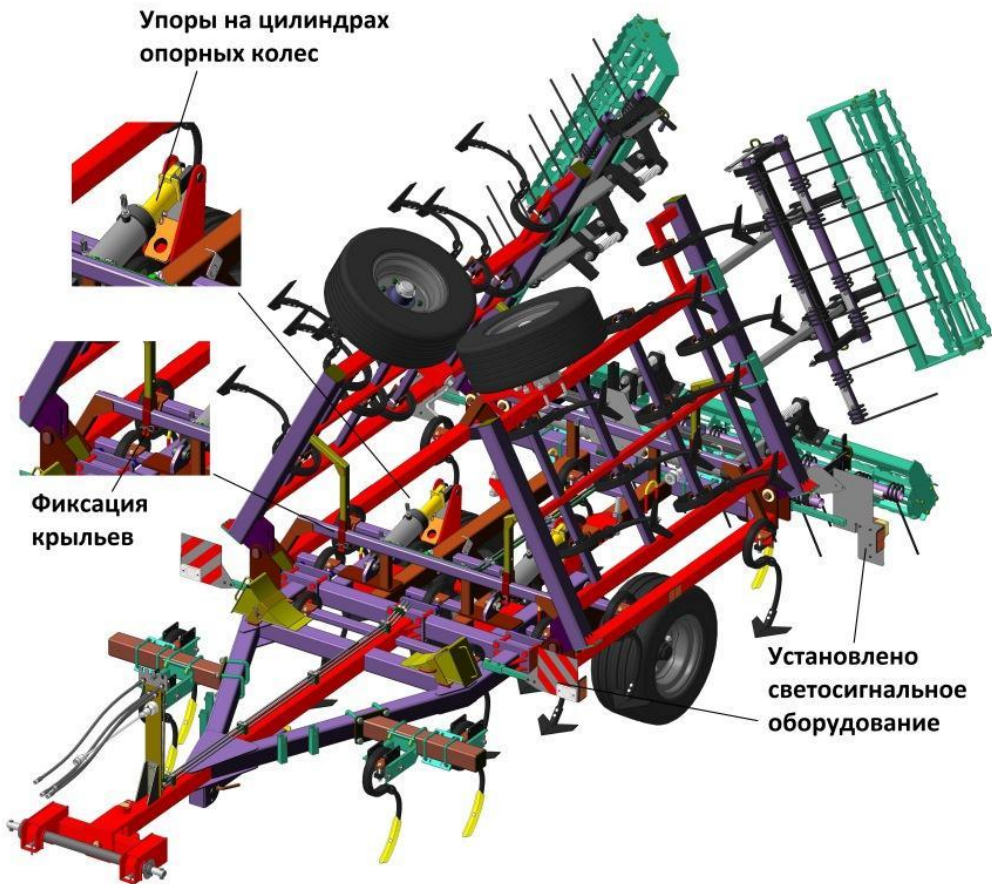


Рисунок 2 – Общий вид культиватора в транспортном положении

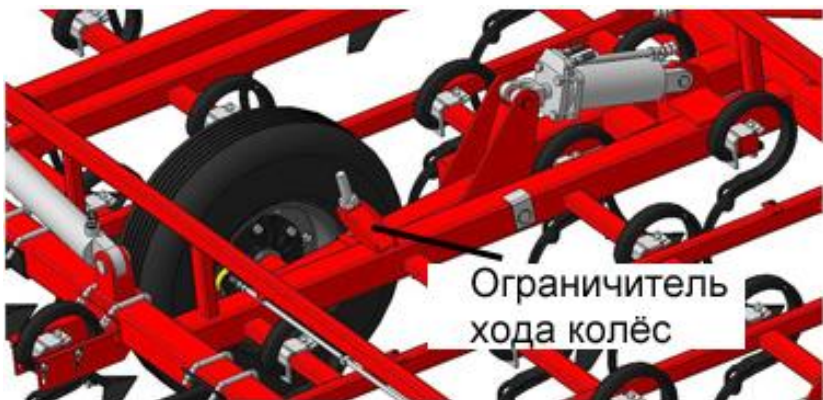


Рисунок 3 – Колёса опорные

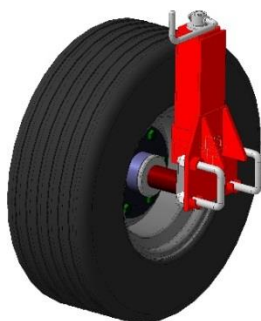


Рисунок 4 – Колесо копирующее

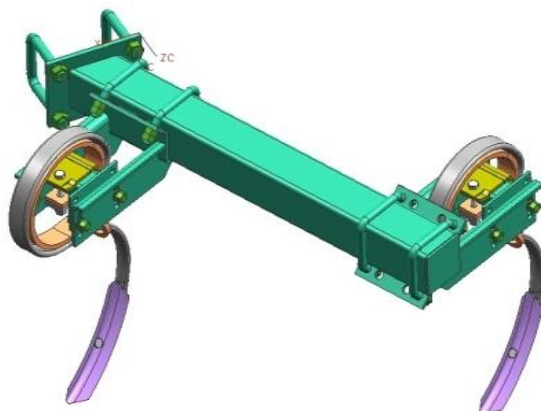


Рисунок 5 – Следорыхлитель

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. 6);

ПБП - трёхрядная пружинная борона (рис. 7);

ПКП - приставка пружинно-катковая (рис. 8);

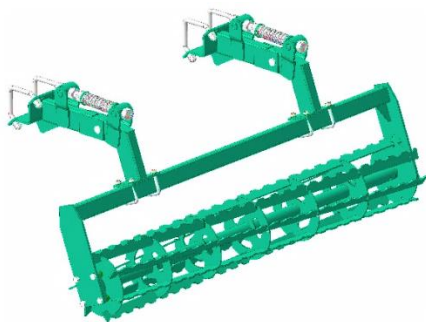


Рисунок 6 – ПКО - приставка катковая однорядная



Рисунок 7 – ПБП - трёхрядная пружинная борона

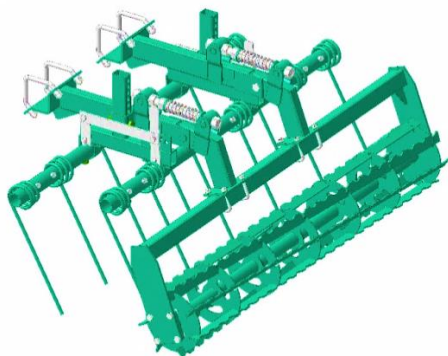


Рисунок 8 – ПКП - приставка пружинно-катковая

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 раму на ровную площадку.

4.1.4 Присоединить сницу к центральной раме при помощи болтов.

4.1.5 Установить опорную стойку в сницу.

4.1.6 Присоединить сцепное устройство.

4.1.7 Присоединить крыло правое.

4.1.8 Установить на крыле копирующее колесо.

4.1.9 Аналогично присоединить левое крыло.

4.1.10 Установить гидроцилиндры крыльев.

4.1.11 Соединить гидросистему культиватора.

4.1.12 Присоединить культиватор к трактору.

Для этого установить ось сцепного устройства в нижних тягах навесной системы трактора и зафиксировать ее. Подъехать задним ходом к культиватору так, чтобы ось сцепного устройства 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.

4.1.13 Приподнять культиватор на ходовых колесах, установить упоры на гидроцилиндры (см. рис.2), заглушить двигатель трактора и установить стойки с прижимами (см. схему расстановки стоек).

4.1.14 Установить стойки с прижимами на крылья.

4.1.15 На сницу и за опорными колесами установить следорыхлители.

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

- на средней секции – упорными винтами ограничителя хода (см. рис.3)

- на крыльях – винтами копирующих колёс (см. рис. 4) .

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

4.2.3 Для предотвращения поломки культиватора и ослабления крепления S-образных стоек необходимо выглублять рабочие органы при разворотах.

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 колес 100x40-200 и зафиксировать их.

4.3.3 Сложить крылья.

4.3.4 Зафиксировать крылья на раме при помощи фиксаторов.

4.3.5 Установить задние панели со светосигнальным оборудованием в трубы на раме культиватора, передние – в трубы на снице (см.рис. 2). Соединить вилку задних фонарей с розеткой на раме. Соединить общую вилку электрооборудования с розеткой трактора.

Запрещается транспортировать культиватор без установленного светосигнального оборудования;

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

4.4.1 Снять передние и задние панели со светосигнальным оборудованием и установить их вертикально в кронштейны на снице.

4.4.2 Отсоединить фиксаторы крыльев.

4.4.3 Разложить крылья.

4.4.2 Снять упоры с цилиндров 100x40-200.

4.4.3 Опустить культиватор.

!При переводе культиватора из транспортного положения в рабочее, для плавного открытия крыла, убедитесь в том, что шайбы кронштейна лежат на наклонной поверхности направляющей (см. рис.9)!

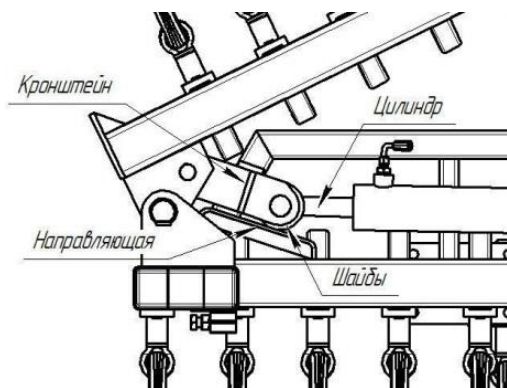


Рисунок 9

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 органов.

5. Меры безопасности

5.1 К работе с культиватором допускаются трактористы, изучившие требования по технике безопасности, конструкцию культиваторов, меры безопасности соответствующие настоящему руководству 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 заглублёнными рабочими органами;
- производить регулировку, техническое обслуживание в транспортном положении культиватора и при работающем двигателе трактора;
- производить регулировку, техническое обслуживание при работающем двигателе трактора;
- находиться ближе 10 метров от культиватора во время работы;
- превышать транспортную скорость (по дорогам с твёрдым покрытием скорость должна быть не более 15 км/ч, по ухабистым дорогам скорость не более 5 км/час);
- производить крутые повороты в людных местах и населенных пунктах;
- нахождение посторонних лиц на культиваторе;
- транспортировать культиватор без установленного светосигнального оборудования;

5.3 При работе с культиватором, а также проведении регулировок, 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 (10.0/75-15,3)	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 0,32 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

Продолжение таблицы 2

1	2	3
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		
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	Не допускается	Визуальный осмотр
2 Проверить комплектность	отсутствие защитной смазки, нарушение	Визуальный осмотр
3 Проверить состояние антикоррозийного покрытия	целостности окраски, наличие коррозии	Визуальный осмотр
6.1.3.3 При снятии с хранения		
1 Удалить консервационную смазку		СМС «Лобомид 203» ТУ 38-10738-80, ветошь обтирочная
2 Произвести сборку и настройку культиватора согласно п.4		Инструмент, прилагаемый к трактору

7 Комплект поставки

7.1 Культиваторы должны поставляться потребителю в комплекте согласно таблице 3.

Таблица 3 – Комплект поставки культиватора потребителю

Обозначение по КД	Наименование	Кол-во	Обозначение упаковочного места	Примечание
КПМ-5Е 00.000	Культиватор для сплошной обработки почвы КПМ-5Е	1	1/2	Без упаковки.
КПМ-5Е 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		1	2/2	Под заказ. Без упаковки.
ПБП - Трёхрядная пружинная борона				

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 месяца. 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-5Е

Заводской № _____

соответствует ТУ ВУ 500021957.017-2007
(Наименование ТНПА)

и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска _____

М.П.

(Подпись лиц, ответственных за приемку)

Быстроизнашивающиеся узлы и детали

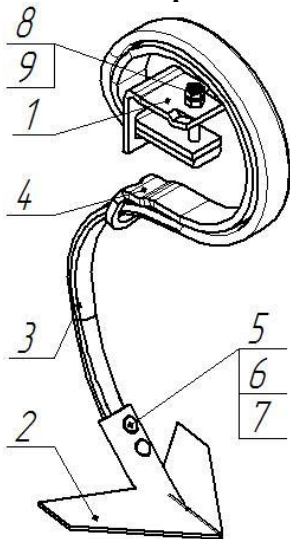


Рисунок 10 – КШЗ 00.050 Стойка с лапой

- 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

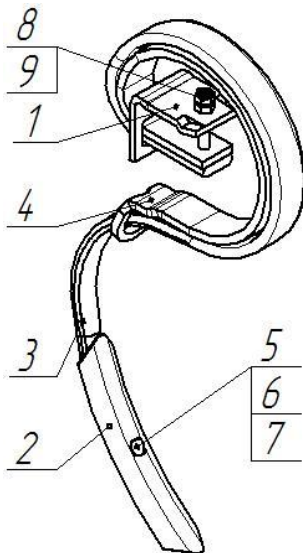


Рисунок 11 – КШЗ 00.050А Стойка с лапой

- 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 Б
Схема расстановки стоек

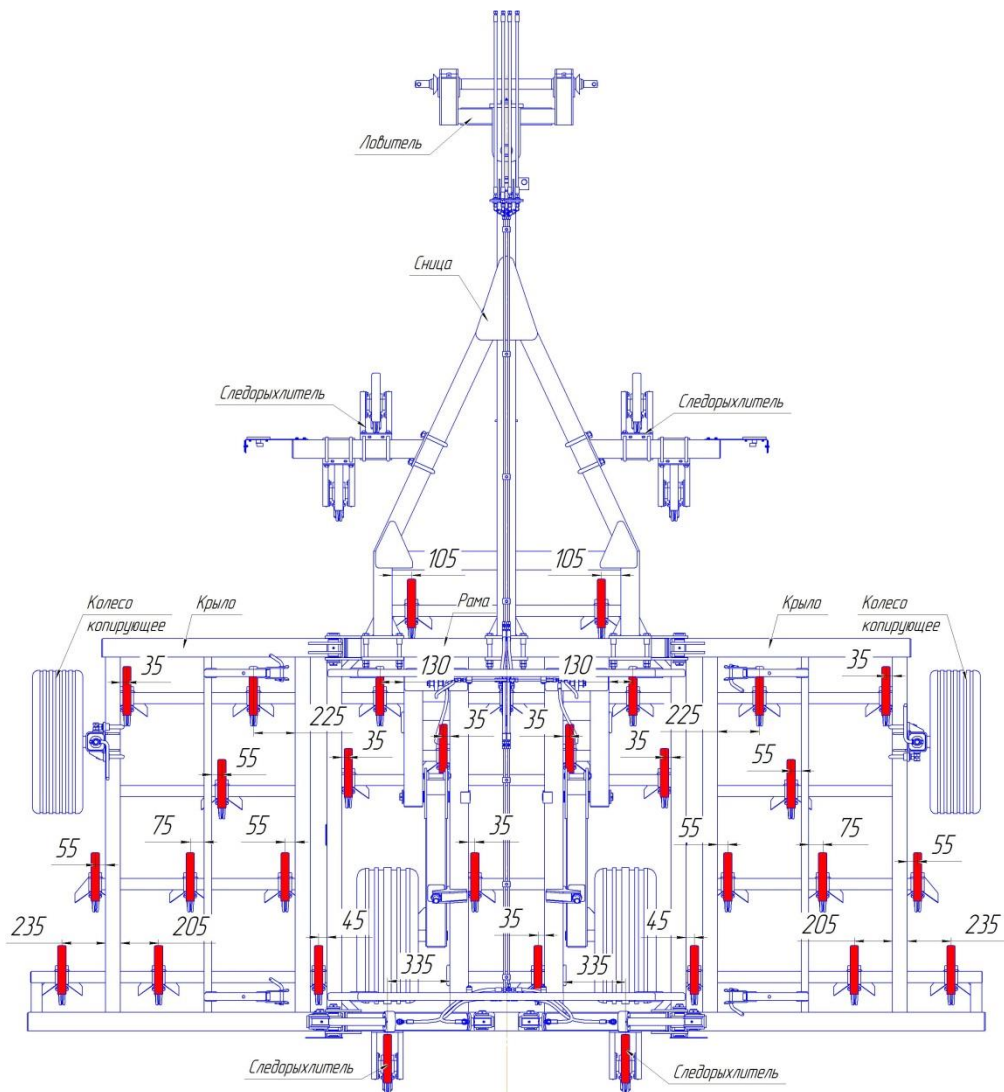


Схема досборки и расстановки лап КГМ-5Е

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Перечень резинотехнических изделий

Обозначение	Место установки	Кол. на узел	Кол. на машину
Манжета 1.1-70x95-1 ГОСТ 8752	Колесо копирующее	1	
Шина 10.0/75-15,3	Колесо копирующее	1	2
Шина 13.0/55-16 14PR	Колесо опорное	1	2

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

1. Культиватор для сплошной обработки почвы КПМ-5Е

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

(подпись)

М.П.

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

(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)