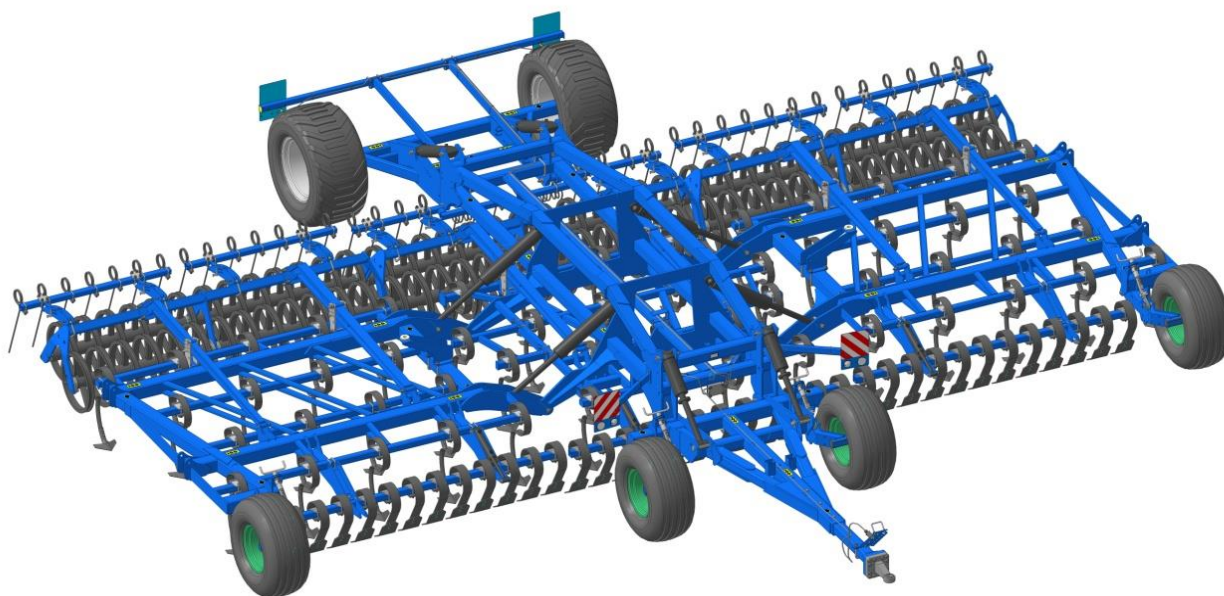


**ГРЯЗИНСКИЙ КУЛЬТИВАТОРНЫЙ ЗАВОД**  
(Публичное акционерное общество)

**КУЛЬТИВАТОРЫ  
ПРЕДПОСЕВНЫЕ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ  
КПУ-9; КПУ-12**



Руководство по эксплуатации

КПУ 9.00.000 РЭ

## **Внимание!**

**1 В связи с постоянной работой по совершенствованию изделия, направленной на повышение его надежности и улучшение функциональных характеристик, в конструкцию могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем издании.**

**2 Изучите настоящее Руководство по эксплуатации, уделив должное внимание требованиям по технике безопасности.**

**3 Правильная сборка, настройка, обслуживание и бережная эксплуатация – залог безупречной работы машины на протяжении многих лет.**

**4 Самовольное изменение потребителем конструкции культиватора в период гарантийного срока запрещается!**

### ***Примечания***

*1 Термины «правый», «левый»; «справа», «слева»; «передний», «задний»; «спереди», «сзади», встречающиеся по тексту, определяются по ходу рабочего движения агрегата.*

*2 В настоящем руководстве по эксплуатации применены следующие сокращения:*

*Культиватор – культиватор предпосевной универсальный КПУ-9;*

*ЕТО – ежесменное техническое обслуживание;*

*ПС – паспорт;*

*РЭ – руководство по эксплуатации;*

*ТО – техническое обслуживание;*

*РВД – рукава высокого давления.*

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
0.1 Назначение руководства по эксплуатации	4
0.2 Назначение, область применения культиватора	4
0.3 Агрегатирование культиватора	4
0.4 Комплектация культиватора	4
0.5 Обозначение культиватора при заказе	4
0.6 Особенности использования культиватора	4
1 Описание и работа культиватора и его составных частей	5
1.1 Технические характеристики	5
1.2 Устройство и работа культиватора	7
1.3 Устройство и работа составных частей культиватора	13
1.4 Маркировка	34
1.5 Упаковка	34
2 Указание мер безопасности	34
3 Подготовка к работе	35
4 Порядок работы	36
5 Возможные неисправности и указания по их устранению	37
5.1 Неполадки в процессе эксплуатации	37
5.2 Перечень неисправностей и методы их устранения	37
5.3 Перечень критических отказов	37
5.4 Ошибочные действия персонала	38
5.5 Критерии предельных состояний	38
6 Техническое обслуживание и ремонт	39
6.1 Техническое обслуживание	39
6.2 Ремонт	45
7 Транспортирование	45
8 Правила хранения	45
9 Утилизация	47
9.1 Указания по выводу из эксплуатации и утилизации	47
9.2 Меры для предотвращения использования не по назначению машины после достижения назначенного срока службы	47
Каталог комплектующих изделий	48
Паспорт	49

## ВВЕДЕНИЕ

### 0.1 Назначение руководства по эксплуатации

Руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для изучения устройства, правил сборки, регулировки, технического обслуживания и эксплуатации культиваторов предпосевных универсальных КПУ-9 и КПУ-12

### 0.2 Назначение, область применения культиватора

Культиваторы КПУ-9, КПУ-12 (рисунки 1, 2, 3) предназначены для сплошной предпосевной обработки почвы, культивации после плуга, паровой обработки почвы под зерновые, технические и кормовые культуры, и обработки стерни во всех почвенно-климатических зонах России, кроме почв, засоренных камнями.

### 0.3 Агрегатирование культиватора

Культиваторы агрегируются с тракторами тягового класса 5 и выше (приложение А.1).

Способ агрегатирования – прицепной.

Номинальное давление гидросистемы агрегата должно быть  $20^{+0.5}$  МПа ( $200^{+5}$  кгс/см<sup>2</sup>), максимальное давление –  $25^{+0.5}$  МПа ( $250^{+5}$  кгс/см<sup>2</sup>).

### 0.4 Комплектация культиватора

Культиваторы КПУ-9, КПУ-12 выпускаются предприятием-изготовителем в комплектации с универсальными стрелчатými лапами (200 мм).

В комплект культиватора входят:

- комплект выравнивателей;
- каток спаренный;
- комплект борон пружинных;
- комплект подвесок рабочих органов.

### 0.5 Обозначение культиватора при заказе

Обозначение при заказе, код продукции согласно таблице 1.

Таблица 1

Обозначение	Код продукции
Культиватор предпосевной универсальный КПУ-9 ТУ 28.30.32-80-00235424-2018	28.30.32.130
Культиватор предпосевной универсальный КПУ-12 ТУ 28.30.32-80-00235424-2018	

### 0.6 Особенности использования культиватора

Для эффективного использования культиваторов КПУ-9, КПУ-12 при работе на повышенных скоростях, необходимо провести комплекс организационно-технических мероприятий.

Карта обрабатываемых полей должна быть укрупнена до 120 га, длина гона не менее 800 м – это необходимо для полного использования скоростных возможностей агрегатов.

# 1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА КУЛЬТИВАТОРА И ЕГО СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ

## 1.1 Технические характеристики

Культиватор должен соответствовать требованиям технических условий  
ТУ 28.30.32-80-00235424-2018

1.1.1 Основные показатели и размеры культиватора согласно таблице 2.

Таблица 2

Наименование показателя	Числовое значение показателя	
	КПУ-9	КПУ-12
1 Производительность за 1ч основного времени, га/ч, до	13,5	18,0
2 Производительность за 1ч эксплуатационного времени, га/ч, до	9,85	13,1
3 Рабочая скорость движения на основных операциях, км/ч, не более	15	
4 Транспортная скорость, км/ч	20	
5 Дорожный просвет, мм, не менее	300	
6 Рабочая ширина захвата (конструкционная), м	9,1	12,1
7 Глубина обработки, см	4 - 12	
8 Число персонала по профессиям, необходимого для обслуживания операций, непосредственно связанных с работой машины, чел.	1 тракторист	
9 Масса машины, кг, сухая (конструкционная)	7050±211,5	8800±264
10 Трудоемкость составления агрегата, чел.-ч	0,12	
11 Коэффициент надежности выполнения технологического процесса	0,98	
12 Габариты культиватора, мм, не более:		
а) в рабочем положении:		
- ширина	9100	12100
- длина	9000	
- высота	1370	
б) в транспортном положении:		
- ширина	3000	
- длина	8500	
- высота	4000	
13 Коэффициент готовности	0,98	
14 Срок службы, лет	7	
15 Высота рамы, см	60	
16 Количество стоек, шт.	54	72
17 Количество рядов, шт.	4	
18 Расстояние между стойками, мм	167	
19 Диаметр катка, мм	530	
20 Диаметр зуба бороны, мм	12	
21 Диаметр петли прицепной, мм	60	
22 Шины:		
- транспортных колес	500/55-20	
- опорных колес	380/55-17	
23 Основные показатели качества выполнения технологического процесса:		
- крошение почвы, процент комков размером до 25 мм, не менее	80	
- крошение почвы, процент комков размером свыше 100 мм	не допускается	
- подрезание сорняков, процентов, не менее	100	
- гребнистость поверхности почвы, см, не более	4	
24 Нарботка на отказ единичного изделия, часов, не менее	120	

### 1.1.2 Комплект выравнивателей КПУ 9.05.000, КПУ 9.05.000-01

Выравниватель предназначен для выравнивания почвенного горизонта по всей ширине машины. На тяжелых почвах разбивает большие комья перед работой подвесок рабочих органов.

Основные технические характеристики и параметры приведены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование показателя	Числовое значение показателя	
	КПУ 9.05.000	КПУ 9.05.000-01
Масса комплекта, кг	523 ± 15,7	740 ± 22,2
Ширина захвата, мм	7920	10440
Количество стоек выравнивателей, шт.	36	48

### 1.1.3 Катки спаренные КПУ 9.06.000А, КПУ 9.06.000А-01, КПУ 9.06.000А-02.

Катки предназначены для прикатывания, выравнивания и крошения комьев земли. Катки с U-образным профилем производят оптимальное уплотнение почвы, не залипают при влажных условиях и не забиваются.

Основные технические характеристики и параметры приведены в таблице 4.

Таблица 4

Наименование показателя	Числовое значение показателя		
	КПУ 9.06.000А	КПУ 9.06.000А-01	КПУ 9.06.000А-02
Масса катка, кг	453 ± 13,59		248±7,44
Ширина катка, мм	2945		1600
Количество катков, шт.:			
- КПУ-9	1	2	
- КПУ-12	1	2	2

### 1.1.4 Комплект борон пружинных КПУ 9.08.000, КПУ 9.08.000-01

Борона предназначена для оптимального распределения соломы и выравнивания почвенного горизонта. Она распределяет землю таким образом, чтобы крупные комья, как защита от эрозии, остались на поверхности. Борона имеет регулируемое давление прижима.

Основные технические характеристики и параметры приведены в таблице 5.

Таблица 5

Наименование показателя	Числовое значение показателя	
	КПУ 9.08.000	КПУ 9.08.000-01
Масса бороны, кг	200 ± 6	260 ± 7,8
Ширина захвата, мм	8950	11960
Глубина обработки, см	4 - 6	
Количество зубьев, шт.	41	55

### 1.1.5 Комплект подвесок рабочих органов КПУ 9.12.000, КПУ 9.12.000-01

Комплект подвесок предназначен для индивидуального крепления рабочих органов – стойки с лапой к брусу рамы культиватора. Лапы стрельчатые универсальные (ширина захвата 200 мм) служат для рыхления почвы на заданную глубину и подрезания сорняков.

Основные технические характеристики и параметры приведены в таблице 6.

Таблица 6

Наименование показателя	Числовое значение показателя	
	КПУ 9.12.000	КПУ 9.12.000-01
Масса комплекта, кг	590 ± 35,4	783 ± 23,5
Ширина захвата, мм	9000	11960
Глубина обработки, см	4 - 12	
Количество подвесок в комплекте, шт.	54	72

## 2 УСТРОЙСТВО И РАБОТА КУЛЬТИВАТОРА

2.1 Культиватор универсальный КПУ-9 (рисунки 1, 2) представляет собой прицепную машину, состоящую из центральной рамы (со сницой, гидросистемой и подкатом) и шарнирно закрепленными боковыми секциями (крыльями). Ширина захвата культиватора КПУ-9 - 9м.

Культиватор универсальный КПУ-12 (рисунки 3) представляет собой прицепную машину, состоящую из центральной рамы (со сницой, гидросистемой и подкатом) и шарнирно закрепленными боковыми секциями крыльями и закрылками. Ширина захвата культиватора КПУ-12 - 12м



Рисунок 1 - Культиватор предпосевной универсальный КПУ-9  
(в положении «дальний транспорт»)

2.2 На поперечных брусках рамы, крыльев и закрылков устанавливаются подвески рабочих органов со стрелчатыми лапами шириной захвата 200 мм. Подвеска рабочих органов представляет собой S-образную стойку из полосы 70x12 мм. Отличительной особенностью культиваторов является то, что подвески рабочих органов расставлены на раме, крыльях и закрылках в 4 ряда через 660 мм в каждом ряду. Вместе с высокой рамой такая расстановка подвесок исключает забивание и сгуживание увлажненной почвы. Стойки обеспечивают оптимальное крошение почвы по всей ширине захвата культиватора.

2.3 На передних брусках рамы, крыльев и закрылках с помощью кронштейнов устанавливается подпружиненный регулируемый выравниватель, который представляет собой набор пружинных стоек с лопатообразной лапой, закрепленных на бруске.

Выравниватель служит для выравнивания почвенного горизонта по всей ширине машины. На тяжелых почвах разбивает большие комья перед работой подвесок рабочих органов. Регулировка выравнивателя по высоте производится с помощью гидроцилиндров, установленных на кронштейнах крепления выравнивателя.

2.4 Сзади культиватора устанавливаются двойные катки с пружинной бороной, которые с помощью тяг, скобами крепятся к раме, крыльям и закрылкам. Катки предназначены для прикатывания, выравнивания и крошения комьев земли.

Двойные катки Ø 530 мм имеют множество преимуществ. Они производят оптимальное уплотнение почвы, не залипают при влажных условиях и не забиваются. Дополнительная пружинная борона с зубом Ø 12 мм имеет регулируемое давление прижима.

Борона распределяет землю таким образом, чтобы крупные комья, как защита от эрозии, остались на поверхности, одновременно борона служит для оптимального распределения соломы и выравнивания почвенного горизонта.

2.5 На переднем бруске центральной рамы установлена сница с телескопической тягой, которая позволяет использование тракторов со спаренными колесами.

2.6 На заднем бруске центральной рамы установлен подкат транспортных колес. Широкие шины большого диаметра 500/55-20 гарантируют высокую несущую способность, в частности на легких песчаных почвах. Во время обработки транспортные колеса поднимаются при помощи гидравлики вверх, не оставляя за собой излишний след. Шины большого размера способствуют также и надежной дорожной транспортировке.

2.7 Для осуществления выглубления рабочих органов у края поля на снице установлены два мощных гидроцилиндра, которые соединены с цилиндрами подката. Для поворота культиватора механизатору нужно лишь привести в действие клапан управления гидросистемы.

2.8 Регулировка глубины обработки осуществляется посредством перестановки задних пальцев на тягах катка, а также посредством 4-х передних опорных колес с шинами 380/55-17, которые с помощью регулировочного винта настраиваются по шкале.

2.9 Складывание боковых секций обеспечивает транспортные габариты культиватора во время переездов по дорогам общего пользования. Транспортная ширина культиватора 3 м. Сигнальные щитки с габаритными огнями и светоотражателями, установленные спереди и сзади культиватора поз. 19 и 20 (рисунок 2), обеспечивают безопасную транспортировку по дорогам общего пользования, а также в условиях плохой видимости.

2.10 При переводе культиватора в транспортное положение с помощью гидравлики и гидроцилиндров поз. 24 (рисунок 2) опускается подкат транспортных колес поз. 7. При этом, центральная рама поз. 1 с крыльями поз. 2 и 3 и навешанными на них рабочими органами поднимаются вертикально вверх. Затем с помощью гидравлики и гидроцилиндров поз. 25 крылья с навешанными на них рабочими органами поднимаются вверх под углом 90° относительно рамы. Краны, установленные в ветви гидросистемы крыльев, перекрывают поступление масла в штоковую полость гидроцилиндра поз. 25 и, тем самым, исключается возможность самопроизвольного опускания крыльев во время переездов.

Поднятые вверх крылья, с навешанными на них рабочими органами, обеспечивают транспортные габариты по ширине в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53489-2009.

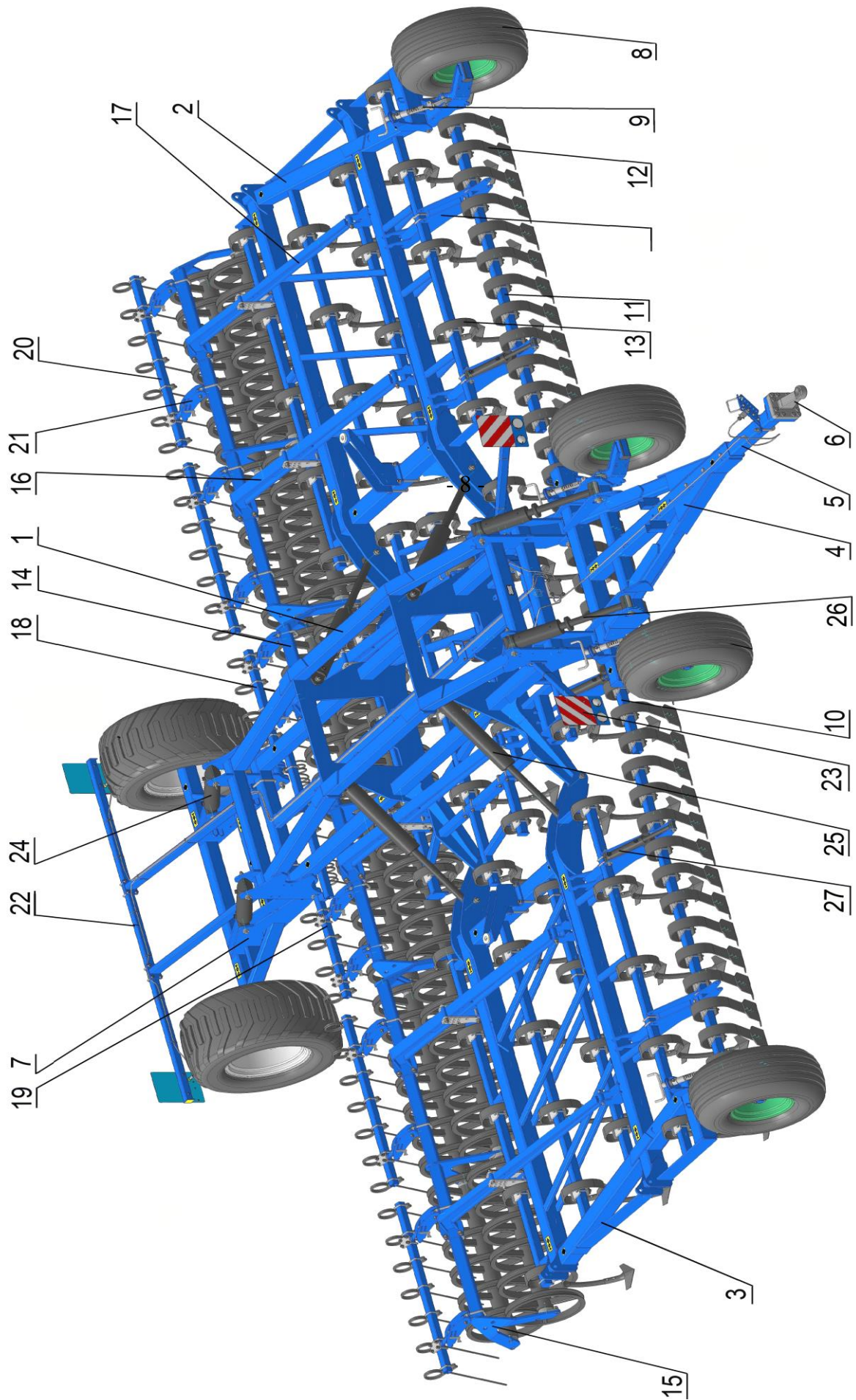


Рисунок 2 - Культиватор прицепной универсальный КПУ-9 (в рабочем положении)

Таблица 7

Позиция	Наименование	Обозначение	Количество, шт.	Примечание
1	Рама в сборе	КПУ 9.01.000	1	
2	Сница	КПУ 0.03.000	1	
3	Подкат (транспортное шасси)	КПУ 9.02.000	1	Шина 500/55-20
4	Колесо опорное в сборе	КПУ 9.00.010	4	Шина 380/55-17
5	Комплект выравнителей	КПУ 9.05.000	1	
6	Комплект подвесок	КПУ 9.12.000	1	
7	Каток спаренный	КПУ 9.06.000А	1	
8	Каток спаренный	КПУ 9.06.000А-01	2	
9	Секция боронки	КПУ 9.08.010	1	
10	Секция боронки	КПУ 9.08.010-01	1	
11	Секция боронки	КПУ 9.08.020	4	
12	Комплект оборудования щитков задних	КПУ 9.00.060	1	
13	Комплект оборудования щитков передних	КПУ 9.00.070	1	
14	Комплект оборудования щитков передних	КПУ 9.00.070-01	1	
15	Гидроцилиндр	ЦГ 90.45.420	2	
16	Гидроцилиндр	ЦГ 90.50.500	4	
17	Гидроцилиндр	ЦГ 90.50.190	2	
18	Гидроцилиндр	ЦГ 50.30.200	6	

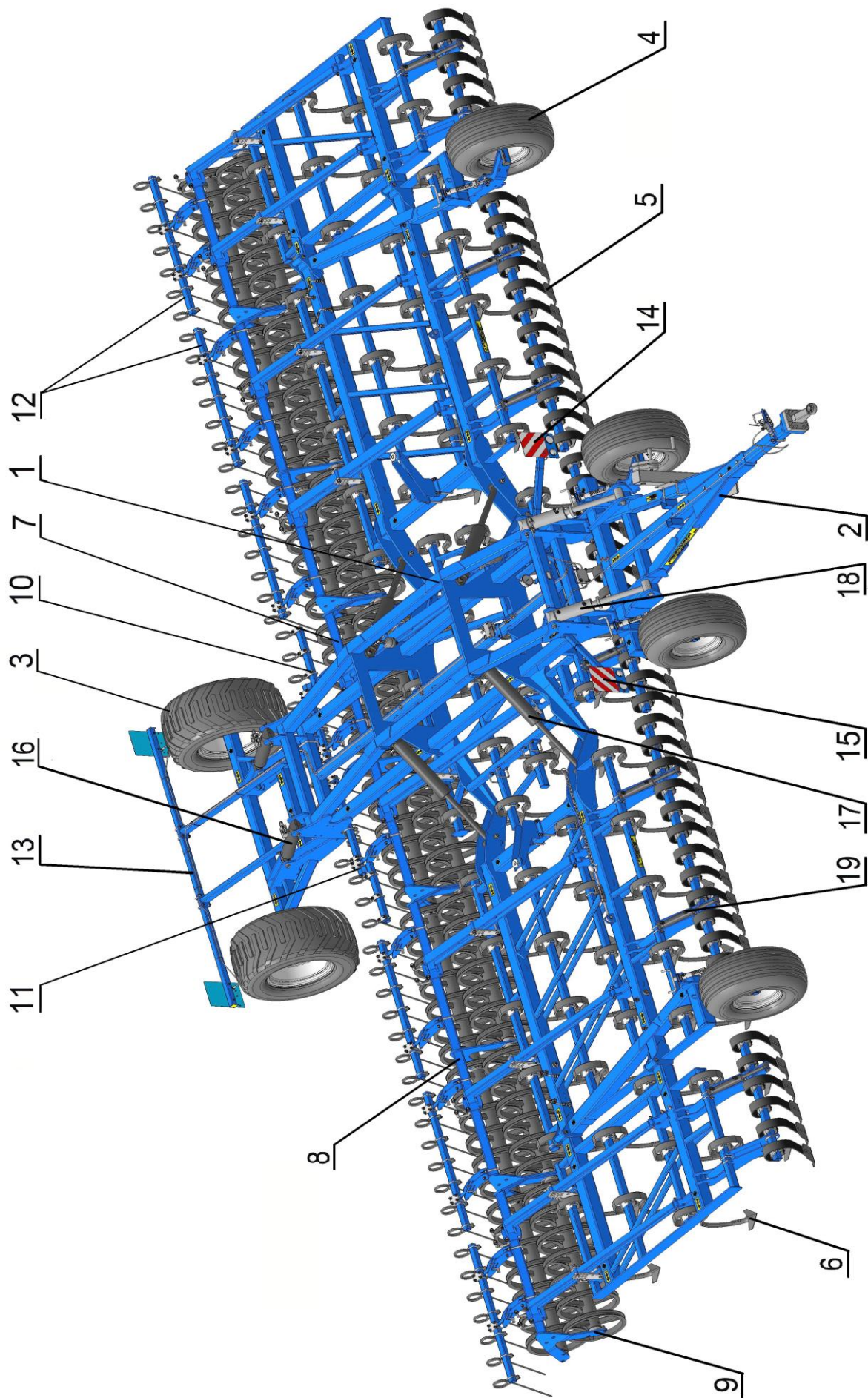


Рисунок 3 - Культиватор прицепной универсальный КПУ-12 (в рабочем положении)

Таблица 8

Позиция	Наименование	Обозначение	Количество, шт.	Примечание
1	Рама в сборе	КПУ 9.01.000-01	1	
2	Сница	КПУ 0.03.000	1	
3	Подкат (транспортное шасси)	КПУ 9.02.000	1	Шина 500/55-20
4	Колесо опорное в сборе	КПУ 9.00.010	4	Шина 380/55-17
5	Комплект выравнивателей	КПУ 9.05.000-01	1	
6	Комплект подвесок	КПУ 9.12.000-01	1	
7	Каток спаренный	КПУ 9.06.000А	1	
8	Каток спаренный	КПУ 9.06.000А-01	2	
9	Каток спаренный	КПУ 9.06.000А-02	2	
10	Секция боронки	КПУ 9.08.010	1	
11	Секция боронки	КПУ 9.08.010-01	1	
12	Секция боронки	КПУ 9.08.020	6	
13	Комплект оборудования щитков задних	КПУ 9.00.060	1	
14	Комплект оборудования щитков передних	КПУ 9.00.070	1	
15	Комплект оборудования щитков передних	КПУ 9.00.070-01	1	
16	Гидроцилиндр	ЦГ 90.45.420	2	
17	Гидроцилиндр	ЦГ 90.50.500	4	
18	Гидроцилиндр	ЦГ 90.50.190	2	
19	Гидроцилиндр	ЦГ 50.30.200	8	

### 3 УСТРОЙСТВО И РАБОТА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ КУЛЬТИВАТОРА

3.1 Основными узлами культиватора КПУ-9 является секционная рама в сборе с подкатом транспортных колес, опорными колесами и сницей с телескопической тягой, изображенными на рисунке 4 и таблице 9. Все эти узлы представляют собой сварные конструкции, состоящие из продольных и поперечных труб разных профилей.

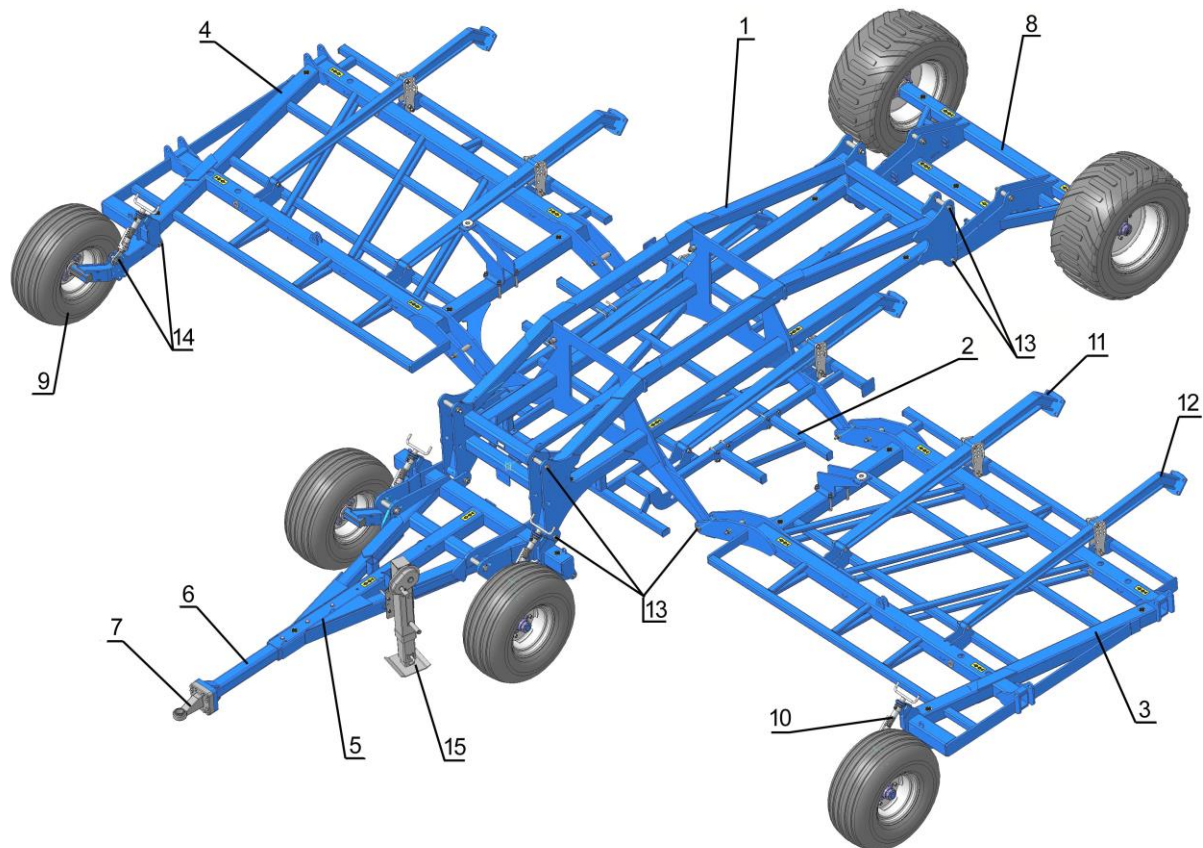


Рисунок 4 – Рама в сборе КПУ 9.01.000  
культиватора КПУ-9

Таблица 9

Позиция	Наименование	Обозначение	Кол-во, шт.
1	Рама центральная	КПУ 9.01.010	1
2	Приставка	КПУ 9.01.020	2
3	Крыло (левое)	КПУ 9.01.030	1
4	Крыло (правое)	КПУ 9.01.030-01	1
5	Сница	КПУ 9.03.010	1
6	Тяга (телескопическая)	КПУ 9.03.020	1
7	Петля сцепная (Ø 50 мм)	00.654.19.2	1
8	Подкат в сборе	КПУ 9.02.000	1
9	Колесо опорное в сборе	КПУ 9.00.010	4
10	Винт регулировочный	КПУ 9.00.040	4
11	Тяга	КПУ 9.06.000	4
12	Тяга	КПУ 9.06.000-01	2
13	Крепление LOCKPIN (Ø 35 мм)	КПУ 9.00.080	22
14	Крепление LOCKPIN (Ø 28 мм)	КПУ 9.00.085	8
15	Опора стояночная	Simol KRA750FL/N	1

3.2 Основные узлы культиватора КПУ-12 изображены на рисунке 5 и таблице 10.

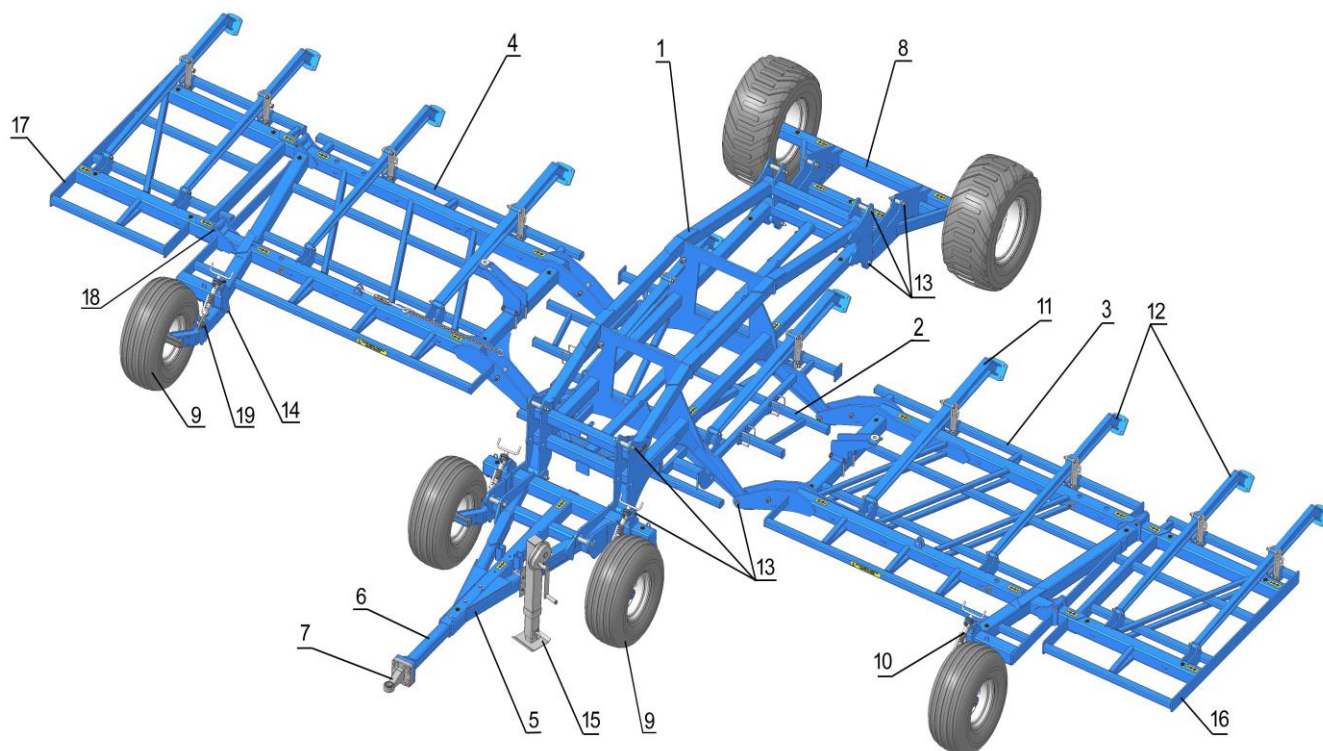


Рисунок 5 – Рама в сборе КПУ 9.01.000-01  
культиватора КПУ-12

Таблица 10

Позиция	Наименование	Обозначение	Кол-во, шт.
1	Рама центральная	КПУ 9.01.010	1
2	Приставка	КПУ 9.01.020	2
3	Крыло (левое)	КПУ 9.01.030	1
4	Крыло (правое)	КПУ 9.01.030-01	1
5	Сница	КПУ 9.03.010	1
6	Тяга (телескопическая)	КПУ 9.03.020	1
7	Петля сцепная (Ø 50 мм)	00.654.19.2	1
8	Подкат в сборе	КПУ 9.02.000	1
9	Колесо опорное в сборе	КПУ 9.00.010	4
10	Винт регулировочный	КПУ 9.00.040	4
11	Тяга	КПУ 9.06.000	4
12	Тяга	КПУ 9.06.000-01	2
13	Крепление LOCKPIN (Ø 35 мм)	КПУ 9.00.080	22
14	Крепление LOCKPIN (Ø 28 мм)	КПУ 9.00.085	4
15	Опора стояночная	Simol KRA750FL/N	1
16	Закрылок (левый)	КПУ 9.01.060	1
17	Закрылок (правый)	КПУ 9.01.060-01	1
18	Крепление LOCKPIN (Ø 25 мм)	КПУ 9.00.085-03	2
19	Крепление LOCKPIN (Ø 25 мм)	КПУ 9.00.085-01	4

3.3 Соединение крыла с закрылком (рисунок 6, таблица 11) осуществляется с помощью системы без зазорного крепления поз. 4. Складывание и раскладывание закрылка производится с помощью гидроцилиндров поз.25, коромысла поз.26, и роликов поз. 27, закрепленных на штоке гидроцилиндра с помощью оси поз.28, которые устанавливаются внутри продольных брусьев крыльев.

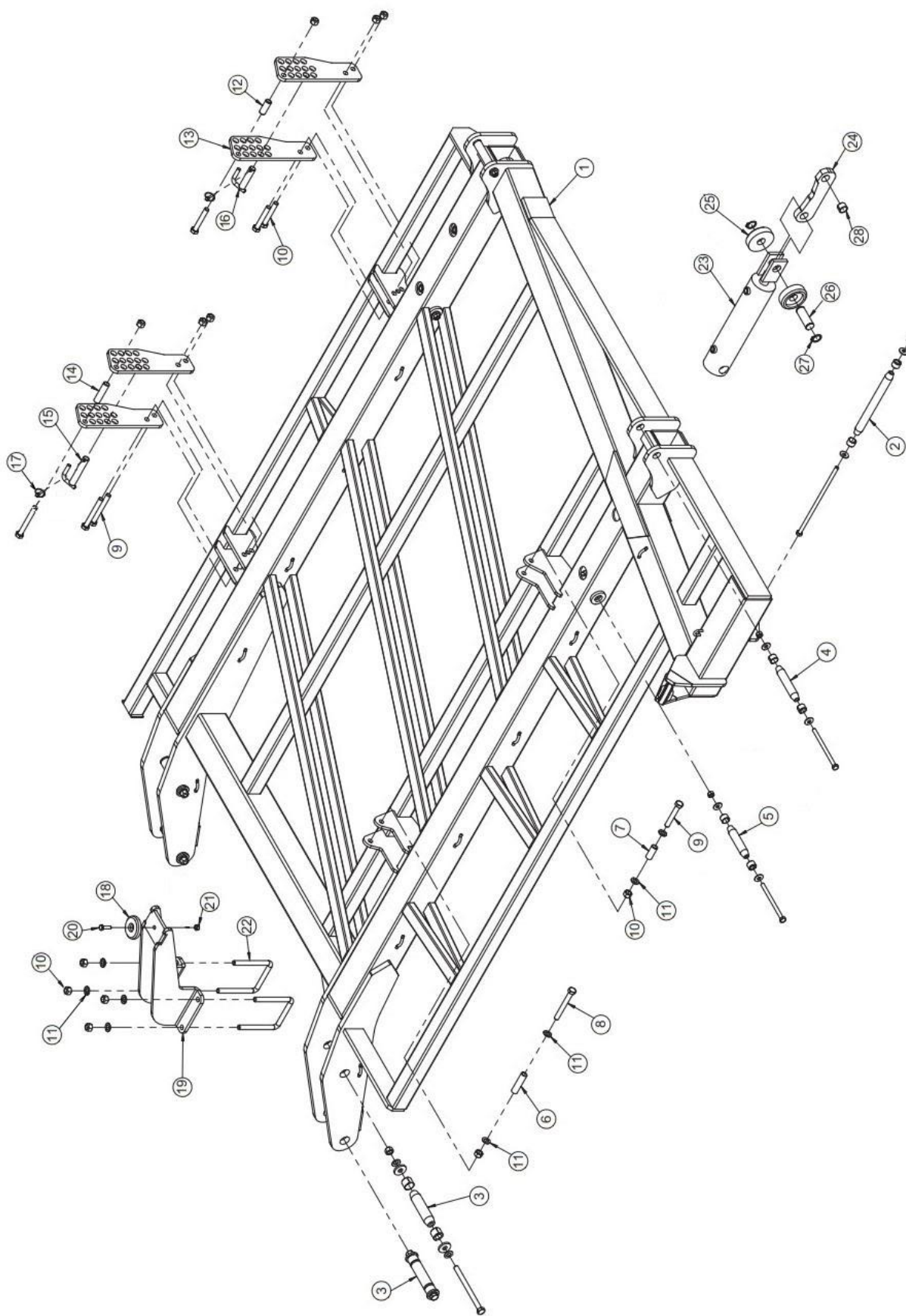


Рисунок 6 – Соединение рыла с закрылком

Таблица 11

Позиция	Наименование	Обозначение	Кол-во, шт.
1	Крыло	КПУ 9.01.030	1
2	Крепление LOCKPIN (Ø 28 мм)	КПУ 9.00.085	1
3	Крепление LOCKPIN (Ø 35 мм)	КПУ 9.00.080-03	2
4	Крепление LOCKPIN (Ø 28 мм)	КПУ 9.00.085-02	2
5	Крепление LOCKPIN (Ø 28 мм)	КПУ 9.00.085-04	2
6	Втулка	КПУ 9.00.803-02	1
7	Втулка	КПУ 9.00.803-03	1
8	Болт	M16-6gx140.109.019 ГОСТ 7798-70	1
9	Болт	M16-6gx105.109.019 ГОСТ 7798-70	1
10	Гайка самостопорящаяся	M16-6H.10.019 NF ГОСТ Р 50273-92	2
11	Шайба	C.10.02.019 ГОСТ 11371-78	4
12	Втулка	КПУ 9.00.803-01	1
13	Кронштейн	КПУ 9.00.408	4
14	Втулка	КПУ 9.00.803	1
15	Фиксатор	КПУ 9.00.050	1
16	Фиксатор	КПУ 9.00.050-01	1
17	Шплинт с кольцом	6x32 DIN 11023	2
18	Амортизатор	КПУ 9.00.001	2
19	Опора	КПУ 9.01.040	2
20	Болт	M10-6gx35.88.019 ГОСТ 7798-70	2
21	Гайка самостопорящаяся	M10-6H.10.019 NF ГОСТ Р 50273-92	2
22	Скоба	2M16x138x165/35.88 Ц9хр.ОСТ 23.2.10-81	2
23	Гидроцилиндр	ЦГ-80.32x250(475)	2
24	Коромысло	КПУ 9.00.409	2
25	Ролик	КПУ 9.00.609	4
26	Ось	КПУ 9.00.611	2
27	Кольцо	A.30.60C2АюЦ9хр. ГОСТ 13942-86	4
28	Втулка разрезная	EG 25x32x20 DIN 1498	2

3.3 Соединение узлов рамной конструкции между собой производится с помощью системы без зазорного крепления LOCKPIN, которое обеспечивает надежное крепление и существенно снижает степень износа деталей.

Составные детали системы без зазорного крепления LOCKPIN указаны на рисунке 7.

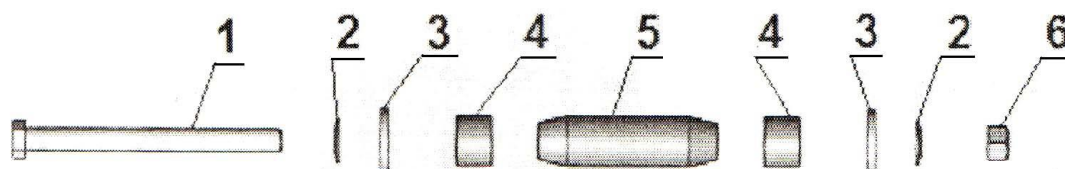


Рисунок 7 - Система без зазорного крепления LOCKPIN

1- болт кл. пр. 10.9; 2- стопорная шайба; 3- плоская шайба; 4- зажимная втулка; 5- ось; 6- гайка.

Регулировка зазора в соединении узлов производится с помощью болта поз.1 и зажимной втулки поз.4, которая имеет внутренний обратный конус, сопрягаемый с конусной поверхностью оси поз.5. При закручивании болта регулируется зазор в соединении.

3.4 Спереди центральной рамы с помощью системы без зазорного крепления LOCKPIN устанавливается сница поз. 5 с телескопически выдвигающейся тягой поз. 6 и прицепом поз. 7.

3.5 На несущем брус сницы и крыльях устанавливаются кронштейны опорных колес поз. 9 с шинами 380/55-17.

3.6 Сзади центральной рамы с помощью системы без зазорного крепления LOCKPIN устанавливается подкат транспортных колес поз. 7 с шинами 500/55-20.

Подкат предназначен для перевода культиватора из рабочего положения в транспортное и обратно.

3.7 В кронштейны поз. 11, расположенные на центральной раме, крыльях и закрылках (рисунок 9), устанавливаются тяги катков поз. 4 и поз. 5. На тяги с помощью скоб поз. 18 крепятся катки спаренные.

Конструкция катков спаренных изображена на рисунке 8 и таблице 12.

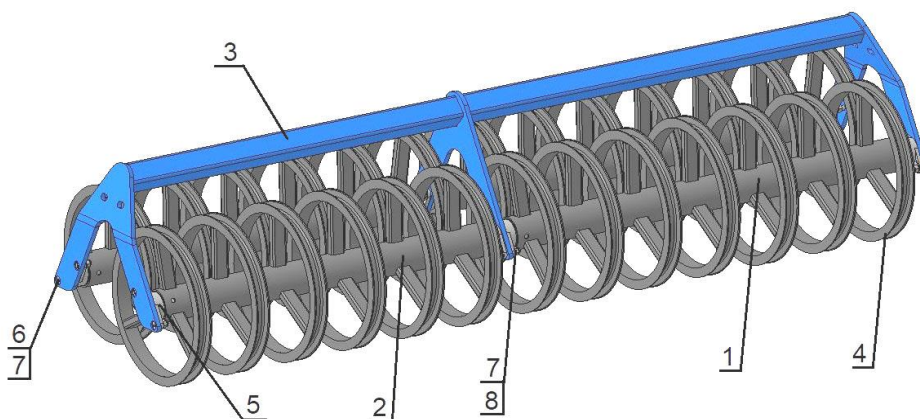


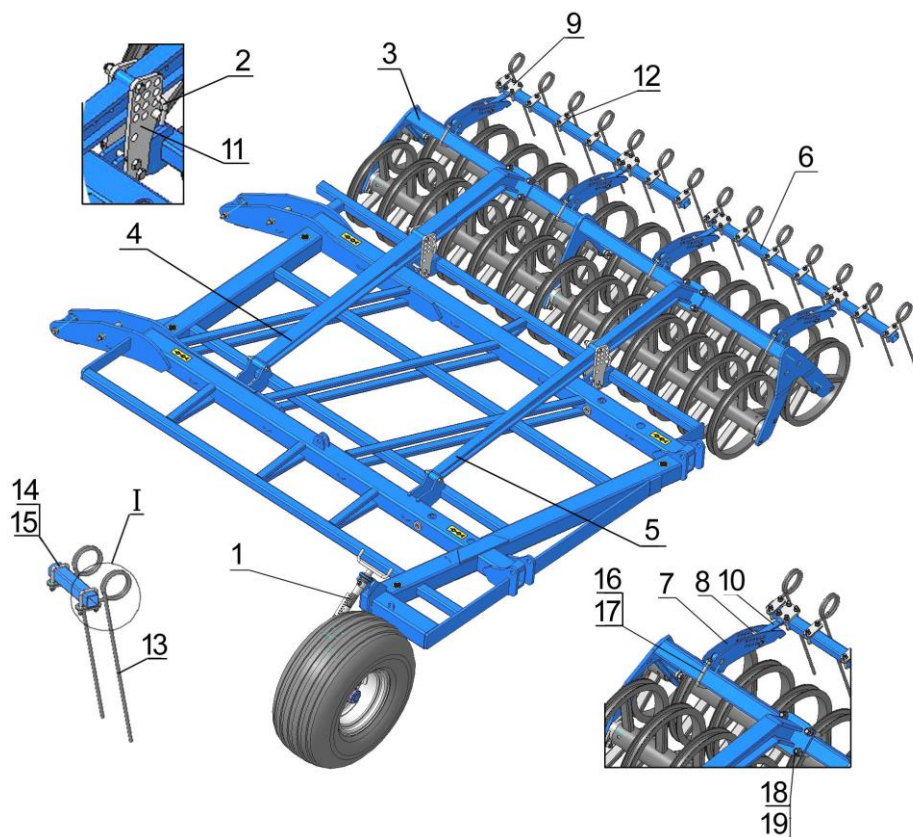
Рисунок 8 - Каток спаренный КПУ 9.06.000А

Таблица 12

Позиция	Наименование	Обозначение	Кол-во, шт.
1	Каток	КПУ 9.06.010	2
2	Каток	КПУ 9.06.010-01	2
3	Рамка	КПУ 9.06.020	1
4	Обод	КПУ 9.06.711	26
5	Подшипник в сборе	GGF40A04	8
6	Винт	А.М16-6gx50 ГОСТ17475-80	8
7	Гайка	М16-6Н.10.019 NF ГОСТ Р 50273-92	12
8	Болт	М16-6gx70.109.019 ГОСТ 7798-70	4

3.8 Катки спаренные с U-образным профилем обода представляют собой набор секций катков поз. 1 и поз. 2 (рисунок 8), установленных на подшипниках поз. 5 в рамке катка поз. 3 со смещением относительно друг друга. Каждая секция представляет собой сварную конструкцию, состоящую из набора ободьев поз. 4, расставленных на одинаковом расстоянии друг от друга вокруг трубы круглого сечения. Упоры, расположенные внутри ободьев, обеспечивают крепление ободьев к трубе и их центрирование. На концах трубы сварены оси, на которые установлены подшипники поз. 5. Подшипники обеспечивают свободное и легкое вращение катка. Секции катков крепятся к рамке с помощью винтов поз. 6, болтов поз. 8 и самостопорящихся гаек поз. 7,

3.9 К тягам поз.4 и 5 (рисунок 9, таблица 13) с помощью скоб поз. 18 крепятся катки. С помощью фиксатора поз. 2, который можно переставлять в отверстиях кронштейна поз. 11 и регулировочного винта поз. 1, установленного на опорных колесах производится регулировка глубины обработки почвы.



*I – положение зуба при износе.*

Рисунок 9 - Регулировка глубины обработки

Таблица 13

Позиция	Наименование	Обозначение	Кол-во, шт.	
			КПУ-9	КПУ-12
1	Винт в сборе	КПУ 9.00.040	4	4
2	Фиксатор	КПУ 9.00.050	6	10
3	Секция катка	КПУ 9.06.000А-01	2	2
4	Тяга	КПУ 9.06.030	4	4
5	Тяга	КПУ 9.06.030-01	2	6
6	Секция боронки	КПУ 9.08.020	4	6
7	Кронштейн	КПУ 9.08.030	12	16
8	Замок	КПУ 9.08.401	12	16
9	Планка	КПУ 9.08.402	12	16
10	Рессора	КПУ 9.08.403	12	16
11	Кронштейн	КПУ 9.00.408	12	20
12	Планка	КПУ 9.08.411	39	53
13	Зуб пружинный	КПУ 9.08.611	39	53
14	Скоба	2М12х64х90/35.40Х.109.Ц9хр.	24	32
15	Гайка	М12-6Н.10.019 NF ГОСТ Р 50273-92	48	64
16	Скоба	2М16х98х120/35.40Х.109.Ц9хр.	12	16
17	Гайка	М16-6Н.10.019 NF ГОСТ Р 50273-92	24	32
18	Скоба	2М20х100х125/35.40Х.109.Ц9хр.	12	20
19	Гайка	М20-6Н.10.019 NF ГОСТ Р 50273-92	12	20

3.10 На рамке катка с помощью кронштейнов поз. 7 (рисунок 9) устанавливаются пружинные бороны. Секция бороны представляет собой набор пружинных зубьев поз.13, расставленных на одинаковом расстоянии на брусе квадратного сечения. К брусу зубья крепятся с помощью скоб поз. 14 и планок поз. 12. Каждая секция бороны имеет регулируемое давление прижима. Изменяя положение замка поз.8 в отверстиях кронштейна, отпускается или прижимается рессора поз. 10, тем самым регулируя давление секции бороны на почву. Все замки должны быть установлены в одинаково расположенных отверстиях кронштейнов.

3.11 На поперечных брусках рамы и крыльев устанавливаются подвески рабочих органов со стрельчатыми лапами шириной захвата 200 мм. Подвеска рабочих органов (рисунок 10, таблица 14) представляет собой S-образную стойку из полосы 70x12 мм поз. 3. Лапа поз. 4 крепится к стойке болтами поз. 5 с самоконтрящимися гайками поз. 6. К брусу стойка крепится с помощью болта поз. 8, замка поз. 1 и упора поз. 2.

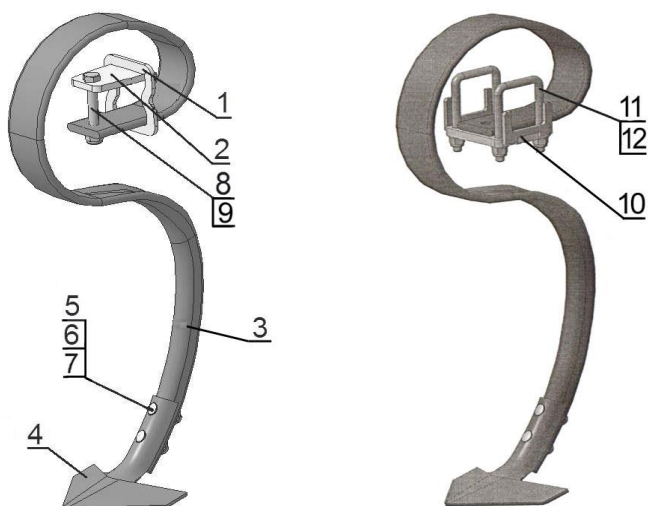


Рисунок 10 – Подвеска рабочих органов

Таблица 14

Позиция	Наименование	Обозначение	Кол-во, шт.
1	Замок	КПУ 9.12.401	1
2	Упор	КПУ 9.12.402	1
3	Стойка	F70SVV	1
4	Лапа стрельчатая	S0550300	1
5	Болт	H.043.00.601-60	2
6	Гайка самостопорящаяся с фланцем	M10-ГОСТ Р ИСО 7044-2009	2
7	Шайба	C.10.02.019 ГОСТ 6958-78	2
8	Болт	M14-6gx100.109.019 ГОСТ 7798-70	1
9	Гайка	M14-6H.10.019 NF ГОСТ Р 50273-92	1
10	Фланец	КПУ 9.12.020	1
11	Скоба	2M12x74x110/35.88.Ц9хр.	2
12	Гайка	M12-6H.10.019 NF ГОСТ Р 50273-92	4

В местах, где к основным брускам рамных конструкций приварены планки или кронштейны, подвеска рабочих органов устанавливается с помощью фланца поз.10 и скоб поз.11.

На заднем ряду устанавливаются подвески с лапами шириной захвата 180 мм.

3.12 На передних брусках рамы и крыльев с помощью кронштейнов поз. 2 и скоб поз. 3 устанавливаются регулируемые секции выравнивателей (рисунок 11, таблица 15), которые представляет собой набор пружинных стоек с лопатообразными лапами, закрепленных на брусе.

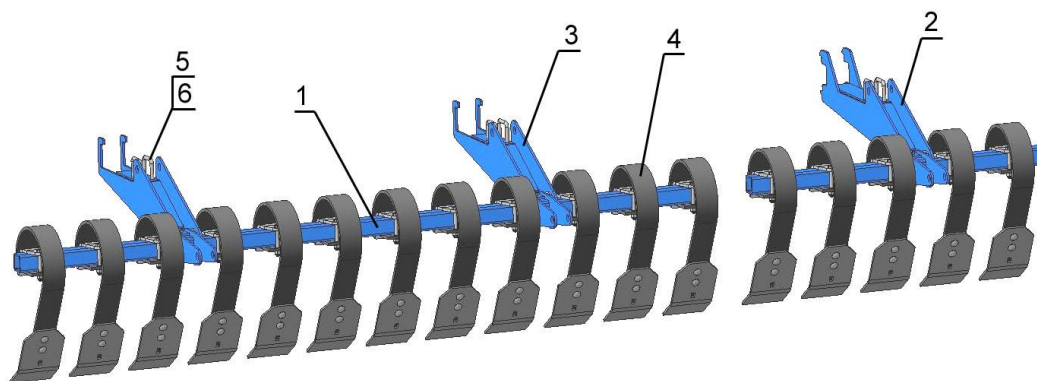


Рисунок 11 - Секция выравнивателей

Таблица 15

Позиция	Наименование	Обозначение	Кол-во, шт.
1	Секция выравнивателя	КПУ 9.05.010	1
2	Кронштейн	КПУ 9.05.030	2
3	Кронштейн	КПУ 9.05.040	2
4	Выравниватель	КПУ 9.05.070	12
5	Скоба	2М12х74х95/35.88.Ц9хр.	2
6	Гайка	М12-6Н.10.019 NF ГОСТ Р 50273-92	4

3.13 Выравниватель (рисунок 12, таблица 15) представляет собой пружинную стойку из полосы 80х10 поз. 1, к которой с помощью болтов и гаек поз. 4 и поз. 5 крепится лопатообразная лапа шириной 150 мм поз. 3. К брусу выравниватель крепится с помощью болта поз. 6 и скобы поз. 2. Регулировка выравнивателя по высоте производится с помощью гидроцилиндров, установленных на кронштейнах крепления выравнивателя поз. 2 и поз. 3 (рисунок 10).

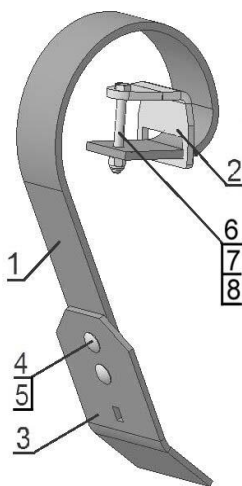


Рисунок 12 – Выравниватель КПУ 9.05.070

Таблица 15

Позиция	Наименование	Обозначение	Кол-во, шт.
1	Стойка 150х8	ML 550297	1
2	Скоба	КПУ 9.05.473	1
3	Лапа	КПУ 9.05.475	1
4	Болт	М12-6gx35.109.019 ГОСТ 7802-81	2
5	Гайка	М12-6Н.10.019 NF ГОСТ Р 50273-92	2
6	Болт	М16-6gx100.109.019 ГОСТ 7798-70	1
7	Гайка	М16-6Н.10.019 NF ГОСТ Р 50273-92	1
8	Шайба	С.16.02.019 ГОСТ 11371-78	1

3.14 Для обозначения габаритов культиватора при транспортировании по дорогам служат сигнальные щитки (рисунки 13, 14).

3.15 Впереди культиватора на кронштейнах поз. 4 (рисунок 13, таблица 16), с помощью болтов поз. 1 крепятся передние сигнальные щитки поз. 5, на которых установлены габаритные фонари поз. 7 и световозвращатели белого цвета поз. 6.

Разводка электрических кабелей поз. 8 для подсоединения передних и задних сигнальных щитков к трактору устанавливается в распределительную коробку поз. 3

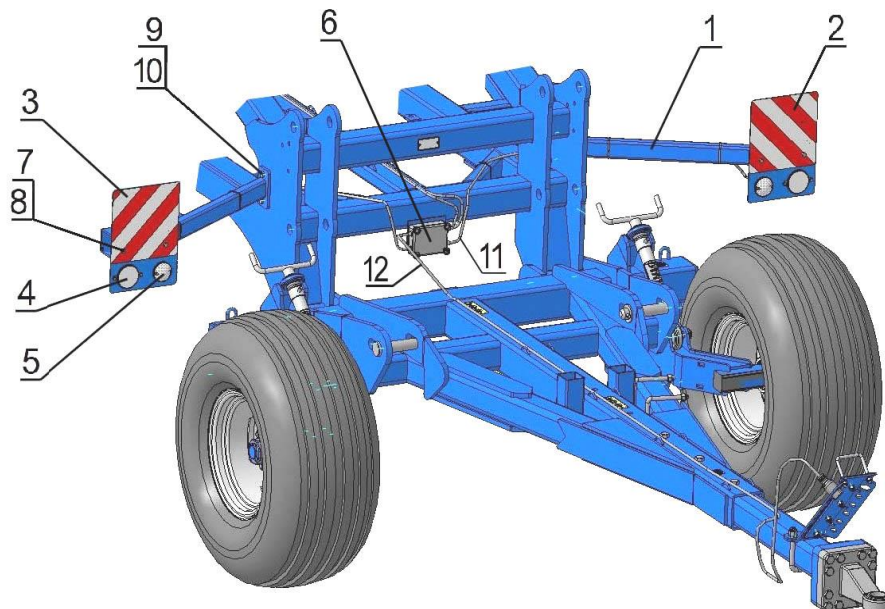


Рисунок 13 - Щитки сигнальные передние

Таблица 16

Позиция	Наименование	Обозначение	Кол-во, шт.
1	Опора	КПУ 9.00.075	2
2	Щиток сигнальный	КПУ 9.00.076	1
3	Щиток сигнальный	КПУ 9.00.076-01	1
4	Световозвращатель	ФП-315 белый	2
5	Фонарь габаритный передний	53.3731 (12В) белый	2
6	Коробка распределительная	PL-900	1
7	Болт	M8-6gx25.109.019 ГОСТ 7798-70	4
8	Гайка	M8-6H.10.019 NF ГОСТ Р 50273-92	4
9	Болт	M12-6gx45.109.019 ГОСТ 7798-70	4
10	Гайка	M12-6H.10.019 NF ГОСТ Р 50273-92	4
11	Кабель (L=1600 мм)	OLFLEX TRUCK 170 FLRYY 4x1	2
12	Кабель (L=5000 мм)	OLFLEX TRUCK 170 FLRYY 7x0,75	1

3.16. Сзади культиватора на штанге поз. 4 (рисунок 14, таблица 17) с помощью болтов поз. 5 крепятся задние щитки сигнальные поз. 1, на которых устанавливаются задние габаритные фонари поз. 7 и световозвращатели красного цвета поз. 6. Штанга с сигнальными щитками с помощью скоб поз. 8 крепится к опорам поз. 3, которые с помощью скоб поз. 2 крепятся к заднему брусу рамы. На торцевых планках штанги поз 2 и опорах поз. 1 наклеивается световозвращающая пленка поз. 12.

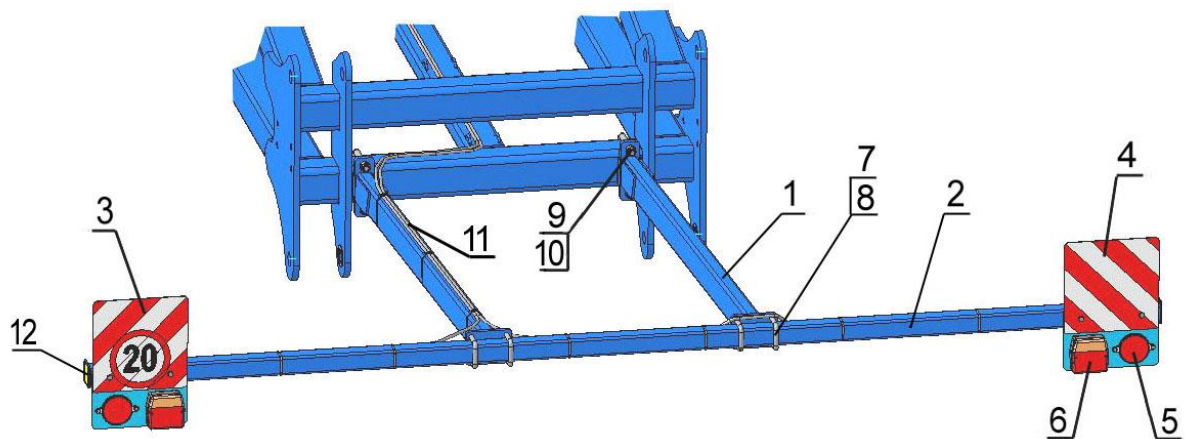


Рисунок 14 - Щитки сигнальные задние

Таблица 17

Позиция	Наименование	Обозначение	Кол-во, шт.
1	Опора	КПУ 9.00.030	2
2	Штанга	КПУ 9.00.065	1
3	Щиток сигнальный	ППО 7.44.040	1
4	Щиток сигнальный	ППО 7.44.040-01	1
5	Световозвращатель	ФП-310Е Красный	2
6	Фонарь габаритный задний	Fristom MD-002 P BALONET	2
7	Скоба	2М12х64х80/30.88.Ц9хр.	4
8	Гайка	М12-6Н.10.019 NF ГОСТ Р 50273-92	8
9	Скоба	2М16х117х140/30.88.Ц9хр.	2
10	Гайка	М16-6Н.10.019 NF ГОСТ Р 50273-92	4
11	Кабель (L=7500 мм)	OLFLEX TRUCK 170 FLRYY 4x1	2
12	Пленка световозвращающая	3M Diamond Grade 997-71S	4

3.17 В кронштейны центральной рамы с помощью систем без зазорного крепления LOCKPIN устанавливается сница поз. 1 (рисунок 15, таблица 18).

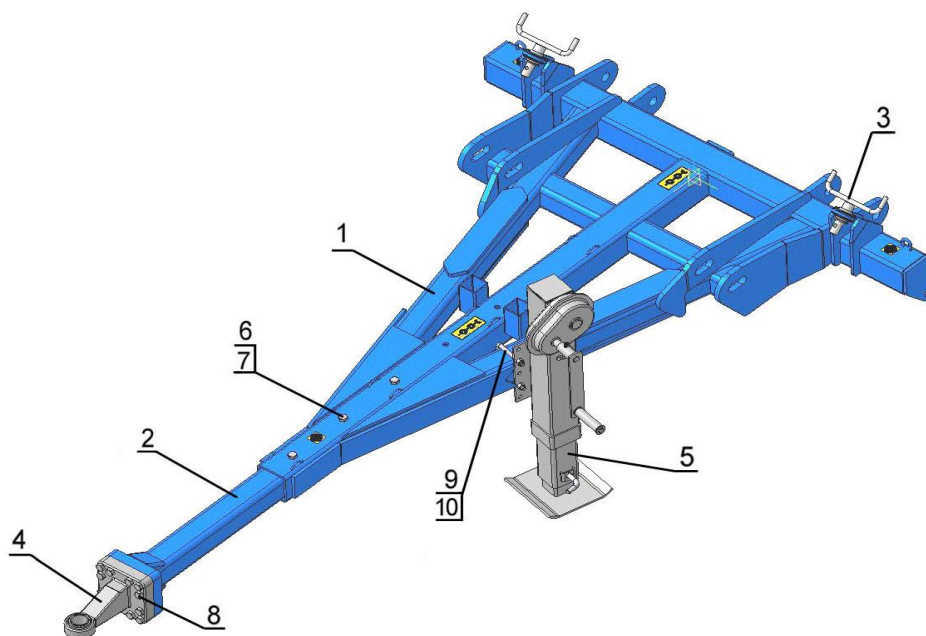


Рисунок 15 – Сница в сборе КПУ 9.03.000

Таблица 18

Позиция	Наименование	Обозначение	Кол-во, шт.
1	Сница	КПУ 9.03.01 Сница	1
2	Тяга	КПУ 9.03.020	1
3	Головка винта	КПУ 9.00.045	2
4	Петля сцепная (Ø 50 мм)	00.654.19.2	1
5	Опора стояночная	Simol KRA750FL/N	1
6	Болт	M20-6gx150.109.019 ГОСТ 7798-70	3
7	Гайка	M20-6H.10.019 NF ГОСТ Р 50273-92	3
8	Шайба	20.65Г.019 ГОСТ 6402	3
9	Болт	M16-6gx70.109.019 ГОСТ 7798-70	12
10	Шайба	C.20.02.019 ГОСТ 11371-78	12

**3.18 Гидросистема культиватора КПУ-9** состоит из трех самостоятельных контуров с двумя парами выводов к трактору (рисунки 16, 17, 18).

*Первый контур* (рисунок 16, таблица 19): Гидросистема сницы и подката (ходовой части) служит для подъема и опускания подката при развороте культиватора в конце гона, при переводе культиватора из рабочего положения в транспортное и обратно, а также для регулировки центральной рамы при настройке равномерной глубины обработки.

*Второй контур* (рисунок 17, таблица 20): Гидросистема складывания крыльев служит для подъема и опускания крыльев при переводе культиватора из рабочего положения в транспортное и обратно, а также для копирования почвы во время работы в поле.

*Третий контур* (рисунок 18, таблица 21): Гидросистема подъема и опускания выравнивателей культиватора служит для подъема и опускания выравнивателей.

**3.19 Гидросистема культиватора КПУ-12** состоит из четырех самостоятельных контуров с двумя парами выводов к трактору (рисунки 16, 17, 19, 20).

Первые два контура те же, что и на культиваторе КПУ-9.

*Третий контур* (рисунок 19, таблица 22): Гидросистема подъема и опускания выравнивателей служит для подъема и опускания выравнивателей.

*Четвертый контур* (рисунок 20, таблица 23): Гидросистема складывания закрылков служит для подъема и опускания закрылков при переводе культиватора из рабочего положения в транспортное и обратно.

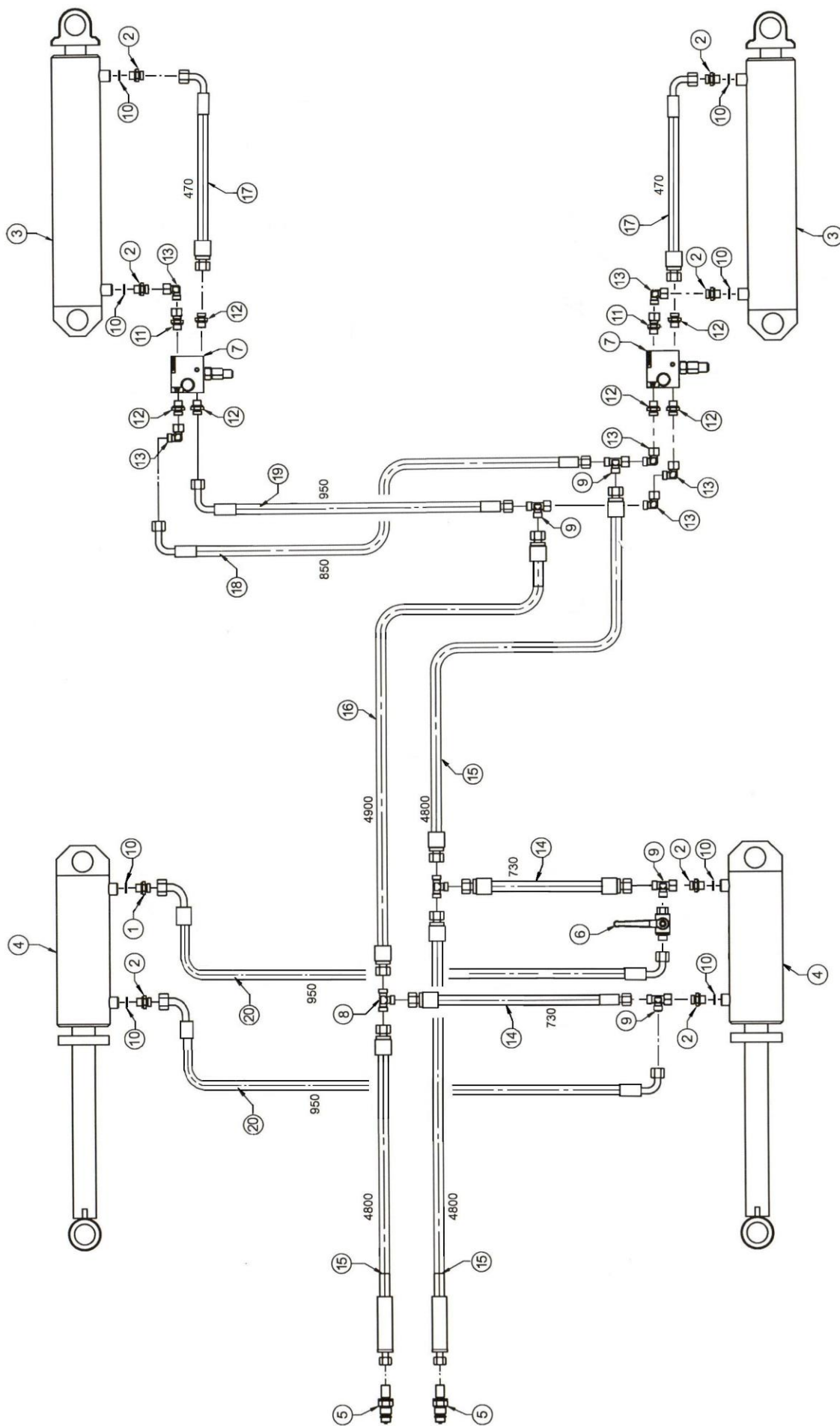


Рисунок 16- Схема гидравлическая снщи и подкага (ходовой части)

Таблица 19

Позиция	Наименование	Обозначение	Ко-во, шт.	Примечание
1	Дроссель	КШУ 00.622А	2	
2	Штуцер ввертной	ШВ 00.001	6	
3	Гидроцилиндр	ЦГ-90.50x420.22	2	
4	Гидроцилиндр	ЦГ-100.50x190.22	2	
5	Корпус правый в сборе	Н.036.50.200А	2	
6	Кран шаровый 2-ходовой	КНВ-12SR-D20	1	
7	Клапан тормозной	ОКТБ 10	2	
8	Тройник ТЕ-12S	АПМ 752242.003	2	
9	Тройник регулируемый	TN 421-12SR	7	
10	Кольцо уплотнительное	USIT - M20	2	
11	Адаптер (штуцер-гайка)	TN 426-12SR	2	
12	Фитинг прямой	G3/8-12S (M20x1,5)	6	
13	Адаптер угловой регулируемый	TN 419-12S	7	
14	Рукав высокого давления (прямой)	РВД 10.33.730.24°.M20x1,5	1	L = 730 мм
15	Рукав высокого давления (прямой)	РВД 10.33.4800.24°.M20x1,5	3	L = 4800 мм
16	Рукав высокого давления (прямой)	РВД 10.33.4900.24°.M20x1,5	1	L = 4900 мм
17	Рукав высокого давления (изогнутый с одной стороны)	РВД 10.33.470.А17.А10.24°.M20x1,5	2	L = 470 мм
19	Рукав высокого давления (изогнутый с одной стороны)	РВД 10.33.850.А17.А10.24°.M20x1,5	1	L = 850 мм
20	Рукав высокого давления (изогнутый с одной стороны)	РВД 10.33.950.А17.А10.24°.M20x1,5	1	L = 950 мм
21	Рукав высокого давления (изогнутый с двух сторон)	РВД 10.33.950.А17.24°.M20x1,5	2	L = 950 мм

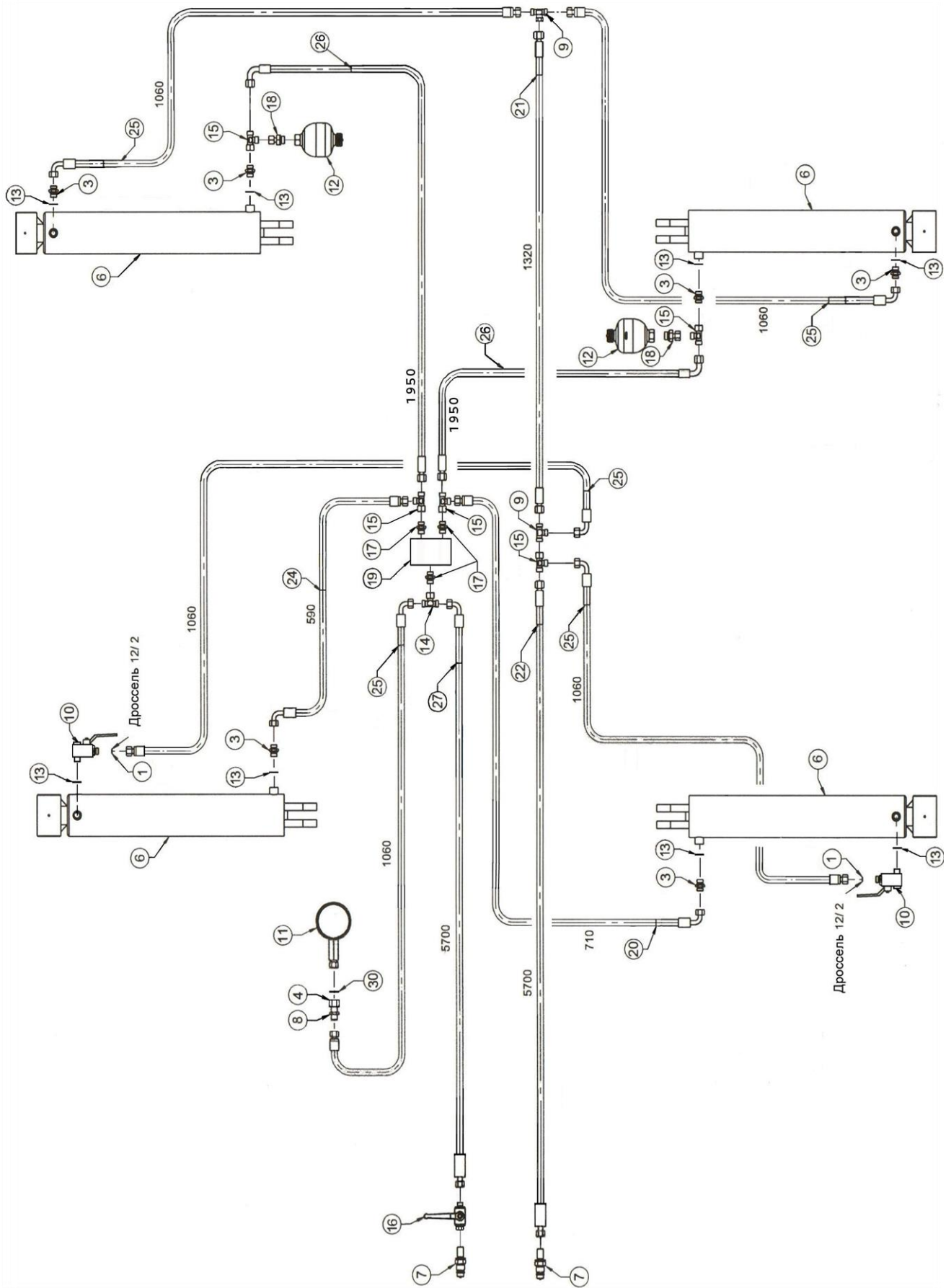


Рисунок 17 - Схема гидравлическая складывания - раскладывания крыльев

Таблица 20

Позиция	Наименование	Обозначение	Ко-во, шт.	Примечание
1	Дроссель	КПУ 9.14.411-01	2	
2	Дроссель	КШУ 00.622А	2	
3	Переходник	КПУ 9.14.421	1	
4	Гидроцилиндр	ЦГ-100.50x500.05	4	
5	Корпус правый в сборе	Н.036.50.200А	2	
6	Контргайка	Н.036.23.022	2	
7	Тройник ТЕ-12S	АПМ 752242.003	2	
8	Кран шаровый 2-ходовой	КНВ-12SR-M20	2	
9	Манометр виброустойчивый	ДМ93-100-0-25Мпа-M20x1,5 ГОСТ 2405	1	
10	Аккумулятор мембранный	SBO 210-0,32/112U-210AK	2	
11	Кольцо уплотнительное	USIT - M20	8	
12	Тройник	TN 420-12SR	1	
13	Тройник регулируемый	TN 421-12SR	5	
14	Кран шаровый 2-ходовой	КНВ-12SR-D20	1	
15	Фитинг прямой G3/8-12S (M20x1,5)	TN 92GG-12SR 1/2"	3	
16	Адаптер переходной	TN 426-12SR1/2"	6	
18	Делитель потока	VDF-38/004.008A.00 (3/8")	1	
19	Кольцо	017-021-2-2 ГОСТ 9833	1	
20	Рукав высокого давления (прямой)	РВД 10.33.1320.24°.M20x1,5	1	L = 1320 мм
21	Рукав высокого давления (прямой)	РВД 10.33.5700.24°.M20x1,5	1	L = 5700 мм
22	Рукав высокого давления (изогнутый с одной стороны)	РВД 10.33.730.A17.A10.24°.M20x1,5	2	L = 730 мм
23	Рукав высокого давления (изогнутый с одной стороны)	РВД 10.33.1060.A17.A10.24°.M20x1,5	5	L = 1060 мм
24	Рукав высокого давления (изогнутый с одной стороны)	РВД 10.33.1950.A17.A10.24°.M20x1,5	2	L = 1950 мм
25	Рукав высокого давления (изогнутый с одной стороны)	РВД 10.33.5700.A17.A10.24°.M20x1,5	1	L = 5700 мм

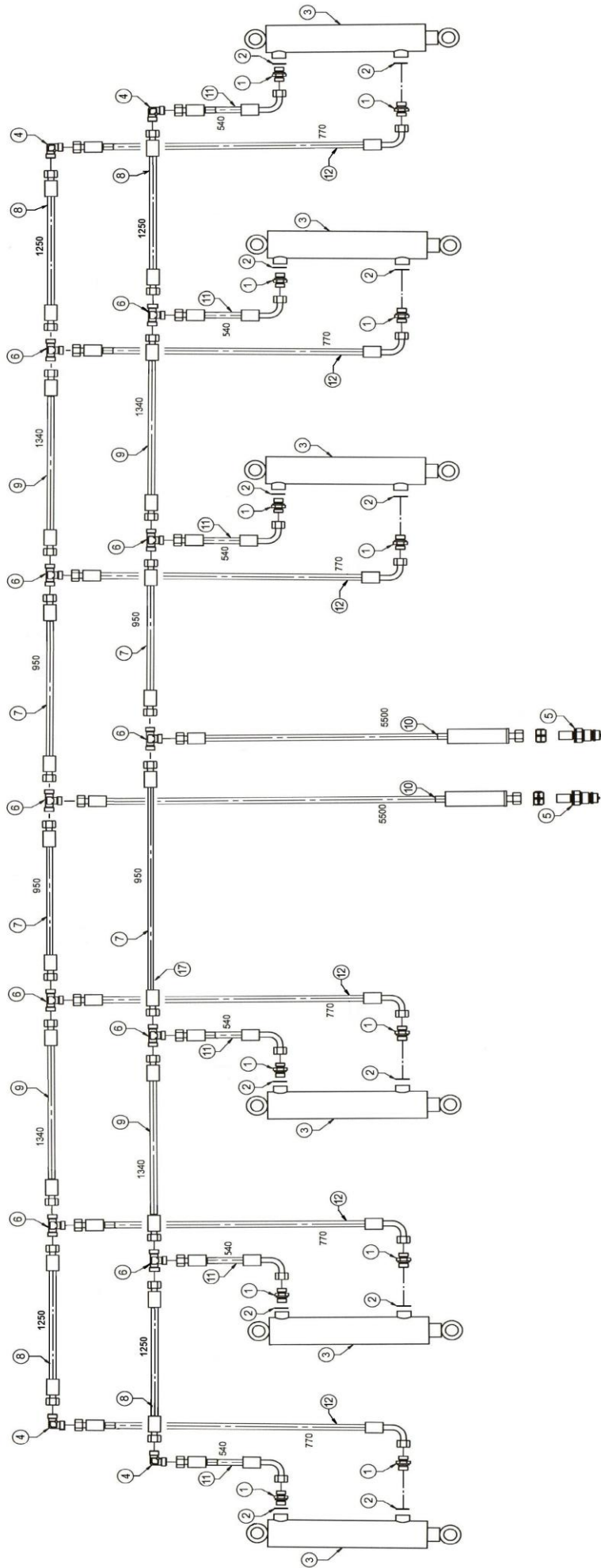


Рисунок 18 - Схема гидравлическая выравнителей культиватора КПУ-9

Таблица 21

Позиция	Наименование	Обозначение	Ко-во, шт.	Примечание
1	ШВ 00.001	Штуцер свертной	12	
2	Кольцо уплотнительное	USIT - M20	12	
3	Гидроцилиндр	ЦГ-50.30x200.22-07	6	
4	Адаптер угловой	TN 99-12S	4	
5	Корпус правый в сборе	H.036.50.200A	2	
6	Тройник TE-12S	АПАМ 752242.003	10	
7	Рукав высокого давления (прямой)	РВД 10.33.950.24.M20x1,5	4	L = 950 мм
8	Рукав высокого давления (прямой)	РВД 10.33.1250.24.M20x1,5	4	L = 1250 мм
9	Рукав высокого давления (прямой)	РВД 10.33.1340.24.M20x1,5	4	L = 1340 мм
10	Рукав высокого давления (прямой)	РВД 10.33.5500.24.M20x1,5	2	L = 5500 мм
11	Рукав высокого давления (изогнутый с одной стороны)	РВД 10.33.540.A17.A10.24.M20x1,5	6	L = 540 мм
12	Рукав высокого давления (изогнутый с одной стороны)	РВД 10.33.770.A17.A10.24.M20x1,5	6	L = 770 мм

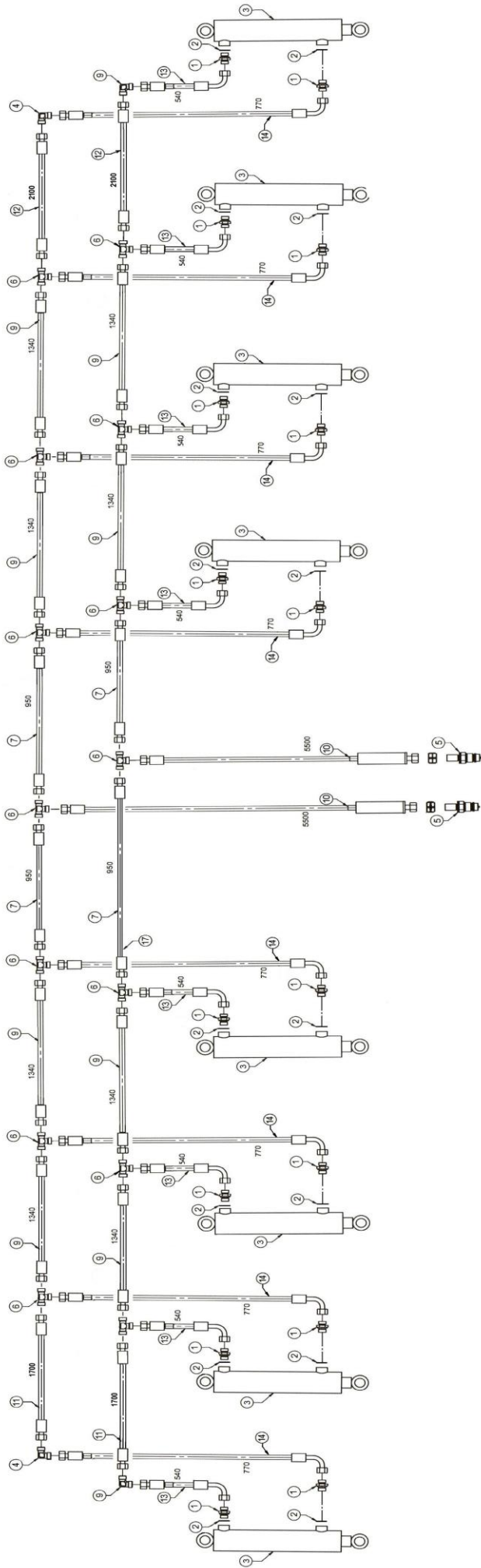


Рисунок 19 - Схема гидравлическая выравнивателей культиватора КПУ-12

Таблица 22

Позиция	Наименование	Обозначение	Ко-во, шт.	Примечание
1	ШВ 00.001	Штуцер свертной	12	
2	Кольцо уплотнительное	USIT - M20	12	
3	Гидроцилиндр	ЦГ-50.30x200.22-07	6	
4	Адаптер угловой	TN 99-12S	4	
5	Корпус правый в сборе	H.036.50.200A	2	
6	Тройник TE-12S	АПАМ 752242.003	10	
7	Рукав высокого давления (прямой)	PВД 10.33.950.24.M20x1,5	4	L = 950 мм
8	Рукав высокого давления (прямой)	PВД 10.33.1250.24.M20x1,5	4	L = 1250 мм
9	Рукав высокого давления (прямой)	PВД 10.33.1340.24.M20x1,5	4	L = 1340 мм
10	Рукав высокого давления (прямой)	PВД 10.33.5500.24.M20x1,5	2	L = 5500 мм
11	Рукав высокого давления (прямой)	PВД 10.33.1700.24.M20x1,5	2	L = 1700 мм
12	Рукав высокого давления (прямой)	PВД 10.33.2100.24.M20x1,5	2	L = 2100 мм
13	Рукав высокого давления (изогнутый с одной стороны)	PВД 10.33.540.A17.A10.24.M20x1,5	6	L = 540 мм
14	Рукав высокого давления (изогнутый с одной стороны)	PВД 10.33.770.A17.A10.24.M20x1,5	6	L = 770 мм

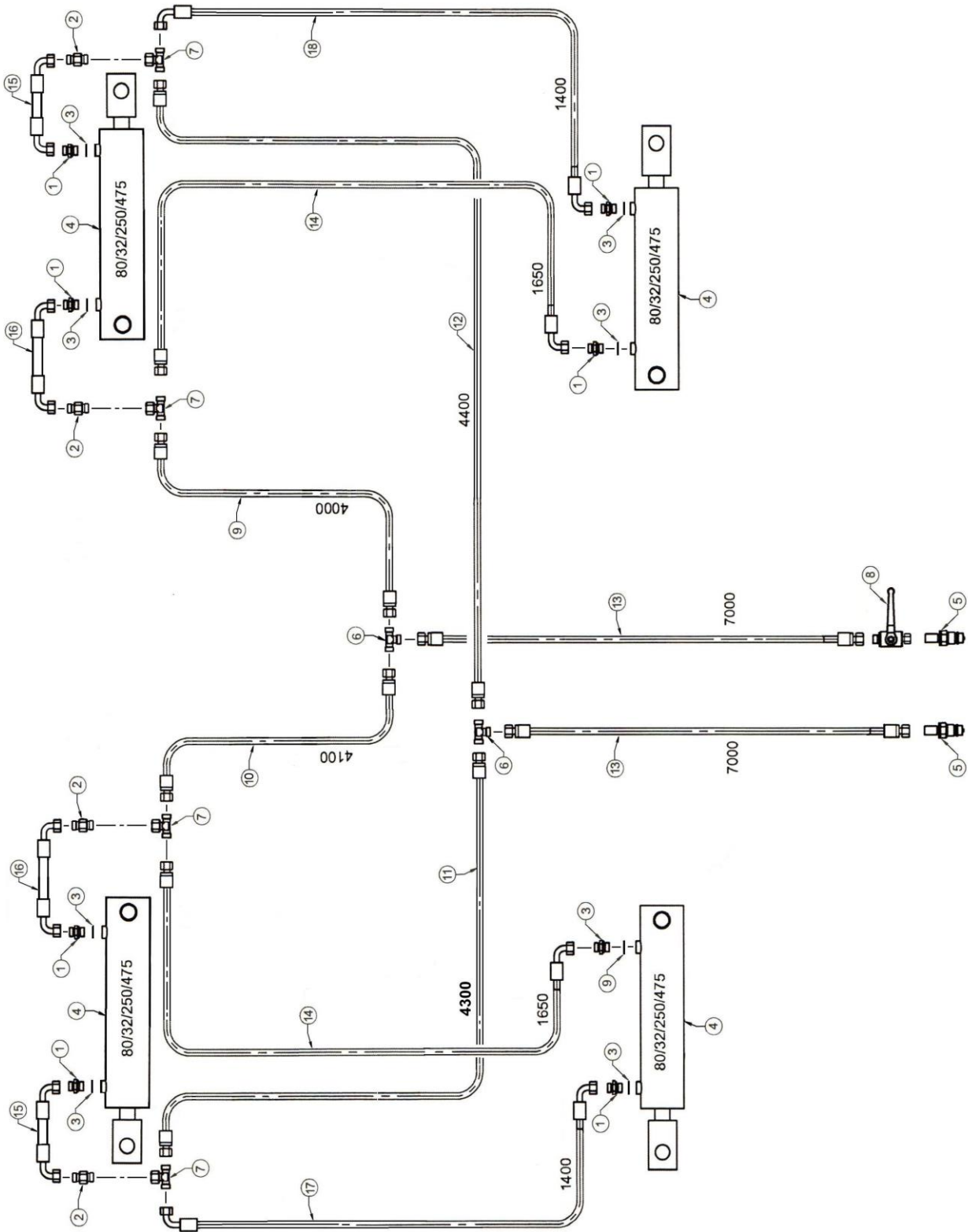


Рисунок 20 - Схема гидравлическая складывания – раскладывания закрылков

Таблица 23

Позиция	Наименование	Обозначение	Ко-во, шт.	Примечание
1	ШВ 00.001	Штуцер свертной	8	
2	ШП 00.002	Штуцер проходной	4	
3	Кольцо уплотнительное	USIT - M20	8	
4	Гидроцилиндр	ЦГ-80.32x250(475)	4	
5	Корпус правый в сборе	H.036.50.200A	2	
6	Тройник ТЕ-12S	АПАМ 752242.003	2	
7	Тройник	TN 420-12SR	2	
8	Кран шаровый 2-ходовой	KNB-12SR-D20	1	
9	Рукав высокого давления (прямой)	РВД 10.33.4000.24°.M20x1,5	1	L = 4000 мм
10	Рукав высокого давления (прямой)	РВД 10.33.4100.24°.M20x1,5	1	L = 4100 мм
11	Рукав высокого давления (прямой)	РВД 10.33.4300.24°.M20x1,5	1	L = 4300 мм
12	Рукав высокого давления (прямой)	РВД 10.33.4400.24°.M20x1,5	1	L = 4400 мм
13	Рукав высокого давления (прямой)	РВД 10.33.7000.24°.M20x1,5	2	L = 7000 мм
14	Рукав высокого давления (изогнутый с одной стороны)	РВД 10.33.1650.A17.A10.24°.M20x1,5	2	L = 1650 мм
15	Рукав высокого давления (изогнутый с двух сторон)	РВД 10.33.160.A17.24°.M20x1,5	2	L = 160 мм
16	Рукав высокого давления (изогнутый с двух сторон)	РВД 10.33.230.A17.24°.M20x1,5	2	L = 230 мм
17	Рукав высокого давления (изогнутый с двух сторон)	РВД 10.33.1400.A17.24°.M20x1,5 (правый)	1	L = 1400 мм
18	Рукав высокого давления (изогнутый с двух сторон)	РВД 10.33.1400.A17.24°.M20x1,5 (левый)	1	L = 1400 мм

## 1.4 Маркировка

1.4.1 Каждый культиватор имеет табличку с идентификационной надписью, содержащую:

- наименование и товарный знак предприятия-изготовителя;
- краткое наименование и обозначение (марка) культиватора;
- обозначение технических условий на культиватор;
- порядковый номер изделия по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- месяц и год выпуска.

1.4.2 Места установки домкрата обозначены цветными указателями – круг диаметром не менее 40 мм. Места строповки обозначены манипуляционным знаком «Место строповки» - изображение отрезка цепи по ГОСТ 14192.

1.4.3 На культиваторе, на видном месте расположены таблички с предупреждающей надписью по технике безопасности.

Надписи выполнены на липких аппликациях. Допускается маркировка по трафарету стойкой краской, отличной от общего фона машины.

### 1.5 Упаковка

1.5.1 Культиватор отгружается с предприятия-изготовителя в полусобранном виде, упаковочными местами, скомплектованными в транспортный пакет из упаковочных мест, состав и количество которых устанавливается технической документацией.

1.5.2 Упаковка должна обеспечивать сохранность культиватора от утерь, повреждений при погрузке, транспортировании, разгрузке и хранении.

1.5.3 Упаковка культиватора рассчитана на транспортирование автомобильным транспортом или другими видами транспорта.

## 2 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

При работе с культиватором необходимо соблюдать следующие правила:

2.1 Для предупреждения несчастных случаев **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**:

- допускать к работе трактористов, не изучивших настоящее РЭ;
- приводить агрегат в движение, не убедившись, что это никому не угрожает;
- езда на больших скоростях и крутые повороты в людных местах и населенных пунктах;
- транспортировать культиватор без фиксации поднятых секций и механизма подката;
- находиться в зоне поднятых секций;
- производить очистку, смазку, ремонт и подтяжку резьбовых соединений культиватора, когда он присоединен к трактору и поднят в положение «дальний транспорт»;
- производить повороты и отводить трактор назад при заглубленных рабочих органах;
- отсоединять культиватор от трактора в положении «дальний транспорт» без установки на рабочие органы и подставку.
- поворот агрегата радиусом менее 10 м;
- находиться около культиватора посторонним лицам при навешивании его на трактор;
- транспортировать культиватор в ночное время без габаритных световозвращателей;
- работать на склонах более 8°;
- производить монтаж и демонтаж шин несущих колес при не спущенных шинах.

### **Внимание!**

**Для транспортировки необходимо максимально поднять культиватор и закрыть краны, находящиеся на гидроцилиндрах механизма подъема крыльев и гидроцилиндре снлицы.**

2.2 Все работы, связанные с ремонтом и техническим обслуживанием, производите только при развернутом и опущенном на рабочие органы культиваторе, с заглушенным двигателем трактора, либо отцепленным от него.

Для подтяжки крепления рабочих органов лап к стойкам, произведите подкат колес центральной рамы и закройте кран на гидроцилиндре снлицы поз. 6 (рисунок 16).

2.3 К работе допускайте только подготовленных трактористов.

2.4 При погрузке культиватора строповку производите за места, обозначенные специальными манипуляционными знаками в виде цепочки.

Домкраты и подставки устанавливайте под места, обозначенные особо (круг - цветом отличным от основного цвета машины, диаметром не менее 40 мм).

2.5 Гидросистему трактора включайте только с сидения трактора.

2.6 При транспортировании культиватора по дорогам с твердым покрытием скорость не должна превышать 20 км/ч

2.7 Транспортирование культиватора по выбитым дорогам, мостам и в местах действия дорожного знака, ограничивающего высоту транспорта, требует особого внимания тракториста, скорость не должна превышать 5 км/ч.

2.8 При перегоне культиватора по дорогам общего пользования переведите культиватор в положение «дальний транспорт». Проверьте все места фиксации.

2.9 Культиватор к трактору присоединяйте при опущенной на землю и зафиксированной в таком положении подставке снпцы.

2.10 Для транспортировки культиватора подставку снпцы поднимите в транспортное положение и зафиксируйте.

2.11 Перегон агрегата (трактор + культиватор) по дорогам общего пользования производить в соответствии с «Правилами дорожного движения».

Культиватор должен быть оборудован собственным осветительным оборудованием, т.к. в транспортном положении закрывает светосигнальные приборы энергетического средства (трактора).

Перед движением по общественным дорогам осветительное оборудование должно быть проверено на функционирование.

#### **Внимание!**

2.12 На большие расстояния культиватор перевозить автотранспортом, предварительно проведя демонтаж.

2.13 Не рекомендуется транспортировать культиватор в темное время суток и в условиях плохой видимости.

При необходимости транспортирования в темное время суток и в условиях плохой видимости передвижение должна обеспечивать машина сопровождения.

2.14 При хранении культиватора должны быть приняты меры, предотвращающие опрокидывание культиватора и самопроизвольное смещение машины. Площадка под хранение должна иметь ровную поверхность, водоотводные каналы и снегозащитные устройства.

Кратковременное хранение может осуществляться на полевых станах бригад с соблюдением всех мер безопасности.

### **3 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ**

3.1 Культиватор отгружается с предприятия-изготовителя в полусобранном виде укрупненными узлами автомобильным транспортом.

3.2 Прежде, чем приступить к сборке, проверьте комплектность культиватора по комплектационной ведомости.

3.3 Сборку ведите на ровной площадке с помощью подъемно-транспортных средств, используя инструмент, приложенный к трактору. На сборку поставьте 2-3 сборщика.

#### **3.4 Сборка культиватора КПУ-9**

3.4.1 Центральную раму поз. 1 (рисунок 4) в сборе со снпцей поз. 5, опорными колесами поз. 9, гидроцилиндрами, гидравликой и подвесками рабочих органов, установите на две подставки высотой 60 см под места, обозначенные на раме кругом (диаметром не менее 40 мм) с помощью подъемника. Присоедините приставки поз.2

3.4.2 Сзади центральной рамы с помощью системы крепления LOCKPIN поз. 13 присоедините подкат поз. 8 и гидроцилиндры. С помощью скоб поз.9 (рисунок 14) присоедините опоры поз.1, а к ним штангу поз. 2 с задними щитками поз. 3 и поз. 4 скобами поз. 7 и подключите световое электрооборудование.

3.4.3 Установите на подставки правое и левое крыло поз. 3 и 4 (рисунок 4). С помощью системы крепления LOCKPIN поз. 13 присоедините их к раме, присоедините гидроцилиндры и соедините РВД между собой. Установите опорные колеса поз. 9 с помощью системы крепления LOCKPIN поз. 19 и соедините с ними регулировочные винты поз. 10 с помощью системы крепления LOCKPIN поз. 14

3.4.4 Спереди центральной рамы установите кронштейны поз. 1 (рисунок 13) с передними щитками поз. 2 и поз.3 с помощью болтов поз. 9 и подключите световое электрооборудование.

3.4.5 Сзади центральной рамы и крыльев установите на тяги поз. 4 и поз.5 (рисунок 9) с помощью скоб поз. 18 секции катка поз. 3 в сборе с секцией бороны поз. 6.

3.4.6 На передний брус рамы и крыльев установите кронштейны поз. 2 и поз.3 (рисунок 11) с секциями выравнивателей поз. 1 и гидроцилиндрами, и закрепите их скобами поз. 5. Соедините

РВД между собой.

Секция с кронштейнами поз. 3 должна устанавливаться на передний брус центральной рамы. Секции с кронштейнами поз. 2 должны устанавливаться на передние брусья крыльев.

### 3.5 Сборка культиватора КПУ-12

3.5.1 Центральную раму поз. 1 (рисунок 5) в сборе со сницей поз. 5, опорными колесами поз. 9, гидроцилиндрами, гидравликой и подвесками рабочих органов, установите на две подставки высотой 60 см под места, обозначенные на раме кругом (диаметром не менее 40 мм) с помощью подъемника. Присоедините приставки поз.2

3.5.2 Сзади центральной рамы с помощью системы крепления LOCKPIN поз. 13 присоедините подкат поз. 8 и гидроцилиндры. С помощью скоб поз.9 (рисунок 14) присоедините опоры поз.1, а к ним штангу поз. 2 с задними щитками поз. 3 и поз. 4 скобами поз. 7 и подключите световое электрооборудование.

3.5.3 Установите на подставки правое и левое крыло поз. 3 и поз. 4 (рисунок 5) в сборе с закрылками поз. 16 и поз. 17. С помощью системы крепления LOCKPIN поз. 13 присоедините их к раме. Присоедините гидроцилиндры и соедините РВД между собой.

Установите опорные колеса поз. 9 с помощью системы крепления LOCKPIN поз. 19 и соедините с ними регулировочные винты поз. 10 с помощью системы крепления LOCKPIN поз. 14

3.4.4 Спереди центральной рамы установите кронштейны поз. 1 (рисунок 13) с передними щитками поз. 2 и поз.3 с помощью болтов поз. 9 и подключите световое электрооборудование.

3.4.5 Сзади центральной рамы, крыльев и закрылков установите на тяги поз. 4 и поз.5 (рисунок 9) с помощью скоб поз. 18 секции катков поз. 3 в сборе с секциями бороны поз. 6.

3.4.6 На передний брус рамы и крыльев установите кронштейны поз. 2 и поз.3 (рисунок 11) с секциями выравнивателей поз. 1 и гидроцилиндрами, и закрепите их скобами поз. 5. Соедините РВД между собой. Секция с кронштейнами поз. 3 должна устанавливаться на передний брус центральной рамы. Секции с кронштейнами поз. 2 должны устанавливаться на передние брусья крыльев и закрылков.

## 4 ПОРЯДОК РАБОТЫ

4.1 Перед раскладыванием установите культиватор на ровной поверхности, переведите культиватор из транспортного положения в рабочее следующим образом:

- открыть запорный кран на гидроцилиндре сницы поз. 6 (рисунок 10);
- опустить культиватор так, чтобы каток на центральной раме почти касался земли. Зубья бороны не должны касаться земли;
- открыть запорные краны на гидроцилиндрах крыльев поз. 8 (рисунок 11), и одновременно разложить оба крыла;
- опустить культиватор на лапы.

4.2 Для того, чтобы перевести культиватор в транспортное положение, необходимо произвести следующие действия:

- полностью поднять культиватор. Гидравлический контур сницы и подката не должен находиться в плавающем положении;
- опустить культиватор так, чтобы каток на центральной раме почти касался земли. Зубья бороны не должны касаться земли;
- сложить крылья одновременно и закрыть запорные краны на гидроцилиндрах крыльев поз. 8 (рисунок 11);
- поднять культиватор так, чтобы лезвия лап находились на расстоянии 80 мм от поверхности почвы;
- закрыть запорный кран на гидроцилиндре сницы поз. 6 (рисунок 10).

### 4.3 Настройка глубины обработки

Рабочая глубина обработки настраивается путем регулировки катка и передних опорных колес.

Рама должна быть выровнена в горизонтальном положении по всей ширине захвата культиватора. Максимальная глубина обработки 12 см.

4.3.1 Регулировка катка производится с помощью перестановки фиксатора поз. 4 в отверстиях кронштейнов поз. 2 (рисунок 6). **Следите за тем, чтобы все фиксаторы стояли на одинаковой высоте на раме и крыльях и были зафиксированы шплинтами.**

4.3.2 Регулировка передних опорных колес производится с помощью винта поз. 1, а также с помощью перестановки оси в кронштейне колеса.

4.4 Крылья ограничены по глубине обработки конечным положением гидроцилиндров поз. 6 (рисунок 11). Чтобы при обработке поверхности с уклонами, соблюдалась одинаковая глубина обработки по всей ширине культиватора, необходимо отрегулировать давление в гидросистеме. Для этого после раскладывания крыльев гидроцилиндры поз. 6 нагрузить максимальным давлением 25 МПа и закрыть запорные краны поз. 8.

Гидравлический контур складывания крыльев и гидравлический контур ходовой части (подката) в этот момент связаны друг с другом. Если ходовая часть поднимается, то крылья нагружаются давлением из гидравлического контура ходовой части. Предварительно настроенный тормозной клапан регулирует нагрузку на крылья, чтобы глубина обработки была равномерной. Давление настроено предварительно на 8 - 9 МПа.

**Обязательно проводить настройку при первом прогоне культиватора!**

4.5 Возможны следующие ситуации:

**а) центральная рама работает более мелко, чем крылья**

Способ устранения: ослабить блокировочную гайку на тормозном клапане поз. 7 (рисунок 10) и повернуть регулировочный винт против часовой стрелки – влево. Давление в гидроцилиндре складывания крыльев теперь можно сократить только путем разгрузки блока управления гидравлического контура складывания крыльев (из трактора). При опускании культиватора давление в цилиндре достигает настроенного значения. Затем померить глубину обработки и, при необходимости, снова произвести настройку. После настройки снова затянуть блокировочную гайку.

**б) центральная рама работает глубже, чем крылья**

Способ устранения: ослабить блокировочную гайку на тормозном клапане поз.7 (рисунок10) и повернуть регулировочный винт по часовой стрелке – вправо.

При опускании ходовой части можно увидеть настроенное давление на манометре. Затем проверить глубину обработки и при необходимости снова произвести настройку. После настройки снова затянуть блокировочную гайку.

Во время работы на манометре отображается гидравлическое давление, нагружающее крылья. Для равномерной работы оно должно быть не более 8Мпа. Красная стрелка манометра должна быть установлена в положении не более 8Мпа.

4.6 Культиватор КПУ-9 оборудован телескопической тягой поз. 2 (рисунок 15), которая позволяет удлинить центральный брус снлицы. Это необходимо, когда культиватор агрегируется с трактором со сдвоенными колесами или гусеничным двигателем. Чтобы удлинить тягу снлицы, необходимо выкрутить болты поз. 3, затем вытянуть телескопическую тягу поз. 2 и снова затянуть тремя болтами.

4.7 Для регулировки усилия воздействия на почву бороны пружинной, необходимо переставить замок поз. 12 (рисунок 6) в квадратные отверстия кронштейна поз. 5 так, чтобы пружинный зуб не оставлял глубокого следа. Замки должны находиться в одинаковом положении на всех секциях бороны. После регулировки замок зафиксировать шплинтом.

Зубья бороны закреплены сверху квадратной трубы. При износе можно переставить зуб под трубу в положение I, как указано на рисунке 6.

4.8 Регулировка секций выравнивателя производится с помощью гидравлики из кабины трактора, путем повышения или понижения давления в гидравлических цилиндрах, установленных в кронштейнах поз. 2 (рисунок 8). При необходимости их можно поднять до конца в верх и не использовать в работе.

4.9 Рабочая скорость агрегата выбирается в зависимости от состояния почвы и погодных условий. Оптимальный диапазон скорости составляет от 8 до 13 км /ч.

## **5 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ**

### **5.1 Неполадки в процессе эксплуатации**

В процессе эксплуатации культиватора могут возникнуть неполадки, вызванные износом деталей, нарушением регулировок и неправильным уходом.

### **5.2 Перечень неисправностей и методы их устранения**

Перечень возможных неисправностей и методы их устранения приведены в таблице 24.

Таблица 24

Неисправность, внешнее проявление	Метод устранения, необходимые регулировки и испытания	Применяемый инструмент
1 Подтекает масло в соединениях маслопроводов гидросистемы	Затянуть гайки на штуцерах и фитингах до отказа. Заменить уплотнение.	Ключ 27х30
2 Плохо подрезаются сорняки	Контролируйте износ режущих кромок лап	
3 Слишком волнистая (бороздчатая) обработанная поверхность поля	Установить кромки рабочих органов в горизонтальной плоскости. Очистить рабочие органы от растительных остатков.	Ключ 17х19 Чистик

### 5.3 Перечень критических отказов:

5.3.1 Деформация или повреждение несущих элементов (трещины сварных швов и элементов конструкций);

5.3.2 Неисправности элементов гидросистемы, в том числе, нарушение герметичности трубопроводов, повреждение уплотнительных колец и манжет;

5.3.3 Падение давления в шинах, разрушение осей колес;

5.3.4 Ослабление крепления в соединениях основных узлов;

5.3.5 Повышение температуры подшипников колес;

5.3.6 Разрушение подшипников;

5.3.7 Разрушение фиксирующих механизмов.

5.4 Возможные ошибочные действия персонала, которые приводят к инциденту или аварии и действия персонала в случае инцидента, критического отказа или аварии, приведены в таблице 25.

Таблица 25

Возможные ошибочные действия персонала	Действия персонала в случае инцидента, критического отказа или аварии	Примечание
Эксплуатация машины при повышении температуры подшипников колес;	Остановить агрегат, устранить критический отказ	
Эксплуатация машины при нарушении герметичности рукавов высокого давления гидросистемы	Остановить агрегат, заменить рукава высокого давления гидросистемы на аналогичные рукава.	
Эксплуатация машины при отрыве прицепного устройства	Остановить агрегат, устранить неисправность, установить страховую цепь.	

### 5.5 Критерии предельных состояний

Основными опасностями, возникающими при работе на оборудовании данного типа, являются механические опасности, возникающие:

– при нарушении техники безопасности во время присоединения и отсоединения изделия от трактора, а также во время эксплуатации, перемещения, технического обслуживания и ремонта изделия;

– при износе или заклинивании деталей и механизмов из-за отсутствия или при недостаточном количестве смазки, из-за деформации, механических повреждений, коррозии или разрушений и т.п.;

– при недостаточном креплении соединений и узлов изделия из-за нарушения технологического процесса сборки потребителем или после ремонта;

– при отсутствии грузоподъемных устройств и устройств, фиксирующих изделие в транспортном положении;

– при неисправностях элементов гидросистемы, в том числе, нарушении герметичности рукавов высокого давления, повреждении уплотнительных колец и манжет.

Повышение риска возникновения механических опасностей различной степени возникает в период технического обслуживания или ремонта изделия, а также при нарушении техники безопасности.

Сохраняется также пожарная опасность при проведении сварочных работ во время ремонта или при работе с горюче-смазочными материалами.

## 6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

### 6.1 Техническое обслуживание

#### Эксплуатация культиватора без проведения работ по техническому обслуживанию НЕ ДОПУСКАЕТСЯ!!!

6.1.1 Для обеспечения качественной работы культиватора в течение всего срока эксплуатации необходимо производить его техническое обслуживание.

6.1.2 Планово-предупредительная система технического обслуживания предотвращает износ и поломку деталей, увеличивает срок службы культиватора.

6.1.3 Техническое обслуживание культиватора может осуществляться одновременно с техническим обслуживанием трактора, с которым культиватор агрегируется.

6.1.4 Техническое обслуживание культиватора проводится при:

- подготовке к эксплуатационной обкатке,
- эксплуатационной обкатке,
- по окончании эксплуатационной обкатки,
- ежесменном техническом обслуживании,
- установке на хранение,
- снятии с хранения.

6.1.5 Содержание технического обслуживания при проведении эксплуатационной обкатки аналогично содержанию ежесменного технического обслуживания и является составной частью технического обслуживания по окончании эксплуатационной обкатки. Время эксплуатационной обкатки – две смены (16 - 20 часов работы культиватора).

6.1.5 Ежесменное техническое обслуживание проводится в начале или конце смены через 8 - 10 часов работы культиватора. Очистку рабочих органов проводите периодически (по мере надобности).

6.1.6 По окончании сезона работ проведите осмотр и дайте безразборную оценку состояния культиватора, определите возможность дальнейшей эксплуатации без ремонта.

При обнаружении деталей, пришедших в негодность, составьте дефектную ведомость и определите, какие детали необходимо приобрести на заводе-изготовителе.

Затем подготовьте культиватор к хранению, проведя техническое обслуживание при хранении в соответствии с таблицей 26.

Таблица 26

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструмент, приспособления, материалы для выполнения работ
1	2	3
<b>1 Техническое обслуживание при подготовке к эксплуатационной обкатке</b>		
1.1 Очистите от пыли и грязи наружные поверхности культиватора и рабочих органов. Протираем ветошью, смоченной в уайт-спирите, с последующим протиранием насухо, очистите детали от консервационной смазки.	Культиватор должен быть чистым. Смазка с поверхности деталей должна быть удалена.	Чистик, ветошь, уайт-спирит
1.2 Проверьте и, при необходимости, подтяните крепления.	Резьбовые соединения должны быть затянуты, шпильки разведены. Моменты затяжки: M8- 9,4-11,8 Н·м (0,94-1,18 кгс·м), M10-18,6-23,6 Н·м (1,86-2,36 кгс·м), M16- 85-106 Н·м (8,5-10,6 кгс·м), M20- 160-200 Н·м (16-20 кгс·м).	Ключи: 13x14, 17x19, 22x24, 27x30
1.3 Проверьте наличие смазки в колесах и, при необходимости, заполните смазкой карманы ступиц.	Карманы ступиц колес должны быть заполнены не менее, чем на $\frac{2}{3}$ объема смазкой.	Литол-24 ГОСТ 21150
1.4 Проверьте наличие смазки в местах установки масленок и, при необходимости, заполните смазкой.	Должны быть смазаны.	Литол-24 ГОСТ 21150

1	2	3
1.5 Проверьте давление воздуха в шинах и, при необходимости, подкачайте.	Давление воздуха должно быть в шинах: - опорных колес 380/55-17 14PR 0,27 МПа (2,7 кгс/см <sup>2</sup> ); колес подката 500/55-20 12PR 0,3 МПа (3 кгс/см <sup>2</sup> ).	Манометр шинный ручной – пределы измерения 0,4-4,0 кгс/см <sup>2</sup>
<b>2 Техническое обслуживание при эксплуатационной обкатке</b>		
2.1 Очистите рабочие органы культиватора от налипшей земли и растительных остатков.	Рабочие органы должны быть чистыми.	Чистик
2.2 Проверьте и, при необходимости, подтяните крепления.	Резьбовые соединения должны быть затянуты, шплинты разведены. Моменты затяжки: М8- 9,4-11,8 Н·м (0,94-1,18 кгс·м), М10-18,6-23,6 Н·м (1,86-2,36 кгс·м) М16- 85-106 Н·м (8,5-10,6 кгс·м), М20- 160-200 Н·м (16-20 кгс·м).	Ключи: 13x14, 17x19, 22x24, 27x30
2.3 Осмотрите культиватор и убедитесь в отсутствии утечки масла в гидросистеме и, при необходимости, устраните утечку.  2.4 Проверьте внешним осмотром правильность агрегатирования с трактором.	Утечка масла не допускается	Ключ 27x30
<b>3 Техническое обслуживание по окончании эксплуатационной обкатки</b>		
3.1 Очистите от пыли, растительных остатков и грязи поверхности культиватора и рабочих органов. 3.2 Проверьте внешним осмотром комплектность культиватора. 3.3 Осмотрите культиватор и убедитесь в отсутствии утечки масла в гидросистеме и, при необходимости, устраните утечку. 3.4 Проверьте и, при необходимости, подтяните крепления.  3.5 Проверьте давление воздуха в шинах и, при необходимости, подкачайте.	Культиватор должен быть чистым.  Культиватор должен быть комплектным. Утечка масла не допускается.  Резьбовые соединения должны быть затянуты, шплинты разведены. Моменты затяжки: М8- 9,4-11,8 Н·м (0,94-1,18 кгс·м), М10-18,6-23,6 Н·м (1,86-2,36 кгс·м) М16- 85-106 Н·м (8,5-10,6 кгс·м), М20- 160-200 Н·м (16-20 кгс·м). Давление воздуха должно быть в шинах: опорных колес 380/55-17 14PR 0,27 МПа (2,7 кгс/см <sup>2</sup> ); колес подката 500/55-20 12PR 0,3 МПа (3 кгс/см <sup>2</sup> ).	Чистик, ветошь.  Ключ 30x32  Ключи: 13x14, 17x19, 22x24, 27x30  Манометр шинный ручной - пределы измерения 0,4-4,0 кгс/см <sup>2</sup>
<b>4 Ежегодное техническое обслуживание (ЕТО)</b>		
4.1 Очистите от пыли, растительных остатков и грязи поверхности культиватора и рабочих органов.	Культиватор должен быть чистым.	Чистик, ветошь

1	2	3
<p>4.2 Проверьте внешним осмотром комплектность культиватора.</p> <p>4.3 Проверьте и, при необходимости, подтяните крепления.</p> <p>4.4 Проверьте давление воздуха в шинах и, при необходимости, подкачайте.</p> <p>4.5 Осмотрите культиватор и убедитесь в отсутствии утечки масла в гидросистеме и, при необходимости, устраните утечку.</p> <p>4.5 Осмотрите культиватор и убедитесь в отсутствии утечки масла в гидросистеме и, при необходимости, устраните утечку.</p>	<p>Культиватор должен быть комплектным</p> <p>Резьбовые соединения должны быть затянуты, шплинты разведены.</p> <p>Моменты затяжки:  М8- 9,4-11,8 Н·м (0,94-1,18 кгс·м),  М10-18,6-23,6 Н·м (1,86-2,36 кгс·м)  М16- 85-106 Н·м (8,5-10,6 кгс·м),  М20- 160-200 Н·м (16-20 кгс·м).</p> <p>Давление воздуха должно быть в шинах:  опорных колес 380/55-17 14PR 0,27 МПа (2,7 кгс/см<sup>2</sup>);  колес подката 500/55-20 12PR 0,3 МПа (3 кгс/см<sup>2</sup>).</p> <p>Утечка масла не допускается.</p> <p>Утечка масла не допускается.</p>	<p>Ключи:  13x14, 17x19,  22x24, 27x30</p> <p>Манометр шинный ручной - пределы измерения 0,4-4,0 кгс/см<sup>2</sup></p> <p>Ключ 30x3</p> <p>Ключ 30x3</p>
<b>5 Техническое обслуживание при хранении</b>		
<u>5.1 При подготовке к длительному хранению:</u>		
<p>5.1.1 Очистите культиватор от пыли, грязи, растительных остатков и подтеков масла, затем вымойте и обдуйте сжатым воздухом для удаления влаги.</p> <p>5.1.2 Доставьте культиватор на место хранения. Установите в развернутом виде на подставки:</p> <p>а) накатайте культиватор на подставки для рабочих органов;</p> <p>б) подложите прокладку под подставку снизу;</p> <p>в) Поднимите домкратом передний брус центральной рамы, снимите шины с ободьями с центральной рамы, под кронштейны колес подставьте подставки, уберите домкрат.</p> <p>Винтовыми механизмами поднимите колеса крыльев от земли, снимите шины с ободьями и под кронштейны колес подставьте подставки;</p> <p>г) снимите колпак со ступицы, открутите корончатую гайку, снимите ступицы колес, очистите их от старой смазки, вымойте в уайт-спирите. Соберите ступицы колес, предварительно заполнив литолом карманы ступиц и пустоты каждого подшипника;</p>	<p>Культиватор должен быть чистым.</p> <p>Рама культиватора должна занимать горизонтальное положение.</p> <p>Карманы ступиц колес должны быть заполнены не менее, чем на <sup>2</sup>/<sub>3</sub> объема смазкой.</p>	<p>Чистик, ветошь, вода, СМС</p> <p>Бруски деревянные</p> <p>Домкрат,  Ключи: 27x30, 30x32.</p> <p>Уайт-спирит,  Литол-24 ГОСТ 21150</p>

Продолжение таблицы 26

1	2	3
<p>д) детали с резьбовой поверхностью, оси вымойте в уайт-спирите, покройте консервационной смазкой или восковыми составами. Консервационную смазку наносите на поверхность в расплавленном состоянии при температуре 60° - 100°С кистью (тампоном). Рабочие органы покройте черной грунт-эмалью;</p> <p>е) детали и сборочные единицы с поврежденной окраской очистите от ржавчины, грязи и покрасьте;</p> <p>ж) снимите с культиватора гидроцилиндры, очистите от механических загрязнений, вдвиньте штоки, выступающие части смажьте. Отверстия закройте пробками – заглушками. Прикрепите к цилиндрам ярлыки с указанием номера машины и сдайте на склад для хранения;</p> <p>з) снимите с культиватора рукава высокого давления. Очистите их и шины с ободьями от пыли, грязи, масла, просушите, припудрите алюминиевой пудрой. Концы рукавов высокого давления закройте пробками-заглушками или полиэтиленовой пленкой. Давление воздуха в шинах снизьте до ≈ 70 % нормального.</p> <p>и) при обнаружении деталей, пришедших в негодность, замените их новыми.</p>	<p>Слой смазки после нанесения должен быть равномерным без подтеков, воздушных пузырей, инородных включений. Дефекты устраняются повторным нанесением смазки.</p> <p>Краску наносите на сухую поверхность. Покрашенные поверхности должны быть однородны по цвету с окраской культиватора. Рабочее масло должно быть слито. Влага, пыль не должна попадать внутрь.</p> <p>- « -</p> <p>Давление воздуха должно быть в шинах: - опорных колес 380/55-17 14PR 0,2 МПа (2,0 кгс/см<sup>2</sup>); - колес подката 500/55-20 12PR 0,21МПа (2,1 кгс/см<sup>2</sup>). Установленные на культиваторе детали должны сохранять его кинематику и работоспособность</p>	<p>Уайт-спирит, пластичная смазка ПВК или восковые составы ПЭВ-74, ЭВД-13, Грунт-эмаль «Пентал - Амор» черная ТУ 2312-027-45822449.</p> <p>Уайт-спирит, кисть, шкурка, краска порошковая П-ПЛ-1321(синяя) RAL 5005 ТУ РБ 600112981.032-2009 Уайт-спирит, Литол-24 ГОСТ 21150, ключ 27х30</p> <p>Уайт-спирит, полиэтиленовая пленка, алюминиевая пудра, ветошь, ключи: 27х30, 30х32</p> <p>Манометр шинный ручной - пределы измерения 0,4-4,0 кгс/см<sup>2</sup></p> <p>Ключи: 27х30, 30х32</p>
<p><u>5.2 Во время хранения:</u></p>		
<p>5.2.1 Проверьте положение культиватора.</p> <p>5.2.2 Проверьте комплектность культиватора.</p> <p>5.2.3 Проверьте давление воздуха в шинах. Через 2-3 месяца хранения поворачивайте каждую шину с камерой.</p> <p>5.2.4 Проверьте надежность герметизации цилиндров, рукавов высокого давления.</p> <p>5.2.5 Проверьте состояние антикоррозионных покрытий, обнаруженные дефекты должны быть устранены, покрыты восковыми составами или краской.</p>	<p>Рама культиватора должна иметь устойчивое положение. Культиватор должен быть комплектным с учетом узлов, хранящихся на складе. Давление воздуха должно быть в шинах: - опорных колес 380/55-17 14PR 0,2 МПа (2,0 кгс/см<sup>2</sup>); - колес подката 500/55-20 12PR 0,21МПа (2,1 кгс/см<sup>2</sup>).</p> <p>Подкрашенные поверхности должны быть однородны по цвету с окраской культиватора.</p>	<p>Манометр шинный ручной - пределы измерения 0,4-4,0 кгс/см<sup>2</sup></p> <p>Уайт-спирит, кисть, шкурка краска порошковая П-ПЛ-1321(синяя) RAL 5005 ТУ РБ 600112981.032-2009; восковые составы: ЭВД-13, ПЭВ-74.</p>

1	2	3
<b>5.3 При снятии с хранения:</b>		
<p>5.3.1 Протираем ветошью, смоченной в уайт-спирите, с последующим протиранием насухо, очистите детали от консервационной смазки.</p> <p>5.3.2 Установите на культиватор шины с камерами, гидроцилиндры и рукава высокого давления.</p> <p>5.3.3 Заполните через масленки новой смазкой втулки рамы центральной, втулки кронштейнов подката.</p> <p>5.3.4 Доведите давление воздуха в шинах до нормального</p> <p>5.3.5 Осмотрите и, при необходимости, подтяните крепления</p>	<p>Культиватор должен быть чистым от защитной смазки.</p> <p>Давление воздуха в шинах должно быть:  - опорных колес 380/55-17 14PR 0,27 МПа (2,7 кгс/см<sup>2</sup>);  - колес подката 500/55-20 12PR 0,3 МПа (3,0 кгс/см<sup>2</sup>).</p> <p>Все резьбовые соединения должны быть затянуты, шплинты разведены. Моменты затяжки:  M8- 9,4-11,8 Н·м (0,94-1,18 кгс·м)  M10-18,6-23,6 Н·м (1,862,36кгс·м)  M16- 85-106 Н·м (8,5-10,6 кгс·м)  M20- 160-200 Н·м (16-20 кгс·м)</p>	<p>Уайт-спирит, ветошь</p> <p>Ключи:  27x30,  30x32</p> <p>Литол-24 ГОСТ 21150</p> <p>Домкрат, компрессор трактора, манометр шинный ручной – пределы измерения 0,4-4,0 кгс/см<sup>2</sup></p> <p>Ключи:  13x14,  17x19,  22x24,  27x30</p>
<b>6 Техническое обслуживание при кратковременном хранении</b>		
<b>6.1 При подготовке к кратковременному хранению:</b>		
<p>6.1.1 Очистите от пыли, растительных остатков и грязи поверхности культиватора и рабочих органов</p> <p>6.1.2 Установите культиватор в развернутом виде на подставки:  а) накатите культиватор на подставки для рабочих органов;  б) подложите прокладку под подставку сницы</p> <p>6.1.3 Детали с резьбовой поверхностью, оси, штоки гидроцилиндров покройте защитной смазкой, предварительно очистите от механических загрязнений и обезжирьте.</p>	<p>Культиватор должен быть чистым</p> <p>Рама культиватора должна занимать устойчивое положение</p>	<p>Чистик,  Ветошь</p> <p>Бруски деревянные</p> <p>Уайт-спирит,  Литол-24 ГОСТ 21150,  ветошь, кисть,  тампон</p>
<b>6.2 Во время хранения:</b>		
<p>6.2.1 Проверьте положение культиватора.</p>	<p>Рама культиватора должна занимать горизонтальное положение, без перегибов и прогибов</p>	
<p>6.2.2 Проверьте состояние антикоррозионных покрытий, наличие защитной смазки, целостность окраски, отсутствие коррозии. Обнаруженные дефекты устранить.</p>	<p>Подкрашенные места должны быть однородны по цвету с окраской культиватора</p>	<p>Уайт-спирит, кисть, тампон, ветошь, грунт-эмаль «Пентал- – Амор» RAL 3020 красная ТУ 2312-027-45822449</p>

1	2	3
<b>6.3 При снятии с хранения:</b>		
6.3.1 При необходимости, протираем ветошью, смоченной в уайт-спирите, с последующим протираем насухо, очистите детали от защитной смазки.		Уайт-спирит, ветошь
6.3.2 Проверьте давление воздуха в шинах и, при необходимости подкачайте.	Давление воздуха должно быть в шинах: - опорных колес 380-55-17 14PR 0,27 МПа (2,7 кгс/см <sup>2</sup> ); колес подката 500/55-20 12PR 0,3 МПа (3 кгс/см <sup>2</sup> ).	Манометр шинный ручной – пределы измерения 0,4-4,0 кгс/см <sup>2</sup>
6.3.3 Проверьте прочность затяжки гаек, которые крепят диски колес.		Ключ торцовый

6.1.7 Нормы расхода материалов на техническое обслуживание приведены в таблицах 27 и 28.

Таблица 27

Наименование материала	ГОСТ, ТУ, марка	Единицы измерения	Виды ТО				
			При обкатке, расконсервации и доборке	ЕТО	При постановке на хранение	В период хранения	При снятии с хранения
1 Литол-24	ГОСТ 21150	кг	0,4	-	1,8	-	0,092
2 Уайт-спирит	ГОСТ 3134	л	0,5	-	0,5	-	0,5
3 Смазка пластичная ПВК или восковые составы ПЭВ-74, ЭВВД-13	ГОСТ 19537	кг	-	-	1,2	-	-
	ТУ 38-101-103 ТУ 38-101-716		-	-	1,21,2	-	-
4 Краска порошковая П-ПЛ-1321(синяя) RAL 5005	ТУ РБ 600112981.03 2-2009	- « -	-	-	1,0	-	-
5 грунт-эмаль «Пентал-Амор» черная полуглянцевая	ТУ 2312-027-45822449	- « -	-	-	1,0	-	-
6 Ветошь		- « -	0,3	0,3	0,7	-	0,7
7 Алюминиевая пудра	ГОСТ 5494	- « -	-	-	0,2	-	-
8 Масло М10В (масло применяемое в гидросистеме трактора)	ГОСТ 8581	л	22	-	-	-	-
9 Пленка полиэтиленовая	ГОСТ 10354	м	-	-	0,5	-	-
10 Синтетическое моющее средство «Комплекс»	ТУ 38-40746	кг	-	-	0,3	-	-

Таблица 28

Наименование точек смазки	Наименование марки и обозначение стандарта на смазочные материалы и жидкости				Количество точек смазки и их объем в литрах	Примечание
	Смазка при эксплуатации при температуре		Смазка при хранении	Заправка при эксплуатации		
	От - 40° до +5° С	От +5° до +50° С				
Подшипники колес	-	Литол-24 ГОСТ 21150	Литол-24 ГОСТ 21150	Литол-24 ГОСТ 21150	6/0,3	При установке на хранение один раз в сезон
Втулки рамы центральной		- « -	- « -	- « -	6/0,026	Через 40 часов работы
Втулки кронштейнов подката		- « -	- « -	- « -	2/0,02	- « -

## 6.2 Ремонт

6.2.1 Для обеспечения качественной работы культиватора в течение всего срока эксплуатации проводите следующие виды ремонта:

- капитальный ремонт;
- текущий ремонт;
- плановый ремонт.

6.2.2 Капитальный ремонт выполняйте для восстановления исправности и полного или близкого к полному восстановлению ресурса машины с заменой или восстановлением любых ее частей, включая базовые.

6.2.3 Текущий ремонт выполняйте для обеспечения или восстановления работоспособности машины, состоящей в замене и (или) восстановлении любых ее частей.

6.2.4 Плановый ремонт проводите по результатам технического обслуживания и перед установкой на хранение.

## 7 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

7.1 Культиваторы отгружаются потребителю в полусобранном виде укрупненными узлами.

7.2 Упаковка культиватора должна соответствовать требованиям технических условий на машину.

7.3 Погрузку и выгрузку культиватора производите с помощью грузоподъемных механизмов. Зачаливание производите за места строповки, обозначенные специальными знаками.

7.4 При переездах на большие расстояния перевозите культиватор автотранспортом.

## 8 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

8.1 В зависимости от периода нерабочего времени культиватор должен ставиться на межсезонное, кратковременное и длительное хранение.

8.2 Культиватор, подготовленный к хранению, механизатор должен сдать ответственному лицу, назначенному приказом руководителя хозяйства, по акту.

8.3 Место для хранения должно располагаться на специально оборудованных территориях и иметь:

- закрытое помещение, навес или площадку с твердым покрытием;
- площадку для сборки и регулировки культиватора;
- склад для хранения снятых узлов и деталей;
- моечную площадку с эстакадой;

- оборудованный пост для нанесения антикоррозионных покрытий;
- грузоподъемное оборудование;
- противопожарное оборудование,
- освещение.

8.4 Культиватор должен храниться в закрытых помещениях или под навесом. Допускается хранение культиватора на открытых площадках с ровным твердым покрытием при обязательном выполнении работ по консервации и снятию узлов и деталей, требующих складского хранения.

Площадка должна находиться на незатапливаемом месте, имеющем уклон 2°-3° для стока воды и защищенном от снежных заносов.

8.5 На длительное хранение культиватор ставьте, если продолжительность нерабочего периода составляет более двух месяцев, подготовку к хранению производите не позднее 10 дней с момента окончания работ.

На кратковременное хранение культиватор ставьте, если продолжительность нерабочего периода составляет от 10 дней до двух месяцев, подготовку к хранению производите не позднее 10 дней с момента окончания работ.

На межсменное хранение культиватор ставьте, если продолжительность нерабочего периода составляет до 10 дней. Допускается на межсменное хранение ставить культиватор на пунктах межсменного хранения или на месте проведения работ.

На кратковременное и межсменное хранение культиватор ставьте комплектным, без снятия сборочных единиц.

8.6 Перед установкой культиватора на кратковременное или длительное хранение проведите техническое обслуживание согласно таблице 9 настоящего руководства по эксплуатации.

8.7 При хранении шин с камерами, рукавов высокого давления, гидроцилиндров, снятых при длительном хранении культиватора на открытой площадке или под навесом, соблюдайте следующие правила:

- а) помещение должно быть сухим, относительная влажность воздуха не должна превышать 50-80 %;
- б) давление в шинах должно быть снижено до 70 % от нормального;
- в) температура воздуха должна быть в пределах от минус 30°С до плюс 35°С;
- г) шины должны храниться на стеллажах в вертикальном положении, через три месяца хранения их следует поворачивать, меняя точку опоры;
- д) стеллажи с шинами должны располагаться на расстоянии не менее 1 м от отопительных приборов;
- е) не допускается хранение шин вместе с горючими и смазочными материалами, химикатами и кислотой.

В случае открытого хранения, концы рукавов высокого давления заткнуть пробками (деревянными, резиновыми или пластмассовыми), шины и рукава высокого давления покрыть светозащитным мелказеиновым составом.

8.8 Неокрашенные металлические поверхности с предприятия-изготовителя отгружаются законсервированными.

Срок защиты без переконсервации - 1 год. Вариант защиты – ВЗ-4 по ГОСТ 9.014, используемая пластичная смазка – ПВК, категория хранения – 6 (ОЖ-2).

8.9 Консервацию при установке на хранение проводите в специально оборудованных помещениях, позволяющих соблюдать установленный технологический процесс и требования техники безопасности, на участках ограничивающих или исключающих проникновение агрессивных газов и пыли.

8.10 Неокрашенные поверхности, подвергаемые консервации при установке на хранение, должны находиться в помещении, имеющем температуру воздуха не ниже 15°С, относительная влажность воздуха в помещении должна быть не более 70 %. На поверхности не должно быть коррозионных поражений металла и металлических покрытий.

8.11 Состояние культиватора при хранении в закрытом помещении проверяйте через каждые два месяца, при хранении на открытой площадке и под навесом – ежемесячно, обнаруженные дефекты и меры по их устранению заносите в журнал технического состояния агрегата в период хранения.

8.12 Расконсервацию культиватора производите протиранием ветошью, смоченной растворителями, с последующей сушкой или протиркой, промыванием горячей водой или моющими растворителями с пассиваторами и последующей сушкой.

## 9 УТИЛИЗАЦИЯ

### 9.1 Указания по выводу из эксплуатации и утилизации

При разборке изделия необходимо соблюдать требования инструкций по технике безопасности при работе на ремонтном оборудовании.

Работы по утилизации необходимо проводить на участках ремонтных баз, оснащенных соответствующими механизмами и емкостями для сбора отработанных жидкостей гидросистем и масел, и оснащенных средствами пожаротушения.

Списанные изделия подлежат утилизации, которая производится в следующей последовательности:

- разобрать изделие по узлам;
- произвести разборку узлов по деталям;
- отсортировать детали по группам: чёрный металл, цветной металл, резино-технические изделия;
- произвести дефектовку изделий;
- годные металлические детали использовать для технологическо-ремонтных работ, изношенные - сдать на металлолом.

Резинотехнические изделия демонтируются и сдаются на соответствующую переработку или склад запчастей. Отработанные автопокрышки колес агрегата являются отходами IV класса опасности и подлежат обязательной утилизации (переработке).

Все предприятия обязаны своевременно сдавать утилизировать шины только на специализированные заводы.

Не допускается сжигание и пиролиз покрышек и камер изношенных без специального оборудования, обеспечивающего очистку выбросов вредных веществ до санитарных норм. Покрышки на утилизацию принимаются согласно правилам в соответствии с ГОСТ 8407.

Утилизация должна проводиться в соответствии с действующими нормами и экологическими требованиями.

### 9.2 Меры для предотвращения использования не по назначению машины после достижения назначенного срока службы

По истечении срока службы машины приказом руководителя хозяйства, эксплуатирующего машину, назначается комиссия для вынесения решения по дальнейшему использованию машины по назначению. Решение комиссии подтверждается актом.

## Приложение А

### Тяговые классы тракторов

Тяговые классы тракторов приведены в таблице А.1.

Таблица А.1

Тяговый класс, тс	Мощность, л. с.
2,0	110 ... 150
3,0	150 ... 200
4,0	200 ... 250
5,0	250 ... 300
6,0	300 ... 400

Каталог комплектующих изделий на  
культиватор предпосевной универсальный КПУ-9



Стойка 70x12  
F70SVV



Лапа В=200 мм  
SO55030



Болт М10х50.88  
крепления лапы  
H.043.00.601



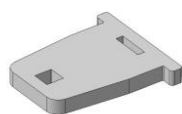
Лапа выравнивателя  
КПУ 9.05.475



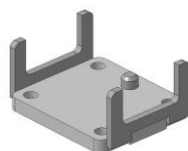
Стойка 80x10  
выравнивателя  
ML550297



Замок КПУ 9.12.401



Упор КПУ 9.12.402



Фланец КПУ 9.12.020

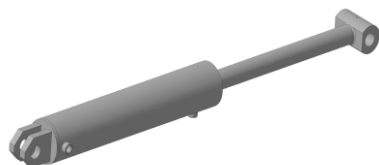
Элементы крепления стойки 70x12 на раму



Зуб пружинный  
КПУ 9.08.611



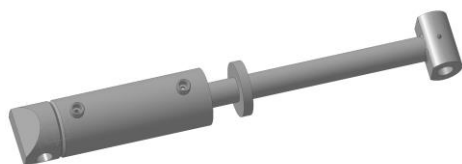
Зуб пружинный  
КПУ 9.08.612



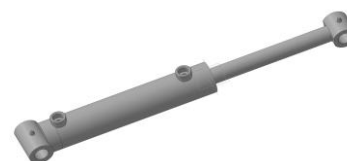
Гидроцилиндр ЦГ-100.50x500.05  
(складывания-раскладывания крыльев)



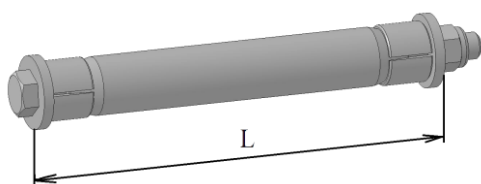
Гидроцилиндр ЦГ-90.50x420.22  
(подъема-опускания подката)



Гидроцилиндр ЦГ-100.50x190.22  
(подъема-опускания сницы)



Гидроцилиндр ЦГ-50.30x200.22-07  
(подъема-опускания выравнивателей)



Система беззорового крепления LOCKPIN

Ось в сборе:

КПУ 9.00.080	Ø35 мм; L=251 мм
КПУ 9.00.080-01	Ø35 мм; L=178 мм
КПУ 9.00.080-02	Ø35 мм; L=141 мм
КПУ 9.00.080-03	Ø35 мм; L=85 мм
КПУ 9.00.080-04	Ø35 мм; L=188 мм
КПУ 9.00.085	Ø28 мм; L=310 мм
КПУ 9.00.085-01	Ø25 мм; L=95 мм



**ГРЯЗИНСКИЙ КУЛЬТИВАТОРНЫЙ ЗАВОД**  
**(Публичное акционерное общество)**

**КУЛЬТИВАТОРЫ**  
**ПРЕДПОСЕВНЫЕ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ**  
**КПУ-9; КПУ-12**

**ПАСПОРТ**  
**КПУ 9.00.000 ПС**

## 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Культиватор предпосевной универсальный КПУ-9 ТУ 28.30.32-80-00235424-2018

Месяц и год выпуска \_\_\_\_\_

Заводской номер \_\_\_\_\_

1.2 Культиватор предпосевной универсальный КПУ-12 ТУ 28.30.32-80-00235424-2018

Месяц и год выпуска \_\_\_\_\_

Заводской номер \_\_\_\_\_

1.3 Культиваторы КПУ-9, КПУ-12 выпускаются предприятием-изготовителем в комплектации с универсальными стрельчатыми лапами (200 мм).

В комплект культиватора КПУ-9 входят:

- комплект выравнивателей КПУ 9.05.000;
- каток спаренный КПУ 9.06.000 – 1 шт.;
- каток спаренный КПУ 9.06.000-01 – 2 шт.;
- комплект борон пружинных КПУ 9.08.000;
- комплект подвесок рабочих органов КПУ 9.12.000.

В комплект культиватора КПУ-12 входят:

- комплект выравнивателей КПУ 9.05.000-01;
- каток спаренный КПУ 9.06.000 – 1 шт.;
- каток спаренный КПУ 9.06.000-01 – 2 шт.;
- каток спаренный КПУ 9.06.000-02 – 1 шт.;
- каток спаренный КПУ 9.06.000-03 – 1 шт.;
- комплект борон пружинных КПУ 9.08.000-01;
- комплект подвесок рабочих органов КПУ 9.12.000-01.

1.4 Культиваторы предпосевные универсальные КПУ-9, КПУ-12 сертифицированы на соответствие требованиям технического регламента Таможенного союза ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования».

Сертификат соответствия № ЕАЭС RU С-RU.CC06.В.00026/19 серия № 0104295 от 18.09.2019.

## 2 НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

2.1 Культиваторы КПУ-9, КПУ-12 предназначены для сплошной предпосевной обработки почвы, культивации после плуга, паровой обработки почвы под зерновые, технические и кормовые культуры, и обработки стерни во всех почвенно-климатических зонах России, кроме почв, засоренных камнями.

2.2 Культиваторы агрегируется с тракторами тягового класса 5 и выше (приложение А.1)  
Способ агрегатирования – прицепной.

Номинальное давление гидросистемы агрегата должно быть  $20^{+0,5}$  МПа ( $200^{+5}$  кгс/см<sup>2</sup>),  
максимальное давление –  $25^{+0,5}$  МПа ( $250^{+5}$  кгс/см<sup>2</sup>).

### 3 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

#### 3.1 Основные показатели и размеры культиватора согласно таблице 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Числовое значение показателя	
	КПУ-9	КПУ-12
1 Производительность за 1ч основного времени, га/ч, до	13,5	18,0
2 Производительность за 1ч эксплуатационного времени, га/ч, до	9,85	13,1
3 Рабочая скорость движения на основных операциях, км/ч, не более	15	
4 Транспортная скорость, км/ч	20	
5 Дорожный просвет, мм, не менее	300	
6 Рабочая ширина захвата (конструкционная), м	9,1	12,1
7 Глубина обработки, см	4 - 12	
8 Число персонала по профессиям, необходимого для обслуживания операций, непосредственно связанных с работой машины, чел.	1 тракторист	
9 Масса машины, кг, сухая (конструкционная)	7050±211,5	8800±267
10 Трудоемкость составления агрегата, чел.-ч	0,12	
11 Коэффициент надежности выполнения технологического процесса	0,98	
12 Габариты культиватора, мм, не более:		
а) в рабочем положении:		
- ширина	9100	12100
- длина	9000	
- высота	1370	
б) в транспортном положении:		
- ширина	3000	
- длина	8500	
- высота	4000	
13 Коэффициент готовности	0,98	
14 Срок службы, лет	7	
15 Высота рамы, см	60	
16 Количество стоек, шт.	54	72
17 Количество рядов, шт.	4	
18 Расстояние между стойками, мм	167	
19 Диаметр катка, мм	530	
20 Диаметр зуба бороны, мм	12	
21 Диаметр петли прицепной, мм	60	
22 Шины:		
- транспортных колес	500/55-20	
- опорных колес	380/55-17	
23 Основные показатели качества выполнения технологического процесса:		
- крошение почвы, процент комков размером до 25 мм, не менее	80	
- крошение почвы, процент комков размером свыше 100 мм	не допускается	
- подрезание сорняков, процентов, не менее	100	
- гребнистость поверхности почвы, см, не более	4	
24 Нарботка на отказ единичного изделия, часов, не менее	120	

### 3.2 В комплект культиватора входят:

#### 1.1.2 Комплект выравнителей КПУ 9.05.000, КПУ 9.05.000-01

Выравнитель предназначен для выравнивания почвенного горизонта по всей ширине машины. На тяжелых почвах разбивает большие комья перед работой подвесок рабочих органов.

Основные технические характеристики и параметры приведены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование показателя	Числовое значение показателя	
	КПУ 9.05.000	КПУ 9.05.000-01
Масса комплекта, кг	523 ± 15,7	740 ± 22,2
Ширина захвата, мм	7920	10440
Количество стоек выравнителей, шт.	36	48

#### 1.1.3 Катки спаренные КПУ 9.06.000А, КПУ 9.06.000А -01, КПУ 9.06.000А -02.

Катки предназначены для прикатывания, выравнивания и крошения комьев земли. Катки с U-образным профилем производят оптимальное уплотнение почвы, не залипают при влажных условиях и не забиваются.

Основные технические характеристики и параметры приведены в таблице 4.

Таблица 4

Наименование показателя	Числовое значение показателя		
	КПУ 9.06.000А	КПУ 9.06.000А-01	КПУ 9.06.000А-02
Масса катка, кг	453 ± 13,59		248±7,44
Ширина катка, мм	2945		1600
Количество катков, шт.:			
- КПУ-9	1	2	
- КПУ-12	1	2	2

#### 1.1.4 Комплект борон пружинных КПУ 9.08.000, КПУ 9.08.000-01

Борона предназначена для оптимального распределения соломы и выравнивания почвенного горизонта. Она распределяет землю таким образом, чтобы крупные комья, как защита от эрозии, остались на поверхности. Борона имеет регулируемое давление прижима.

Основные технические характеристики и параметры приведены в таблице 5.

Таблица 5

Наименование показателя	Числовое значение показателя	
	КПУ 9.08.000	КПУ 9.08.000-01
Масса бороны, кг	200 ± 6	260 ± 7,8
Ширина захвата, мм	8950	11960
Глубина обработки, см	4 - 6	
Количество зубьев, шт.	41	55

#### 1.1.5 Комплект подвесок рабочих органов КПУ 9.12.000, КПУ 9.12.000-01

Комплект подвесок предназначен для индивидуального крепления рабочих органов – стойки с лапой к брусу рамы культиватора. Лапы стрелчатые универсальные (ширина захвата 200 мм) служат для рыхления почвы на заданную глубину и подрезания сорняков.

Основные технические характеристики и параметры приведены в таблице 6.

Таблица 6

Наименование показателя	Числовое значение показателя	
	КПУ 9.12.000	КПУ 9.12.000-01
Масса комплекта, кг	590 ± 35,4	783 ± 23,5
Ширина захвата, мм	9000	11960
Глубина обработки, см	4 - 12	
Количество подвесок в комплекте, шт.	54	72

## 4 КОМПЛЕКТНОСТЬ

4.1 Культиватор предпосевной универсальный КПУ-9 отгружается с предприятия-изготовителя согласно техническим условиям.

4.2 К культиватору должны быть приложены:

- руководство по эксплуатации РЭ, паспорт ПС;
- обоснование безопасности;
- комплектовочная ведомость;
- упаковочный лист.

## 5 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Культиватор предпосевной универсальный КПУ-9 с универсальными стрельчатыми лапами (200 мм), заводской номер \_\_\_\_\_, соответствует техническим условиям ТУ 28.30.32-80-00235424-2018 и признан годным для эксплуатации.

М.П.

Дата выпуска \_\_\_\_\_  
(число, месяц, год)

Подпись лиц, ответственных  
за приемку \_\_\_\_\_

Культиватор предпосевной универсальный КПУ-12 с универсальными стрельчатыми лапами (200 мм), заводской номер \_\_\_\_\_, соответствует техническим условиям ТУ 28.30.32-80-00235424-2018 и признан годным для эксплуатации.

М.П.

Дата выпуска \_\_\_\_\_  
(число, месяц, год)

Подпись лиц, ответственных  
за приемку \_\_\_\_\_

## 6 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

6.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие культиватора предпосевного универсального КПУ-9 требованиям технических условий на машину при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных настоящим руководством по эксплуатации на машину.

6.2 Гарантийный срок службы культиватора – 12 календарных месяцев со дня продажи, за исключением быстроизнашиваемых деталей (лап и стоек), гарантийный срок которых должен соответствовать нормативно-конструкторской документации.

6.3 Удовлетворение претензий потребителей производится согласно договору купли – продажи в соответствии с действующим гражданским законодательством Российской Федерации.

ГРЯЗИНСКИЙ КУЛЬТИВАТОРНЫЙ ЗАВОД (Публичное акционерное общество)  
(наименование предприятия-изготовителя)

Гагарина ул., д. 1А, г. Грязи, Липецкая обл., Россия, 399059  
(адрес предприятия-изготовителя)

Тел./Факс (47461) 3-00-37, 3-16-80; e-mail: market@kultivator.ru

**ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН**

*заполняется заводом - изготовителем*

Культиватор предпосевной универсальный КПУ-9  
(наименование изделия)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (число, месяц и год выпуска)

\_\_\_\_\_ (заводской номер изделия)

Культиватор соответствует чертежам, техническим условиям, государственным и отраслевым стандартам.

Гарантирует исправность культиватора в течение 12 календарных месяцев со дня продажи, за исключением быстроизнашиваемых деталей (лап и стоек), гарантийный срок которых должен соответствовать нормативно-конструкторской документации.

М.П. Контролер \_\_\_\_\_ (подпись)

*заполняется потребителем*

\_\_\_\_\_ (дата получения изделия потребителем на складе завода-изготовителя)

\_\_\_\_\_ (дата поступления изделия на станцию /пристань/ порт назначения)

\_\_\_\_\_ (дата ввода изделия в эксплуатацию)

М.П. \_\_\_\_\_ (подпись)

ГРЯЗИНСКИЙ КУЛЬТИВАТОРНЫЙ ЗАВОД (Публичное акционерное общество)  
(наименование предприятия-изготовителя)

Гагарина ул., д. 1А, г. Грязи, Липецкая обл., Россия, 399059  
(адрес предприятия-изготовителя)

Тел./Факс (47461) 3-00-37, 3-16-80; e-mail: market@kultivator.ru

**ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН**

*заполняется заводом - изготовителем*

Культиватор предпосевной универсальный КПУ-12  
(наименование изделия)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (число, месяц и год выпуска)

\_\_\_\_\_ (заводской номер изделия)

Культиватор соответствует чертежам, техническим условиям, государственным и отраслевым стандартам.

Гарантирует исправность культиватора в течение 12 календарных месяцев со дня продажи, за исключением быстроизнашиваемых деталей (лап и стоек), гарантийный срок которых должен соответствовать нормативно-конструкторской документации.

М.П.

Контролер \_\_\_\_\_ (подпись)

*заполняется потребителем*

\_\_\_\_\_ (дата получения изделия потребителем на складе завода-изготовителя)

\_\_\_\_\_ (дата поступления изделия на станцию /пристань/ порт назначения)

\_\_\_\_\_ (дата ввода изделия в эксплуатацию)

М.П.

\_\_\_\_\_ (подпись)

## ОПРОСНЫЙ ЛИСТ

В целях дальнейшего совершенствования изделия просим дать замечания и предложения.  
После заполнения настоящий опросный лист направьте по адресу:

Гагарина ул., д. 1А, г. Грязи, Липецкая обл., Россия, 399059

Тел./Факс (47461) 3-00-37, 3-16-80

e-mail: market@kultivator.ru

Вопрос	Ответ (заполняется потребителем)
1 Марка изделия, его номер, дата выпуска	
2 Условия работы	
3 Дата начала эксплуатации изделия	
4 Удобство обслуживания изделия	
5 Наиболее часто встречающиеся неисправности	
6 Объем работ, выполненных изделием с начала эксплуатации	
7 Ваши предложения и пожелания	
8 Адрес потребителя	
9 Фамилия, должность, подпись и число	

ДЛЯ ЗАМЕТОК