

**ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО**

**«ЛИДАГРОПРОММАШ»**

ул. Игнатова, 52 231300 г. Лида Гродненской области

Республика Беларусь

**АГРЕГАТЫ МОДУЛЬНЫЕ  
ПОЛУПРИЦЕПНЫЕ  
типа АМП-8, АМП-10, АМП-12**



**АМП-00.00.000 РЭ**  
**Руководство по эксплуатации**

**г. Лида**

---



# Содержание

	<b>Введение</b>	6
<b>1</b>	<b>Основные технические параметры и характеристики агрегатов</b>	8
1.1	Назначение	8
1.2	Основные технические характеристики	8
1.3	Маркировка	10
<b>2</b>	<b>Устройство агрегатов</b>	11
2.1	Общие сведения об устройстве агрегатов	11
2.2	Органы управления агрегатом	12
<b>3</b>	<b>Указание мер безопасности</b>	13
3.1	Эксплуатационные ограничения	13
3.1.1	Использование по назначению	13
3.1.2	Требования к техническому состоянию агрегата	14
3.1.3	Ограничения при транспортировании по дорогам общего пользования	14
3.1.4	Ограничения при работе в зоне линий электропередач	14
3.1.5	Перевозка людей и грузов	14
3.2	Опасные зоны	14
3.3	Устройства обеспечения безопасности агрегата	15
3.4	Знаки безопасности, нанесенные на агрегате	16
3.5	Остаточные риски	20
3.5.1	Опасность, исходящая от механических систем	20
3.5.2	Опасность, исходящая от гидравлических систем	20
3.5.3	Опасность, возникающая при работе агрегата	20
3.6	Требования к трактору для агрегатирования с агрегатами АМП	20
3.7	Безопасность при движении по дорогам общего пользования	21
3.8	Безопасность при эксплуатации (работе) агрегата	21
3.8.1	Квалификационные требования к обслуживающему персоналу	21
3.8.2	Требования безопасности при эксплуатации агрегата	22
3.9	Безопасность при транспортировании агрегата на транспортных средствах	23
3.10	Предотвращение пожароопасных ситуаций	23
3.11	Предотвращение несчастных случаев, связанных с линиями электропередач	23
3.12	Безопасность при техническом обслуживании	24
3.12.1	Безопасность при обслуживании гидравлической системы	25
3.12.2	Безопасность при обслуживании колес	25
3.12.3	Безопасность при обслуживании тормозной системы	26
3.13	Порядок действия обслуживающего персонала в экстремальных ситуациях	26
3.13.1	Действия при возникновении пожара	26
3.13.2	Действия при отказе тормозной системы	26
3.13.3	Действия при попадании в аварийные ситуации, экстренная эвакуация	26
3.14	Утилизация отходов технологических материалов, используемых при эксплуатации агрегата	27
3.15	Требования безопасности при хранении агрегата	27
3.16	Сведения о соответствии агрегатов установленным нормам безопасности	27
<b>4</b>	<b>Устройство составных частей агрегата</b>	28
4.1	Общие сведения об устройстве	28
4.1.1	Сцепное устройство со сцепной петлей	28
4.1.2	Опорная стойка	28
4.1.3	Складная рама	28
4.1.4	Ось с колесами	28

4.1.5	Устройство ведения по глубине	28
4.1.6	Рабочая секция (навесной агрегат)	28
4.1.7	Сцепщик маятниковый	28
4.1.8	Блокировочные устройства	28
4.1.9	Светосигнальные устройства	28
4.1.10	Предохранительная цепь	28
4.1.11	Пневматическая тормозная система со стояночным тормозом	29
4.1.12	Гидравлическая система	31
4.2	Предохранительные элементы агрегатов	33
4.2.1	Предохранительное срезное устройство от перегрузок секций «П»	34
4.2.2	Автоматические устройства защиты от перегрузки секций «П»	34
<b>5</b>	<b>Подготовка агрегата к работе</b>	<b>35</b>
5.1	Подготовительные работы на тракторе	35
5.1.1	Шины	35
5.1.2	Маятниковое прицепное устройство	35
5.1.3	Нагрузка на заднюю ось трактора	35
5.1.4	Требования к электрооборудованию трактора	36
5.1.5	Гидравлическая система	36
5.1.6	Пневматическая тормозная система	37
5.2	Навешивание агрегата на трактор	38
5.3	Складывание-раскладывание боковых секций	40
5.3.1	Порядок складывания боковых секций	40
5.3.2	Порядок раскладывания боковых секций	41
5.4	Отцепление агрегата от трактора	42
5.5	Регулировка положения катков	43
5.5.1	Общие указания	43
5.5.2	Перевод катков в транспортное положение	43
5.5.3	Перевод катков в рабочее положение	44
5.6	Монтаж – демонтаж рабочих секций	45
5.6.1	Общие указания	45
5.6.2	Требования по установке прицепной скобы	45
5.6.3	Требования по установке верхней тяги	45
5.6.4	Навешивание катков	46
5.6.5	Демонтаж катков	48
<b>6</b>	<b>Порядок работы</b>	<b>50</b>
6.1	Настройка агрегата	50
6.1.1	Настройка хода рабочих секций	50
6.1.2	Настройка устройства ведения по глубине	51
6.1.3	Настройка рабочей глубины секций «П»	52
6.1.4	Настройка рабочей глубины сферических дисков секций «П»	53
6.1.5	Регулировка сетчатой бороны секций «П»	53
6.1.6	Регулировка положения (угла атаки) лап секций «П»	54
6.1.7	Регулировка положения опорных колес секций «П»	55
6.1.8	Настройка рабочей глубины секций «Д»	56
6.1.9	Регулировка сетчатой бороны секций «Д»	56
6.1.10	Регулировка направляющих щитков секций «Д»	57
6.1.11	Регулировка левого заднего диска секций «Д»	57
6.1.12	Регулировка крайних дисков секций «Д»	58
6.1.13	Настройка рабочей глубины секций «Г»	58
6.1.14	Регулировка крайних дисков секций «Г»	59
6.1.15	Регулировка катков	59
6.1.15.1	Общие указания	59
6.1.15.2	Регулировка катков на рабочих секциях «S».	60
6.1.16	Регулировка глубины зубьев на рабочих секциях «S».	61
<b>7</b>	<b>Техническое обслуживание и ремонт</b>	<b>63</b>
7.1	Указания по безопасности при ТО и ремонте	63

7.2	Периодичность техобслуживания	64
7.2.1	ТО после первого ввода в эксплуатацию	64
7.2.2	Ежедневное техническое обслуживание	64
7.2.3	Еженедельная проверка	64
7.2.4	Ежемесячная проверка	65
7.3	Смазка агрегата	65
7.4	Обслуживание болтовых соединений	65
7.5	ТО тормозной системы	66
7.5.1	Проверка пневматического тормоза тормозной системы	66
7.5.2	Регулировка тормозной системы	67
7.5.3	Замена тормозных накладок	67
7.5.4	Очистка фильтра	67
7.5.5	Удаление воды из ресивера	68
7.6	ТО ходовых колес	68
7.7	ТО гидросистемы	68
<b>8</b>	<b>Возможные неисправности опрыскивателя и методы их устранения</b>	<b>70</b>
<b>9</b>	<b>Транспортирование и хранение</b>	<b>71</b>
9.1	Общие положения	71
9.2	Строповка агрегата	71
9.3	Хранение агрегата	73
<b>10</b>	<b>Утилизация агрегата</b>	<b>73</b>
Приложения	1 – Схема принципиальная однопроводной тормозной системы	74
	2 – Схема принципиальная гидравлическая привода навески рабочих секций	75
	3- – Схема принципиальная гидравлическая привода	76

Настоящее Руководство по эксплуатации распространяется на агрегаты модульные полуприцепные типа АМП-8S, АМП-10S, АМП-12S, АМП-8П, АМП-10П, АМП-8Р, АМП-10Р, АМП-12Р во всех вариантах комплектации (далее по тексту - агрегат).

Руководство по эксплуатации агрегатов АМП-00.00.000РЭ (далее по тексту – Руководство) предназначено для изучения устройства, правил эксплуатации и технического обслуживания, устранения неисправностей, транспортирования и хранения агрегатов.

Настоящее Руководство поможет Вам лучше ознакомиться с устройством агрегата, мерами безопасности при эксплуатации и использовать все его технологические возможности в соответствии с назначением.

Руководство содержит важные указания, касающиеся правильной, экономичной и безопасной эксплуатации агрегата. Соблюдение приведенных указаний поможет избежать неполадок, опасных ситуаций при эксплуатации, сократить простои, а также обеспечить надежность и срок службы агрегата.

**Внимательно изучите настоящее Руководство по эксплуатации перед началом эксплуатации агрегата.**

В Руководстве предполагается, что пользователь (лицо, причастное к эксплуатации агрегата, оператор) обладает общими знаниями по земледелию и устройству сельскохозяйственных машин, поэтому оно не содержит списка соответствующих терминов.

Руководство по эксплуатации агрегата должно постоянно находиться в месте, позволяющем оператору оперативный доступ к нему.

Завод-изготовитель постоянно проводит работу по совершенствованию конструкции агрегатов, поэтому в его конструкцию могут быть введены отдельные изменения, не нашедшие отражения в настоящем Руководстве.

## **ВНИМАНИЮ ОПЕРАТОРА!**

**К работе с агрегатами допускаются лица, имеющие удостоверение тракториста-машиниста с открытой соответствующей категорией, и изучившие настоящее Руководство по эксплуатации.**

Прежде чем приступить к работе с агрегатом, внимательно изучите настоящее Руководство и строго соблюдайте все указания, приведенные в нем.



***По тексту настоящего Руководства отдельные положения отмечены таким знаком. Они содержат особо важные требования и указания по надежной и безаварийной эксплуатации агрегата, безопасности обслуживающего персонала. В обязательном порядке следует выполнять эти указания и требования.***

Агрегат АМП - мощная, высокотехнологичная и сложная сельскохозяйственная машина, в силу своих функциональных особенностей может являться источником повышенной опасности при неправильных условиях и приемах эксплуатации. Особую опасность представляет работа с нарушениями требований безопасности, установленных в настоящем Руководстве, а также общепринятых норм и правил безопасности, Правил дорожного движения.

**Агрегат должен использоваться исключительно по назначению, должны соблюдаться также все условия эксплуатации и технического обслуживания, предписанные настоящим Руководством.**

**Для нормальной работы агрегата в обязательном порядке необходимо проводить техническое обслуживание (ЕТО, ТО1). Перечень необходимых работ ТО приведен в подразделе 7.2.**

Изготовитель не несет ответственности за нанесение травм и материальный ущерб, если в их основе лежат следующие причины:

- использование агрегата не по назначению;
- несоблюдение указаний Руководства по эксплуатации, особенно указаний по безопасности;
- самовольное конструктивное изменение агрегата;
- недостаточный контроль за деталями, подверженными износу;
- неквалифицированное и несвоевременное выполнение работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту;
- использование других запчастей, кроме установленных изготовителем (оригинальных);
- несчастные случаи или повреждения в результате постороннего воздействия и обстоятельств непреодолимой силы.



**ВНИМАНИЕ!**

*При раскладывании-складывании боковых секций агрегатов их отдельные элементы могут подниматься на высоту более 4м, будьте предельно внимательны и осторожны при выполнении этих операций, особенно в зоне прохождения линий электропередач.*

*При стоянке агрегата в отцепленном от трактора положении в обязательном порядке использовать опорную стойку (см. поз.2 рис. 2.1). Опорная стойка должна быть опущена на грунт и зафиксирована.*

# 1 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ И ХАРАКТЕРИСТИКИ АГРЕГАТОВ

## 1.1 Назначение

Почвообрабатывающие агрегаты типа АМП с пассивными рабочими органами предназначены для сплошной обработки почвы (рыхления, подготовки почвы под посев, уничтожения сорняков, измельчения пожнивных остатков) на равнинных полях с уклоном до 8°

В зависимости от модификации осуществляется их применение на различных типах почв (по механическому составу), для заделки после уборки полеглых культур, кукурузы и высокостебельных сидератов, а также при обработке пластов многолетних трав или для поверхностной обработки пожнивных остатков при технологии мульчированного посева.

**АМП-8Г, АМП-10Г, АМП-12Г:** Для работы на легких и средних почвах (по механическому составу) после предшествующей основной обработки, в том числе по зяблевой вспашке, после предвари-тельной культивации, а также после уборки однолетних трав, рапса и других крестоцветных культур, картофеля и других корнеклубнеплодов, после-пахотного рыхления задернелых пластов, для заделки после уборки полеглых культур, кукурузы и высокостебельных сидератов.

Допускается применение на полях, засоренных камнями, а также для поверхностной обработки стерневых фонов, пожнивных остатков и при технологии мульчированного посева.

**АМП-8S, АМП-10S, АМП-12S:** Для работы на легких и средних почвах (по механическому составу) после предшествующей основной обработки, в том числе по зяблевой вспашке, после предварительной культивации.

Допускается применение обработки легких стерневых фонов, пожнивных остатков, а также после уборки однолетних злаковых, трав, рапса, картофеля, корнеклубнеплодов и других культур.

**АМП-8Р, АМП-10Р, АМП-12Р:** Для работы на легких и средних почвах (по механическому составу) после предшествующей основной обработки, в том числе по зяблевой вспашке, после предварительной культивации. Допускается применение при технологии мульчированного посева на легких стерневых фонах или после уборки, картофеля, корне-клубнеплодов.

Агрегаты могут оснащаться опциональными узлами. Далее в Руководстве описаны как серийные компоненты, так и опциональные узлы.

## 1.2 Основные технические характеристики

Наименование показателя, единица измерения	Значение показателя для модификации		
	АМП-12Г	АМП-12S	АМП-12Р
Тип	Полурицепной в рабочем и транспортном положениях		
Агрегатирование, тяговый класс трактора	5 и выше		
Ширина захвата, м	12±0,25		
Рабочая скорость движения, км/ч	8-16	8-12	
Транспортная скорость, км/ч, не более	20		
Производительность агрегата за 1 час, га:			
- основного времени	9,6-19,2	9,6-14,4	
- сменного времени	6,7-13,4	6,7-10,1	
- эксплуатационного времени	6,4-12,8	6,4-9,6	
Количество обслуживающего персонала, чел	1		
Габаритные размеры, мм, не более:			
а) транспортное положение:			
- ширина	3100	3100	3100



Наименование показателя, единица измерения	Значение показателя для модификации		
	АМП-12Г	АМП-12S	АМП-12Р
- длина	8100	8100	8100
- высота	4000	4000	4000
б) рабочее положение			
ширина	12500	12500	12500
длина	11000	10500	10500
высота	2000	2000	2000
Дорожный просвет, мм, не менее	200		
Масса конструкционная, кг, не более	10500	8500	8500
Типоразмер опорно-ходовых колёс	20,0/60-22,5 или другие аналогичные		
Размер колеи опорных колес, м	2,8±0,2		
Тип рабочих органов для обработки почвы	Двухрядная дисковая борона с полусферическими зубчатыми дисками на пластинчатых пружинах, прикатывающий каток	Культиватор с выравнивающим брусом, трехрядной зубовой бороной с S-образными пружинными лапами (рыхлителями) и прикатывающим катком	Культиватор с выравнивающим катком, трехрядной зубовой бороной с рыхлительными лапами и прикатывающим катком
Тип передних катков	Пластинчатые		
Тип задних выравнивающих (прикатывающих) катков	Зубчатый, или трубчатый* или пластинчатый или трубчато-пластинчатый		
	* - Каток, устанавливаемый в базовой комплектации		
Количество дисков бороны	96	-	-
Схема установки дисков на бороне	Двухрядная с поперечным смещением дисков заднего ряда по отношению к переднему	-	-
Расстояние между рядами дисков по ходу движения агрегата, мм	700±50	-	-
Расстояние между дисками в ряду, мм	250±25	-	-
Конструктивная величина поперечного смещения дисков заднего ряда по отношению к дискам переднего ряда, мм	125±20	-	-
Угол атаки дисков, град	15±2	-	-
Угол наклона дисков, град	10±2	-	-
Диаметр диска, мм, не менее	455	-	-
Толщина диска, мм, не менее	5	-	-
Количество секций культиватора, шт	-	2	2
Конструктивная ширина секции культиватора (ширина захвата секции с учетом рабочей зоны лап), м	-	6,0	6,0
Количество лап на 1 секции, шт	-	36	54
Схема установки лап	-	Три ряда по фронту обработки	

Наименование показателя, единица измерения	Значение показателя для модификации		
	АМП-12Г	АМП-12S	АМП-12Р
Расстояние между лапами, мм: - в ряду; - по фронту обработки	- -	500±25 166,5±10	333±10 111±5
Глубина обработки почвы, см	До 12	5-16	
Сохранение стерни, %, не менее	Не нормируется	60 в слое от 0 до 5 см	
Полнота заделки пожнивных остатков, %, не менее	50	95	
Подрезание сорняков, %	100		
Измельчение пожнивных остатков крупностебельных культур (размер остатков менее 15 см, %, не менее	80 за два прохода	Не нормируется	
Повреждение дернины многолетних трав, %, не менее	50 за один проход	Не нормируется	
Срок службы, лет	8		

### 1.3 Маркировка

Агрегат маркируется маркировочной табличкой (рис. 1.1), которая крепится на центральной раме.



Рис. 1.1 – Маркировочная табличка агрегата

## 2 УСТРОЙСТВО АГРЕГАТОВ

### 2.1 Общие сведения об устройстве агрегатов

Агрегат включает в себя системоноситель, на который навешиваются секции рабочих органов.

Агрегаты состоят из следующих основных узлов и систем (см. рис. 2.1):

- сцепное устройство системоносителя (1);
- стойка опорная системоносителя (2);
- рама складная системоносителя (3);
- ось с опорно-ходовыми колесами системоносителя (4);
- устройство ведения по глубине (5) – на рисунке не изображено, для рабочих секций со стрельчатой плоскорежущей лапой для стерневых фонов;
- рабочая секция культиватора или бороны (6);
- сцепщик маятниковый системоносителя (7);
- пневматическая тормозная система со стояночным тормозом системоносителя (не изображено);
- защитные устройства (опция);
- светосигнальная система системоносителя (10);
- предохранительная цепь системоносителя (11);
- гидравлическая система перевода в рабочее и транспортное положения системоносителя (не изображена).

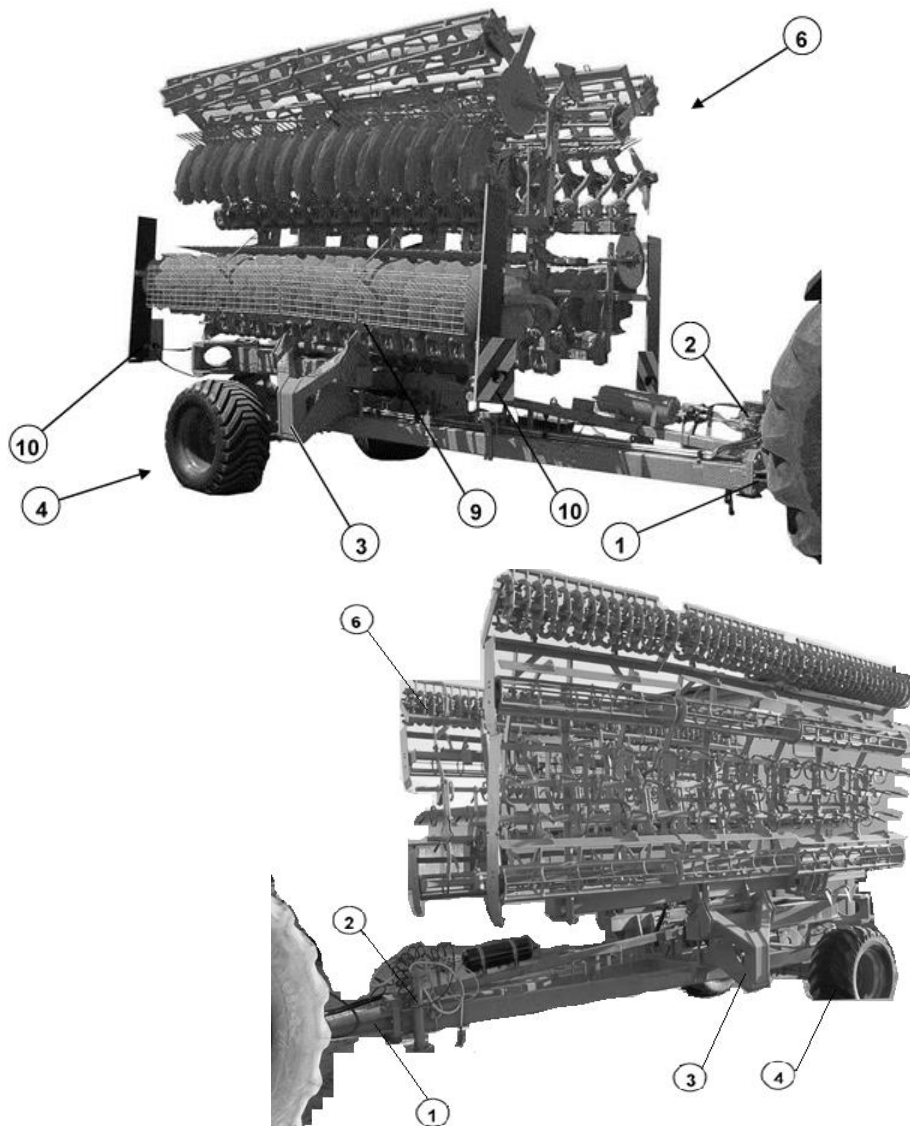


Рис. 2.1 – Общее устройство агрегатов типа АМГ

- 1 – сцепная петля, 2 – опорная стойка, 3 – рама складная, 4 – ось с колесами, 5 – устройство ведения по глубине, 6 – рабочие секции (навесные агрегаты), 7 – сцепщик маятниковый, 9 – блокировочное устройство транспортного положения, 10 – светосигнальные устройства

## **2.1 Органы управления агрегатом**

Управление агрегатом производится из кабины трактора посредством штатных устройств управления навесным оборудованием трактора.

Отдельных органов управления на агрегате нет.

### 3 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

Агрегат изготовлен в соответствии с современным уровнем технологий и общепризнанными нормами безопасности. Тем не менее, при использовании агрегата могут возникать ситуации, угрожающие здоровью и жизни оператора или третьих лиц, а также ведущие к повреждению агрегата и других материальных ценностей.

#### **ВНИМАНИЕ!**

***В настоящем разделе под терминами «эксплуатация агрегата», «использование агрегата» понимается весь жизненный цикл агрегата: от момента получения у изготовителя до утилизации (если иное не установлено в описываемой части).***



***Ответственность за выполнение правил безопасности, установленных в данном разделе, целиком и полностью ложится на лицо, использующее (эксплуатирующее) агрегат. Соответственно, изготовитель агрегата ни при каких условиях не несёт ответственности за ущерб, причинённый лицу, использовавшему его, или третьему лицу, если будет доказано, что установленные требования не были соблюдены.***

#### **3.1 Эксплуатационные ограничения**

1 К работе с агрегатом допускаются только лица, имеющие соответствующую квалификацию, изучившие настоящее Руководство, устройство и работу агрегата и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

Необходимо так же соблюдать соответствующие предписания по предотвращению несчастных случаев и прочие общепринятые правила техники безопасности, предписания по гигиене труда и правила дорожного движения.

2 Самовольно предпринятые изменения конструкции агрегата исключают ответственность завода-изготовителя за дефекты, возникающие при этом, а также безопасность обслуживающего персонала

3 Разрешена работа на склонах до 8°. Допустимая максимальная скорость движения при этом должна быть не более 8 км/ч.

Эксплуатация агрегата на склонах с углом более 8° и на площадках с поперечным боковым уклоном более 15% **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** в связи с опасностью несчастных случаев вследствие опрокидывания агрегата.

При движении в направлении подъема или спуска допускается уклон до 25%.

4. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** вносить какие-либо изменения в конструкцию агрегатов без согласования этих изменений с изготовителем.

##### **3.1.1 Использование по назначению**



***Агрегат предназначен только для использования в сельском хозяйстве для технологических операций предпосевной обработки почв, описанных в подразделе 1.1 «Назначение».***

К использованию по назначению также относится:

- соблюдение требований Руководства по эксплуатации и выполнение, указанных в нем инструкций по подготовке к работе и работе, техническому обслуживанию, ремонту, транспортированию и хранению агрегатов, требований безопасности;
- соблюдение указаний знаков безопасности и предупредительных табличек на агрегате;
- соблюдение допустимых пределов мощности трактора;
- соблюдение периодичности техобслуживания и дополнительных проверок;
- использование оригинальных запчастей;

- использование установленных изготовителем эксплуатационных материалов (масла, смазки) и их правильная утилизация.

Надежная и безопасная эксплуатация агрегата гарантирована только при соблюдении всех инструкций, настроек и пределов мощности.

### 3.1.2 Требования к техническому состоянию агрегата.

Эксплуатируйте агрегат только в технически исправном состоянии, только по назначению, с осознанием безопасности и угроз, соблюдая все положения Руководства по эксплуатации.

1. На агрегате должны быть установлены все узлы и устройства, предусмотренные изготовителем.

2. При эксплуатации агрегат должен находиться в технически исправном состоянии. На агрегате должны находиться в соответствующих местах и быть в рабочем состоянии:

- светосигнальные устройства (световозвращатели, сигналы габаритов, поворотов и торможения, знак тихоходного транспортного средства и светосигнальная панель);

- знак ограничения максимальной транспортной скорости;

- тормозная система и противооткатные упоры;

- таблички по безопасности (надписи и символы);

- противооткатные упоры.

3. Техническое состояние тормозной системы, светосигнальных устройств, ходовой системы должно отвечать требованиям безопасности, соответствующих стандартов и настоящего Руководства. Их исправность следует проверять перед каждым использованием агрегата.

4. Содержите в чистоте все информационные и предупредительные таблички. В случае повреждения или утери табличек, заменяйте их новыми.

5. Не допускайте подтеканий рабочей жидкости гидросистемы.

### 3.1.3 Ограничения при транспортировании по дорогам общего пользования.

При транспортировании агрегата по дорогам общего пользования **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** его транспортирование:

- в рабочем положении;

- с незафиксированными в транспортном положении складывающимися или подвижными частями;

- с неисправным или демонтированным светосигнальным оборудованием;

- неработающей или демонтированной тормозной системой;

- с транспортной скоростью превышающей 20 км/ч;

- на дорогах с боковым уклоном более 15%;

- с нарушением Правил дорожного движения, действующих в регионе эксплуатации.

### 3.1.4 Ограничения при работе в зоне линий электропередач (ЛЭП).

При работе в зоне ЛЭП необходимо строго соблюдать все положения, изложенные в подразделе 3.11.

### 3.1.5 Перевозка людей и грузов

Перевозка людей и каких-либо грузов на агрегате **ЗАПРЕЩЕНЫ**, в том числе и нахождение людей или грузов на агрегате в процессе работы.

## 3.2 Опасные зоны

На агрегате (работающем, обслуживаемом, находящемся на хранении), все зоны, кроме кабины трактора, являются опасными зонами (вероятность механических травм, термических или химических ожогов жидкостью гидросистемы)



**Во время эксплуатации агрегата ЗАПРЕЩАЕТСЯ нахождение посторонних лиц в опасных зонах** (см. рис. 3.1, 3.2)

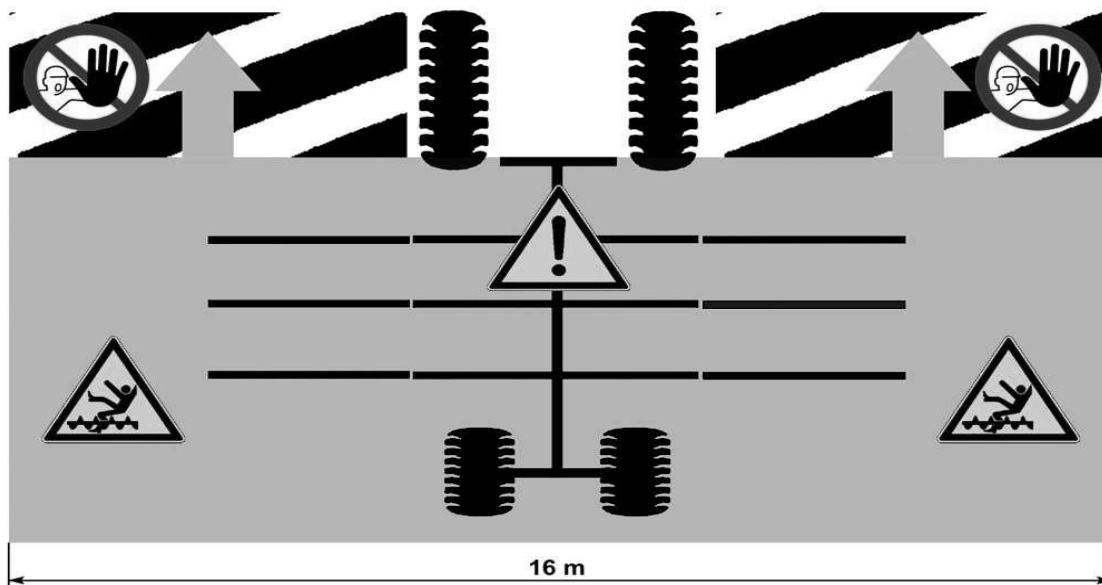


Рис. 3.1 – Опасная зона при работе агрегата

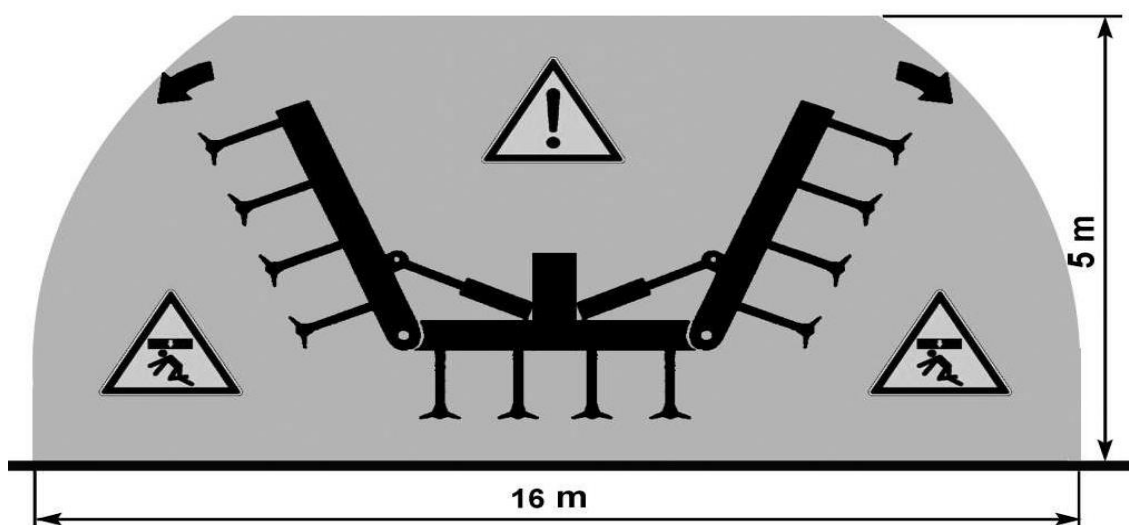


Рис. 3.2 - Опасная зона при складывании-раскладывании рабочих секций

### 3.3 Устройства обеспечения безопасности агрегата

Для защиты оператора и агрегата последний оборудован специальными предохранительными устройствами - см. рис. 3.3-3.10.



**ЗАПРЕЩАЕТСЯ эксплуатация агрегата с неисправными или отсутствующими предохранительными устройствами.**

**Поддерживайте предохранительные устройства агрегата в рабочем состоянии.**



Рис. 3.3 – Светосигнальное оборудование

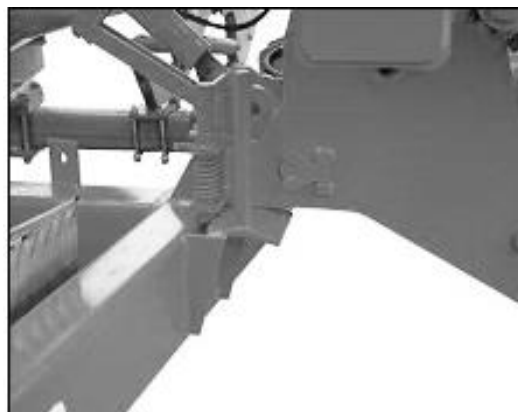


Рис.3.4 – Фиксаторы боковых секций в транспортном положении

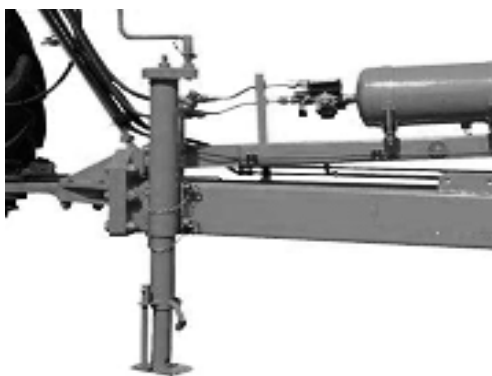


Рис. 3.5 – Передняя опорная стойка



Рис. 3.6 – Противооткатные упоры



Рис. 3.7 – Предохранительная цепь

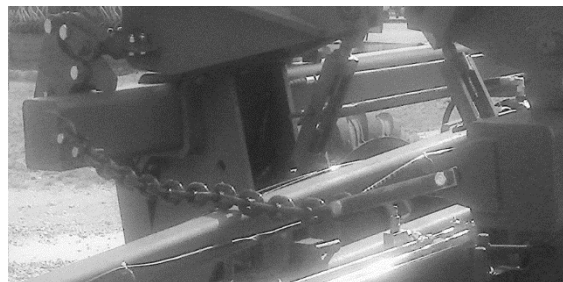


Рис. 3.8 – Предохранительная цепь боковых элементов

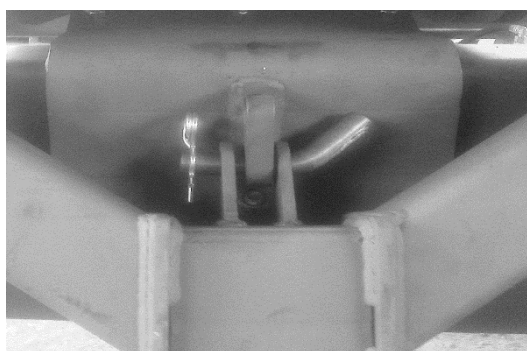


Рис. 3.9 – Фиксатор поднятого положения



Рис. 3.10- Фиксатор рабочих секций «S». В рабочем положении разомкнут, в транспортном - замкнут

### 3.4 Знаки безопасности, нанесенные на агрегате

Агрегат оснащен всеми устройствами, обеспечивающими безопасную работу. В тех местах, где с учетом функциональной безопасности невозможно полностью обезопасить опасные зоны, установлены предупреждающие знаки, которые указывают на остаточные риски. Поврежденные, потерянные или не читающиеся предупреждающие знаки необходимо безотлагательно заменить.

3.4.1 Предупреждающие знаки, нанесенные на агрегате, и их значение приведены в таблице ниже.



Изображение знака безопасности	Смысловое значение знака (необходимое действие для обеспечения безопасности)
	<p>Перед вводом в эксплуатацию ознакомиться с Руководством по эксплуатации и выполнять все требования, изложенные в нем</p>
	<p>Перед началом проведения технического обслуживания (ремонта) заглушить двигатель трактора и вынуть ключ из замка зажигания</p>
	<p>Опасность бокового удара. Запрещается находиться в рабочей зоне агрегата</p>
	<p>Опасность защемления При проведении работ соблюдать требуемые меры безопасности</p>
	<p>Опасность удара сверху Запрещается находиться в зоне складывания агрегата</p>
	<p>Опасность поражения электрическим током. Держаться на безопасном расстоянии от линий передач</p>
	<p>Всегда следить за наличием достаточной нагрузки на заднюю ось трактора (Управляемость!)</p>
	<p>Опасность отката агрегата. При постановке на стоянку и (или) отсоединении агрегата от трактора заблокируйте агрегат от непреднамеренного перемещения с помощью противооткатных упоров</p>

Изображение знака безопасности	Смысловое значение знака (необходимое действие для обеспечения безопасности)
	<p>При агрегатировании с трактором запрещается находиться посторонним лицам в опасной зоне между трактором и агрегатом – опасность удара, защемления, смятия</p>
	<p>«Точка подъема» Зачаливание валкообразователя производить только в обозначенных точках</p>
	<p>«Точка поддомкрачивания и опоры» Установку домкрата производить только в обозначенных точках</p>
	<p>Знак тихоходного транспортного средства (ТТС)</p>
	<p>Знак ограничения максимальной транспортной скорости (не более 20км/ч)</p>

3.4.2 Расположение знаков безопасности на агрегате приведено на рисунках 3.11, 3.12.

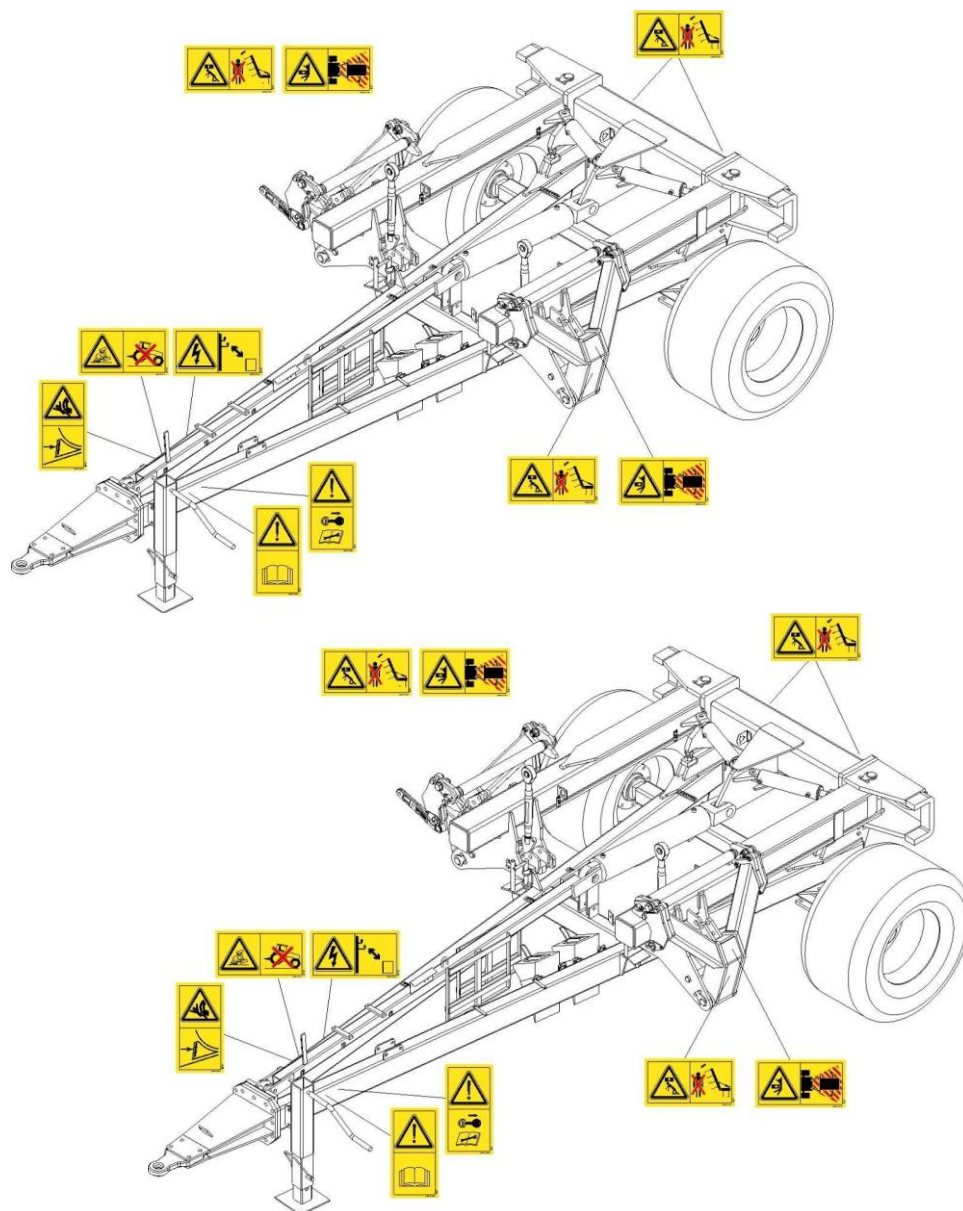


Рис. 3.11 – Расположение знаков безопасности на ходовой части (системонositeле)

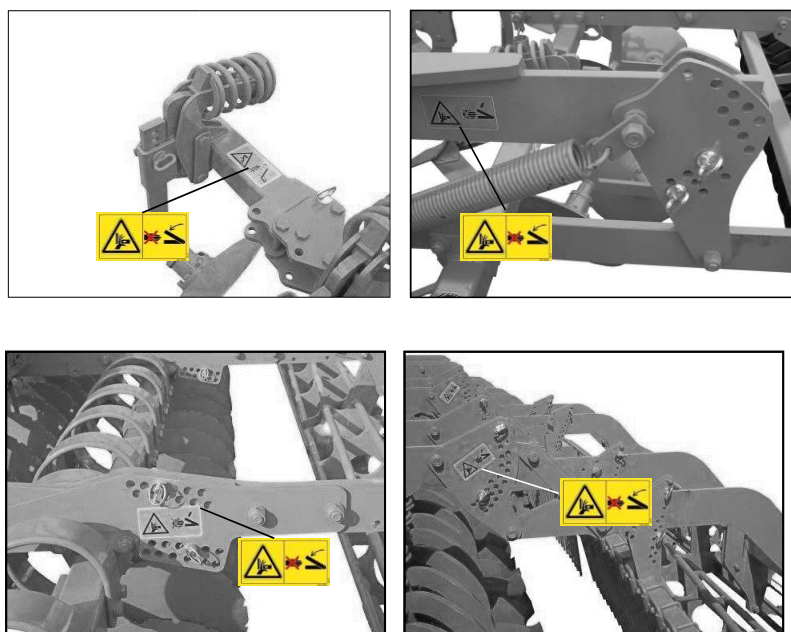


Рис. 3.12 – Расположение знаков безопасности на элементах рабочих органов

### 3.5 Остаточные риски

Остаточные риски представляют собой особые угрозы при эксплуатации агрегата, которые невозможно устранить, несмотря на меры безопасности, реализованные в конструкции агрегата. Как правило, остаточные риски не удается явно определить, но они могут стать источником возможного получения травмы или нанесения вреда здоровью. При эксплуатации агрегата рекомендуется всегда быть предельно осторожным.

#### 3.5.1 Опасность, исходящая от механических систем

Существует опасность несчастного случая (удара, пореза, защемления и т.д.):

- от деталей и узлов машины, неожиданно пришедших в движение,
- от движущихся деталей машин, в результате накопившейся механической энергии в эластичных деталях, например, пружинах, – из-за недостаточно устойчивого положения агрегата,
- от общей формы или места установки деталей.

#### 3.5.2 Опасность, исходящая от гидравлических систем

Существует опасность получения травм частей тела, в особенности лица, глаз и незащищенных участков кожи (химический или термический ожог) при попадании гидравлического масла:

- в результате разбрызгивания горячего/находящегося под давлением гидравлического масла через неплотные места соединений или трубопроводы или сквозь треснувшие трубопроводы или детали гидросистемы, находящейся под давлением.

#### 3.5.3 Опасность, возникающая при работе агрегата

При работе агрегата существует опасность нанесения травм частям тела постороннему лицу:

- из-за отлетающих в процессе работы камней и комьев земли;
- из-за приближения на недопустимое расстояние к работающему агрегату (травмирование движущимися трактором или агрегатом, их рабочими органами или другими частями).

### 3.6 Требования к трактору для агрегатирования с агрегатами АМП

Агрегаты АМП должны агрегатироваться с тракторами тяговых классов, указанных в подразделе 1.1. Использование тракторов более низкого тягового класса **ЗАПРЕЩЕНО**.

Требования к оборудованию трактора приведены в подразделе 5.1.

Трактор должен быть оснащен маятниковым прицепным устройством с двойной накладкой (тяговый брус), чтобы поглощать положительные и отрицательные опорные нагрузки согласно таблице опорных нагрузок.

- Необходимо соблюдать допустимые осевые нагрузки, общую массу и габариты для транспортировки.
- Необходимо соблюдать допустимый предел мощности трактора.
- Трактор должен быть в достаточной степени сбалансирован. См. раздел 5.1.3 «Нагрузка на заднюю ось трактора».

3.6.1 Следите за тем чтобы, трактор с подсоединенным агрегатом с или без тормозной системы обеспечивал необходимое замедление при торможении.

Используйте только трактор, который вместе с агрегатом обеспечивает достаточное замедление при торможении.


Следите, чтобы агрегат был оборудован исправной тормозной системой (для модификаций, оборудованных тормозной системой).



***Из-за недостаточного замедления при торможении (особенно в экстренных ситуациях или на спусках) трактор в сцепке с агрегатом может не тормозить или тормозить с недостаточной скоростью. В***


**результате этого могут возникать аварийные ситуации или ДТП с последствиями различной степени тяжести.**

3.6.2 Навешивайте агрегат только на исправное маятниковое прицепное устройство, способное выдерживать положительные и отрицательные опорные нагрузки. Навешивайте агрегат только на маятниковое прицепное устройство с двумя накладками.

** При использовании слишком слабого маятникового прицепного устройства оно может сломаться и потерять агрегат. В результате этого могут возникать аварийные ситуации или ДТП с различными последствиями.**

**При использовании непригодного маятникового прицепного устройства невозможно обеспечить надежное соединение между сцепной петлей и маятниковым прицепным устройством, из-за чего агрегат может отсоединиться.**

3.6.1.3 Всегда следите за достаточной нагрузкой на заднюю ось трактора.


** Если нагрузка на заднюю ось трактора недостаточная, то его устойчивость существенно снижается. Из-за этого трактор может опрокинуться, а водитель может получить травмы или погибнуть.**

### **3.7 Безопасность при движении по дорогам общего пользования**

3.7.1 Для управления агрегатом оператор трактора должен иметь водительское удостоверение соответствующей категории.


При транспортировании в обязательном порядке должны соблюдаться Правила дорожного движения.

3.7.2 Движение машины по дорогам общего пользования должно производиться только в транспортном положении (со сложенными в транспортное положение и зафиксированными в таком положении рабочими органами), при исправных светосигнальных устройствах и тормозной системе агрегата и трактора.

** ЗАПРЕЩАЕТСЯ выезд на дороги общего пользования в разложенном (рабочем) положении агрегата, с неработающим электрооборудованием (указателями поворотов, стоп-сигналами, габаритными огнями, проблесковым маячком), демонтированными светосигнальными устройствами (световозвращателями, сигнальными щитами, знаком тихоходной машины), неисправной тормозной системой.**

3.7.3 Движение машины по дорогам общего пользования разрешается со скоростью движения до 20 км/ч при боковом уклоне дорожного полотна до 15°.

– Никогда не превышайте допустимый боковой крен.

** Если допустимый боковой крен будет превышен, то агрегат и трактор могут опрокинуться. При этом водитель и другие лица могут получить травмы или погибнуть.**

При движении вверх и вниз на уклонах двигайтесь на сниженной, подобранной к дорожным условиям, скорости.

2.7.4 Двигайтесь на поворотах на сниженной, подобранной к дорожным условиям, скорости.

### **3.8 Безопасность при эксплуатации (работе) агрегата**

#### **3.8.1 Квалификационные требования к обслуживающему персоналу**

Оператор (водитель) трактора должен иметь водительское удостоверение на управление трактором соответствующей категории.

Все работы на агрегате (досборка, непосредственная работа, ТО, подготовка к хранению и обслуживание в процессе хранения и т.д.) должны выполняться только обученным и прошедшим инструктаж персоналом.

Обслуживающий персонал не должен находиться под воздействием наркотиков, алкоголя или медикаментов.

### 3.8.2 Требования безопасности при эксплуатации агрегата

1 Правила, которые следует строго соблюдать при эксплуатации агрегата:

- Действующие национальные правила дорожного движения.
- Действующие национальные правила по безопасности труда и производственной санитарии.
- Действующие национальные правила по эксплуатационной безопасности сельхозтехники.

2 Перед началом работы ознакомьтесь с устройством агрегата, элементами управления технологическим процессом и их функциями.

3 Навешивайте агрегат только в соответствии с инструкциями и только на трактора соответствующего тягового класса, имеющими необходимые устройства для агрегатирования. При навешивании или при демонтаже агрегата действуйте всегда с чрезвычайной осторожностью.

Соблюдайте допустимые осевые нагрузки, общую массу и габариты для транспортировки.

4 Перед каждым использованием агрегата в обязательном порядке следует проверять:

- работу тормозов трактора и агрегата;
- наличие и фиксацию соединительных болтов в местах креплений ходовых колес, рабочих секций и рабочих органов;
- наличие и работоспособность блокировочных устройств, предохраняющих боковые элементы от непредумышленного раскладывания;
- работоспособность светосигнального оборудования, наличие предупреждающих табличек и защитных устройств.

Начинайте эксплуатацию агрегата только с установленными защитными устройствами, находящимися в положении защиты.

5 Эксплуатируйте агрегат соблюдая все регулировочные и соединительные параметры, установленные производителем.

6 При работе:

- Перед троганием с места и перед раскладыванием боковых секций агрегата проверьте рабочую зону вокруг агрегата, там не должны находиться люди или посторонние предметы.

- Управляйте гидравлическими устройствами только тогда, когда в опасной зоне нет людей. Существует опасность защемления и получения порезов от деталей, приводящимися в движение внешними источниками энергии.

- Выбирайте скорость движения не более установленной изготовителем (рабочая в поле – до 12 или 16 км/ч (в зависимости от модификации агрегата), транспортная – до 20 км/ч). Управляйте машиной с такой скоростью, чтобы было возможно безопасно затормозить и остановить ее, в том числе и в аварийном случае. Снижайте скорость на поворотах, чтобы избежать риска бокового опрокидывания.

Следите за достаточной управляемостью и тормозной способностью трактора.

При движении на поворотах учитывайте большой вылет и инерционную массу агрегата.

- Перед тем, как покинуть кабину трактора, следует поставить агрегат с трактором (далее по тексту – машина) на ровном участке с достаточно плотным грунтом (покрытием), включить стояночный тормоз трактора и заглушить двигатель. Не оставляйте машину на наклонной поверхности.

- **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** находиться в опасных зонах агрегата при эксплуатации (см. подраздел 3.2):

- В зоне маятникового прицепного устройства существует опасность удара, смятия, защемления или получения порезов.

Никогда не становитесь между трактором и агрегатом. Это разрешается только, если трактор заблокирован от непреднамеренного отката стояночным тормозом и противоткатными упорами

- В рабочей зоне агрегата существует опасность получения травм, например, из-за выброса камней или при раскладывании-складывании боковых частей..

- Во избежание опасности возгорания поддерживайте чистоту агрегата, особенно это касается солоmistых материалов и подтеков смазки или гидравлической жидкости.

7 При проведении любых работ на агрегате одевайте соответствующую защитную одежду. Она должна плотно прилегать к телу, не иметь свисающих частей.

8 Запасные части, которые вы устанавливаете на агрегате, должны быть разрешены изготовителем. Приобретайте их у изготовителя или у его дилеров.

### **3.9 Безопасность при транспортировании агрегата на транспортных средствах**

Если необходимо транспортировать агрегат на автотранспортных средствах (на дальние расстояния или при поломке), необходимо производить транспортировку с соблюдением разрешенных габаритов погрузки и транспортирования. Рекомендуется перед такой транспортировкой проконсультироваться с изготовителем.

Для транспортирования рекомендуется снять колеса и боковые части (рабочие органы) - снижение габаритных размеров по высоте, и установить агрегат на деревянные подкладки соответствующих размеров.

При погрузке агрегата его строповку (зачаливание) производить за специально предназначенные части или устройства, обозначенные на элементах агрегата знаком «Точка подъема».

Зафиксировать агрегат на транспортном средстве с помощью надежных средств (растяжек, подкладок, цепей и т.п.).

### **3.10 Предотвращение пожароопасных ситуаций**

Поддерживайте агрегат и все его элементы в чистоте. Очищайте все детали от травы, листьев и подтеков смазочных материалов.

При работе в массивах с повышенной пожароопасностью (например, при обработке полей, засоренных пересохшей соломой) не допускайте скапливания горючих материалов на элементах агрегата.

При проведении ремонтных работ в полевых условиях с применением электрогазосварки предварительно очистите агрегат от растительных остатков и подтеков масел и смазки.

При промывке деталей и сборочных единиц керосином или бензином примите меры, исключающие воспламенение паров промывочной жидкости.

### **3.11 Предотвращение несчастных случаев, связанных с линиями электропередач**

При работе в зоне воздушных линий электропередач (ЛЭП) существует риск непреднамеренного контакта с ЛЭП. Визуально оцените максимальную высоту машины, высоту прокладки линии и возможность дальнейшей работы в опасной зоне. Проверьте, достаточно ли высоты для свободного прохода машины под линией электропередачи.

На участках полей и дорог, над которыми проходят линии электропередач, работа и проезд машины разрешается в том случае, если расстояние от наивысшей точки (катки агрегата в транспортном положении) до проводов больше или равно указанных значений, указанных в таблице:

<b>Зависимость безопасного расстояния от напряжения сети</b>					
Напряжение в ЛЭП, кВ	до 1	1-20	20-110	154-220	330-500
Расстояние до наивысшей точки, м	1	2	3	4	5-6

При работе под высоковольтными воздушными линиями электропередачи соблюдайте также следующие указания:

- - двигайтесь не параллельно высоковольтным воздушным линиям электропередач, а по возможности под прямым углом к ним;
- - исключите маневры с раскладыванием-складыванием рабочих органов - опасность непреднамеренного контакта или приближения к проводам ЛЭП на опасное расстояние (вероятность возникновения электрической дуги);
- - никогда не устанавливайте машину на стоянку под высоковольтными воздушными линиями электропередач;
- - никогда не производите техническое обслуживание и ремонт машины под высоковольтными воздушными линиями электропередач;
- - при расстоянии от машины до высоковольтных воздушных линий электропередач менее 25 м подниматься на трактор или агрегат и спускаться с него, а также прикасаться к нему, находясь на поверхности поля, дороги (контакт с землей), **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**;

➤ - во время грозы избегайте приближения к высоковольтным воздушным линиям электропередач (минимальное расстояние 25м).



**Помните, что (при складывании-раскладывании рабочих органов их отдельные элементы могут подниматься на высоту свыше 4м) – опасность для жизни.**

1. В случае контакта какой-либо части агрегата с линией электропередач соблюдайте указания, приведенные ниже:

- - Немедленно остановите трактор и поставьте его на стояночный тормоз, заглушите двигатель.
- - Предпринимите меры по извещению лиц, которые могут отключить напряжение в линии электропередач. Если нет опасности возгорания, дождитесь отключения напряжения в линии электропередач в кабине.
- - Проверьте, можете ли вы покинуть кабину, не касаясь электрических проводов и токопроводящих частей трактора и (или) агрегата, потом прыгайте таким образом, чтобы ни разу не коснуться токопроводящих поверхностей во время вашего перемещения. Помните о существовании шагового напряжения - постарайтесь приземлиться и далее передвигаться так, чтобы оно не возникло.
- - Не прикасайтесь к машине до тех пор, пока в линиях электропередач не отключат напряжение.
- Следует принять меры по исключению нахождения посторонних лиц в зоне остановки машины, а также исключения их контакта с частями машины.

### 3.12 Безопасность при техническом обслуживании

1. Техническое обслуживание, ремонт или регулировки агрегата рекомендуется проводить после изучения настоящего руководства по эксплуатации, также рекомендуется при необходимости получить консультацию у специалистов предприятия-изготовителя или у обученного изготовителем персонала.

2. Техническое обслуживание, ремонт агрегата должны производиться только при его установке на ровной площадке, отсутствии давления в гидросистеме, при заглушенном двигателе трактора и принятых мерах по исключению непреднамеренного перемещения агрегата или его частей (тормоза, противооткатные упоры, блокировочные средства раскладывающихся частей и т.д.).

3. Во время операций по обслуживанию агрегата, используйте все возможные средства обеспечения безопасности, чтобы избежать даже минимального риска травмирования.

4. Инструмент и приспособления для проведения ТО должны быть исправными, соответствовать назначению и обеспечивать безопасное выполнение работ.

5. Заглушите двигатель трактора и снизьте давление в гидросистеме до того, как отсоединять или подсоединять трубопроводы агрегата. Затяните все соединения



перед тем, как завести двигатель или подать давление в гидросистему.

6. Поддерживайте тормозную систему агрегата в исправном состоянии, чтобы быть уверенным в безопасности его использования.

7. Перед тем, как осуществлять какие-либо регулировки агрегата в полевых условиях, остановите трактор, включите стояночный тормоз, заглушите двигатель и выньте ключ зажигания, перед тем, как покинуть кабину трактора.

8. Никогда не проводите обслуживание агрегата в движении и (или) при работающем двигателе трактора.

9. Следует очень осторожно обращаться со всеми жидкостями, применяемыми в процессе эксплуатации агрегата (масло в гидросистеме, смазочные материалы) – опасность химического ожога или механической травмы. Если вырвавшаяся под давлением жидкость вас травмировала, или если вы вдыхали ее пары или проглотили, следует немедленно проконсультироваться с врачом.

Жидкости под давлением, вытекающие из очень маленького отверстия, почти невидимы, но представляют серьезную угрозу для вашей безопасности и вашего здоровья. Чтобы проконтролировать возможные утечки используйте кусок картона, или дерева. Никогда не пытайтесь определить утечку с помощью рук.

10. Перед тем, как осуществлять какие-либо регулировки, или заменить что-либо в электрической цепи, отсоедините на тракторе кабели от батареи (сначала отрицательные).

11. При регулировках агрегата, убедитесь, что рядом никого нет, прежде чем приводить в действие гидравлические системы.

12. При подъеме агрегата пользуйтесь домкратами. Установку домкратов производить в местах, обозначенных на опрыскивателе знаком «Точка поддомкрачивания и опоры». Следите за правильностью использования домкратов: разрешается использовать домкраты соответствующей грузоподъемности.

Не используйте гидравлическую систему агрегата как домкрат, чтобы приподнять его.

Соблюдайте также требования безопасности при пользовании подъемно-транспортными средствами.

13. Ремонтные работы, связанные с применением на агрегате электросварки, выполняйте при выключенном выключателе АКБ трактора.

### **3.12.1 Безопасность при обслуживании гидравлической системы**

1. Все операции по обслуживанию гидравлической системы должны осуществляться при заглушенном двигателе тракторе, включенном стояночном тормозе, зафиксированных противооткатными упорами колёсах, при остывшем масле гидросистемы.

2. . Снизьте давление в системе, прежде чем отсоединять гибкие шланги. Масло, вырвавшееся под давлением, может спровоцировать серьезное ранение или химический или термический ожог.

3. Прежде чем подать давление в гидросистему, убедитесь, что все гидравлические соединения прочно затянуты.

### **3.12.2 Безопасность при обслуживании колёс**

1. Периодически проверяйте затяжку гаек крепления колес.

2. Колеса агрегата очень тяжелые. Следует перемещать их с большой осторожностью, и быть уверенным, при их хранении, что они надежно заблокированы и не вызовут несчастных случаев.

3. Накачивать шины без контроля давления **ЗАПРЕЩЕНО**. Никогда не превышайте установленное изготовителем давление в шинах.

Накачивать шины следует в специально оборудованных для этого местах с использованием штатных защитных устройств и приспособлений персоналом, обученным на проведение данного вида работ.


### 3.12.3 Безопасность при обслуживании тормозной системы.

1. Регулировочные и ремонтные работы на тормозной системе разрешается выполнять только в специализированных мастерских.

2. Прежде чем присоединить или разъединить пневматические магистрали агрегата прицепа и трактора, включите стояночный тормоз.

Соединение пневмомагистралей агрегата и трактора необходимо выполнять при отсутствии давления в пневмосистеме трактора!

3. Регулировочные работы привода тормозов агрегата необходимо производить при неработающем двигателе и при горизонтальном положении трактора, при этом агрегат должен быть зафиксирован подложенными под колёса противооткатными упорами, исключающими его самопроизвольное перемещение.

 4. **Никогда не отпускать наружные стяжные ленты тормозных цилиндров с пружинным энергоаккумулятором, так как цилиндр находится под давлением или под действием напряженной пружины.**

## 4.3 Порядок действия обслуживающего персонала в экстремальных ситуациях

### 3.13.1 Действия при возникновении пожара

При возникновении пожара необходимо:

- - принять меры к выводу агрегата из обрабатываемого массива, особенно если производится обработка полей с наличием остатков соломы и масличных культур;
- - заглушить двигатель трактора, включить стояночный тормоз и отключить аккумуляторную батарею;
- - сообщить по телефону в пожарную службу;
- - проверить, нет ли в зоне горения посторонних лиц, при необходимости, эвакуировать их на безопасное расстояние;
- - приступить к тушению огня, используя огнетушитель трактора и подручные средства: лопаты, швабры, плотные полотнища и т.д.
- - в случае, если становится очевидно, что локализовать возгорание самостоятельно не удастся, следует удалиться на безопасное расстояние.

### 3.13.2 Действия при отказе тормозной системы



**При неисправностях тормозной системы работа агрегата и движение по дорогам общего пользования ЗАПРЕЩЕНЫ.**

При любых функциональных неполадках в тормозах трактора и (или) агрегата немедленно остановите трактор, заглушите двигатель и устраните неисправность.

Если неисправность тормозной системы невозможно устранить на месте, агрегат следует отбуксировать в зону ремонта с соблюдением всех необходимых мер предосторожности:

- использовать для буксировки трактор более высокого тягового класса (с большей эксплуатационной массой);
- буксировку осуществлять на минимальной скорости движения.

### 3.13.3 Действия при попадании в аварийные ситуации, экстренная эвакуация

В случае аварии при работе или транспортировании водитель трактора должен выполнить следующие действия:

- немедленно заглушить двигатель трактора, по возможности включить в стояночный тормоз;
- включить аварийную сигнализацию;
- покинуть кабину трактора согласно инструкциям по эвакуации, изложенным в Руководстве по эксплуатации трактора;
- оказать (при необходимости) первую помощь пострадавшим и сообщить о происшествии в милицию и скорую помощь;
- выставить знак аварийной остановки согласно требованию правил ПДД,

если аварийная ситуация произошла на дороге общего пользования;

- заблокировать агрегат и трактор от непреднамеренного перемещения;
- сообщить о происшествии в компетентные органы.

Медицинская аптечка находится в кабине трактора, при необходимости ее надо забрать перед выходом из салона.

### **3.14 Утилизация отходов технологических материалов, используемых при эксплуатации агрегата**

1. При неправильном удалении отходов технологических материалов (масел, смазок, РТИ и т.д.), используемых при эксплуатации агрегата, может быть нанесён значительный вред окружающей среде.

2. При сливе отработанных жидкостей (масла гидросистемы, смазочных материалов), собирайте их в непроницаемые ёмкости.

3. Выбрасывайте отходы только в места, специально предназначенные для этого, туда, где они не попадут в окружающую среду, в почву и сточные воды, вызывая загрязнения.

4. Складирование и утилизация отработанных жидкостей и замененных узлов и деталей и узлов агрегата должна производиться с обязательной их сортировкой по видам отходов и утилизацией в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами, установленными в стране эксплуатации агрегата.

### **3.15 Требования безопасности при хранении агрегата**

1. Агрегат должен храниться на открытых площадках или под навесом. Поверхность площадки для хранения должна быть ровной с твердым покрытием или уплотненным грунтом.

2. При постановке агрегата на хранение, техническом обслуживании при хранении и при снятии с хранения выполняйте соответствующие требования настоящего раздела и требования безопасности по ГОСТ 9.014-78 (при консервации или расконсервации агрегата).

3. Боковые секции агрегата должны быть сложены в транспортное положение и зафиксированы при помощи имеющихся приспособлений.

4. Агрегат при длительном хранении должен быть установлен на подставки, исключающие его опрокидывание или самопроизвольное смещение.

5. В процессе хранения следует не реже одного раза в месяц производить проверку устойчивости агрегата на стоянке (отсутствие бокового крена, целостности шин или подставок), а также проверку блокировочных устройств – их фиксацию в транспортном положении.

6. При расконсервации агрегата при снятии с хранения соблюдайте требования пожарной безопасности и гигиены при обращении с химреактивами, использованной ветошью и промасленной бумагой.

### **3.16 Сведения о соответствии агрегатов установленным нормам безопасности**

Агрегат соответствует требованиям безопасности ТР ТС 010/2011 и взаимосвязанных с ним стандартов.

Сертификат соответствия ТР ТС 010/2011 от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_ года  
№ \_\_\_\_\_.

## **4 УСТРОЙСТВО СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ АГРЕГАТА**

### **4.1 Общие сведения об устройстве**

#### **4.1.1 Сцепное устройство со сцепной петлей**

Сцепное устройство со сцепной петлей (поз.1 рис.2.1) служит для навешивания на подходящее маятниковое прицепное устройство с двойной накладкой на тракторе.

#### **4.1.2 Опорная стойка**

Опорная стойка (поз.2 рис. 2.1) обеспечивает устойчивость в ненавешенном состоянии.

#### **4.1.3 Складная рама**

Посредством складной рамы (поз.3 рис. 2.1) рабочие секции поднимаются вверх и поворачиваются вперед в положение транспортировки.

Секции рамы с установленными на них узлами и деталями переводятся (складываются) в транспортное положение посредством гидросистемы агрегата и имеют устройства и механизмы их фиксации в транспортном положении.

#### **4.1.4 Ось с колесами**

Во время транспортировки в сложенном положении приблизительно 60% веса агрегата передается на ось (поз.4 рис. 2.1). При развороте на разворотной полосе в разложенном рабочем положении на ось передается более 100% веса агрегата. Ось принимает на себя дополнительно вес от 1400 кг до 2000 кг, что соответствует отрицательной опорной нагрузке на маятниковом прицепном устройстве трактора.

#### **4.1.5 Устройство ведения по глубине**

С помощью этого устройства (поз.5 рис. 2.1) осуществляется ведение рабочих секций со стрельчатой плоскорежущей лапой для стерневых фонов с опорными колесами по глубине.

#### **4.1.6 Рабочая секция (навесной агрегат)**

В качестве навесных агрегатов (поз.6 рис. 2.1) могут устанавливаться рабочие секции различной ширины захвата следующих модификаций:

- Д – диски сферические зубчатые с подвеской на пружинной стойке;
- Г – диски сферические зубчатые с подвеской на пластинчатой пружине;
- S – S-образная пружинная лапа;
- П - стрельчатая плоскорежущая лапа для стерневых фонов;
- Р – рыхлительная лапа с наконечником

#### **4.1.7 Сцепщик маятниковый**

Улавливающий сцепщик (поз. 7 рис. 2.1) облегчает навешивание и снятие рабочих секций. Маятниковый выравнитель обеспечивает индивидуальную адаптацию рабочих секций к конкретным грунтовым условиям.

#### **4.1.8 3 Блокировочные устройства**

Установка защитных устройств (поз.9 рис.2.1) обеспечивает безопасное движение агрегата по дорогам общего пользования.

#### **4.1.9 Светосигнальные устройства**

Светосигнальные приборы и устройства имеют решающее значение для повышения безопасности движения агрегата по дорогам общего пользования, особенно в темное время суток и в условиях недостаточной видимости.

#### **4.1.10 Предохранительная цепь**

В зависимости от требований конкретной страны следует установить предохранительную цепь между точкой сцепления агрегата и точкой крепления к трактору. Она служит для того, чтобы при отрыве агрегата от трактора агрегат не мог удариться о землю.

#### 4.1.11 Пневматическая тормозная система со стояночным тормозом

На агрегате установлен однопроводный пневмопривод, который обеспечивает управление тормозами прицепа, стояночный тормоз, а также накачку шин.

Тормозная система обеспечивает эффективное торможение. Стояночный тормоз в не навешенном состоянии защищает агрегат от самопроизвольного перемещения.

Пневматическая тормозная система (рис.4.1) агрегата состоит из ресивера сжатого воздуха (1) с клапаном для слива конденсата (2), стояночного тормоза (3), выпускного клапана (4), тормозного крана (5), магистрального фильтра (6), мембранного тормозного цилиндра (7)

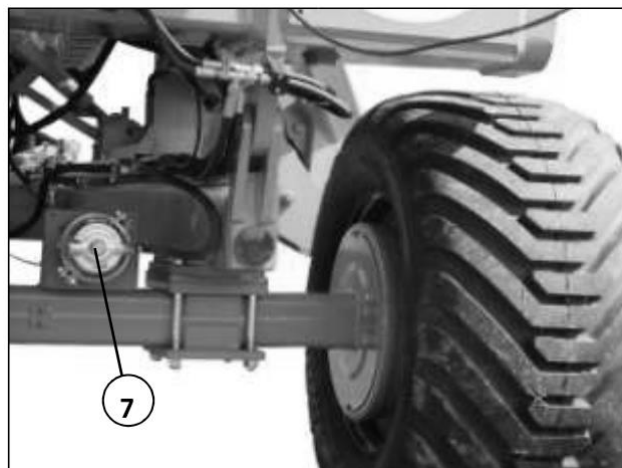
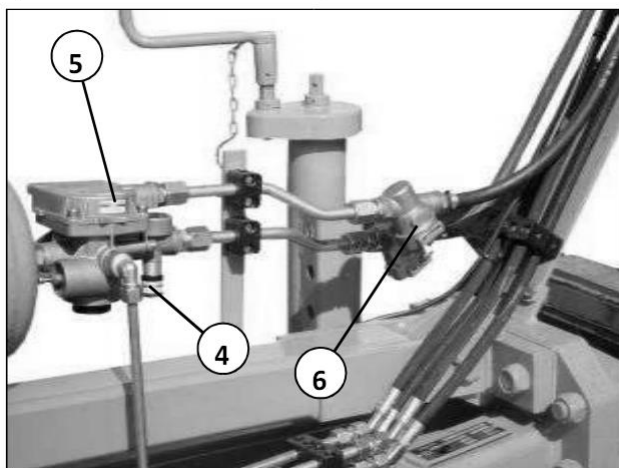
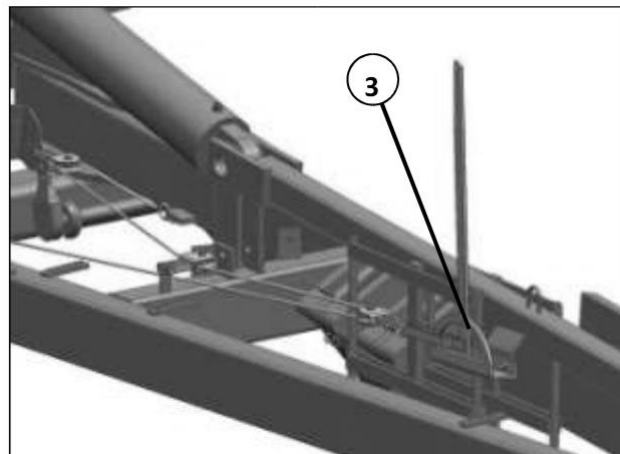
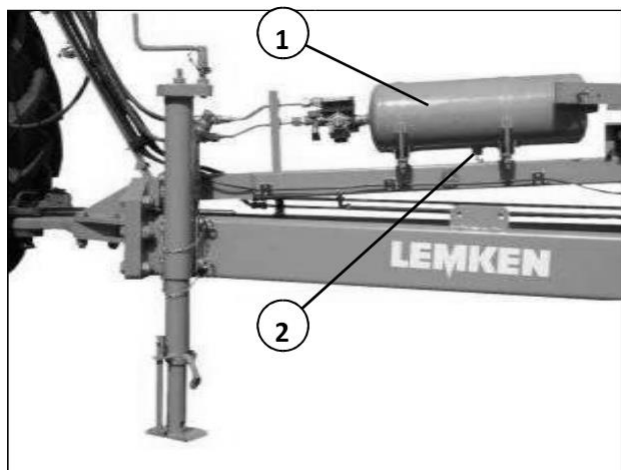


Рис. 4.1 – Элементы пневматической тормозной системы агрегата



**ВНИМАНИЕ!** *Нормальное состояние тормозной системы – заторможено.*

#### Описание функционирования

Для активизации стояночного тормоза при установке агрегата на стоянку или для того, чтобы отпустить стояночный тормоз, необходимо красную кнопку стояночного (парковочного) клапана, расположенную за ресивером, нажать или вытянуть: **нажать – выключить стояночный тормоз, вытянуть – затормозить.**



Рис. 4.2 – Стояночная тормозная система

При выключенной стояночной тормозной системе сжатый воздух из ресивера постоянно подводится в поршневое пространство пружинного энергоаккумулятора. Поршень с толкателем перемещён в крайнее положение, силовая пружина полностью сжата. тормозная камера пневмоцилиндра работает независимо от пружинного энергоаккумулятора.

При включении стояночной тормозной системы, т.е. при выпуске воздуха в атмосферу с помощью стояночного (парковочного) клапана, через второй вывод воздух выходит из-под поршня, пружина разжимается и возвращается в исходное положение, и поршень тоже перемещается в исходное положение. Толкатель через мембрану воздействует на шток, который, перемещаясь, поворачивает связанный с ним тормозной рычаг и срабатывает колёсный тормоз. Происходит затормаживание агрегата.



Рис.4.3 - Тормозная камера с пружинным энергоаккумулятором и двухмагистральный клапан.

При оттормаживании сжатый воздух поступает через двухмагистральный клапан и второй вывод под поршень. Поршень вместе с толкателем перемещается в крайнее положение, сжимая пружину, и даёт возможность штоку под действием его пружины вернуться в исходное положение.

Клапан двухмагистральный служит для попеременного соединения рабочей магистрали (если тормозные цилиндры с энергоаккумулятором) с питающей магистралью или с выпуском воздуха.

Управление тормозами культиватора осуществляется в двух режимах: непосредственное и автоматическое.

При подсоединении к однопроводной тормозной системе трактора головка однопроводного пневмопривода культиватора подсоединяется к головке соединительной с чёрной крышкой и воздух поступает в пневмопривод агрегата. При нажатии на педали тормозов или включении стояночного тормоза на тракторе воздух через тормозной кран выходит в атмосферу. На агрегате срабатывает воздухораспределитель, подавая сжатый воздух из баллона в тормозную камеру над мембраной штока. Мембрана, прогибаясь, воздействует на опорный диск, который перемещает шток и воздействует на связанный с ним вилкой тормозной рычаг и через него на колёсный тормоз. Таким образом, происходит затормаживание агрегата.



Рис. 4.4 - Тормозная камера с пружинным энергоаккумулятором и тормозным рычагом.

При нажатии на педали тормозов или включении стояночного тормоза на тракторе сжатый воздух через тормозной кран выходит из соединительной магистрали в атмосферу, а на агрегате срабатывает воздухораспределитель, подавая сжатый воздух из ресивера в тормозные камеры, и агрегат затормаживается.

При аварийном отсоединении агрегата головки соединительные рассоединяются, воздух из магистрали агрегата выходит в атмосферу и агрегат автоматически затормаживается.

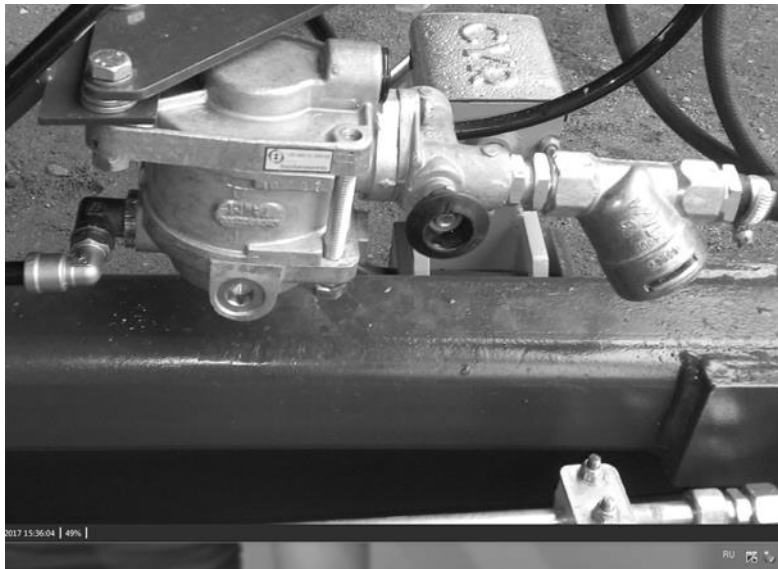


Рис.4.5 - Воздухораспределитель с клапаном растормаживания и магистральный фильтр.

Агрегат при наличии сжатого воздуха в ресивере заторможен, так как в питающей магистрали на входе в воздухораспределитель отсутствует давление. Для того чтобы временно растормозить агрегат, используется **клапан растормаживания с чёрной кнопкой**. При работе агрегата в составе с трактором этот аппарат просто пропускает воздух по питающей магистрали. Однако если кран включить при отсутствии в ней давления, он пускает в воздухораспределитель сжатый воздух из ресивера. Соединение питающей магистрали с трактором, при наличии давления, автоматически переводит кран растормаживания в исходное нейтральное положение.

**Фильтр магистральный** – защищает пневматическую тормозную систему агрегата от загрязнения:

очищает поступающий воздух из пневмосистемы трактора от пыли, механических частиц и влаги.

#### 4.1.12 Гидравлическая система

Гидросистема агрегата служит для перевода агрегата в транспортное положение и обратно, подъёма-опускания рабочих органов при технологических переездах, регулировки заглубления рабочих органов во время работы, увеличения давления (догрузки) прикатывающих катков.

Гидросистема агрегата состоит из гидропривода складного устройства и гидравлического привода навески рабочих секций.

**Гидравлический привод складного устройства** (рис.4.6) предназначен для перевода (складывания) секций рамы в транспортное положение

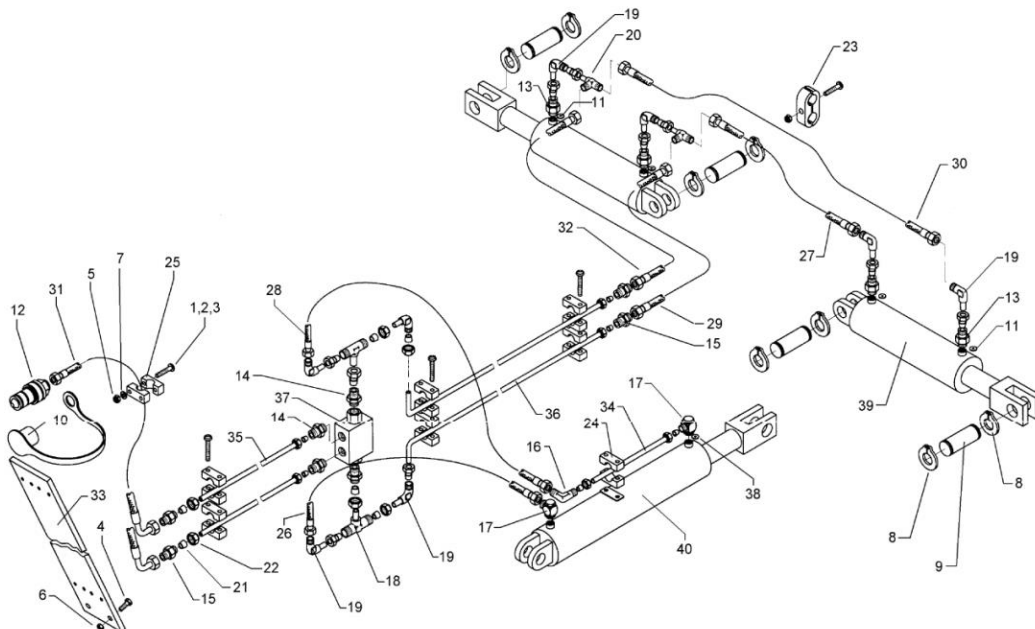


Рис. 4.6 – Гидропривод складного устройства

В гидроприводе установлен гидрозамок, который используется с гидроцилиндрами для предотвращения самопроизвольного опускания секций штанги, а так же автоматически запирает выход рабочей жидкости при разрыве трубопроводов.

**Гидравлический привод навески рабочих секций** (рис.4.7) предназначен для подъёма-опускания рабочих органов при технологических переездах, регулировки заглубления рабочих органов во время работы, увеличения давления (догрузки) прикатывающих катков. Для этого используется трёхточечное гидравлическое устройство двойного действия с регулируемым (перепускным) клапаном давления (рис.4.8).

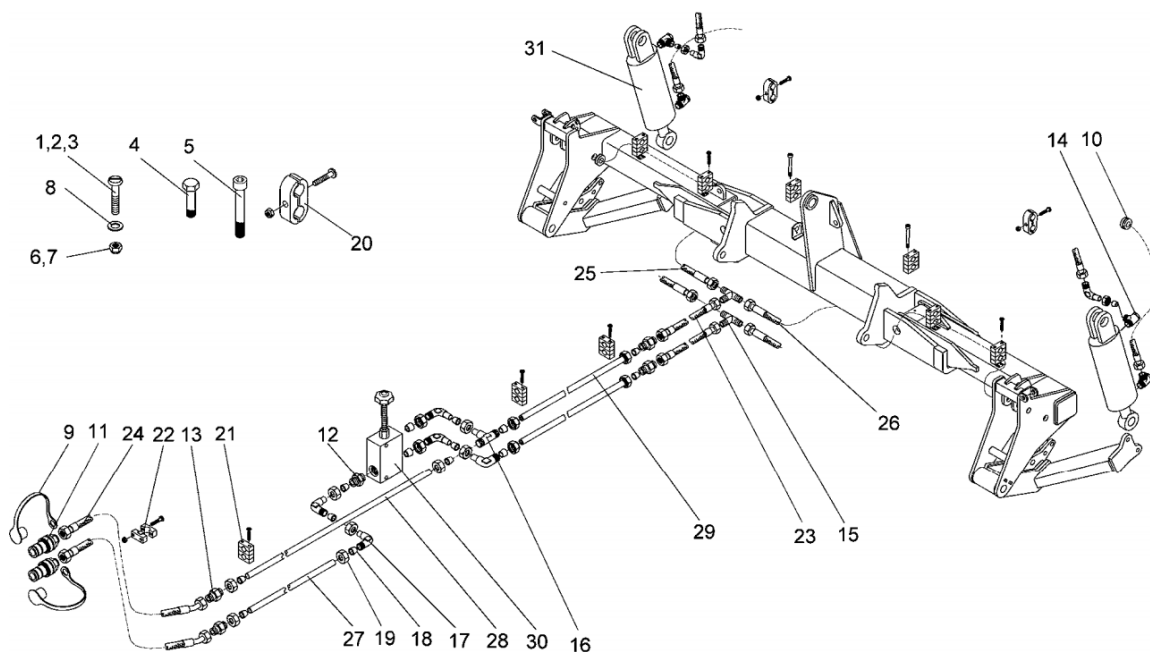


Рис.4.7 - Гидропривод навески рабочих секций



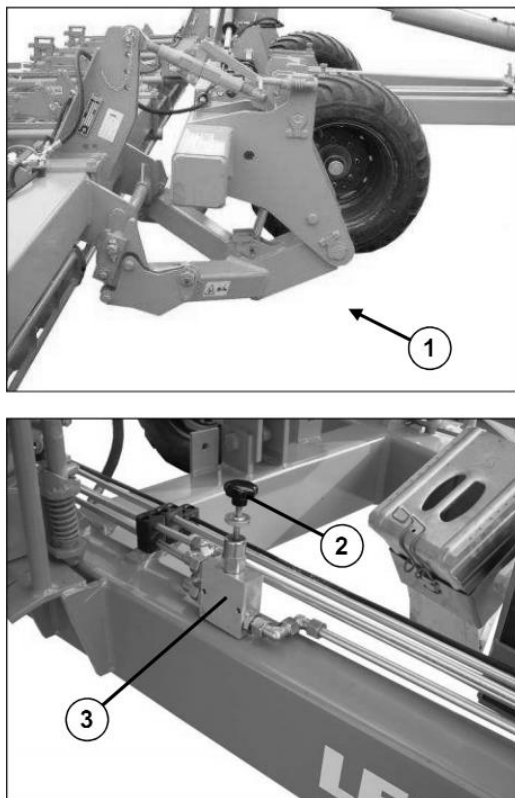


Рис.4.8 - Клапан давления

Независимо от вида рабочей секции на системоносителе можно выполнить регулировки, с помощью которых ход рабочих секций можно адаптировать к окружающим условиям.

При установленных рабочих секциях «П» или «S» с использованием трёхточечного гидравлического устройства нужно следить за тем, чтобы установочное колесо редукционного клапана (3), было отрегулировано до крайнего упора, т.е. завернуто. Это препятствует переносу веса балки на рабочие секции. Поэтому во время работы переключайте тракторное устройство управления трёхточечными гидравлическими устройствами (1) в плавающее положение.

## 4.2 Предохранительные элементы агрегатов

### 4.2.1 Предохранительное срезное устройство от перегрузок секций «П»

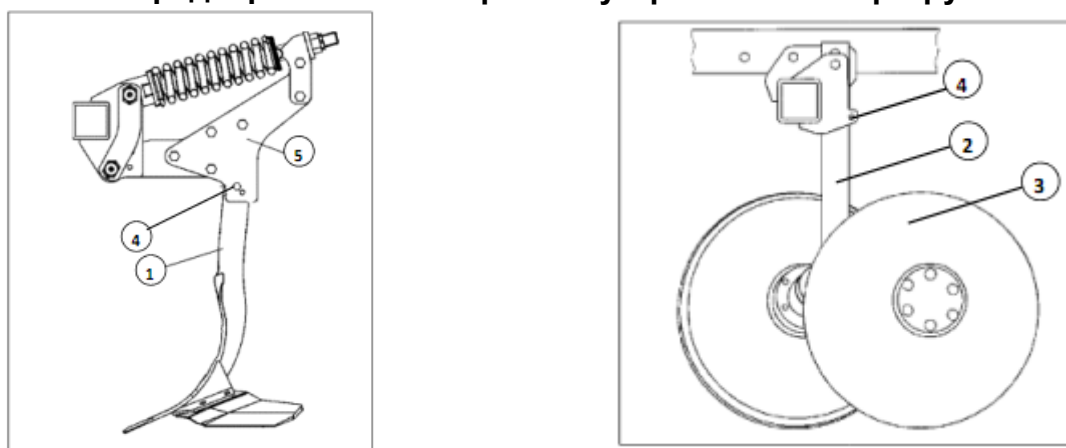


Рис.4.9 - Предохранительные срезные устройства лап и дисков

Каждый зуб (1) и держатель (2) полусферических дисков (3) без устройства предохранения от перегрузок постоянного действия оснащаются предохранительным срезным устройством со срезным винтом (4), которое предохраняет раму, зубья (1) и держатель дисков (2) от перегрузки.

После разрушения срезного винта (4) необходимо действовать следующим образом:

- Поднять рабочие секции на несколько сантиметров.
- Зафиксировать рабочие секции от непреднамеренного опускания.
- Перевести зуб (1) или дискодержатель (2) в рабочее положение.
- Удалить остатки срезного винта (4).
- Вставить новый срезной болт (4) в использовавшееся до этого отверстие гнезда зуба (5) и в использовавшееся до этого отверстие зуба (1).

**ВНИМАНИЕ!** *Использовать только оригинальные срезные винты*, так как только они обеспечивают надежную защиту от перегрузки и предотвращают преждевременное срезание

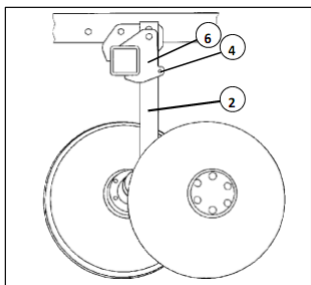


Рис. 4.10

Если срезной винт вставить в другое отверстие, то изменится положение зуба и рабочий угол лапы.

Срезной винт (4) держателя дисков (2) вставляется в гнездо стержня (6) за балкой (2) – рис. 4.10

- Отвинтите гайки срезного винта (4).
- Затяните гайки.

#### 4.2.2 Автоматические устройства защиты от перегрузки секций «П»

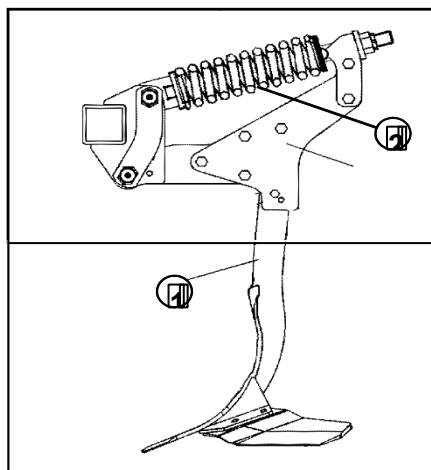


Рис.4.11

Зубья (1) рабочих секций «П» рис. 4.11 оснащены автоматическим устройством защиты от перегрузки с нажимными пружинами (2) с большим предварительным натяжением.

Устройство защиты от перегрузки предварительно настроено на силу срабатывания на вершине лапы прибл. **5800 Н (580 кгс)**. Эту настройку изменять нельзя.

При столкновении с препятствием на почве зуб отклоняется назад и вверх, а после прохождения препятствия снова автоматически возвращается в рабочее положение.

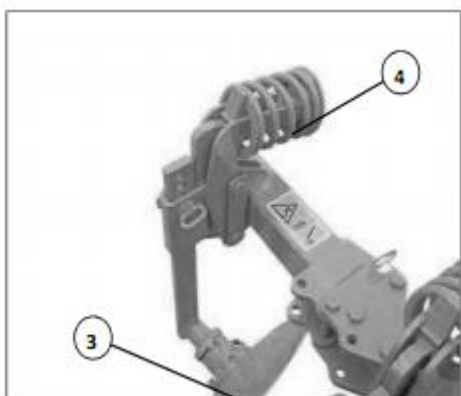


Рис. 4.12

Полусферические и ограничительные (боковые наружные) диски (3) рис. 4.12 с устройством защиты от перегрузки оснащены нажимной пружиной (4), которая находится под большим предварительным натяжением. При столкновении с препятствием на почве полусферический диск отклоняется назад и вверх, а после прохождения препятствия снова автоматически возвращается в рабочее положение.



**Когда зуб/сферический диск отведен, но еще не приведен в рабочее положение, он может внезапно, с большой силой и скоростью отскочить в рабочее положение. В результате этого, лица, находящиеся в зоне опускания зубьев, могут получить тяжелые травмы или даже погибнуть. К зубьям можно приближаться только в том случае, когда они полностью опущены в рабочее положение**

## 7. ПОДГОТОВКА АГРЕГАТА К РАБОТЕ

### 5.1 Подготовительные работы на тракторе

#### 5.1.1 Шины

Давление воздуха должно быть одинаковым, в особенности в шинах задних колес трактора. В тяжелых полевых условиях следует использовать дополнительные колесные грузы или равномерно заполнить шины водой (См. Руководство по эксплуатации трактора).

#### 5.1.2 Маятниковое прицепное устройство

Для навешивания агрегата трактор должен быть оснащен маятниковым прицепным устройством (рис. 5.1) с двойной накладкой (1), которое подходит как минимум для опорных нагрузок в направлении вверх и вниз, указанных ниже в таблице 5.1 опорных нагрузок в зависимости от типа рабочих органов.

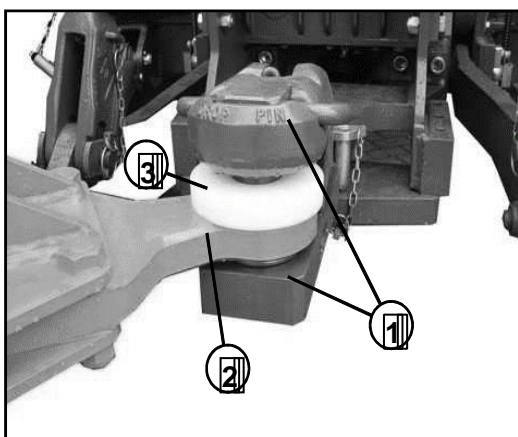


Рис. 5.1 – Маятниковое прицепное устройство

Допустимая опорная нагрузка на маятниковое прицепное устройство максимальна, когда устройство задвинуто в самом коротком положении. В задвинутом положении маятниковое прицепное устройство следует зафиксировать.

Для защиты от износа над сцепной петлей (2) следует смонтировать износозащитный диск (3).

#### Опорные нагрузки на навесное устройство трактора

Марка агрегата	Опорная нагрузка на маятниковое прицепное устройство в транспортном положении	Отрицательная опорная нагрузка на маятниковое прицепное устройство при повороте
АМП-8-П	1400 кг	1600 кг
АМП-8-S	1600 кг	1500 кг
АМП-8-Г	1400 кг	1400 кг
АМП-8-Д	1800 кг	2500 кг
АМП-10-П	2200 кг	2500 кг
АМП-10-S	2200 кг	2000 кг
АМП-10-Г	1800 кг	1800 кг
АМП-12-Г	2300 кг	2000 кг
АМП-12-S	2600 кг	2300 кг

**ВНИМАНИЕ!** Почва, налипшая на рабочие органы и катки, может немного изменять указанные выше значения.

#### 5.1.3 Нагрузка на заднюю ось трактора

Во время поворота на краю поля задняя ось трактора разгружается. Величина разгрузки задней оси соответствует отрицательной опорной нагрузке, появляющейся при повороте на краю поля.

Для обеспечения достаточной устойчивости и тягового усилия трактора при повороте на краю поля, разрешается использовать только тракторы,

выдерживающие достаточную нагрузку на заднюю ось. Минимальную допустимую нагрузку на заднюю ось в зависимости от используемого агрегата можно определить по таблице 4.2



**ВНИМАНИЕ!** Для работы с агрегатом используйте трактор, который с навешенным агрегатом выдерживают нагрузку на заднюю ось, которая равна или больше значений, указанных в таблице 5.2 «Минимально допустимая нагрузка на заднюю ось».

При недостаточной нагрузке на заднюю ось трактора, трактор теряет свою устойчивость. На неровной местности или при движении на склонах из-за недостаточной нагрузки на заднюю ось трактор может перевернуться. В результате водитель может получить травмы или погибнуть.

- Обеспечивайте всегда достаточную нагрузку на заднюю ось трактора.
- Используйте только тракторы, выдерживающие нагрузку на заднюю ось, которая равна или больше минимально допустимой нагрузки на заднюю ось.
- При поворотах на краю поля учитывайте разгрузку задней оси трактора. (Смотри таблицу 5.1 опорных нагрузок).

Таблица 5.2 - Минимально допустимая нагрузка на заднюю ось трактора

Марка агрегата	Минимально допустимая нагрузка на заднюю ось
АМП-8-П	5000 кг
АМП-8-S	5000 кг
АМП-8-Г	5000 кг
АМП-8-Д	6000 кг
АМП-10-П	6000 кг
АМП-10-S	5500 кг
АМП-10-Г	5500 кг
АМП-12-Г	5500 кг
АМП-12-S	6000 кг

#### 5.1.4 Требования к электрооборудованию трактора

Пределы допустимого электропитания составляют от 10 до 15В. Пониженное и повышенное напряжение приводит к неполадкам в работе и при определенных обстоятельствах могут разрушить электрические и электронные компоненты. Следите, чтобы электроснабжение агрегата всегда находилось в указанных пределах.

Для электрических потребителей агрегата на тракторе должны быть следующие источники электропитания:

Потребитель	Напряжение, В	Электрическая штекерная розетка
Светосигнальное оборудование (указатели поворотов, габаритные огни и стоп-сигналы)	12	Семиконтактная согласно DIN-ISO 1724 или по ГОСТ 9200-2005

#### 5.1.5 Гидравлическая система

Агрегаты эксплуатируются в агрегате с тракторами, имеющими гидравлическую систему с гидрораспределителем и четырьмя парами выносных линий для гидросистем агрегируемых машин и орудий, быстросоединяемые разрывные муфты типа "Hansa Flex", "Parker", "Voswinkel".

Рукава высокого давления (РВД) агрегата гидравлической системы агрегата должны подсоединяться к гидросистеме трактора в соответствии с таблицей.

## Подсоединение РВД агрегата к гидросистеме трактора.

	Устройство управления простого действия	Устройство управления двойного действия	Цвет колпачка	Маркировка РВД
<i>Гидравлический привод складного устройства - устройство складывания и раскладывания</i>	-	X	красный	P1 T1
<i>Гидравлический привод навески рабочих секций-трехточечное гидравлическое устройство с устройством двойного действия</i>	-	X	зеленый	P2 T2

### 5.1.6 Пневматическая тормозная система

Для обеспечения работы пневматической тормозной системы агрегата трактор должен быть оснащен одноконтурной пневматической тормозной системой с соединительными головками согласно ISO 1728.

Тормозные системы трактора и агрегата должны быть совместимы и исправны. При отсутствии совместимости или при сбоях в функционировании не может быть обеспечено достаточное замедление при торможении. В результате этого трактор и/или агрегат могут получить повреждения. При этом водитель или другие участники дорожного движения могут получить травмы или погибнуть.

– Всегда следите за совместимостью тормозной системы трактора и агрегата.

– Перед каждой поездкой проверяйте работу тормозной системы.

Для транспортировки агрегата к потребителю в подбранном виде, тормозные шланги (ТШ) к пневматическим тормозным камерам могут быть не подсоединены или с тормозными камерами прикреплены к раме агрегата.

Чтобы для погрузки агрегата и маневрирования к тормозной системе можно было не подключать сжатый воздух, тормозные пневматические камеры с пружинным энергоаккумулятором типа 24/30, на заводе-изготовителе выводят из действия с помощью кулисных болтов (KS).

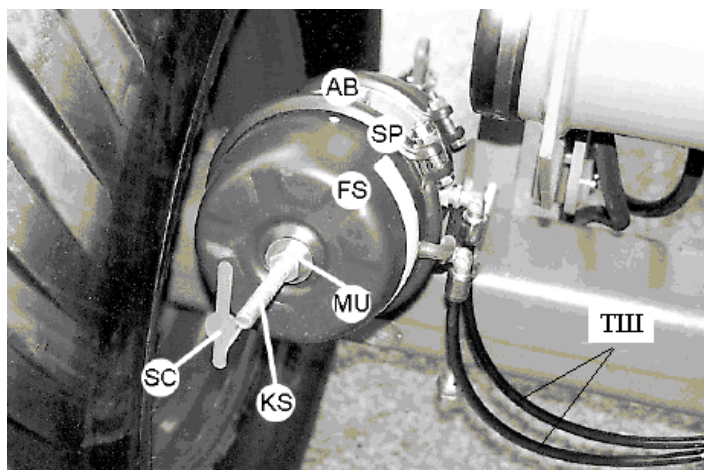


Рис.5.2 – Тормозная камера

Перед первым вводом в эксплуатацию необходимо создать давление в тормозной системе, отвернуть гайку (MU) соответствующего кулисного болта (KS), повернуть кулисный болт на 90° и демонтировать его. (Если в тормозной системе не удастся создать давление, то соответствующую гайку кулисного винта, на который действует сила пружины, необходимо отвернуть настолько, чтобы кулисный винт освободился и его можно было демонтировать). После этого закрыть отверстие тормозного цилиндра защитным колпачком (SC).

В завершение, кулисный болт необходимо вставить в отверстие (AB), имеющееся вверху на тормозном цилиндре, и зафиксировать его в этом отверстии гайкой и шплинтом.



**Никогда не отпускать наружные стяжные ленты (SP) тормозных цилиндров с пружинным энергоаккумулятором (FS), так как цилиндр находится под давлением или под действием напряженной пружины.**

При сборке тормозной системы использовать схему пневматическую принципиальную (Приложение 1).

При подсоединении агрегата к трактору с однопроводным или комбинированным пневмоприводом соединительная головка агрегата подсоединяется к головке соединительной (с чёрной крышкой) трактора.



Рис. 5.3 - Соединительная головка с й крышкой

## 5.2 Навешивание агрегата на трактор



**ВНИМАНИЕ!** *Навешивайте агрегат только на подходящее по нагрузкам и исправное маятниковое прицепное устройство, способное выдерживать положительные и отрицательные опорные нагрузки согласно таблице опорных нагрузок.*

*Навешивайте агрегат только на маятниковое прицепное устройство с двумя накладками*

*Перед сцеплением агрегата с трактором проверьте состояние сцепной петли: на ней не должно быть следов деформаций, трещин, износ петли должен быть не более 5 мм, как по толщине, так и по диаметру отверстия от первоначального состояния. Если сцепная петля не соответствует указанным требованиям использование агрегата ЗАПРЕЩЕНО, а сцепная петля подлежит замене.*

**Ремонт сцепной петли ЗАПРЕЩЕН.**

*Во избежание преждевременного износа используйте только штатные пальцы трактора соответствующего диаметра.*

При использовании слишком слабого маятникового прицепного устройства оно может сломаться и потерять агрегат. Из-за этого другие люди и участники дорожного движения могут получить травмы или погибнуть. При использовании неисправного и неподходящего маятникового прицепного устройства невозможно обеспечить надежное соединение между сцепной петлей и маятниковым прицепным устройством, из-за чего агрегат может отсоединиться.

Навешивание агрегата осуществляется следующим образом:

- Отрегулировать высоту сцепной петли с помощью рукоятки (3) опорной стойки (4) так, чтобы была обеспечена возможность безупречного сцепления (рис.5.5).

Сцепная петля отрегулирована правильно, если над сцепной петлей (можно смонтировать пластмассовую шайбу (5) - рис. 5.6.

- Если необходимо, установите под сцепной петлей распорные шайбы (6), чтобы несколько уменьшить зазор между накладками маятникового прицепного устройства (1) и сцепной петли (2).- см. рис. 5.4, 5.6.

- При этом необходимо следить за сохранением достаточной свободы движения между сцепной петлей и маятниковым прицепным устройством.

- Соединить сцепную петлю (2) посредством соединительных болтов (7) с маятниковым прицепным устройством (1) – рис. 5.6.

- Застопорите соединительные болты (7) – рис. 5.6.

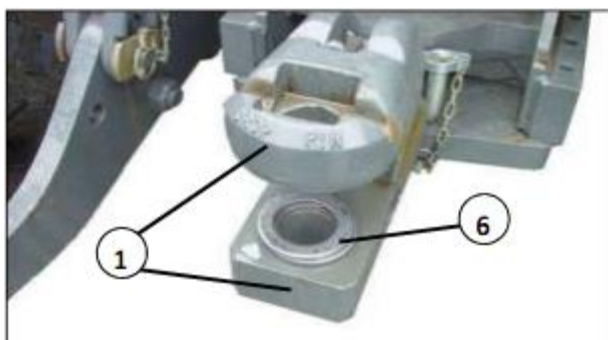


Рис.5.4 – Сцепная петля трактора

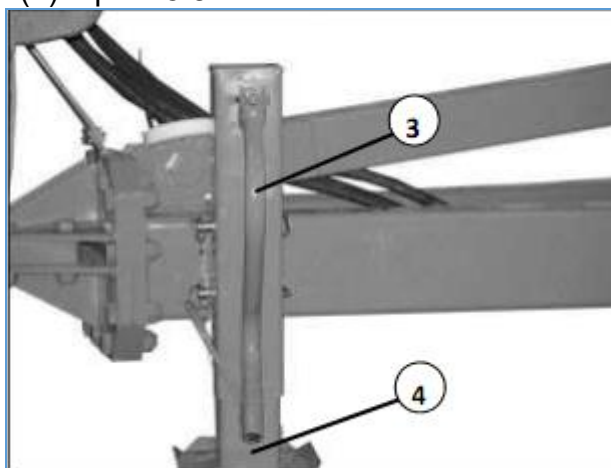


Рис. 5.5 - Рукоятка опорной стойки

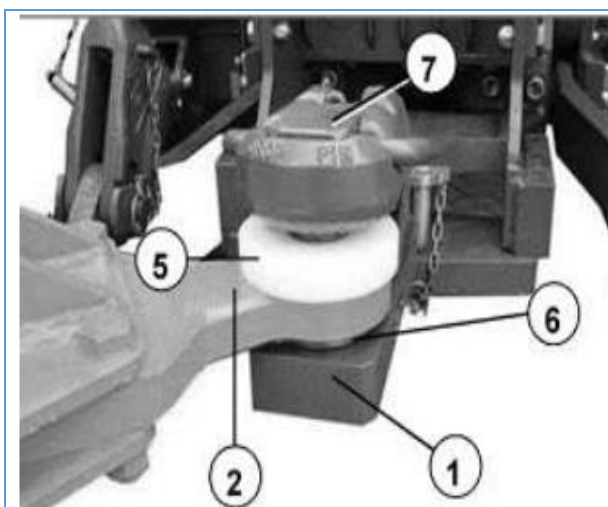


Рис. 5.6 – Подсоединение агрегата сцепной петли

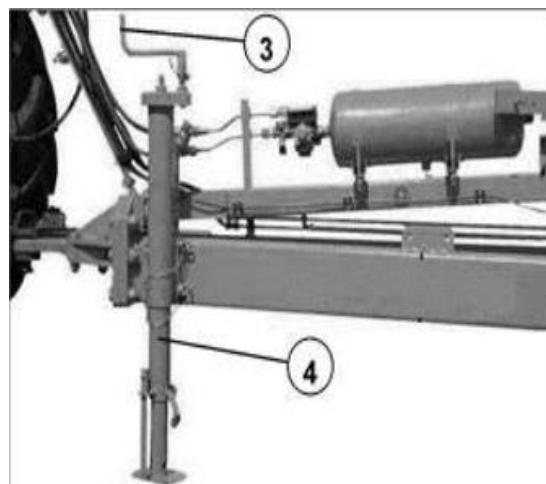


Рис. 5.7 – Опорная стойка в транспортном положении

- Установите опорную стойку (4) рис. 5.7 в транспортировочное положение: достаньте нижний фиксирующий палец, вынув предварительно фиксатор затем поверните стойку вверх и зафиксируйте ее установив палец в средние отверстия на опорной стойке, зафиксируйте палец фиксатором. Перевод в стояночное положение осуществляется в обратном порядке.



**ВНИМАНИЕ.** При переводе опорной стойки в транспортное или стояночное положение существует опасность защемления или пореза. Будьте внимательны.

- Подключите электрические провода, тормозные и гидравлические шланги.

- Удалить противооткатные упоры из-под колес и вставить их в фиксатор на дышле.

- Нажать клапан стояночного тормоза для разблокировки (обеспечения возможности движения агрегата).
- Установить страховочную цепь и зафиксировать ее. Предохранительную цепь нужно крепить так, чтобы:
  - при отрыве агрегата от трактора, агрегат не мог опрокинуться и удариться о землю;
  - не ограничивался угол поворота колес агрегата;
  - предохранительная цепь не провисала сильнее, чем необходимо;
  - при перегрузке не затруднялось функционирование агрегата.
- Если транспортировка осуществляется по дорогам общего пользования, необходимо установить подходящую осветительную установку с предупреждающими табличками и защитные устройства.

### 5.3 Складывание – раскладывание боковых секций



#### **ВНИМАНИЕ!**

*Складывать и раскладывать агрегат можно только на плотном и ровном грунте и только в том случае, если он навешен на трактор.*

*Для складывания и раскладывания необходимо достаточное пространство:*

- *с левой и с правой стороны сложенного агрегата по 8 м*
- *сзади, минимум 10 м от задней оси.*
- *сверху минимум 6 м.*

*Агрегат можно складывать-раскладывать только вне помещений.*

*При складывании-раскладывании следует следить за тем, чтобы поблизости не было электропроводов и высоковольтных линий.*

Складывайте агрегат только на ровной местности.

Следите, чтобы рабочие секции складывались, по возможности, одновременно.

Перед складыванием убедитесь, что в зоне подъема и складывания рабочих секций нет людей.

Не складывайте-раскладывайте рабочие секции, если в зоне подъема и складывания проходят линии высокого напряжения.

Перед началом движения по дорогам общего пользования проверьте, надежно ли зафиксировались стопорные пальцы.

#### **5.3.1 Порядок складывания боковых секций.**

Перед складыванием боковых секций балки катков следует перевести в транспортное положение (см. п. 5.5.2).



***Опасность несчастного случая из-за одностороннего складывания рабочих секций.***

Если, например, из-за засорившегося дросселя или наклонного положения агрегата после подъема вверх сложилась только одна рабочая секция, то агрегат может перевернуться. В результате этого агрегат может быть поврежден.

Неправильное складывание рабочих секций приводит к несчастным случаям, если в зоне подъема и складывания рабочих секций находятся люди.



***Опасность несчастного случая из-за незафиксированных стопорных пальцев.***

Если стопорные пальцы не зафиксировались, то во время движения рабочие секции могут самопроизвольно опуститься. Это может стать причиной несчастных случаев, в результате которых могут быть травмированы или погибнуть другие участники дорожного движения.



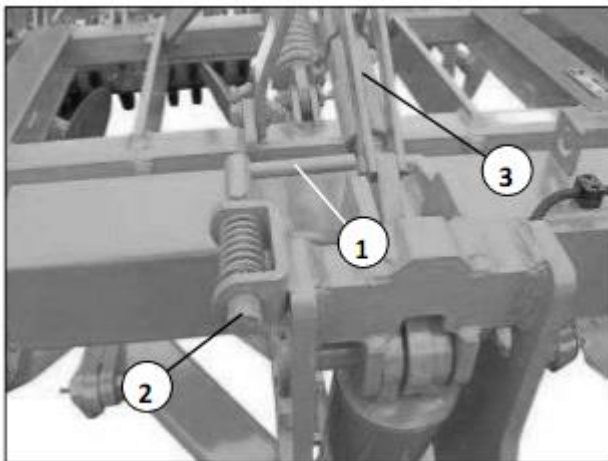


Рис. 5.8

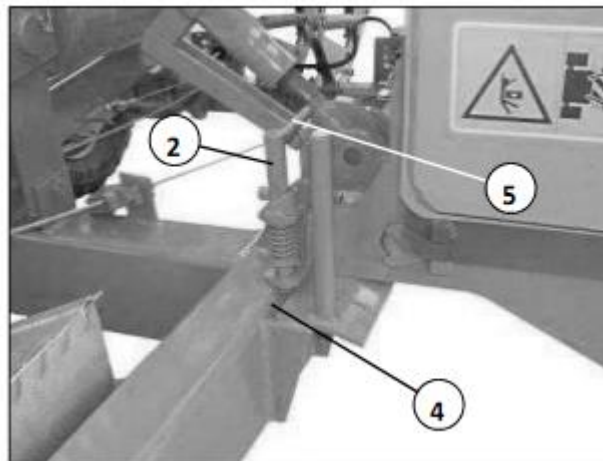


Рис. 5.9

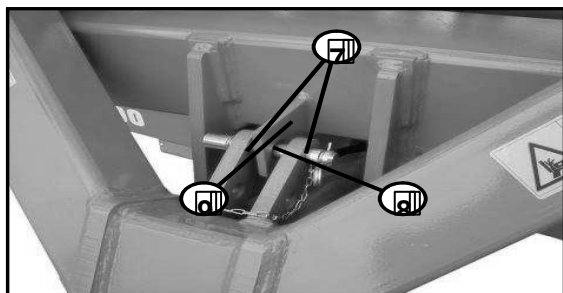
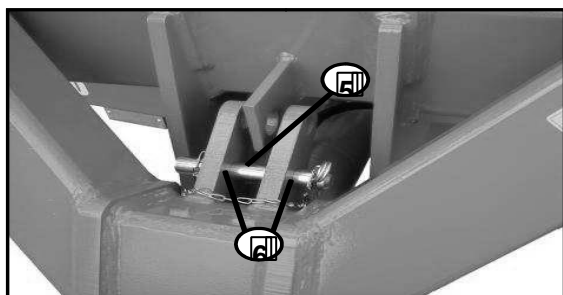
– Убедитесь, что соответствующая рукоятка (1) стопорного пальца (2) расположена горизонтально и направлена в сторону верхней тяги (3). – рис. 5.8

– Затем активируйте соответствующее устройство управления, чтобы полностью поднять рабочие секции.

– Чтобы поднять вверх и сложить вперед рабочие секции, задействуйте устройство управления гидравликой складывания.

– Удерживайте устройство управления в положении складывания до тех пор, пока рабочие секции полностью не сложатся и пока не зафиксируются стопорные пальцы (2).

Стопорные пальцы (2) считаются зафиксированными, если нижний край стопорного пальца (2) вошел в углубление (4), а рукоятка (1) повернута назад – рис.5.8, 5.9.



Расстопорите и вытащите стопорные пальцы (5) из нижних отверстий (6) и заблокируйте трехточечные гидравлические устройства, переставив стопорные пальцы (5) в верхние отверстия (7). Стопорный палец должен также пройти через отверстие (8) уха (9)- рис. 5.10.

Зафиксируйте стопорный палец (5) при помощи пружинного штекера.

Рис. 5.10

### 5.3.2 Порядок раскладывания боковых секций

Если, например, из-за засорившегося дросселя или наклонного положения агрегата, после подъема вверх сложилась только одна рабочая секция, то агрегат может перевернуться. В результате этого агрегат может быть поврежден. Неправильное складывание рабочих секций приводит к несчастным случаям, если в зоне подъема и складывания рабочих секций находятся люди.

Если в опасной зоне рабочих секций находятся люди, или если в зоне опускания и складывания проходят линии высокого напряжения, то неправильное откидывание рабочих секций приводит к несчастным случаям.



**Опасность несчастного случая из-за одностороннего или неправильного раскладывания рабочих секций.**

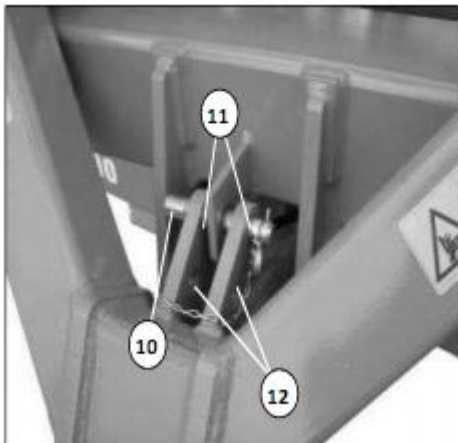


Рис. 5.11

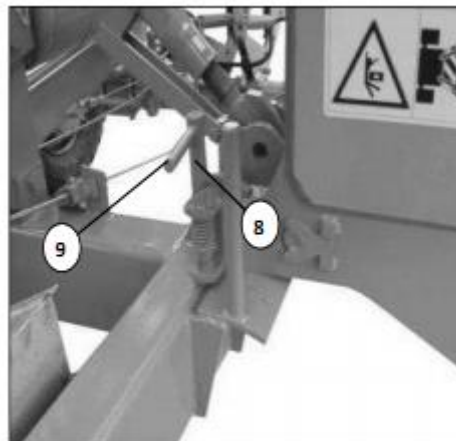


Рис. 5.12

- Расстопорите и вытащите стопорные пальцы (10) из верхних отверстий (11) и переставьте их в нижние отверстия (12) – рис.5.11.
- Зафиксируйте стопорные пальцы (10) с помощью пружинного штекера.
- Чтобы разблокировать стопорные пальцы (8), наклоните их на 180°. Соответствующая рукоятка (9) будет направлена вперед – рис. 5.12.
- Переведите устройство управления гидравлики складывания в положение раскладывания, чтобы отклонить рабочие секции назад и опустить вниз.
- Удерживайте устройство управления в положении раскладывания до тех пор, пока рабочие секции полностью не разложатся и еще несколько секунд, чтобы все гидравлические цилиндры заполнились маслом.
- Затем активируйте соответствующее устройство управления, чтобы полностью опустить рабочие секции.

#### 5.4 Отцепление агрегата от трактора

Рекомендуется отцеплять агрегат от трактора в сложенном положении; это экономит место и сокращает время на установку и демонтаж защитных устройств.

Для активизации стояночного тормоза при установке агрегата на стоянку или для того, чтобы отпустить стояночный тормоз, необходимо вытянуть красную кнопку стояночного (парковочного) клапана, расположенную за ресивером.

Порядок отцепления агрегата:

- Снимите предохранительную цепь с трактора.
- Уложите предохранительную цепь на тягово-сцепное устройство агрегата.
- Отсоедините электрические провода, тормозные и гидравлические шланги. Установите их в кронштейне дышла.
- Достаньте из держателей противооткатные упоры.
- Заблокируйте агрегат от непредумышленного перемещения противооткатными упорами.
- Переведите опорную стойку из транспортного положения в положение стоянки: достаньте нижний фиксирующий палец, вынув предварительно фиксатор затем опустите стойку в вертикальное положение и зафиксируйте ее установив палец в нижние отверстия на опорной стойке и кронштейне рамы системоносителя, зафиксируйте палец фиксатором.



**ВНИМАНИЕ.** При переводе опорной стойки в транспортное или стояночное положение существует опасность защемления или пореза. Будьте внимательны.

- Отрегулируйте опорную стойку с помощью рукоятки так, чтобы сцепная петля была разгружена.
- Расфиксируйте соединительный болт (12) и вытащите его, положите пластмассовую шайбу (13) и распорные шайбы (14) в ящик для инструментов, чтобы они не потерялись –рис.5.13.

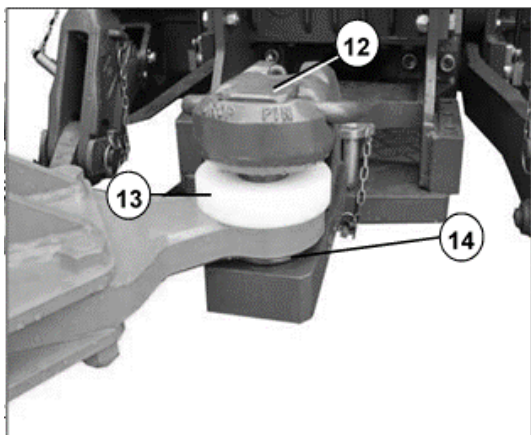


Рис. 5.13

## 5.5 Регулировка положения катков



**Перестановку катков выполнять только в остановленном состоянии агрегата, когда рабочая секция находится в рабочем положении и катки находятся под нагрузкой.**

**Никогда не становитесь на вращающиеся катки.**

Если стать ногами на вращающиеся катки, то существует опасность защемления и зажатия ступней или ног между вращающимися катками и неподвижными частями агрегата.

**В области забивных штифтов есть места защемления и порезов.** При неправильной перестановке катков они могут перекосяться. Это может привести к травмам, в частности рук.

### 5.5.1 Общие указания



**В положении транспортировки агрегат имеет высоту до 4,0м. При использовании определенных видов катков транспортная высота может быть значительно больше. Поэтому перед каждой транспортировкой следует приводить катки в транспортное положение.**

Такая перестановка выполняется с помощью забивных штифтов. Во время складывания катки перемещаются на небольшое расстояние вниз.

Перед изменением положения отметьте настройку рабочего положения катков и положение забивных штифтов.

### 5.5.2 Перевод катков в транспортное положение

Перевод устройства из рабочего положения в транспортировочное может быть осуществлен, если устройство еще находится в рабочем положении, а задействованные забивные штифты разгружены.

### Модификация «П» - см. рис.5.14

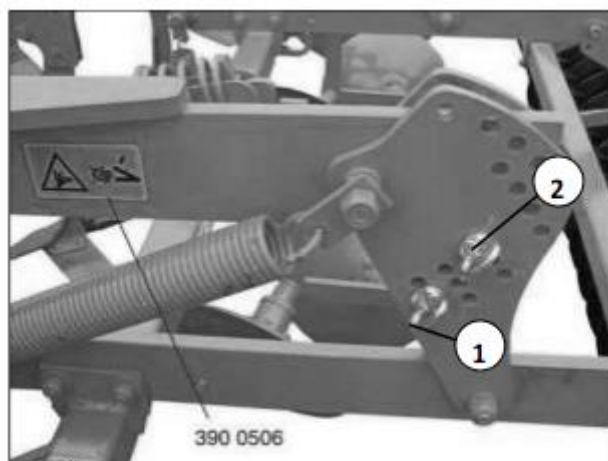
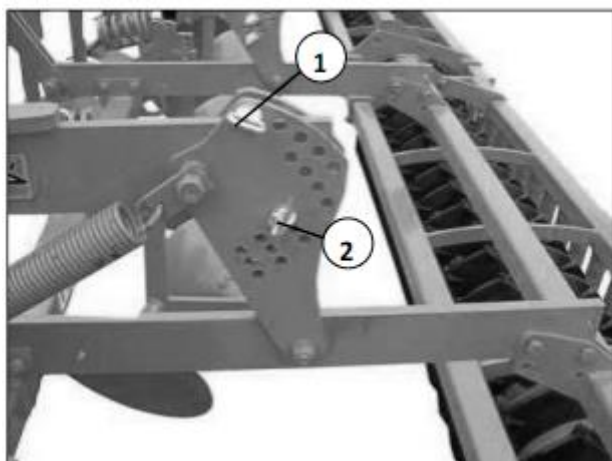
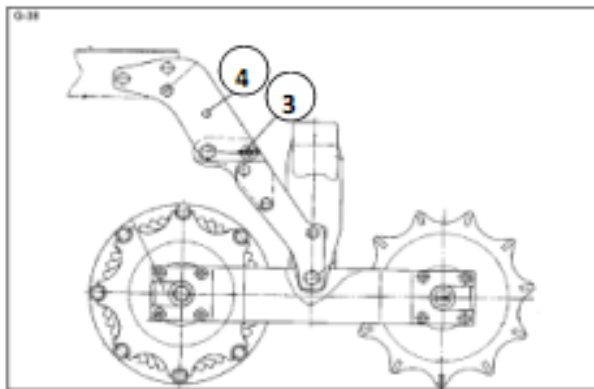


Рис. 5.14

- Расфиксируйте и снимите забивные штифты (1)

- Установите забивные штифты (1) под забивными штифтами (2) и зафиксируйте их.

### **Модификация «Г»** - см. рис. 5.15



- Расфиксируйте и снимите забивные штифты (3).
- Вставьте забивные штифты (3) в отверстие (4) и зафиксируйте их.

Рис. 5.15

### **Модификация «Д»** - см. рис. 5.16

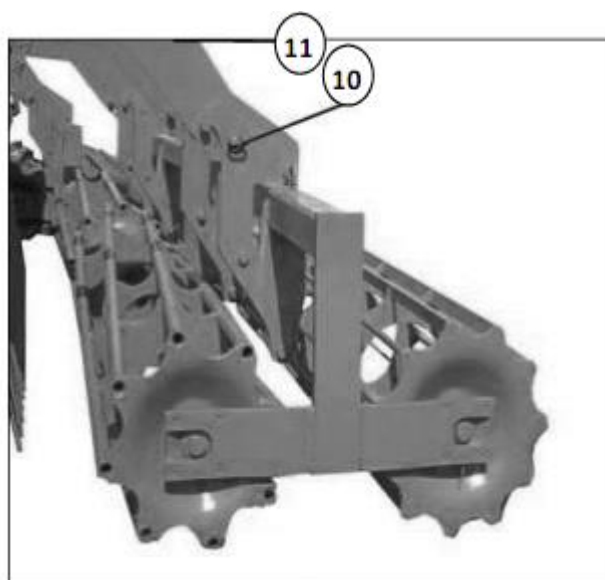
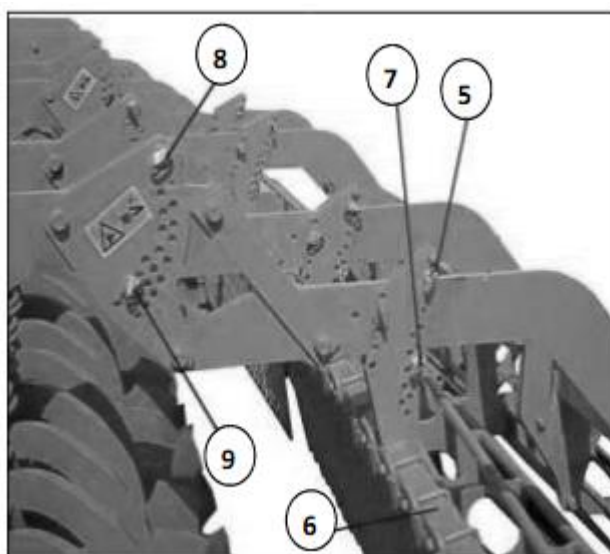


Рис. 5.16

- Расстопорить забивные штифты (5) отбойной сетчатой бороны (6).
- Снять забивные штифты (5) и установить их под забивными штифтами (7).
- Расфиксируйте и снимите забивные штифты (8).
- Установите забивные штифты (8) под забивными штифтами (9) и застопорите их.
- При использовании сдвоенного катка расфиксируйте дополнительно забивные штифты (10).
- Снимите забивные штифты (10) и вставьте их в одно из свободных отверстий балки (11).
- Зафиксировать забивные штифты (10).

#### **5.5.3 Перевод катков в рабочее положение**

Изменение положения катков из транспортного в рабочее осуществляется после раскладывания агрегата.

- Заглубить агрегат в почву настолько, чтобы катки ограничивали рабочую глубину. После этого можно снова установить демонтированные ранее забивные штифты.

## 5.6 Монтаж-демонтаж рабочих секций

### 5.6.1 Общие указания

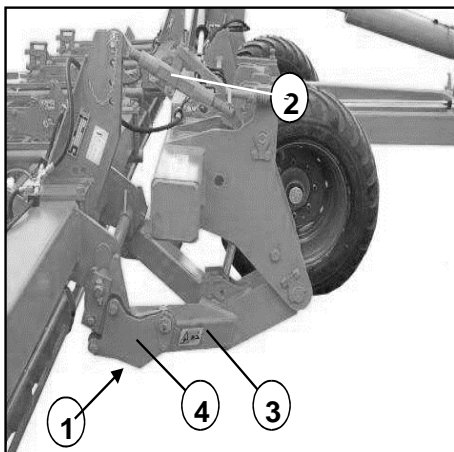


Рис. 5.17

В качестве навесных агрегатов могут устанавливаться рабочие секции различной ширины захвата следующих модификаций

- Д – диски сферические зубчатые с подвеской на пружинной стойке;
- Г – диски сферические зубчатые с подвеской на пластинчатой пружине;
- S – S-образная пружинная лапа;
- П - стрельчатая плоскорежущая лапа для стерневых фонов;
- Р – рыхлительная лапа с наконечником

Эти рабочие секции навешиваются на трехточечные гидравлические устройства (1) рис. 5.17 с верхней тягой (2) и нижней тягой (3), которые оснащены маятниковым выравнителем (4). Маятниковый выравнитель (4) обеспечивает индивидуальную адаптацию рабочих секций к конкретным грунтовым условиям, в том числе на холмистой местности.

### 5.6.2 Требования по установке прицепной скобы

**Если прицепная скоба не зафиксирована, то она может выпасть из захватных крюков.** Из-за этого рабочие секции могут упасть, завалиться внутрь или наружу и в результате травмировать или насмерть убить людей.

#### Рабочие секции «S» и «П»

Прицепные скобы (5) должны монтироваться как показано на рисунке 5.18:

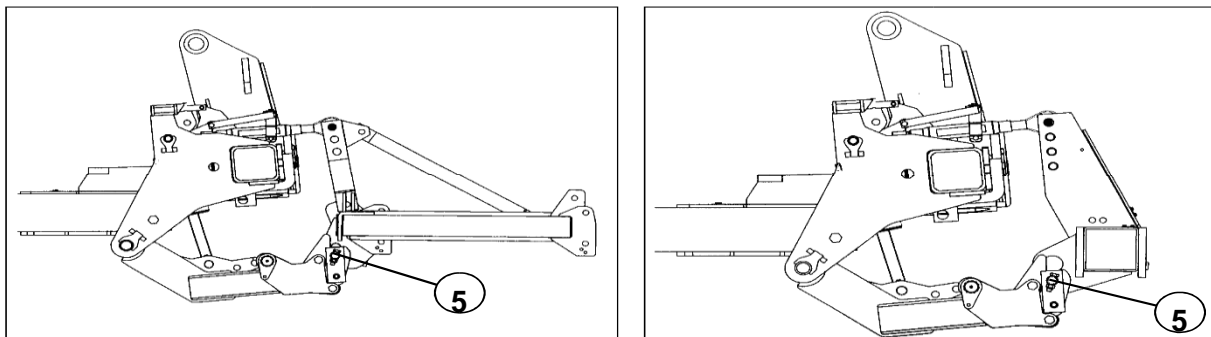


Рис. 5.18

На рабочих секциях «S» и «П» прицепная скоба (5) должна монтироваться в **нижнем** положении.

#### Рабочие секции «Д»

При наличии двух монтажных положений прицепная скоба секций должна всегда находиться в **переднем** монтажном положении.

#### Рабочие секции «Г»

На рабочих секциях прицепная скоба может монтироваться только в одном положении.

### 5.6.3 Требования по установке верхней тяги.



**Агрегат можно складывать, раскладывать или вводить в эксплуатацию только в том случае, если болты для верхней тяги и цапфы для соединения нижней тяги зафиксированы надлежащим образом.**

- Перед началом работы всегда необходимо проверять прочность посадки всех винтов и гаек на трехточечных гидравлических устройствах.
- При необходимости их надо подтянуть.
- Перед началом работы всегда необходимо проверять функционирование всех предохранительных приспособлений для верхней и нижней тяги.
- Поврежденные или изношенные детали следует немедленно заменять.



**Если верхняя тяга устанавливается не в самом верхнем монтажном положении, то это приводит к её повреждению или поломке. Из-за этого рабочая секция может упасть и травмировать или насмерть убить других людей.**

- Всегда присоединяйте верхнюю тягу к верхнему отверстию соответствующей трехточечной башни.



**Не допускается выкручивать резьбовые концы верхней тяги дальше, чем показано на рисунке 5.19. Если резьбовые концы выкрутить слишком далеко, то при складывании рабочие секции могут упасть.**

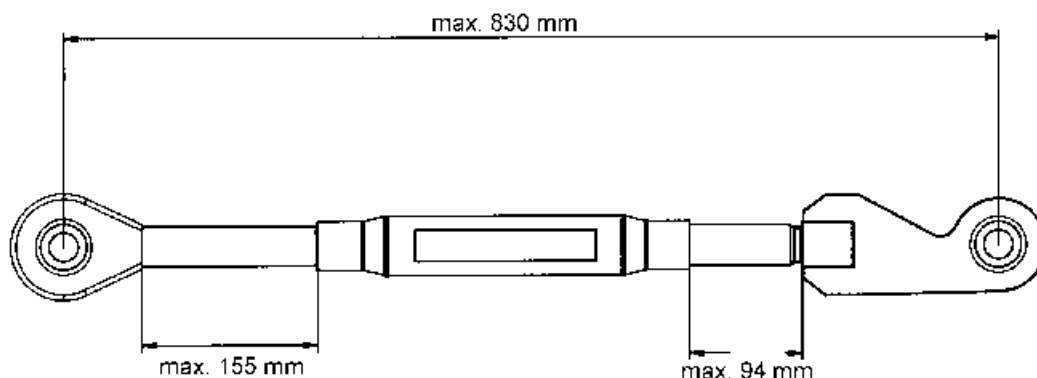
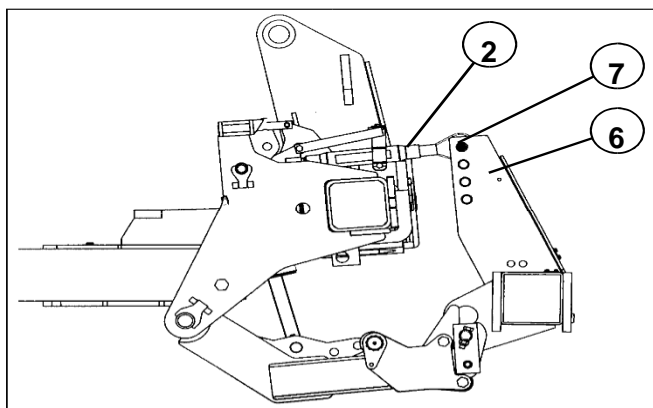


Рис. 5.19

Если верхняя тяга отрегулирована слишком длинно, то транспортная ширина агрегата превысит 3 м, следите, чтобы верхняя тяга была не слишком длинной.

- Укоротите верхнюю тягу, если ее длина больше, чем показано на рисунке 5.19.

Верхняя тяга должна всегда соединяться с самым верхним отверстием соответствующей трехточечной башни (6) – см. рис. 5.20.



- После этого тщательно застопорите палец верхней тяги (7).

Не разрешается соединять верхнюю тягу с другим отверстием, т.к. это приведет к поломке верхней тяги (2).

Рис. 5.20

#### 5.6.4 Навешивание катков



**При навешивании катков ЗАПРЕЩАЕТСЯ находиться в зоне между рабочей секцией и системой-носителем (шасси).**

**Верхняя тяга и палец верхней тяги должны быть зафиксированы – ОПАСНОСТЬ ДЛЯ ЖИЗНИ!**

Если верхняя тяга не зафиксирована, она может сместиться и развалиться на части. Если пальцы верхней тяги не зафиксированы, они могут выскользнуть и

потеряться.

- Вследствие этого рабочие секции при транспортировке могут сместиться и привести к травмированию или смерти участников движения.
- Вследствие этого шасси и рабочие секции могут быть повреждены в процессе складывания.
- Вследствие этого рабочие секции могут внезапно и неконтрольно разложиться в процессе раскладывания.
- Вследствие этого рабочие секции неконтрольно меняют рабочее положение во время работы.
  - Всегда фиксируйте верхнюю тягу надлежащим образом.
  - Всегда стопорите палец верхней тяги.



### **Опасность из-за незафиксированной прицепной скобы**

Если прицепная скоба не зафиксирована, то она может выпасть из захватных крюков. Из-за этого рабочие секции могут упасть, завалиться вовнутрь или наружу и в результате травмировать или убить людей.

Перед первым навешиванием необходимо при помощи крана установить рабочие секции на абсолютно ровной поверхности одну возле другой. Точки навешивания должны находиться на одной прямой. Расстояние между обеими трехточечными башнями должно точно соответствовать расстоянию между трехточечными гидравлическими устройствами шасси. При повторном навешивании и снятии описанная процедура не нужна. Рабочие секции после снятия автоматически занимают оптимальную для навешивания позицию.

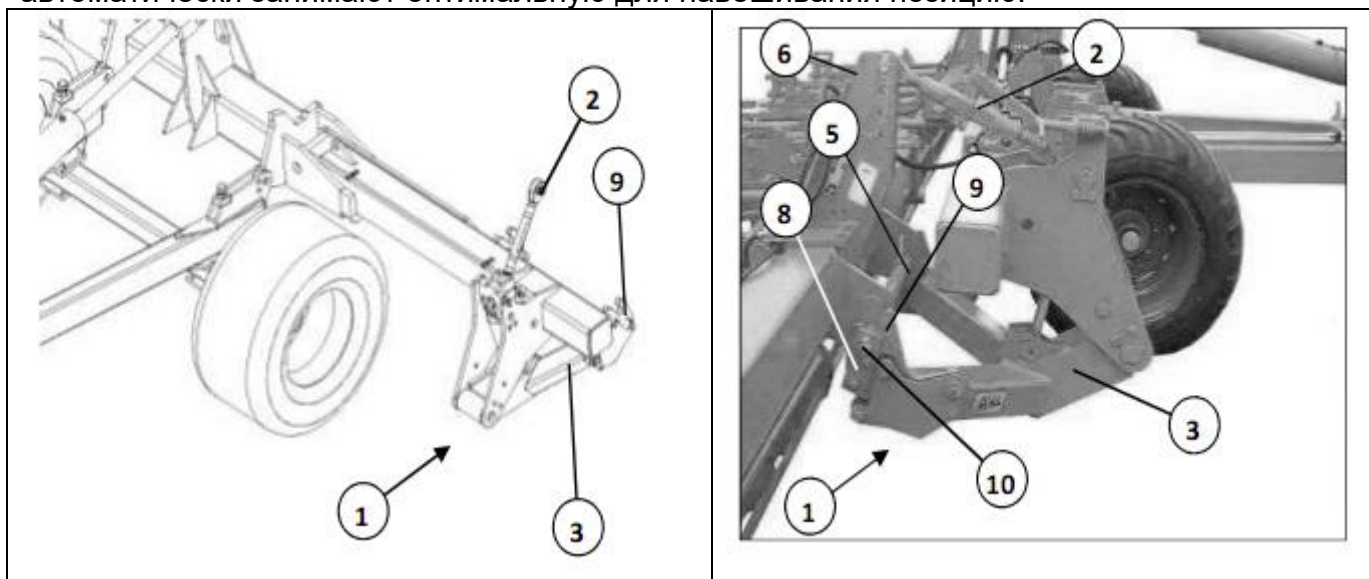


Рис. 5.21

Навешивание выполняется следующим образом (см. рис. 5.21):

Откиньте навесное шасси на тракторе.

- Опустите нижнюю тягу (3).
- Снимите предохранительную накладку (8).

Подъезьте трактором с навешенным носителем к рабочим секциям так, чтобы можно было одновременно установить обе рабочие секции.

- Следите, чтобы захватные крюки (9) нижних тяг (3) находились точно под соединительными цапфами (10) прицепных скоб (5).
- Осторожно перевести управляющее устройство трактора для управления трехточечными гидравлическими устройствами (1) в режим "Подъем".
- Когда захватные крюки (9) захватят надлежащим образом соединительные цапфы (10) прицепных скоб (5), остановите процесс навешивания.
- Установите предохранительную накладку (8) - см. рис.5.22. Она надвигается на соединительные цапфы (10) и прикручивается к захватным крюкам (9) болтом (11). Зафиксируйте предохранительную накладку (8) болтом (12).

– Затем соедините верхнюю тягу (2) с трехточечной башней (6) рабочей секции. Верхнюю тягу (2) допускается соединять только с самой верхней монтажной точкой трехточечной башни (6).

– Зафиксируйте палец верхней тяги (7).

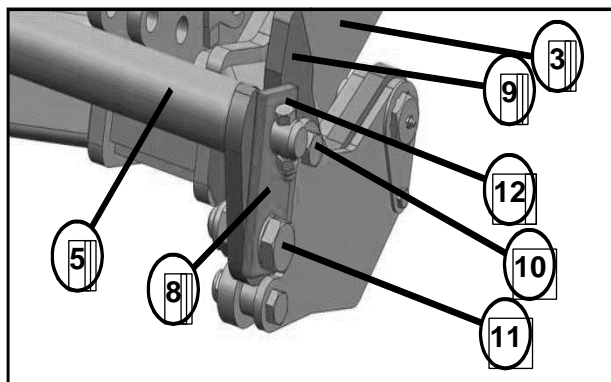


Рис. 5.22

### 5.6.5 Демонтаж катков



**При демонтаже катков ЗАПРЕЩАЕТСЯ находиться в зоне между рабочей секцией и системой-носителем (шасси).**

**Верхняя тяга и палец верхней тяги должны быть зафиксированы – ОПАСНОСТЬ ДЛЯ ЖИЗНИ!** (см. п. 5.6.4)

**Снимайте рабочие секции только на прочной и абсолютно ровной поверхности!**

– Разложите рабочие секции.

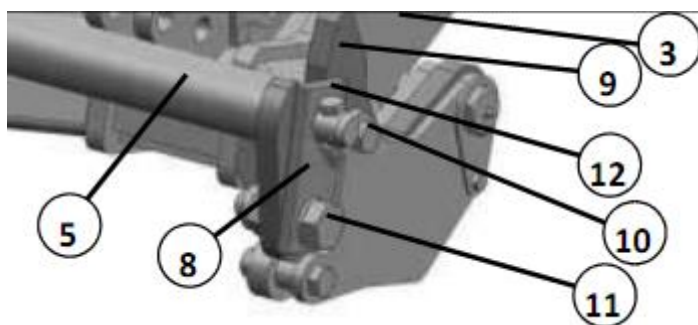
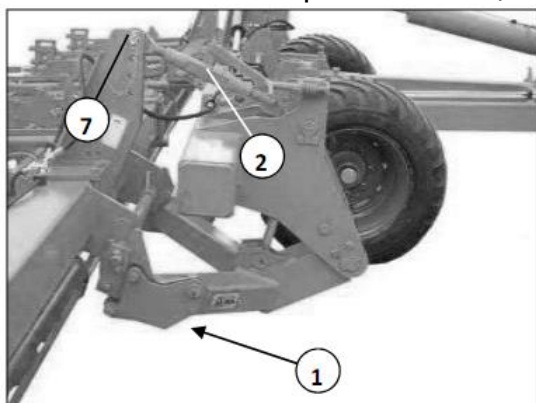


Рис. 5.23

Расстопорить пальцы верхней тяги (7) – см. рис. 5.23.

– Снимите пальцы верхней тяги (7).

– Отвести верхние тяги (2) вперед.

– Демонтируйте винты (11) и (12).

– Снимите все предохранительные накладки (8) с соединительных цапф (10).

– Перевести управляющее устройство трактора для управления трехточечными гидравлическими устройствами.

– В комбинации с устройством ведения по глубине - расфиксируйте забивные штифты (14) тяг (15) – см. рис. 5.24.

– Опустите тяги (15) вниз настолько, чтобы они больше не соединялись с рабочей секцией.

– В этом положении зафиксируйте тяги (15) забивными штифтами (14) и застопорите их.



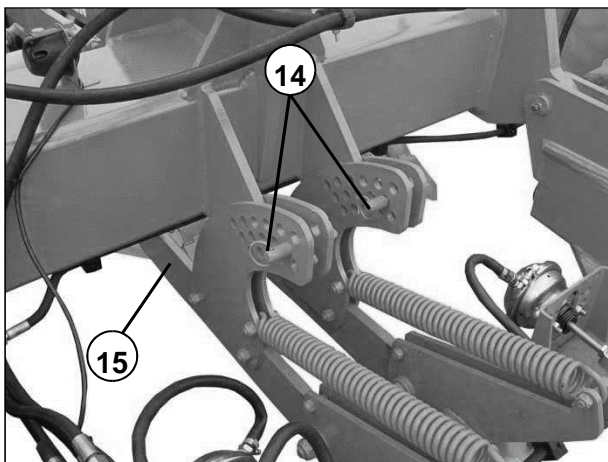


Рис. 5.24

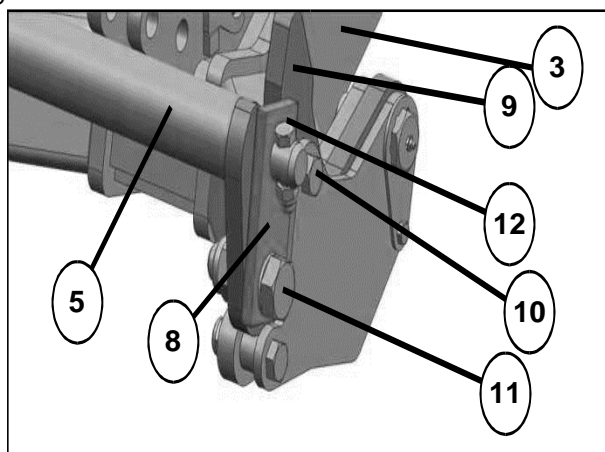


Рис. 5.25

- Проверьте, чтобы трехточечные гидравлические устройства (1) были опущены настолько, чтобы хватные крюки (9) больше не соединялись с соединительными цапфами (10) – рис.5.25. Если это так, то осторожно отъедьте вместе с шасси от рабочих секций.

## 8. ПОРЯДОК РАБОТЫ

### 6.1 Настройки агрегата



При всех настроечных работах имеется опасность сдавливания, пореза, защемления и удара рук, ног и туловища, исходящая от тяжелых и частично находящихся под давлением пружин и/или острых частей.

Настроечные работы может производить только обученный персонал.

Всегда следует одевать подходящую защитную одежду.

Необходимо в обязательном порядке соблюдать действующие предписания по безопасности при работе и предотвращению несчастных случаев.

**Категорически ЗАПРЕЩАЕТСЯ вставлять на свободно вращающиеся катки** - если при настройке агрегата работник встает на свободно вращающиеся катки, возникает опасность сдавливания и защемления рук или ног между свободно вращающимися катками и неподвижными частями агрегата.

#### 6.1.1 Настройка хода рабочих секций

Независимо от рабочей секции на шасси можно выполнить регулировки, с помощью которых ход рабочих секций можно адаптировать к окружающим условиям.

#### Рабочие секции «П» и «S»

– При комбинации с трехточечными гидравлическими устройствами двойного действия (1) следите за тем, чтобы установочное колесо (2) редукционного клапана (3) было отрегулировано до крайнего упора против часовой стрелки – см. рис.6.1. Это препятствует переносу веса балки на рабочие секции.

– Во время работы переключайте тракторное устройство управления трехточечными гидравлическими устройствами (1) в плавающее положение.

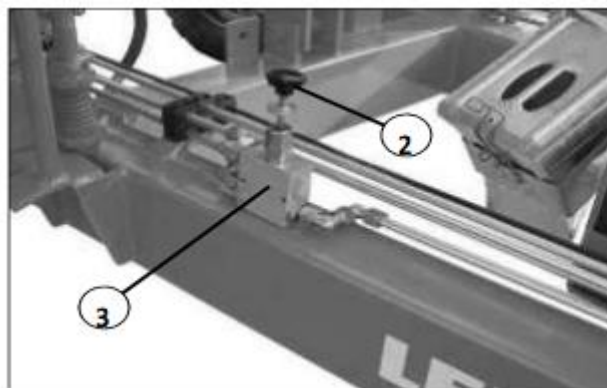
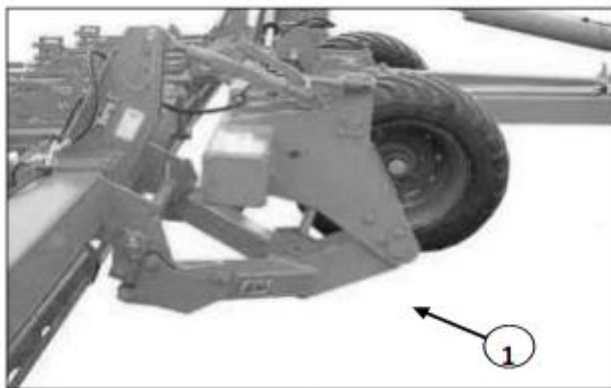


Рис. 6.1

#### Рабочие секции «Д» и «Г»

Собственный вес рабочих секций не всегда достаточный для того, чтобы рабочие органы проникали в почву на достаточную глубину. Из-за этого не достигается предустановленная рабочая глубина и рабочая глубинная проводка. Хорошее проникновение рабочих органов в почву и хорошая рабочая глубинная проводка обеспечиваются при комбинации с трехточечными гидравлическими устройствами двойного действия (1) благодаря переносу веса балки на рабочие секции.

– При необходимости отрегулируйте установочное колесо (2) редукционного клапана (3) по часовой стрелке настолько, чтобы проникновение рабочих секций было достаточным для обеспечения равномерной рабочей глубины и глубинной проводки – см.рис.6.2.

– После поворота на краю поля переключите управляющее устройство трактора для управления трехточечными гидравлическими устройствами (1) примерно на 5 секунд в положение опускания. Рабочие секции полностью опустятся и будет достигнуто предустановленное давление трехточечных гидравлических устройств (1), предварительно установленное редуцирующим клапаном (3).

– После этого переключите управляющее устройство трактора в нейтральное положение.

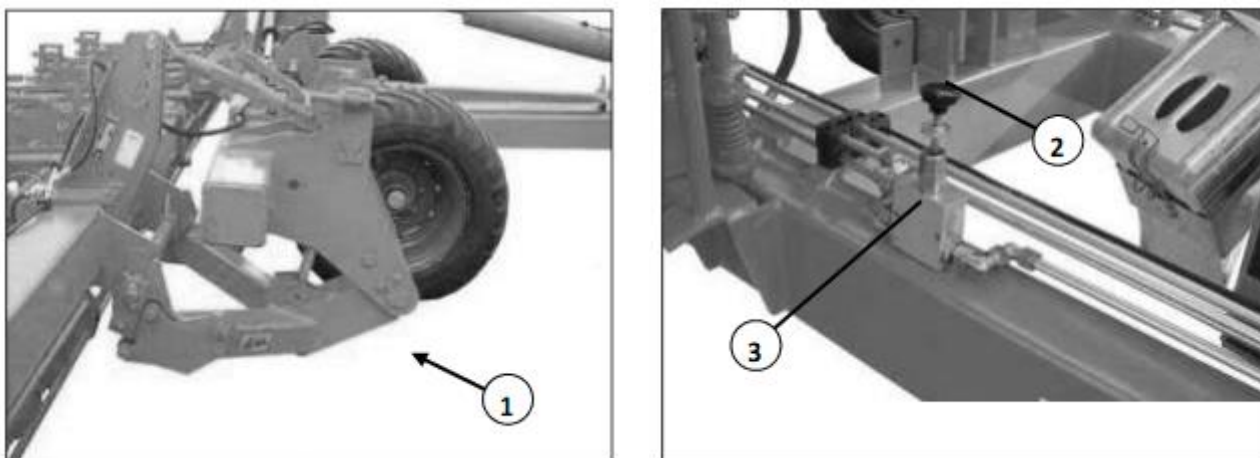


Рис.6.2

### 6.1.2 Настройка устройства ведения по глубине

Рабочая глубина навесных орудий конструктивно контролируется катками. Устройство ведения по глубине предназначено исключительно для:

- улучшения бокового хода навесных орудий «Д»
- дополнительной защиты от слишком глубокого втягивания центральных зубьев у навесных орудий «П».

Поэтому на тяги можно передавать только небольшую часть веса устройства.

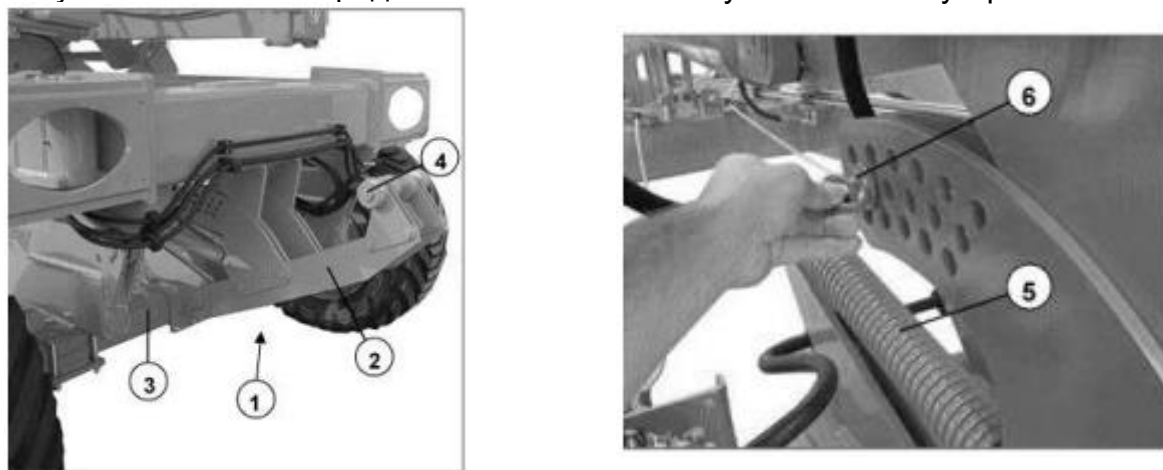


Рис.6.3

Устройство ведения по глубине (1) с тягами (2) смонтировано сзади на оси (3) шасси – см. рис. 6.3. С помощью тяг (2) и улавливающих карманов осуществляется стабилизация навесных орудий. Таким образом улучшается боковой ход этих орудий. Ролики (4) тяг при работе заходят в карманы, а пружины (5) постоянно удерживают их в этом положении.

В зависимости от случая использования тяги (2) могут свободно передвигаться против силы пружин (5), либо их движение вниз может ограничиваться с помощью забивных штифтов (6).

У секций «Д» возможность движения ограничивать нельзя.

У навесных орудий модификации «Д» тяги могут принимать только тяговые силы. Забивные штифты (6) при этом следует расстопорить, демонтировать и уложить в ящик этом с инструментами.

У навесных орудий модификации «П» с помощью устройства ведения по глубине (1) осуществляется ведение орудий спереди совместно с опорными колесами по рабочей глубине

Устройство ведения по глубине (1) при этом должно быть с помощью забивных штифтов (6) настроено так, чтобы обеспечить спереди по центру ведение орудий по нужной рабочей глубине:

- переднее отверстие = большая рабочая глубина
- заднее отверстие = меньшая рабочая глубина

Ведение навесных орудий на рабочую глубину осуществляется спереди снаружи с помощью опорных колес, которые также должны быть настроены соответствующим образом.

### 6.1.3 Настройка рабочей глубины секций «П»

Рабочие секции модификации «П» настраиваются на рабочую глубину от 5 до 25 см. Настройка осуществляется с помощью забивных штифтов

Порядок настройки:

- Активируйте соответствующее устройство управления, чтобы немного приподнять рабочие секции.
- Расстопорите нижние забивные штифты (1), вынув шплинты - см.рис.6.4.

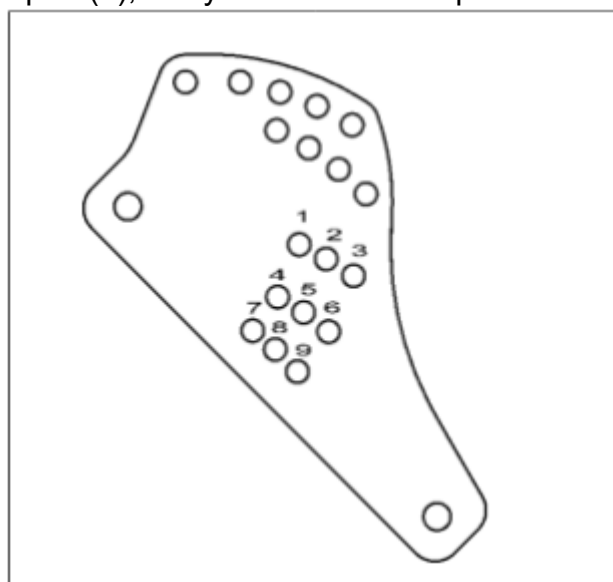
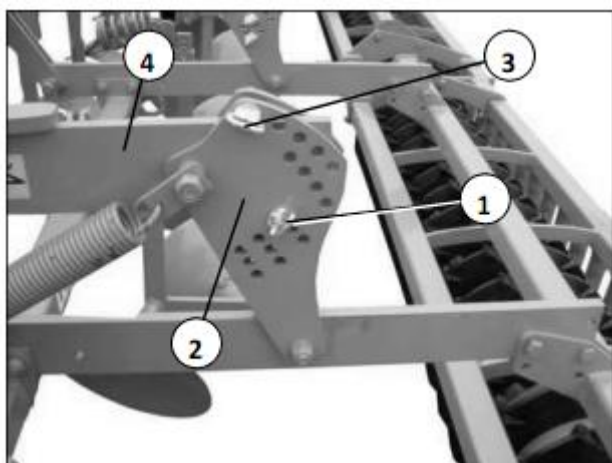


Рис. 6.4

- Вставьте нижние забивные штифты (1) в соответствии с нужной рабочей глубиной в подходящее отверстие регулировочных пластин (2) –:

- Отверстие 1 => наименьшая рабочая глубина
- Отверстие 9 => наибольшая рабочая глубина

- Испытайте агрегат. По достижении рабочей глубины верхние забивные штифты (3) разгрузаются.

- Вставить верхние забивные штифты (3) непосредственно над балкой (4), чтобы вес катков оказывал дополнительную поддержку при втягивании устройства. Если рабочая секция поднята, то за счет этого также увеличивается свободное пространство между катками и почвой.

- Зафиксировать забивные штифты, вставив шплинты.

Если шасси оснащено устройством ведения по глубине (5) с тягами (6) и роликами (7) и рабочими секциями с опорными колесами (8), после настройки рабочей глубины необходимо адаптировать настройку устройства ведения по глубине (5) и опорных колес (8) – см. рис. 6.5.

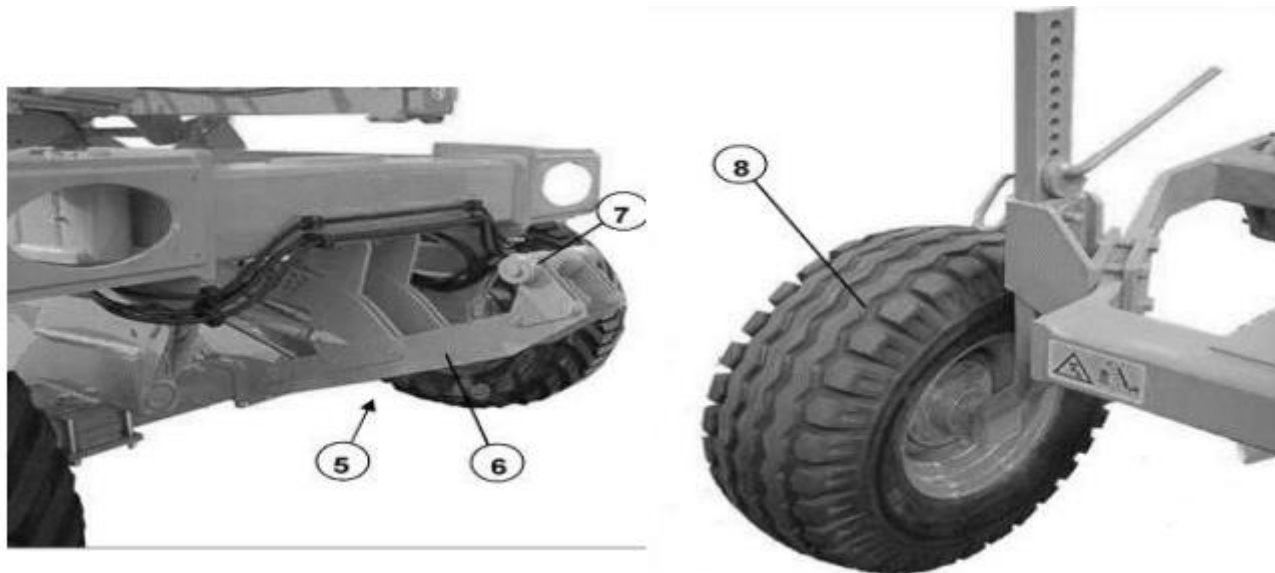


Рис. 6.5

#### 6.1.4 Настройка рабочей глубины сферических дисков секций «П»

Полусферические диски (1) регулируются с помощью вставных штифтов (2) следующим образом (см. рис. 6.6):

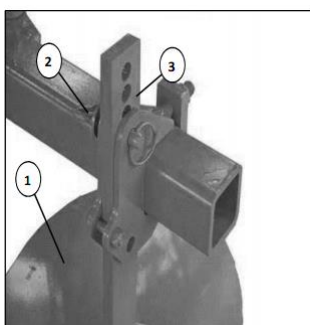


Рис. 6.6

- Расстопорить забивной штифт (2).
- Сдвиньте держатель диска (3) немного вверх, чтобы разгрузить вставной штифт (2).
- Вытащите вставной штифт (2).
- Установите держатель диска (3) в необходимое положение.
- Вставьте обратно штифт (2).
- Зафиксируйте вставной штифт (2).



**Забивные штифты всегда должны быть зафиксированы. Демонтированные срезные винты следует в обязательном порядке устанавливать на место.**

Если забивные штифты не зафиксированы, в процессе работы они могут выпасть из-за вибрации. В результате этого во время эксплуатации и транспортировки могут быть потеряны детали, что может привести к несчастным случаям, а также к повреждению агрегата и трактора.

Когда срезной винт демонтирован, зубья могут свободно двигаться. Это может привести к защемлению пальцев в области кармана зубьев.

#### 6.1.5 Регулировка сетчатой бороны секций «П»

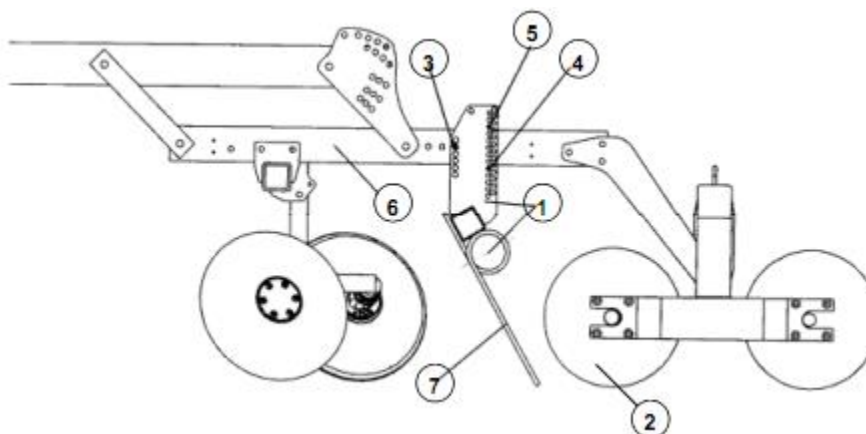


Рис. 6.7

Сетчатая борона (7) служит для распределения соломы и дополнительного крошения и выравнивания почвы. Возможна настройка расстояния до катков и настройка угла.

- Плоский угол = опасность засора уменьшается, эффективность крошения снижается.
- Крутой угол = опасность засора возрастает, эффективность крошения увеличивается.

Настройка сетчатой бороны (7) осуществляется с помощью забивных штифтов (3, 4 и 5).

- Расстопорить и вынуть забивной штифт (3).
- Вставить сетчатую борону (7) в желаемое положение сзади или спереди.
- Зафиксировать сетчатую борону посредством забивного штифта (3).
- Зафиксировать забивной штифт (3).
- Расстопорить забивной штифт (4).
- Вставить забивной штифт (4) под балкой (6) таким образом, чтобы получился желаемый угол.
- Следить за тем, чтобы зубья сетчатой бороны (7) не касались катка (2).
- В случае сомнения, разместить сетчатую борону (7) на большем расстоянии от катка (2).
- Зафиксировать забивной штифт (4).
- Расстопорить забивной штифт (5).
- Вставить забивной штифт (5) над балкой (6) так, чтобы при подъеме агрегата сетчатая борона не выдвигалась слишком далеко вперед.
- Зафиксировать забивной штифт (5).

#### **6.1.6 Регулировка положения (угла атаки) лап секций «П»**

Положение лап или угол атаки зубьев (1) может изменяться. "Плоское" положение лап обеспечивает плоский горизонт обработки (стрельчатая лапа и односторонний отвал работают почти на одинаковой глубине) и снижает потребность в тяговом усилии, в том числе на тяжелых и вязких почвах.

"Вертикальное" положение лап обеспечивает хорошее протягивание зубьев (1) на тяжелых и сухих почвах.

Положение зубьев и тем самым положение лап изменяются посредством переустановки срезного винта (2) - см. рис.6.8.

- Вставьте срезной винт в отверстие (2) или в желаемое отверстие А или В кармана зуба (3).

- Отверстие А = плоское положение лап
- Отверстие В = вертикальное положение лап
- Затем активируйте соответствующее устройство управления, чтобы поднять рабочие секции на несколько сантиметров.
- Ослабьте гайку срезного винта (2) и извлеките его.
- Выдавите срезной винт (2) с помощью подходящего инструмента.
- Опустите зуб в необходимое положение.
- Вставьте срезной винт в отверстие (2) или в желаемое отверстие А или В кармана зуба (3).
- Накрутите и затяните гайку с соответствующим моментом затяжки.

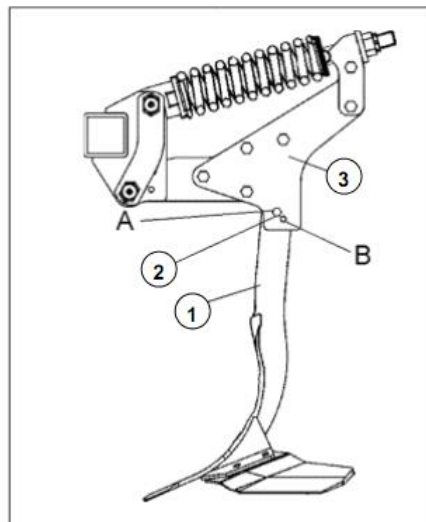
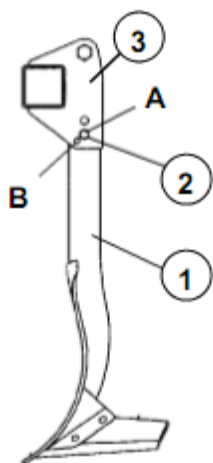


Рис. 6.8



**Демонтированные срезные винты следует в обязательном порядке устанавливать на место** - Когда срезной винт демонтирован, зубья могут свободно двигаться. Это может привести к защемлению пальцев в области кармана зубьев.

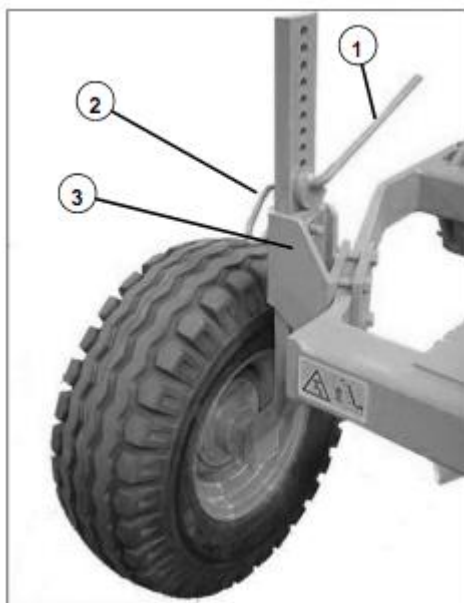
### 6.1.7 Регулировка положения опорных колес секций «П»

Опорные колеса смонтированы спереди на раме и совместно с устройством ведения по глубине улучшают ход рабочих секций

**Не допускается слишком большая нагрузка на опорные колеса, так как это отрицательно влияет на способность погружения рабочих секций в почву.**

Регулировка производится следующим образом (см.рис.6.9):

Приподнять рабочие секции с помощью трехточечных гидравлических устройств. Настройка высоты осуществляется посредством забивного штифта (2) и эксцентрикового рычага (1).



- Вставить эксцентриковый рычаг (1) непосредственно над консолью (3) и зафиксировать эксцентриковый рычаг (1) с помощью шплинта.
- Разгрузить забивной штифт (2), перемещая эксцентриковый рычаг (1).
- Расстопорить забивной штифт (2) и вынуть его.
- Перемещая эксцентриковый рычаг (1) перевести опорное колесо в нужное положение.
- Снова вставить забивной штифт.
- Зафиксировать забивной штифт (2) с помощью шплинта.

Рис. 6.9



**Никогда не производить демонтаж эксцентрикового рычага и забивного штифта одновременно.** При одновременном демонтаже забивного штифта и эксцентрикового рычага незакрепленное более опорное колесо соскальзывает вниз. Это может привести к сдавливанию и травмированию ног.

- **Фиксировать эксцентриковый рычаг с помощью шплинта.**

### 6.1.8 Настройка рабочей глубины секций «Д»

Дисковая борона настраивается на рабочую глубину от 4 до 12 см.

Настройка осуществляется с помощью забивных штифтов (см. рис.6.10).

– Приподнять рабочие секции с помощью трехточечных гидравлических устройств, расстопорить нижние забивные штифты (1), вынув шплинты.

– Вставить нижние забивные штифты (1) в соответствии с нужной рабочей глубиной в подходящее отверстие регулировочных пластин (2):

- Отверстие 1 = минимальная рабочая глубина
- Отверстие 15 = максимальная рабочая глубина

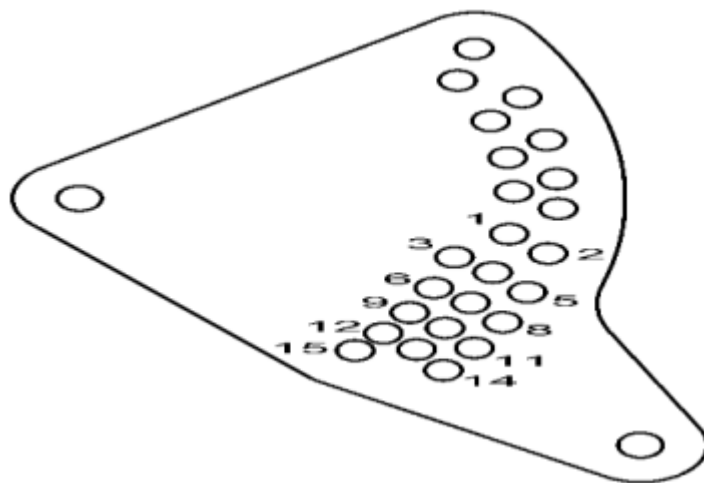
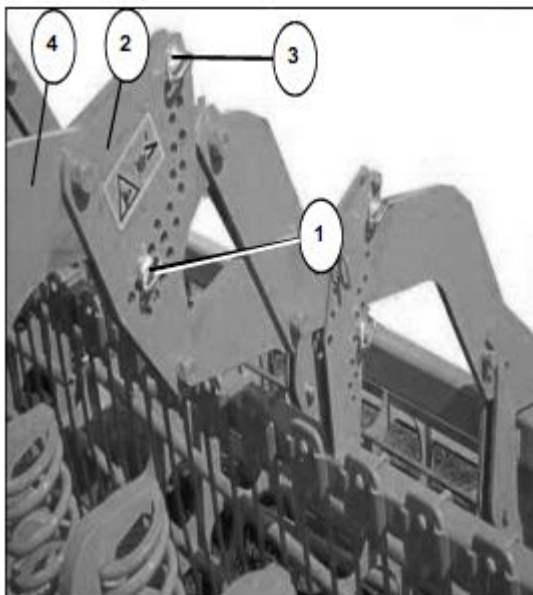


Рис. 6.10

– Испытайте агрегат.

По достижении рабочей глубины верхние забивные штифты (3) разгружаются.

– Вставить верхние забивные штифты (3) непосредственно над балкой (4), чтобы вес катков оказывал дополнительную поддержку при втягивании устройства.

Если рабочие секции подняты, то за счет этого также увеличивается свободное пространство между катками и почвой.

– Зафиксировать забивные штифты, вставив шплинты.

### 6.1.9 Регулировка сетчатой бороны секций «Д»

Отбойная сетчатая борона (1) рис. 6.11 регулируется по расстоянию до сферических дисков, по высоте и по положению угла наклона. Чем глубже и ближе она находится к сферическим дискам, тем больше выравнивающий эффект.

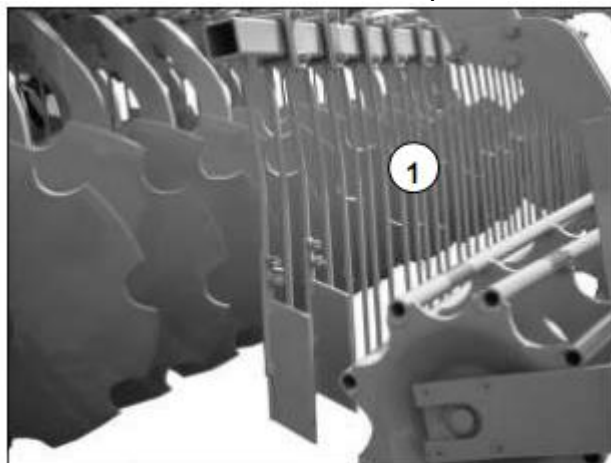


Рис. 6.11



**Регулировка высоты и расстояния к сферическим дискам** (рис. 6.12)

Расстопорить забивные штифты (2 и 3), вынув шплинты (5).

– Установите отбойную сетчатую борону (1) при помощи забивного штифта (2) на соответствующую высоту и расстояние относительно сферических дисков.

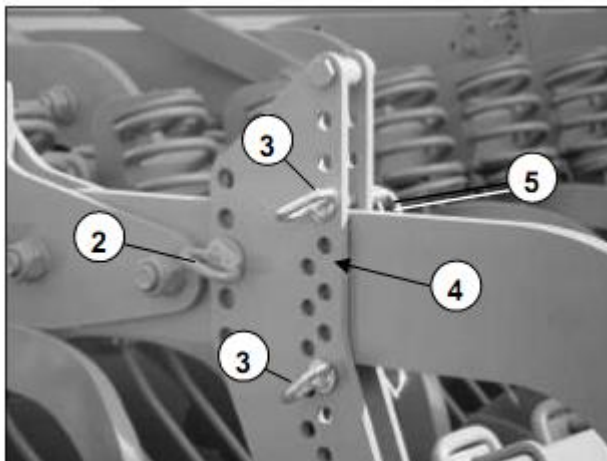


Рис. 6.12

**Регулировка угла наклона** (рис. 6.12)

После регулировки высоты и расстояния к сферическим дискам установите угол наклона отбойной сетчатой бороны (1).

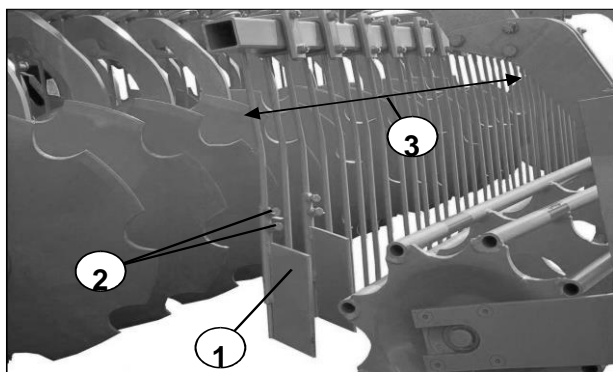
– Зафиксируйте это положение забивными штифтами (3).

– Зафиксировать забивные штифты, вставив шплинты (5).

**ВНИМАНИЕ!** Ряд отверстий (4) должен всегда располагаться примерно перпендикулярно почве.

**6.1.10 Регулировка направляющих щитков секций «Д»**

Направляющие щитки (1) рис. 6.13 заполняют оставленную задним левым сферическим диском борозду землей.



Угол и высоту направляющих щитков (1) можно регулировать.

– Направляющие щитки (1) следует настраивать с помощью зажимных болтов (2).

– Необходимо следить, чтобы направляющие щитки (1) располагались несколько ниже зубьев сетчатой бороны (3).

Рис. 6.13

**6.1.11 Регулировка левого заднего диска секций «Д»** - рис. 6.14

При необходимости левый задний полусферический диск можно отрегулировать под более плоским углом с помощью эксцентрика относительно остальных полусферических дисков. Это необходимо тогда, когда этот диск оставляет после себя борозду, которая не выравнивается в достаточной степени.

– Ослабьте гайку (1).

– Поверните эксцентрик (2) гаечным ключом на 41 в необходимое положение.

– Затяните гайку (1) обратно.

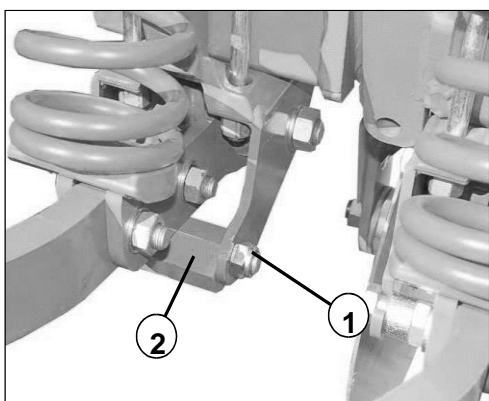


Рис. 6.14

### 6.1.12 Регулировка крайних дисков секций «Д» - рис. 6.15

Крайние диски (2) должны предотвращать оставление снаружи борозд правым задним и левым передним сферическими дисками либо образование насыпи.

Вместе с их несущей балкой (1) они привинчены непосредственно на раме посредством зажимных болтов и могут перемещаться сбоку.

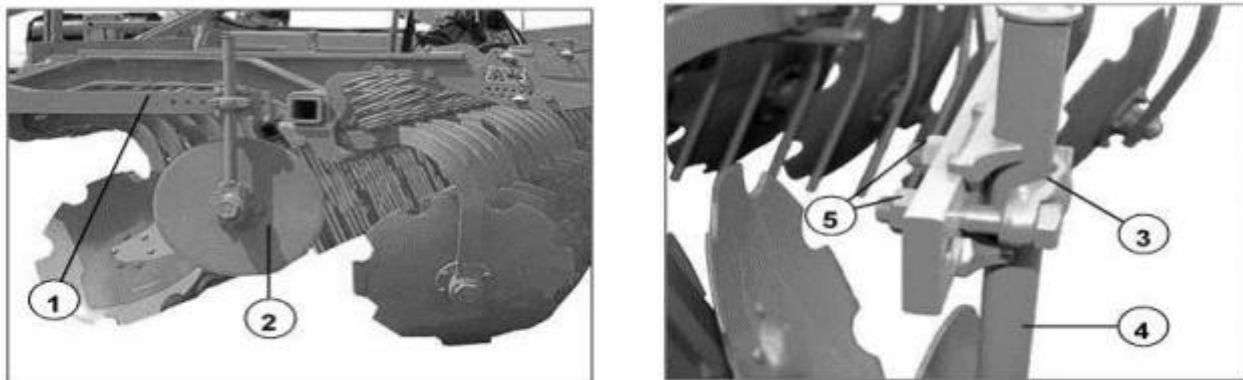


Рис. 6.15

Посредством зажимного приспособления (3) их можно перемещать вперед и назад, а также изменять угол наклона.

Изначально они установлены под углом 5° и привинчены посередине длины несущей балки.

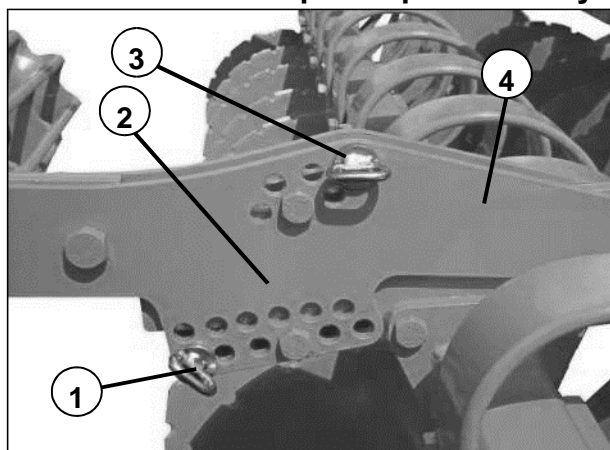
- Зафиксировать круглый стержень (4) крайних дисков (2).
- Ослабить гайки (5).
- Перевести круглый стержень (4) с крайними дисками в нужное положение.
- Крепко затянуть гайки (5).



**ВНИМАНИЕ!** Во время работы левый крайний диск должен находиться выше поверхности почвы на 23 см, а правый крайний диск – на 14 см.

**Крайние диски следует фиксировать так, чтобы они не могли соскользнуть вниз.** Если крайние диски во время регулировки не зафиксированы, они соскальзывают вниз. Это может привести к сдавливанию рук или травмированию ног.

### 6.1.13 Настройка рабочей глубины секций «Г» - рис. 6.16



Дисковая борона секций «Г» настраивается на рабочую глубину от 3 до 10 см.

Настройка осуществляется с помощью забивных штифтов.

- Приподнять рабочие секции с помощью трехточечных гидравлических устройств.

- Расстопорить нижние забивные штифты (1), вынув шплинты.

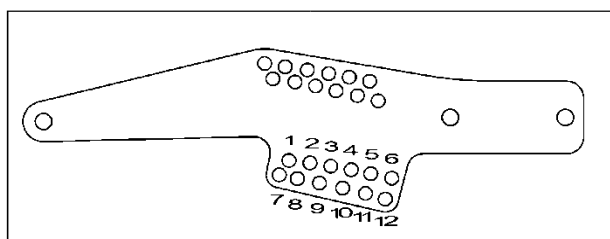


Рис. 6.16

– Вставить нижние забивные штифты (1) в соответствии с нужной рабочей глубиной в подходящее отверстие регулировочных пластин (2):

- Отверстие 1 => наименьшая рабочая глубина
- Отверстие 12 => наибольшая рабочая глубина

– Испытайте агрегат. По достижении рабочей глубины верхние забивные штифты (3) разгружаются.

– Вставить верхние забивные штифты (3) непосредственно над балкой (4), чтобы вес катков оказывал дополнительную поддержку при втягивании устройства. Если рабочие секции подняты, то за счет этого также увеличивается свободное пространство между катками и почвой.

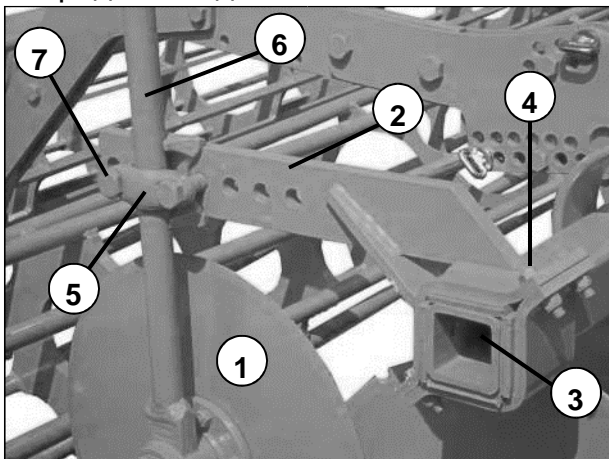
– Зафиксировать забивные штифты, вставив шплинты.

#### 6.1.14 Регулировка крайних дисков секций «Г» - рис. 6.17

Крайние диски (1) должны предотвращать оставление снаружи борозд правым задним и левым передним сферическими дисками либо образование насыпи.

Вместе с соответствующей им несущей балкой (2) они привинчены непосредственно к раме (3) посредством зажимных болтов (4) и могут перемещаться сбоку.

Посредством зажимного приспособления (5) крайние диски можно смещать вперед и назад.



Угол крайних дисков (1) настраивается следующим образом:

- Зафиксировать круглый стержень (6).
- Ослабить гайки винтов (7).
- Перевести круглый стержень (6) с крайними дисками (1) в нужное положение.
- Затяните гайки винтов (7) с требуемым моментом затяжки.

Рис. 6.17

**ВНИМАНИЕ!** Во время работы левый крайний диск находится выше поверхности почвы приблизительно на 12см, а правый крайний диск – на 5 см.



**Крайние диски следует фиксировать так, чтобы они не могли соскользнуть вниз.** Если крайние диски во время регулировки не зафиксированы, они соскальзывают вниз. Это может привести к сдавливанию рук или травмированию ног.

#### 6.1.15 Регулировка катков

##### 6.1.15.1 Общие указания

Рабочие секции можно использовать с различными типами катков:

- З – зубчатый одинарный;
- Т – трубчатый одинарный;
- П – пластинчатый одинарный;
- ТП- трубчато-пластинчатый двойной;
- ПП- пластинчато-пластинчатый двойной;
- ТТ- трубчато-трубчатый двойной.

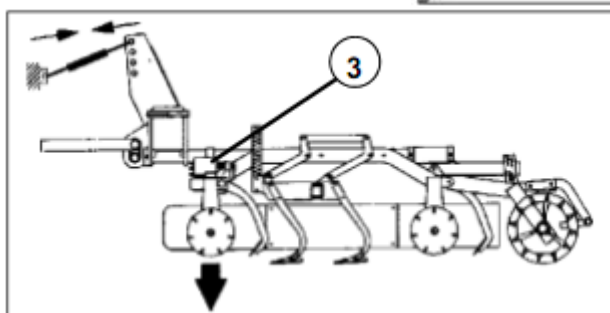
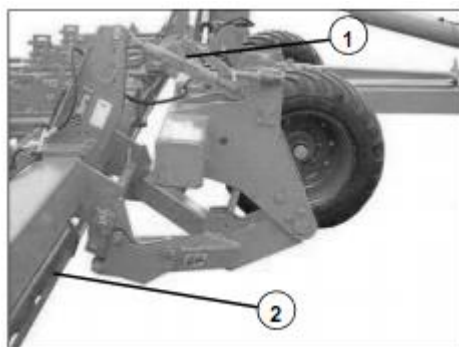
Трубчатые, пластинчатые катки и двойные катки не нуждаются в дальнейшей настройке.

Зубчатые уплотняющие катки оснащены регулируемыми скребками, которые нуждаются в периодической дополнительной настройке.

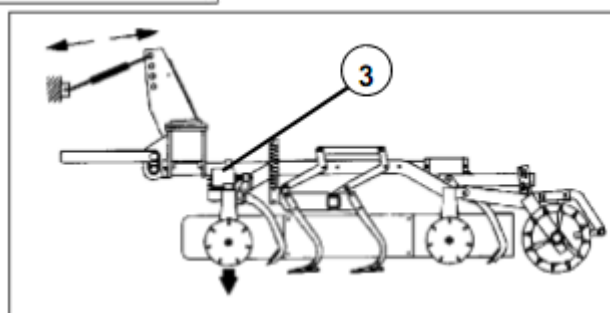
### 6.1.15.2 Регулировка катков на рабочих секциях «S».

А) Догрузка передних катков верхней тягой – рис.6.18

За счет регулирования длины верхней тяги (1) передние крошащие катки (2) в большей или меньшей степени нагружаются весом несущей рамы (3).

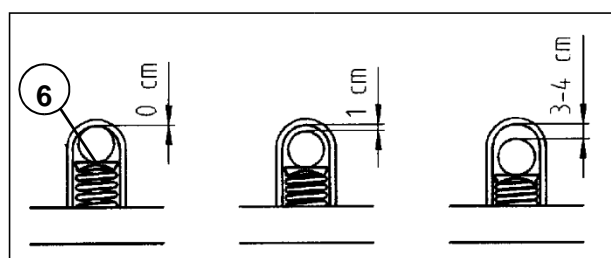
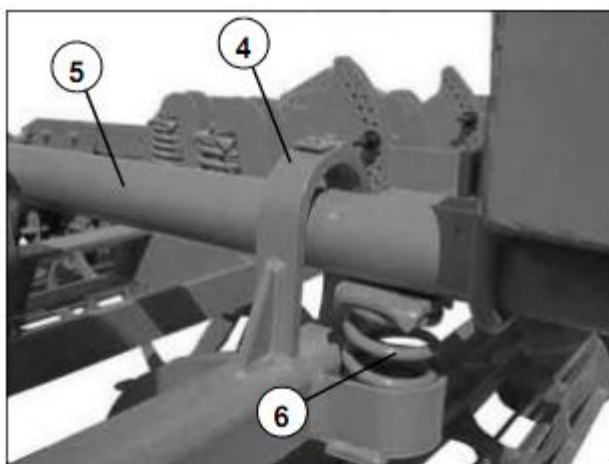


Увеличение степени давления катка на почву (догрузка)



Уменьшение степени давления катка на почву (разгрузка)

Рис. 6.18



а) в) с)  
Расстояние между крепежным хомутом и кронштейном:

- а) – для легких почв;
- в) – для средних почв;
- с) – Для тяжелых почв

Рис. 6.19

а) **Легкие почвы** (малое давление)

Хомут для подвешивания (4) комби-панели прилегает к кронштейну (5).

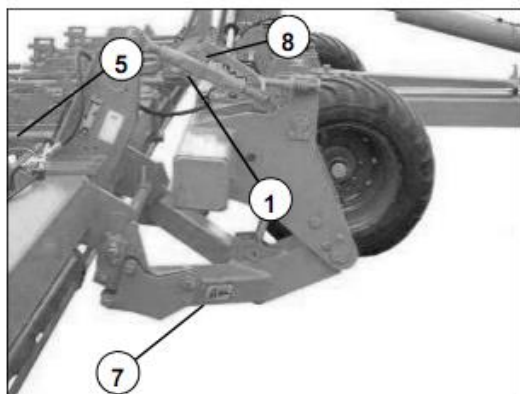
в) **Средние почвы** (среднее давление) Расстояние между хомутом для подвешивания (4) и кронштейном (5) прибл. 1 см. Посредством пружины (6) на комби-панель передается часть веса несущей рамы.

с) **Тяжелые почвы** (высокое давление)

Расстояние между хомутом для подвешивания (4) и кронштейном (5) прибл. 3 см. Посредством пружины (6) на комби-панель передается большая часть веса несущей рамы.

Регулировка производится в следующей последовательности:

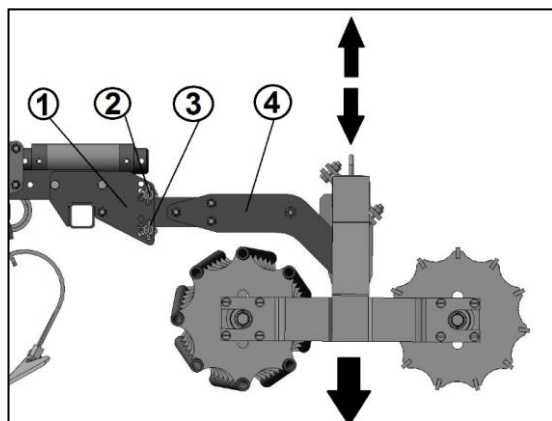
- Опустить агрегат с помощью трехточечного гидравлического устройства (7), чтобы разгрузить верхнюю тягу (1).



- Отвести рычаг (8) вверх.
- Настроить нужную длину верхней тяги (1).
- Закрепить верхнюю тягу (1) от проворачивания. Для этого отвести рычаг (8) вниз и зафиксировать его с помощью пружинного хомута.

Рис. 6.20

### Б) Регулировка задних катков – рис. 6.21



С помощью регулировочного устройства (1) с забивными штифтами (2) и (3) можно распределять давление на задних катках.

Рис. 6.21

Регулировка производится в следующей последовательности:

- Опустить навесные орудия с помощью трехточечных гидравлических устройств в рабочее положение, чтобы разгрузить забивные штифты (3), расстопорить и извлечь забивные штифты (3).
- Приподнять навесные орудия с помощью трехточечных гидравлических устройств, чтобы разгрузить забивные штифты (2).
- Расстопорить и извлечь забивные штифты (2).
- Вставить забивные штифты (2) в нужное отверстие над балками (4).
- Зафиксировать забивные штифты (2).
- Задействовав трехточечные гидравлические устройства, опустить навесные орудия в рабочее положение.
- Вставить забивные штифты (3) в первое отверстие непосредственно под балками (4).
- Зафиксировать забивные штифты (3).

### 6.1.16 Регулировка глубины зубьев на рабочих секциях «S».

Рабочая глубина зубьев (1) настраивается с помощью установочного устройства (2) рис. 6.22 в следующей последовательности:

- Задействовав трехточечные гидравлические устройства, приподнять навесные орудия.

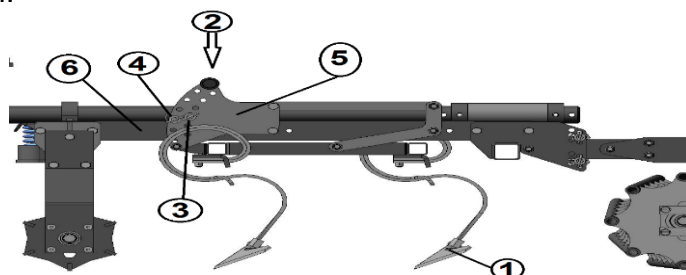


Рис. 6.22

- Расстопорить нижние забивные штифты (3).
- Вынуть забивные нижние штифты (3).
- Задействовав трехточечные гидравлические устройства, полностью опустить навесные орудия.
- Расстопорить верхние забивные штифты (4).
- Вынуть верхние забивные штифты (4).
- Вставить забивные верхние штифты (4) в нужные отверстия регулировочной пластины (5) над балками (6).
- Зафиксировать верхние забивные штифты (4).
- Задействовав трехточечные гидравлические устройства, приподнять навесные орудия.
- Вставить забивные нижние штифты (3) непосредственно под балками (6).
- Зафиксировать нижние забивные штифты (3).

## 7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

### 7.1 Указания по безопасности при ТО и ремонте

При работах по техобслуживанию и ремонту существует опасность травмирования обслуживающего персонала и посторонних лиц.

1. Работы по техобслуживанию и ремонту могут выполняться только обученным персоналом.

Выполнение работ по техобслуживанию и ремонту предполагает наличие у персонала соответствующей квалификации.

- Все описанные в разделе "ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ" работы по техобслуживанию и ремонту могут выполняться только обученным и проинструктированным персоналом.

- Все работы по техобслуживанию и ремонту, не описанные в разделе "ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ", могут осуществляться исключительно в специализированных мастерских. В особенности работы по настройке и ремонту тормозной системы могут выполняться только в специализированных мастерских или признанных постах обслуживания тормозов.

2. Обслуживающему персоналу всегда носить подходящую защитную одежду.

3. Работы по техобслуживанию и ремонту можно проводить только на разложенном и опущенном агрегате, либо на агрегате, защищенном от раскладывания и опускания с помощью подходящих опорных приспособлений. Если ТО проводится на навешенном на трактор агрегате, двигатель трактора должен быть заглушен, ключ извлечен из замка зажигания, трактор и агрегат заторможены от непреднамеренного перемещения посредством тормозов и противооткатных упоров.

Если при проведении работ по техобслуживанию/ремонту трактор приходит в движение, это приводит к травмам.

4. Выходящая под высоким давлением жидкость (гидравлическое масло) может повредить кожу и привести к тяжелым травмам. При травмировании следует немедленно обратиться к врачу.

- Перед проведением работ на гидравлической системе необходимо всегда сбрасывать давление в ней.

5. Если агрегат соединен с источником питания на тракторе, при работе на электрической системе возникнут повреждения.

- Перед проведением любых работ на электрической системе агрегата следует прерывать связь с трактором или отключать АКБ трактора.

6. Выполнение работ под приподнятыми или рядом со сложенными (поднятыми вверх и не зафиксированными с помощью имеющихся в конструкции средств фиксации) частями опасно для жизни.

- Приподнятые или сложенные части или устройства необходимо застопорить имеющимися в конструкции агрегата устройствами и защитить с помощью подходящих опорных приспособлений.

7. Работа с неподходящими или дефектными инструментами приводит к несчастным случаям и травмам.

- Все работы следует осуществлять только подходящими и исправными инструментами. В особенности это касается подъемных устройств.

- При приложении больших усилий, например, при выкручивании винтов, инструмент может выскользнуть. Это может привести к травмированию рук острыми деталями.

- Следует использовать подходящие вспомогательные средства (например, удлинители) и избегать приложения больших усилий.

8. Необходимо проверять гайки, головки винтов и т.п. на наличие износа и при необходимости консультироваться со специалистом.

9. Необходимо обеспечить экологичную утилизацию всех вспомогательных и эксплуатационных материалов, использованных во время техобслуживания и ухода (см. подраздел 3.14).

- Все части, пригодные для переработки, следует отправлять на переработку.

- Необходимо учитывать действующие национальные предписания.

10. При смазывании смазочных точек между деталями под высоким давлением может выступить смазка и вызвать повреждение глаз. При травмировании следует немедленно обратиться к врачу.

При смазывании необходимо носить защитную одежду и защитные очки.

Все точки следует смазывать согласно плану смазки.

## 7.2 Периодичность техобслуживания

**7.2.1 ТО после первого ввода в эксплуатацию** (не позднее, чем через 2 часа работы)

Подлежащий проверке элемент	Действие
Гайки крепления колеса	Подтянуть все гайки крепления колеса с соответствующим моментом затяжки.
Резьбовые соединения	Подтянуть все винты и гайки устройства с соответствующим моментом затяжки

### 7.2.2 Ежедневное техническое обслуживание (ЕТО)

Подлежащий проверке элемент	Действие
Шины	Проверить шины на наличие повреждений и износа. Проверить и, при необходимости, скорректировать давление воздуха.
Гидравлические шланги	Проверить гидравлические шланги на наличие повреждений и негерметичности. Немедленно заменить поврежденные или дефектные гидравлические шланги. Гидравлические шланги следует менять не позднее, чем через 6 лет с даты выпуска. Использовать только одобренные заводом изготовителем гидравлические шланги.
Предохранительные устройства	Проверить исправность функционирования предохранительных устройств.

### 7.2.3 Еженедельная проверка (через 50-60 часов работы)

Подлежащий проверке элемент	Действие
Гайки крепления колеса	Проверить прочность посадки всех гаек крепления колес и при необходимости подтянуть с надлежащим моментом затяжки.
Резьбовые соединения	Подтянуть все винты и гайки на несущих элементах агрегата с соответствующим моментом затяжки. При необходимости, зафиксировать все резьбовые соединения с помощью приспособлений против самоотвинчивания.
Резервуар сжатого воздуха (ресивер)	Удалить воду из резервуара для сжатого воздуха с помощью сливного клапана.
Фильтр сжатого воздуха пневмосистемы	Очистить фильтр тормозной системы.



### 7.2.4 Ежемесячная проверка (через 200-250 часов работы)

Подлежащий проверке элемент	Действие
Агрегат в целом	1.Выполнить все операции ЕТО. 2.Проверить все почвообрабатывающие органы (сферические диски, диски, лапы, зубья сетчатой бороны, направляющие щитки и т.п.) на наличие износа. При необходимости заменить поврежденные детали.

### 7.3 Смазка агрегата

Смазку необходимо проводить через пресс-масленки согласно периодичности указанной ниже, а также при постановке на хранение и при снятии с хранения.

Подлежащие смазке места	Расположение	Периодичность
Опорная стойка	Системоноситель	50 ч работы
Опора вала разжимного кулака на тормозных барабанах	Системоноситель	50 ч работы
Узловые сочленения складывающихся элементов	Системоноситель	20 ч работы
Проушины гидроцилиндров	Системоноситель	50 ч работы
Подшипниковые узлы передних катков	Рабочие секции «S»	20 ч работы
Подшипниковые узлы прикатывающих (задних) катков	Все рабочие секции	20 ч работы
Подшипниковые узлы рабочих дисков	Рабочие секции «Г», «П», «Д»	20 ч работы
Подшипниковые узлы отбойных (боковых) дисков	Рабочие секции «Г», «Д»	20 ч работы
Тяги стоек стерневых лап	Рабочие секции «П»	20 ч работы

Места смазки на агрегате обозначены специальными символами «Точка смазки».

Дополнительная смазка агрегата перед перерывом на зимний сезон и при выводе из эксплуатации на долгий срок:

- Смазать все забивные штифты.
- Смазать все штоки поршней гидроцилиндров бескислотной смазкой.
- Смазать все подверженные коррозии поверхности, например, лапы, сферические диски, крайние диски, направляющие щитки и т.п.
- Смазать все подвижные соединения
- Закрыть все защитные колпачки линий сжатого воздуха и гидравлических линий.

### 7.4 Обслуживание болтовых соединений

Все крепежные изделия агрегата необходимо периодически проверять и, при необходимости, подтягивать или заменять износившиеся (болты, винты, гайки на новые). Особое внимание следует обращать самоконтрящимся гайкам.

Ослабленные болтовые соединения с самоконтрящимися гайками следует восстанавливать любым предложенным способом:

- путем замены на новые самотормозящиеся гайки,
- путем использования стопорных шайб,

- используя средства для фиксации резьбового соединения.

Ниже приведены рекомендуемые моменты затяжки резьбовых соединений. Указанные моменты затяжки относятся к резьбовым соединениям, которые в настоящем Руководстве не упоминаются специально по тексту руководства.

#### Все крепежные изделия

Диаметр болта (шпильки)	Класс прочности		
	8,8 [Н·м*]	10,9 [Н·м*]	12,9 [Н·м*]
М 6	9,7	13,6	16,3
М 8	23,4	32,9	39,6
М 10	46,2	64,8	77,8
М 12	80,0	113	135
М 14	127	178	213
М 16	197	276	333
М 20	382	538	648
М 24	659	926	1112
М 30	1314	1850	2217

#### Колесные болты и гайки

Диаметр болта (шпильки)	[Н·м]
М14	125
М18 x 1,5	290
М20 x 1,5	380
М22 x 1,5	510

## 7.5 ТО тормозной системы

Необходимо регулярно производить проверку и техническое обслуживание тормозной системы.



**Проверка и ТО тормозной системы должны проводиться только в рабочем (разложенном) положении агрегата. Агрегат должен быть полностью опущен на грунт.**

**Перед проверкой тормозной системы трактор и агрегат необходимо заблокировать от случайного откатывания: включить стояночный тормоз трактора и установить под колеса трактора и агрегата противооткатные упоры**

**Заблокируйте все забивные штифты.**

**Без должного техобслуживания тормозная система обладает нулевым или недостаточным тормозным действием. Это приводит к увеличению тормозного пути, ДТП с наездами или даже к опрокидыванию трактора.**

**Перед каждым использованием агрегата проверяйте работу тормозной системы.**

### 7.5.1 Проверка пневматического тормоза тормозной системы.

Если при торможении тормозные рычаги (1) рис. 7.1 перемещаются более чем на 40 мм, тормозную систему необходимо отрегулировать.

- Приведите агрегат в рабочее положение.
- Измерьте расстояние В.
- Затяните стояночный тормоз.
- Измерьте расстояние С.

Если разница между расстоянием В и С

- $\leq 40$  мм, то тормозная система не требует регулировки.
- $\leq 40$  мм, то тормозная система требует регулировки.

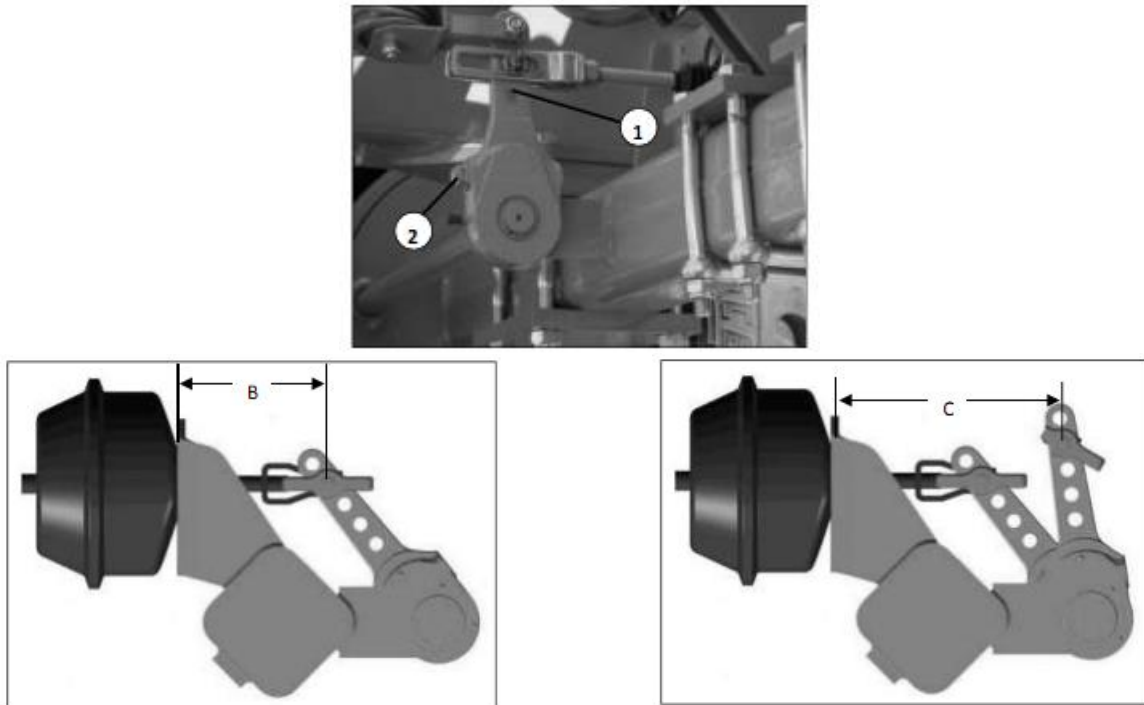


Рис. 7.1

### 7.5.2 Регулировка тормозной системы

Регулировка тормозной системы производится посредством установочного винта (2) рис. 7.1. Необходимо произвести настройку одинаково для обоих тормозных рычагов (1).

– Чтобы отрегулировать тормозную систему, поворачивайте установочный винт (2) по часовой стрелке.

#### Проверка результата регулировки:

- Измерьте расстояние В.
- Нажмите педаль тормоза трактора и удерживайте ее.
- Измерьте расстояние С.

Если разница между расстоянием В и С

- $\leq 40$  мм, то тормозная система не требует регулировки
- $\leq 40$  мм, то тормозная система требует регулировки.

Колеса должны поворачиваться свободно и легко:

- Приподнимите ось агрегата, чтобы колеса свободно вращались.
- Ослабьте тормоз.
- Для проверки легкости вращения вращайте левое и правое колесо.

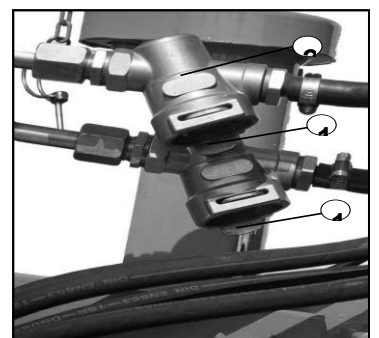
### 7.5.3 Замена тормозных накладок

Необходимо регулярно проверять состояние тормозных накладок.

Изношенные тормозные накладки должны заменяться на подходящие новые тормозные накладки в специализированной мастерской.

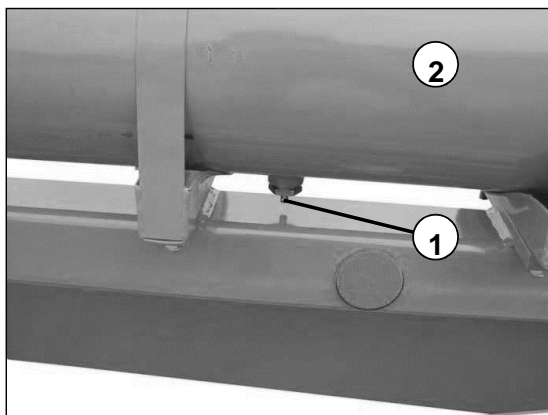
### 7.5.4 Очистка фильтра - рис. 7.2

- Опустите агрегат на грунт.
- Отсоедините тормозные шланги.
- Вытащите предохранительный щиток (1).
- Извлеките фильтрующий элемент из корпуса фильтра (2). Фильтрующий элемент удерживается на месте с помощью пружины.
- Продуть фильтрующий элемент сжатым воздухом.
- В зависимости от степени загрязнения при необходимости заменить фильтрующий элемент.



- Снова вставить фильтрующий элемент и предохранительный щиток.

### 7.5.5 Удаление воды из ресивера – рис. 7.3



Следует регулярно спускать конденсат из ресивера (2).

– Потянуть или сдвинуть штифт (1) водоотводного клапана в сторону.

Сжатый воздух выдавливает конденсат из резервуара.

Рис. 7.3

## 7.6 ТО ходовых колес

Допускается следующее минимальное и максимальное давление в шинах

Давление в шинах, МПа:

min	0,08
max	0,29



**Слишком высокое давление в шинах может разорвать их, а пониженное давление может вызвать повышенную нагрузку на шины. Из-за этого будет нарушен устойчивый продольный наклон оси агрегата. В результате этого будут создаваться препятствия для других участников дорожного движения.**

**ВНИМАНИЕ! Ремонтные работы на колесах (монтаж-демонтаж шин, накачка шин) рекомендуется проводить в специально оборудованных мастерских персоналом, обученным на проведение данного вида работ.**

Для того, чтобы поддомкратить колесо агрегата необходимо использовать домкрат грузоподъемностью не менее 5т.

При этом следует установить агрегат на ровную площадку с плотным грунтом, опустить на грунт опорную стойку на снице и зафиксировать ее в этом положении, под одно из колес, которое не будет подниматься, установить противооткатные упоры.

Установку домкратов производить только в местах, отмеченных знаком «Точка поддомкрачивания и опоры».

Следите за тем, чтобы опорная площадка была ровной и достаточно прочной, в случае необходимости подложите под домкрат твердый опорный материал (толстый лист металла, толстый деревянный брус и т.д.) как можно большей площадью.



Знак «Точка поддомкрачивания и опоры»

## 7.6 ТО гидросистемы

Необходимо регулярно производить проверку и техническое обслуживание гидросистемы.



**Проверка и ТО гидросистемы должны проводиться только в рабочем (разложенном) положении агрегата. Агрегат должен быть полностью опущен на грунт, трактор и агрегат необходимо**

**заблокировать от случайного отката: включить стояночный тормоз трактора и установить под колеса трактора и агрегата противооткатные упоры**

В процессе ТО необходимо проверить все соединения элементов гидросистемы на наличие течи, при необходимости, подтянуть крепления или заменить изношенные или дефектные изделия.

Следует

**ВНИМАНИЕ!** Рукава высокого давления (РВД) подлежат замене каждые шесть лет (год изготовления, как правило, наносится непосредственно на рукаве).

**РВД в системах гидравлических блокировок подлежат обязательной замене через каждые четыре года.**

## 8 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ АГРЕГАТА И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Неисправности, внешнее проявление	Вероятная причина возникновения неисправности	Метод устранения, необходимые регулировки
Агрегат складывается – раскладывается с рывками	Наличие воздуха в гидросистеме	Проверить на отсутствие утечек все соединения гидросистемы. Прокачать гидросистему несколько раз (не менее 8 двойных ходов), складывая-раскладывая соответствующий гидроцилиндр
После обработки от агрегата или трактора остаются следы колеи	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Недостаточная глубина обработки</li> <li>- Неправильная регулировка положения рабочих секций относительно поверхности грунта.</li> <li>- Слишком мягкий грунт</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Увеличить глубину обработки</li> <li>- Отрегулировать положение секций с помощью верхних талрепов</li> <li>- Снизить давление в шинах, использовать спаренные колеса или колеса с уширенным профилем .</li> </ul>
Недостаточное прикатывание почвы задними катками	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Неправильная регулировка положения рабочих секций относительно поверхности грунта.</li> <li>- Неправильно выбран тип прикатывающего катка</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Отрегулировать положение секций с помощью верхних талрепов</li> <li>- Используйте прикатывающий каток другого типа</li> </ul>

## 9. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

### 9.1 Общие положения

Транспортировать агрегат по дорогам общего пользования допускается только в транспортном (сложенном) положении и с зафиксированными поднятыми частями посредством имеющихся в конструкции фиксаторов.

На агрегате должны присутствовать соответствующие светосигнальные приборы и устройства, необходимые для перемещения по дорогам общего пользования. Необходимо учитывать действующие в стране законы и предписания о перемещении по дорогам общего пользования.

Тормозная система агрегата должна находиться в исправном состоянии.

Рабочие органы могут травмировать других участников дорожного движения.

– Перед движением по общественным дорогам всегда устанавливайте защитные устройства.

При перевозке по дорогам общего пользования необходимо удостовериться, что не превышаются максимально допустимые в стране габариты.

– Перед транспортировкой убедитесь, что не превышена допустимая транспортная высота и ширина.

Сложенный агрегат имеет большую ширину и высоту. Поэтому существует повышенная опасность при проезде под мостами, проездами, линиями электропередач.



***В положении транспортировки агрегат имеет высоту 4,0 м. При использовании определенных видов катков транспортная высота может быть значительно больше. Поэтому перед каждой транспортировкой следует переводить катки в транспортное положение (см. подраздел 5.2.2).***

***При раскладывании-складывании боковых секций агрегатов их отдельные элементы могут подниматься на высоту более 4м, будьте предельно внимательны и осторожны при выполнении этих операций, особенно в зоне прохождения линий электропередач***

### ЗАПРЕЩАЕТСЯ

#### ТРАНСПОРТИРОВАТЬ АГРЕГАТ ПО ДОРОГАМ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ:

- в рабочем положении;
- при неисправном электрооборудовании (неработающими задними фонарями) и со снятыми световозвращателями, знаком ТТС и светосигнальной панелью;
- при неисправной тормозной системе агрегата;
- при неисправной гидросистеме трактора или агрегата;
- с транспортной скоростью более 20 км/час;
- с незафиксированными в транспортном положении откидными частями.

### 9.2 Строповка агрегата



***Зачаливать агрегат в собранном виде (с установленными рабочими секциями) с помощью грузоподъемных средств ЗАПРЕЩАЕТСЯ.***

Зачаливать агрегат допускается только в местах, обозначенных специальным знаком «Точка подъема» (рис. 9.1)

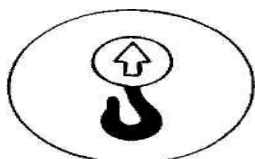


Рис.9.1 – Знак «Точка подъема»

Строповка и подъем составных частей агрегата должны производиться в

соответствии со схемами зачаливания (рис.9.2, 9.3).

Допускается перемещение с помощью грузоподъемных средств системоносителя в транспортном положении и рабочих секций по отдельности.

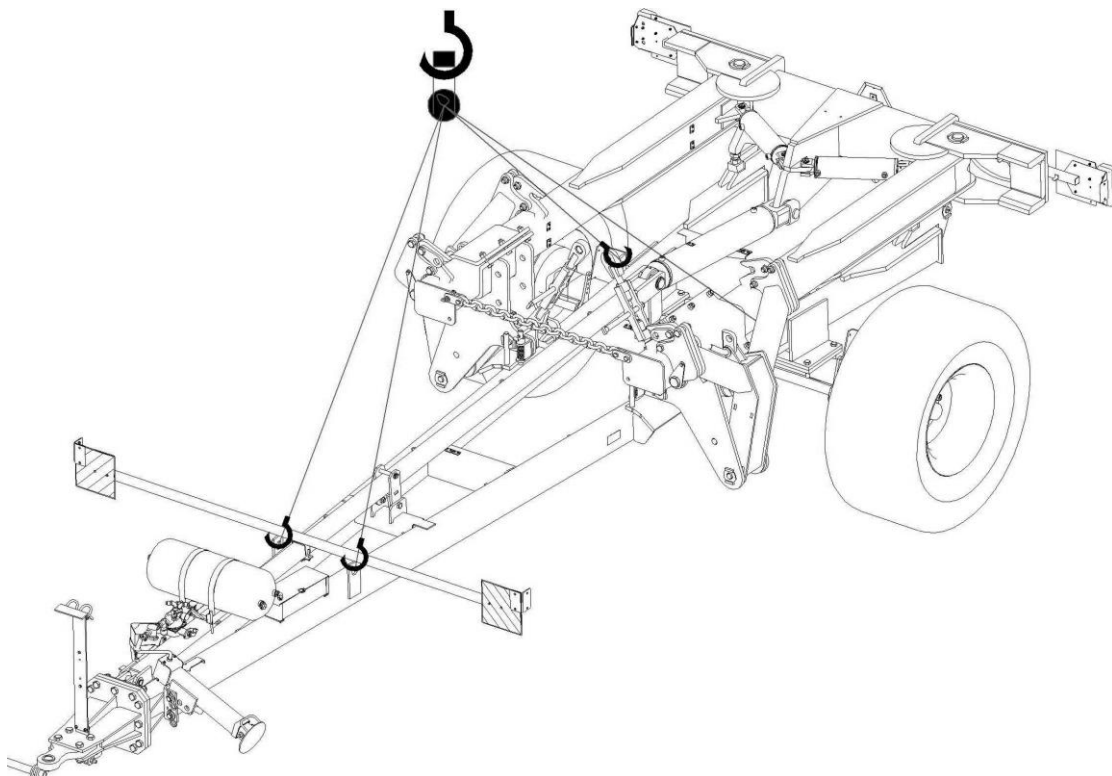


Рис.9.2 - Схема строповки системоносителя

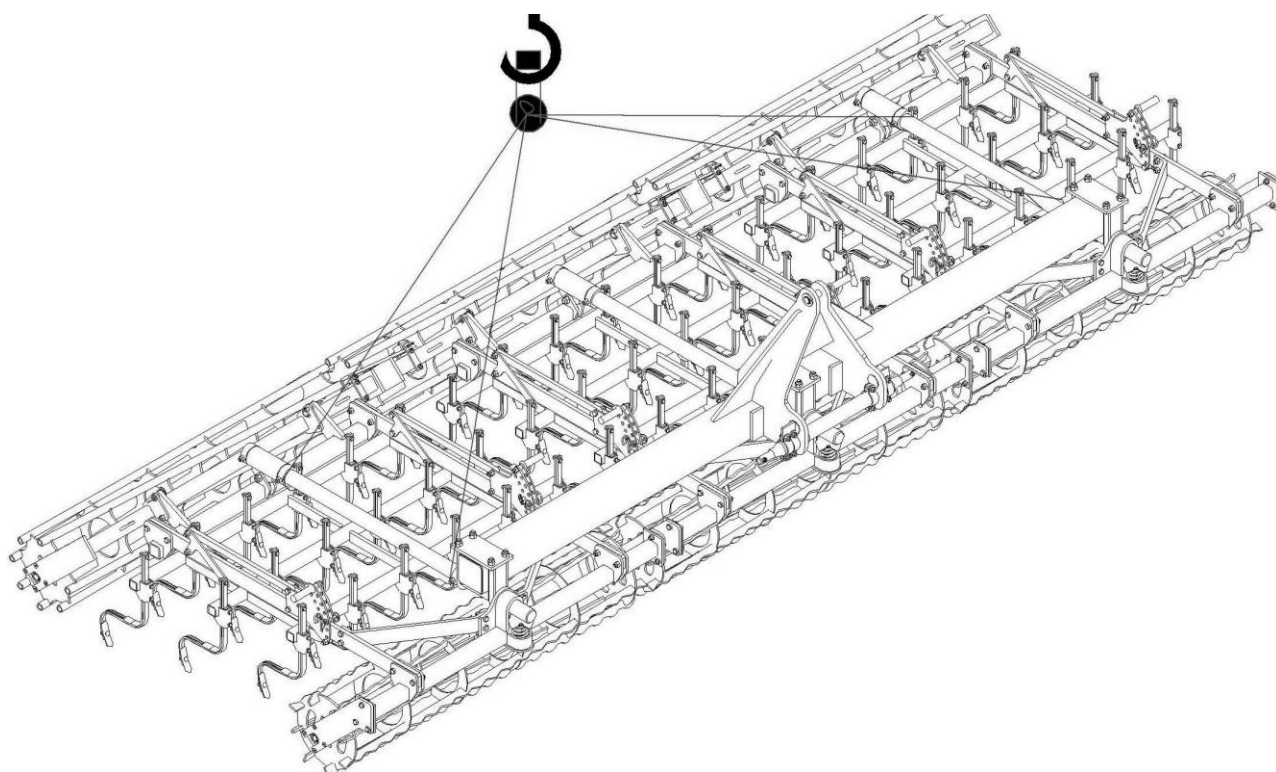


Рис.9.3- Схема строповки рабочих секций



**ВНИМАНИЕ!** Грузоподъемность применяемых средств для зачаливания должна быть выше массы поднимаемого груза.



### 9.3 Хранение агрегатов

Агрегат должен храниться на специально оборудованных ровных площадках или под навесом в соответствии с ГОСТ 7751 - 85.

При постановке агрегата на хранение необходимо:

- опорную стойку снпцы опустить на грунт и зафиксировать, под колёса установить противооткатные опоры;
- очистить машину от налипшей почвы и растительных остатков, при необходимости произвести мойку;
- снять детали, подлежащие хранению на складе (цепи, семяпроводы, резино-технические изделия, электрооборудование, РВД и т.д.), провести их консервацию согласно ГОСТ 7751 - 85 и сдать на склад;
- ослабить все пружины;
- рабочие поверхности рабочих органов, штоки гидроцилиндров, резьбовые части и др. неокрашенные поверхности покрыть смазкой ПВК или К - 17;
- снизить давление в шинах опорных колес и покрыть шины защитным составом;
- защитить выводы гидросистемы и элементы электрооборудования от попадания влаги и посторонних предметов;
- установить машину на подставку.

Состояние машины при хранении проверять ежемесячно.

## 10 УТИЛИЗАЦИЯ АГРЕГАТА

По истечении срока службы агрегат должен быть утилизирован в установленном порядке.

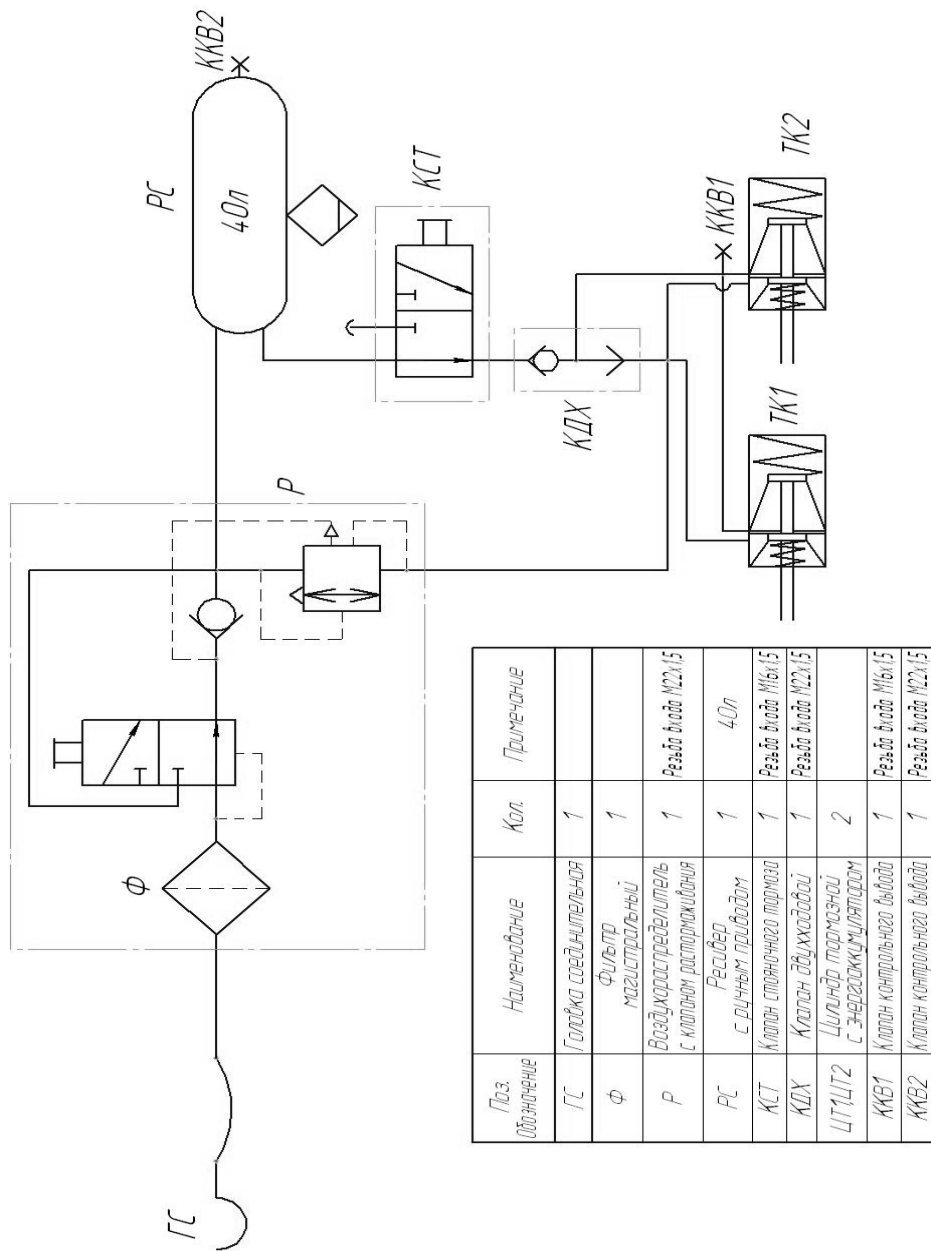
Утилизация агрегата должна проводиться в соответствии с требованиями ГОСТ 52108, ГОСТ 52326, ГОСТ 52330 и другими ТНПА по утилизации данного вида продукции.

Все резинотехнические изделия и полимерные детали должны быть утилизированы согласно требованиям к утилизации данной продукции.

Отработанные минеральные и синтетические масла и пластическая смазка должны быть сданы на переработку или утилизацию.

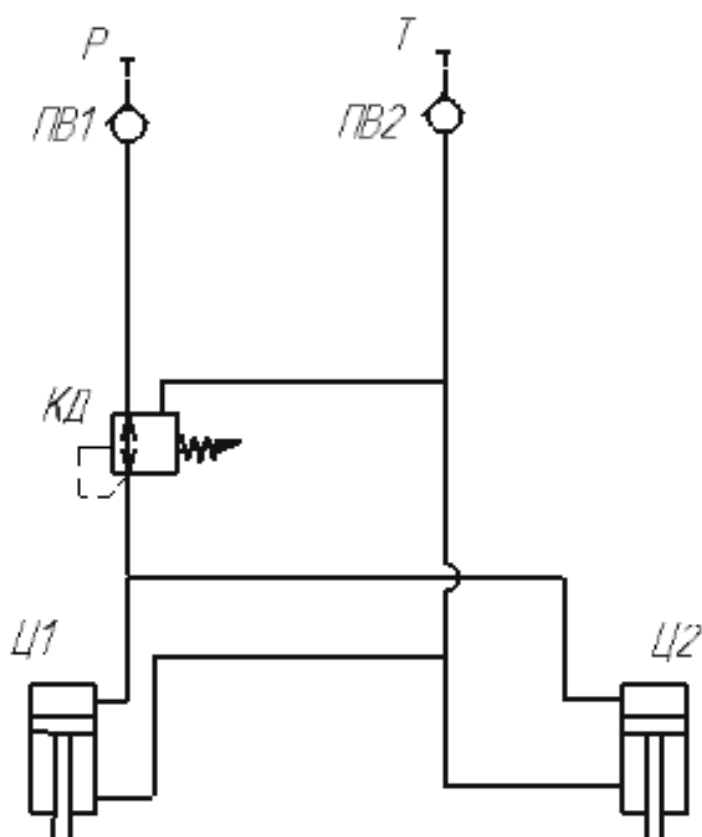
## Приложение 1

## Схема принципиальная однопроводной тормозной системы

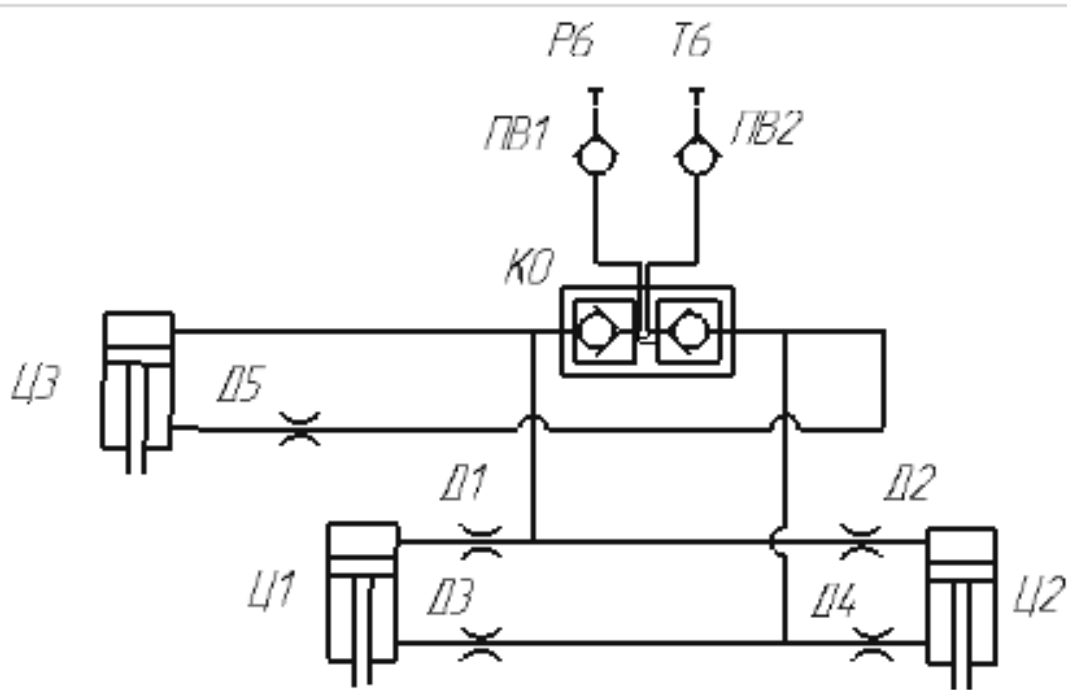


### Схема принципиальная гидравлическая привода навески рабочих секций

Поз Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
Ц1, Ц2	Гидроцилиндр Д0/115x40-200-4 30	2	
ПВ1, ПВ2	Полумуфта наружная НР-10-2-1 1218	2	Vaswinkel
КД	Клапан ограничения давления СЗ НР 601202	1	Hydraulic VIENZA-Italy



**Схема принципиальная гидравлическая  
привода складного устройства**



Поз. Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
Ц1Ц2	Гидроцилиндр 130/115x40-200-430	2	
Ц3	Гидроцилиндр 160/140x70-770-1210	1	
Д1, Д2, Д3, Д4	Дроссельная пластина D12x15 B01,5	4	
Д5	Дроссельная пластина D14 3/19	1	
KV	Обратный клапан RPP 66 1/4 или RPP0/5-6	1	BUTER 11-05 54T или SAUER DANFOSS
PB1,2	Муфта Наружная НР-10-2-1 1210	2	(Voswinkel)







