

**КОСИЛКА РОТОРНАЯ
ПОЛУПРИЦЕПНАЯ
КРП-350-01
“Berkut UNO MAX”**

Руководство по эксплуатации

КРП-350.00.000 РЭ

Версия 4

Настоящие руководство по эксплуатации (далее РЭ) предназначено для изучения устройства и правил эксплуатации **косилки роторной полуприцепной - КРП-350-01 "Berkut Uno Max"**.

ВНИМАНИЕ! ОСОБЕННО ВАЖНО! Косилка роторная полуприцепная (далее косилка) применяется во всех зонах равнинного землепользования на полях с выровненным рельефом, и не предусмотрена для использования на каменистых почвах. Уклон убираемых участков не более 6° и влажности убираемых культур не выше 70 %.

Любое другое использование является использованием не по назначению. За ущерб, возникший вследствие этого, изготовитель ответственности не несет.

Для предотвращения опасных ситуаций все лица, работающие на данной машине или проводящие на ней работы по техническому обслуживанию, ремонту или контролю должны читать и выполнять указания настоящего руководства по эксплуатации.

Использование неоригинальных или непроверенных запасных частей и дополнительных устройств может отрицательно повлиять на конструктивно заданные свойства косилки или её работоспособность и тем самым отрицательно сказаться на активной или пассивной безопасности движения и охране труда (предотвращение несчастных случаев).

За ущерб и повреждения, возникшие в результате использования непроверенных деталей и дополнительных устройств, самовольного проведения изменений в конструкции машины потребителем ответственность производителя полностью исключена.

В исполнении гарантийных обязательств владельцу машины может быть отказано в случае случайного или намеренного попадания инородных предметов, веществ и т.п. во внутренние, либо внешние части изделия.

Термины «спереди», «сзади», «справа» и «слева» следует понимать всегда исходя из направления движения агрегата.

В связи с постоянно проводимой работой по улучшению качества и технологичности своей продукции, производитель оставляет за собой право на внесение изменений в конструкцию машины, которые не будут отражены в опубликованном материале.

Обоснование безопасности и сертификат соответствия выпускаемой продукции находятся на сайте предприятия-изготовителя АО «КЛЕВЕР». Для перехода на сайт воспользуйтесь QR-кодом, расположенным в паспорте изделия.

По всем интересующим Вас вопросам в части конструкции и эксплуатации косилки обращаться в центральную сервисную службу:

344065, Российская Федерация, г. Ростов-на-Дону,

ул. 50-летия Ростсельмаша 2-6/22 тел. /факс(863) 252-40-03

Web: www.KleverLtd.com E-mail: service@kleverltd.com

Содержание

1 Общие сведения.....	5
2 Устройство и работа косилки.....	6
2.1 Состав изделия	6
2.2 Технологический процесс косилки	6
2.3 Устройство и работа составных частей.....	8
2.3.1 Рама с ходовыми колесами.....	8
2.3.2 Сница	10
2.3.3 Режущий аппарат.....	11
2.3.4 Механизм уравнивания	11
2.3.5 Привод.....	12
2.3.6 Гидросистема	12
3 Техническая характеристика	13
4 Требования безопасности.....	15
4.1 Общие требования	15
4.2 Требования безопасности при разгрузочно-погрузочных работах.....	15
4.3 Требование безопасности при работе и обслуживании	15
4.4 Меры противопожарной безопасности	17
4.5 Таблички и аппликации.....	17
5 Досборка, наладка и обкатка.....	26
5.1 Монтаж и досборка косилки	26
5.2 Агрегатирование	28
5.3 Обкатка косилки.....	28
6 Правила эксплуатации и регулировки	30
6.1 Общие сведения.....	30
6.2 Замена ножей режущего аппарата	31
6.3 Регулировка механизмов уравнивания	33
6.4 Установка и регулировка ограничителей при работе на полях со сложным рельефом.....	36
6.5 Регулировка предохранительной фрикционной муфты	37
7 Техническое обслуживание	38
7.1 Общие сведения.....	38
7.2 Выполняемые при обслуживании работы	38
7.2.1 Перечень работ, выполняемых при ЕТО.....	38
7.2.2 Перечень работ, выполняемых при подготовке к хранению.....	38
7.2.3 Перечень работ, выполняемых при хранении	39
7.2.4 Перечень работ, выполняемых при снятии с хранения	39
7.2.5 Смазка косилки	39
8 Транспортирование	45
9 Правила хранения	46
10 Перечень возможных неисправностей и указания по их устранению.....	47
11 Предельные состояния косилки.....	48
12 Вывод из эксплуатации и утилизация	49
13 Требования охраны окружающей среды	50
ПРИЛОЖЕНИЕ А Схема кинематическая принципиальная	51
ПРИЛОЖЕНИЕ Б Схема гидравлическая принципиальная.....	52

ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД НАЧАЛОМ ЭКСПЛУАТАЦИИ КОСИЛКИ ВНИМАТЕЛЬНО ОЗНАКОМЬТЕСЬ С НАСТОЯЩИМ РУКОВОДСТВОМ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.

1 Общие сведения

Косилка предназначена для скашивания высокоурожайных и полеглых трав (урожайность свыше 50 ц/га) на повышенных поступательных скоростях (9-15 км/ч). Косилка скашивает и укладывает массу в валок.

Косилка применяется во всех зонах равнинного землепользования на полях с выровненным рельефом, и не предусмотрена для использования на каменистых почвах. Уклон убираемых участков не более 6° и влажности убираемых культур не выше 70 %.

Косилка является полуприцепной машиной без рабочего места оператора, управляется и обслуживается механизатором (трактористом).

Кинематическая схема представлена в приложении А. Гидравлическая схема указана в приложении Б.

2 Устройство и работа косилки

2.1 Состав изделия

Основными составляющими косилки являются: режущий аппарат 1 (рисунок 2.1), который предназначен для среза трав, рама 2, сница 3 и навеска 4.

Режущий аппарат имеет девять вращающихся роторов, на которых шарнирно закреплено по два режущих ножа. Несущим элементом косилки является рама 2, к которой крепятся балка 5, режущий аппарат 1, тент 6, щиты. Опирается косилка на два ходовых колеса 7. Режущий аппарат крепится к раме с помощью тяги 8 и двух механизмов уравнивания 9, которые обеспечивают копирование рельефа почвы режущим аппаратом при работе косилки.

Агрегируется косилка с трактором посредством навески 4 и сницы 3, которая имеет возможность поворачиваться в горизонтальной плоскости за счет системы шарниров, для перевода косилки из транспортного положения в рабочее, и обратно.

Передача мощности от вала отбора мощности (далее ВОМ) трактора осуществляется через карданные валы 10, 11 и 12, поворотный редуктор 13, редуктор привода режущего аппарата 14.

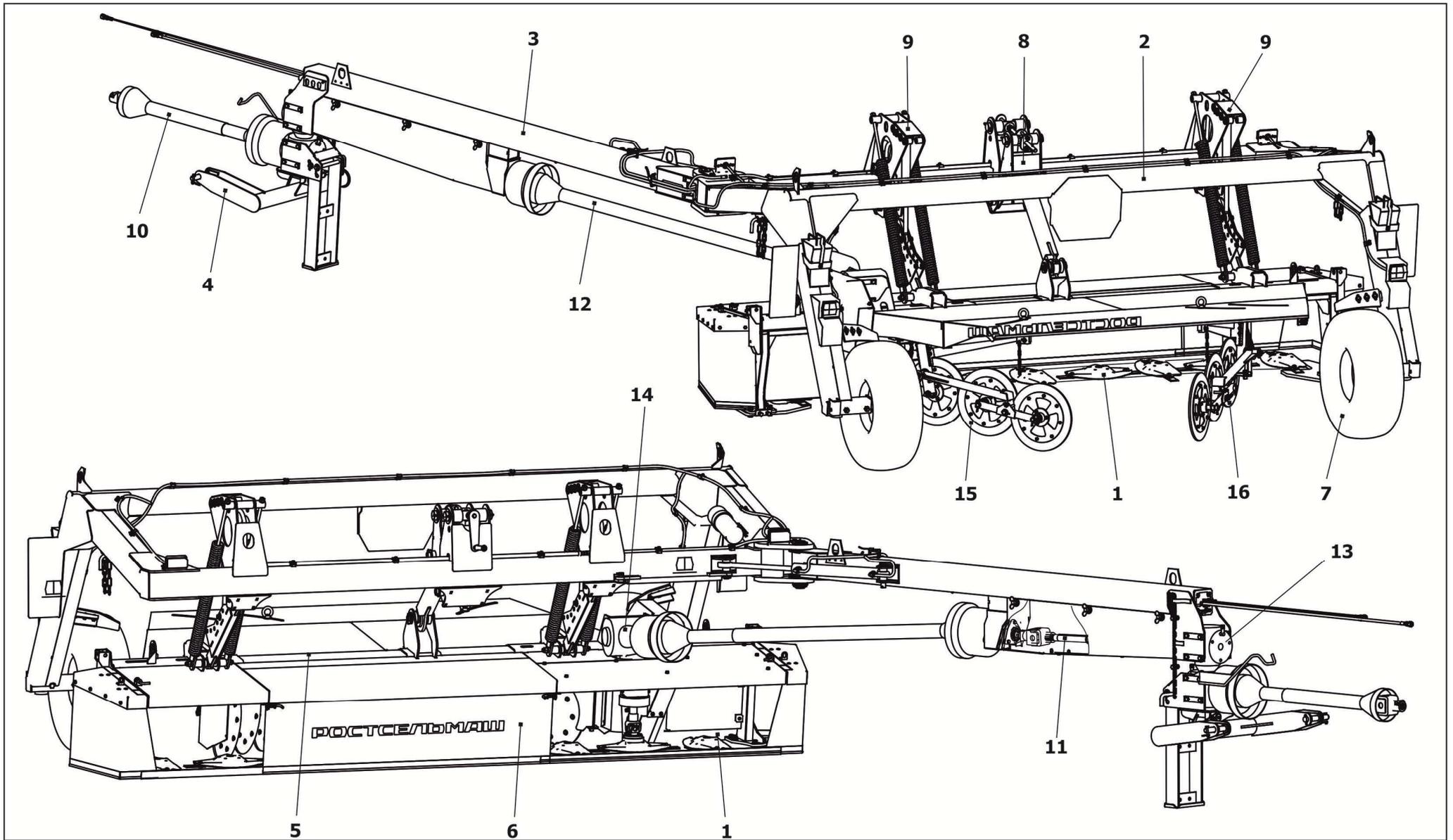
Косилка комплектуется валкообразователями 15 и 16 - для укладки травяной массы в валок без дополнительной обработки.

Гидросистема включает в себя систему рукавов высокого давления (далее РВД) и три гидроцилиндра (один - для поворота сницы, два - для подъема и опускания косилки).

2.2 Технологический процесс косилки

Технологический процесс скашивания зеленой массы осуществляется с укладкой её в валок (см. рисунок 2.2).

При движении агрегата трактор-косилка по полю срезание стеблей растений осуществляется пластинчатыми ножами, шарнирно установленных на роторах режущего аппарата, вращающихся навстречу друг другу. Ножи срезают траву по принципу безопорного среза, подхватывают её и выносят из зоны среза, перемещая над картером режущего аппарата. Скошенная трава валкообразователями укладывается в валок. Ширина валка регулируется перемещением крыльев по пазам верхнего щита.



1-режущий аппарат; 2-рама; 3-сница;4-навеска;5-балка режущего аппарата; 6-тент; 7-колесо; 8-тяги; 9-механизм уравновешивания; 10, 11, 12-вал карданный; 13-редуктор поворотный; 14-редуктор привода режущего аппарата; 15, 16-валкообразователь

Рисунок 2.1 - Состав косилки КРП-350-01

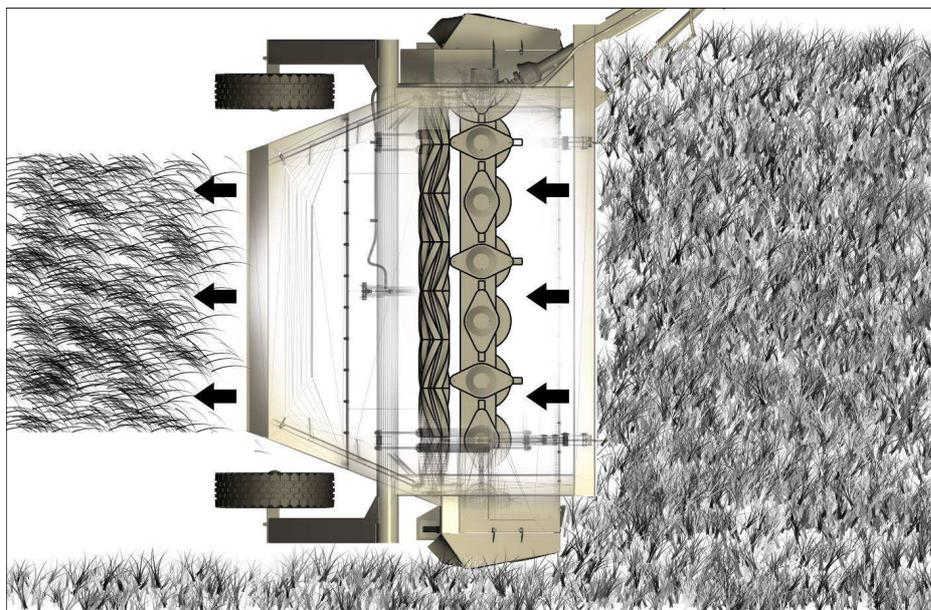


Рисунок 2.2 - Технологический процесс косилки

2.3 Устройство и работа составных частей

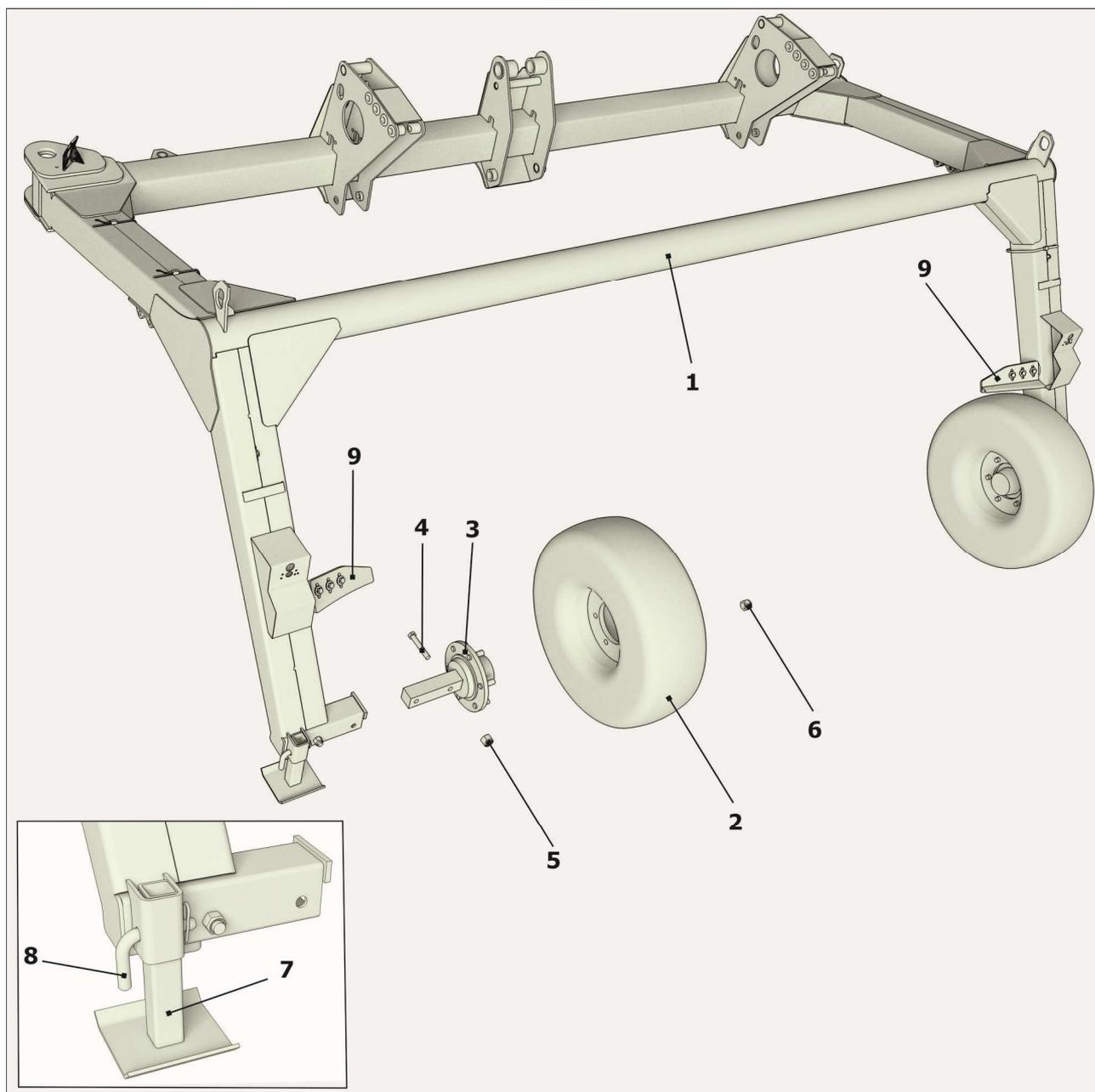
Для перемещения косилки используется тяговое усилие трактора. Привод рабочих органов осуществляется от ВОМ трактора через карданный вал 10 (рисунок 2.1). При этом привод режущего аппарата осуществляется карданным шарниром от редуктора 13 через карданный вал 11. В рабочем положении косилки навеска трактора должна быть опущена в нижнее положение, при этом сница косилки должна быть параллельна поверхности земли.

Для защиты привода косилки от перегрузок в момент ее запуска и в процессе работы в конструкции предусмотрена предохранительная муфта, совмещенная с карданным валом привода редуктора режущего аппарата, с моментом срабатывания 560 Н·м.

2.3.1 Рама с ходовыми колесами

Рама представляет собой объемную сварную конструкцию и является несущим элементом косилки. К ней крепятся, через механизмы уравнивания, рабочие органы косилки (режущий аппарат). Рама с ходовыми колесами показана на рисунке 2.3. На раму 1 устанавливается ходовое колесо 2 при помощи ступицы 3. В свою очередь ступица 3 крепится к раме 1 при помощи болтов 4 и гаек 5. Колесо прикручивается к ступице посредством шести гаек 6. Давление в шинах 0,3 МПа.

В приваренные кронштейны на балках крепления ступиц колес с двух сторон рамы 1 устанавливаются две транспортные опоры 7 и крепятся фиксатором 8 с быстросъемным шплинтом. Транспортные опоры используются для транспортирования косилки в поставочном состоянии и являются частью упаковки.



1-рама; 2-колесо ходовое; 3-ступица; 4-болт; 5,6-гайка; 7-опора транспортная; 8- фиксатор; 9-чистик
 Рисунок 2.3 - Рама с ходовыми колесами

ВНИМАНИЕ! НА КОСИЛКЕ УСТАНОВЛЕНА БЕСКАМЕРНЫЕ ШИНЫ. Бескамерные шины более совершенны по сравнению с шинами камерного типа, отличаются наличием герметизирующего слоя резины на внутренней поверхности покрышки и специальной конструкцией бортов для более плотной посадки и герметизации на ободе. Бескамерные шины обеспечивают более высокую надежность и экономичность применения за счет снижения массы, теплообразования, потерь на качение, трудозатрат при монтаже и техническом обеспечении. Повышенный уровень безопасности в эксплуатации реализуется за счет постепенного падения давления в поврежденной шине и возможности ее путевого ремонта проколов без демонтажа шины с обода. При провороте покрышки на ободе не происходит повреждение вентиля и разгерметизация колеса. В случае невозможности ремонта при

потере герметичности бескамерные шины могут эксплуатироваться с камерами соответствующего размера.

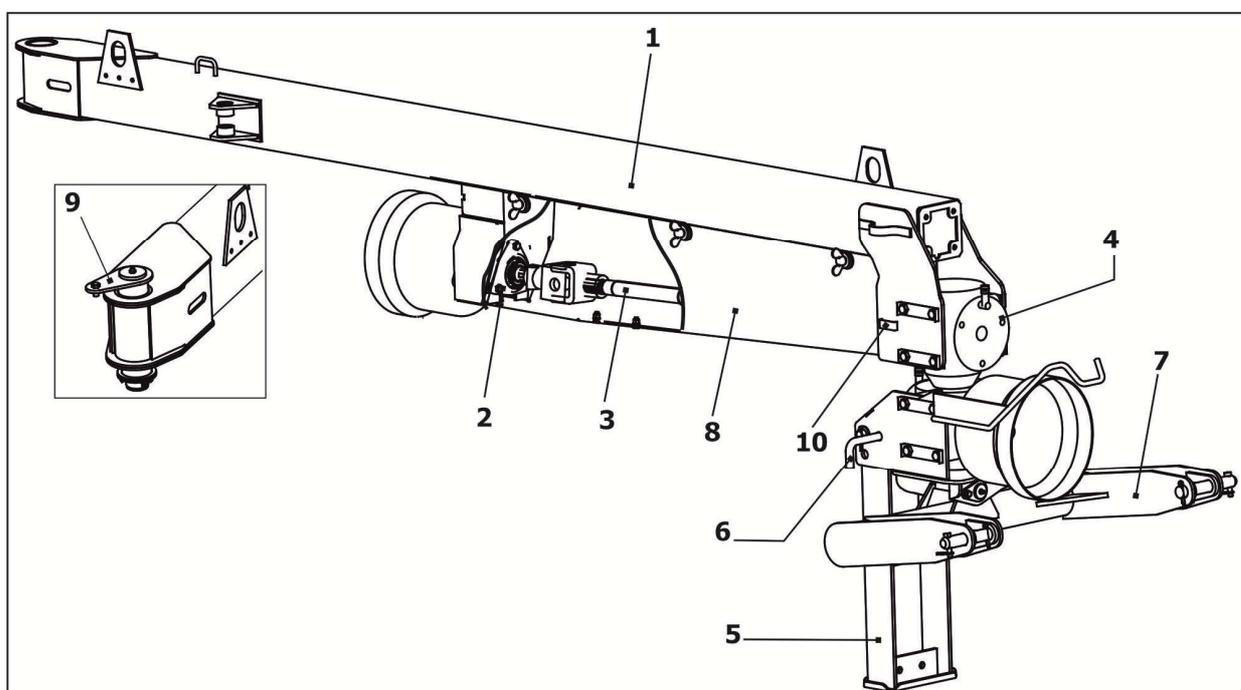
Для очистки колес от грязи предусмотрены чистики 9 на кронштейны рамы 1.

ВНИМАНИЕ! ПРИ ВРАЩЕНИИ КОЛЕСА ЗАДЕВАНИЕ ШИНЫ О ЧИСТИК НЕ ДОПУСКАЕТСЯ. Это может привести к повреждению шины. Оптимальный зазор между наружным диаметром колеса и лезвием чистика от 5 до 8 мм. Регулировка зазора осуществляется перемещением чистика по пазовым отверстиям.

2.3.2 Сница

Сница представляет собой объемную сварную конструкцию, при помощи которой осуществляется агрегатирование косилки с трактором и передача крутящего момента.

Сница показана на рисунке 2.4. Несущей частью является сница 1, на которой крепятся подшипниковая опора 2, карданный вал 3, поворотный редуктор 4.



1-сница; 2-подшипниковая опора; 3-карданный вал; 4-поворотный редуктор;
5-нога; 6-фиксатор; 7-рамка; 8-кожух; 9-стопор; 10-крепление для чистика

Рисунок 2.4 – Сница

Поворотный редуктор закреплен на кронштейнах сницы болтами. К нижней части поворотного редуктора крепится нога 5, которая может фиксироваться в двух положениях фиксатором 6. К ноге прикреплена рамка 7. Карданный вал 3 с одной стороны опирается на подшипниковую опору 2, а с другой соединяется с поворотным редуктора 4. Снаружи вал закрыт кожухом 8.

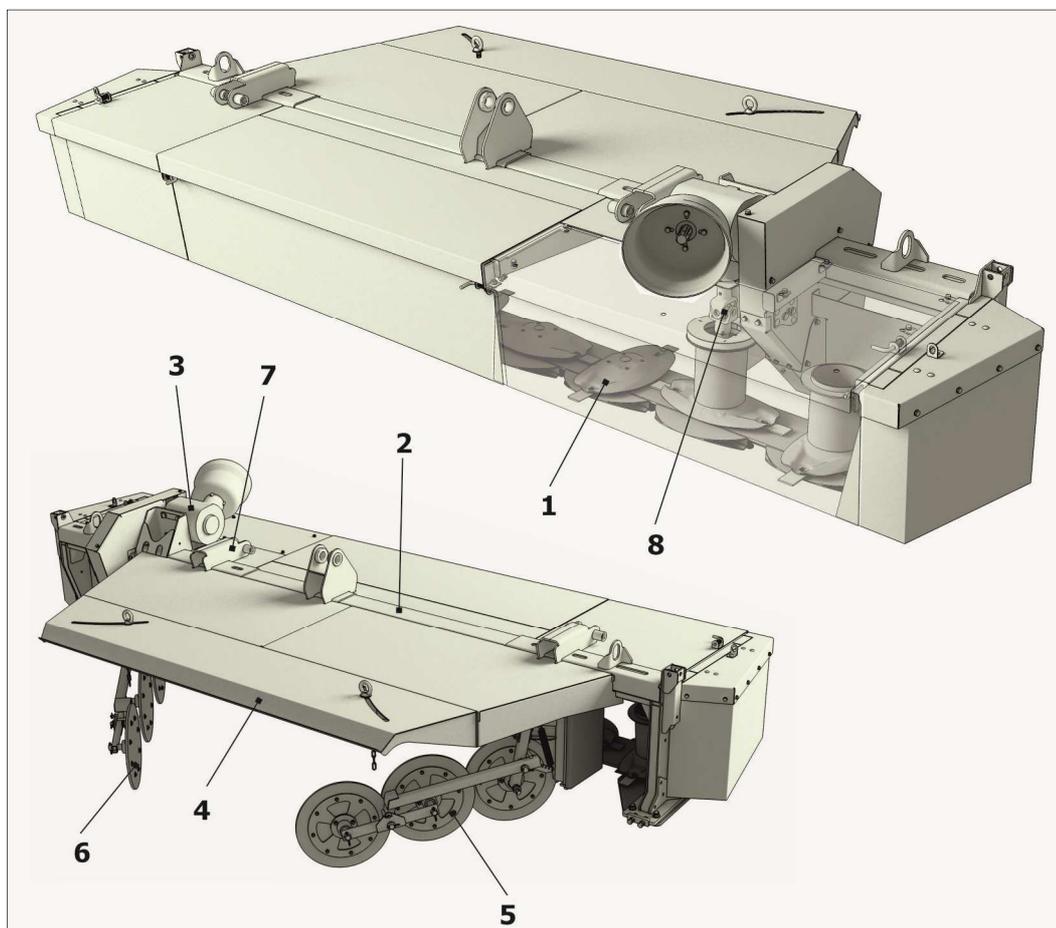
С рамой косилки сница соединяется шарнирно стопором 9, который фиксируется гайкой и шайбами.

На снице предусмотрено крепление для чистика 10.

2.3.3 Режущий аппарат

Режущий аппарат является основным рабочим органом косилки. Основные узлы показаны на рисунке 2.5.

Режущий аппарат 1 включает в себя девять роторов, на каждом из которых шарнирно закреплено по два скашивающих ножа. При вращении роторов во время работы косилки под действием центробежных сил ножи самоустанавливаются в рабочее положение.



1-режущий аппарат; 2-балка; 3-редуктор; 4-щит валкообразователя; 5, 6-валкообразователь; 7-кронштейн; 8-шарнир карданный

Рисунок 2.5

Несущим элементом режущего аппарата является балка 2, к которой также крепятся редуктор 3, щит валкообразователя 4, валкообразователи 5 и 6, щиты и кожухи. Вся конструкция соединяется с рамой косилки через механизмы уравнивания кронштейнами 7. Привод режущего аппарата осуществляется от редуктора через карданный шарнир 8.

ВНИМАНИЕ! НЕОБХОДИМО ПОСТОЯННО СЛЕДИТЬ ЗА СОСТОЯНИЕМ СКАШИВАЮЩИХ НОЖЕЙ И НАЛИЧИЕМ СМАЗКИ В РЕДУКТОРЕ И РЕЖУЩЕМ АППАРАТЕ. ОТСУТСТВИЕ СМАЗКИ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПЕРЕГРЕВУ РЕЖУЩЕГО АППАРАТА, РЕДУКТОРА И ВЫХОДУ ИХ ИЗ СТРОЯ.

2.3.4 Механизм уравнивания

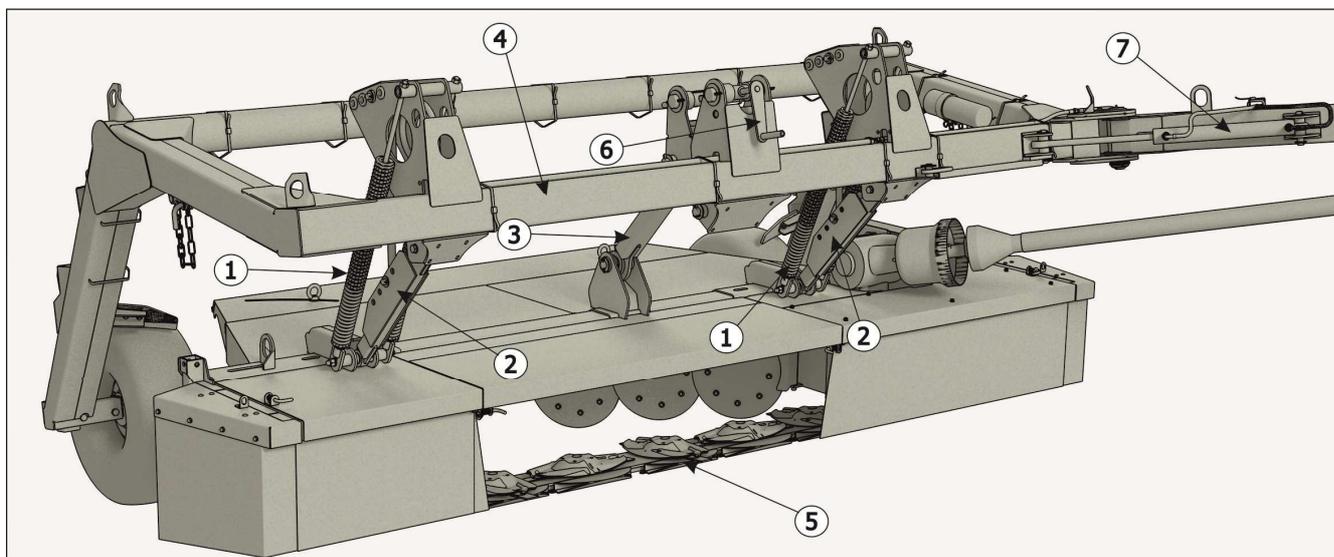
Режущий аппарат соединяется с рамой косилки посредством двух механизмов уравнивания. Механизм уравнивания предназначен для регулирования величины дав-

ления на почву режущего аппарата по всей площади дна, а также для копирования им неровностей рельефа почвы. Основные элементы механизма уравнивания представлены на рисунке 2.6. Он представляет собой систему тяг, и включает в себя: две пружины 1, тяги 2 и 3. Вся конструкция соединяется с рамой косилки 4 и режущим аппаратом 5 осями.

Пружины 1 двойные (усиленные), т.к. большая часть массы косилки приходится на левую сторону машины. Регулировкой натяжения пружин 1 осуществляется изменение давления башмаков режущего аппарата на почву.

Регулировка высоты среза производится с помощью регулировочной ручки 6.

Гидроцилиндрами 7 косилка приводится в транспортное и рабочее положения.



1-пружина двойная; 2, 3-тяги; 4-рама косилки; 5-режущий аппарат; 6-ручка регулировочная; 7-гидроцилиндр

Рисунок 2.6 - Механизм уравнивания

2.3.5 Привод

Передача мощности от ВОМ трактора осуществляется через карданные валы, поворотный редуктор, редуктор привода режущего аппарата, шарнирный кардан. Частота вращения вала отбора мощности трактора - 1000 об/мин. Кинематическая схема представлена в приложении А.

2.3.6 Гидросистема

Гидравлическая система предназначена для подъема и опускания режущего аппарата относительно рамы косилки, а также для поворота снечи. Управление гидроцилиндрами осуществляется из кабины, гидрораспределителем трактора.

В качестве рабочей жидкости в гидросистеме косилки используется моторное масло, применяемое в гидросистеме трактора. Гидравлическая схема представлена в приложении Б.

3 Техническая характеристика

Основные технические данные косилки представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Наименование показателя	Единица измерения	Значение
Тип	полуприцепная	
Производительность за 1 ч основного времени, не более	га/ч	5,0
Производительность за 1 ч эксплуатационного времени, не более	га/ч	4,0
Габаритные размеры: <i>в рабочем положении:</i>		
- длина	мм	6560
- ширина	мм	5990
- высота	мм	1600
<i>в транспортном положении:</i>		
- длина	мм	6880
- ширина	мм	4300
- высота	мм	1600
Ширина захвата:		
- конструктивная	м	3,5
- рабочая	м	3,3
Масса косилки	кг	1650±85
Высота среза*	см	3-9
Ширина валка, не менее	мм	800
Число оборотов роторов, не более	об/мин	3000
Агрегатирование	тракторы тягового класса 1,4 тс	
Потребляемая мощность, не более	кВт	60
Число оборотов ВОМ трактора	об/мин	1000
Транспортный просвет, не менее	мм	250
Ширина колеи трактора	мм	1600
Скорость движения, не более:		
- рабочая	км/ч	15
- транспортная	км/ч	10
Минимальный радиус поворота агрегата по следу наружного колеса	м	7,28
Ширина колеи опорных колёс	мм	3100
Распределение массы по опорам:		
- на переднюю ось трактора	кг	1430
- на заднюю ось трактора	кг	3130
Потери, не более*:	%	1,5
в том числе листьями и соцветиями	%	1,0
Наработка на отказ единичного изделия, не менее**	ч	100
Трудоёмкость досборки, не более	чел.-ч	2

Продолжение таблицы 3.1

Наименование показателя	Единица измерения	Значение
Обслуживающий персонал/агрегатирование	чел.	1/2
Назначенный срок службы изделия	лет	7
* Потребительские свойства продукта ** II группы сложности, потребительские характеристики		

4 Требования безопасности

4.1 Общие требования

При обслуживании косилки руководствуйтесь Едиными требованиями к конструкции тракторов и сельскохозяйственных машин по безопасности и гигиене труда (ЕТ-IV) и Общими требованиями безопасности по ГОСТ 12.2.042-2013.

Обслуживать и эксплуатировать машину имеет право только механизатор старше 18-ти лет, имеющий право на управление и обслуживание тракторов и сельхозмашин, ознакомленный с основами безопасного для здоровья труда, с правилами техники безопасности, тщательно изучивший РЭ.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАШИНЫ В ИНЫХ ЦЕЛЯХ, ОТЛИЧАЮЩИХСЯ ОТ УКАЗАННЫХ В НАСТОЯЩЕМ РЭ.

4.2 Требования безопасности при разгрузочно-погрузочных работах

Погрузку косилки на транспортное средство и выгрузку из него производить с помощью грузоподъемного устройства грузоподъемностью не менее 1750 кг.

При выгрузке косилки с железнодорожной платформы или автотранспорта необходимо произвести строповку в обозначенных местах.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ СТОЯТЬ ПОД СТРЕЛОЙ КРАНА.

4.3 Требование безопасности при работе и обслуживании

Перед пуском в работу косилки необходимо убедиться в надёжности крепления скашивающих ножей во избежание их самопроизвольного отрыва при работе.

Перед пуском в работу косилки необходимо убедиться в надёжности крепления скашивающих ножей во избежание их самопроизвольного отрыва при работе.

Проверить крепление ножей режущего аппарата через каждые 4 ч работы косилки.

Проверить надёжность крепления роторов.

Проверить пространство под роторами на отсутствие посторонних предметов.

Перед каждым пуском в эксплуатацию проверить износ рукавов высокого давления (далее РВД). Немедленно заменять изношенные или поврежденные рукава. Марка новых рукавов должна соответствовать марке замененных.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОСИЛКИ БЕЗ ЗАЩИТНЫХ КОЖУХОВ!

Во время опробования, запуска и последующей работы, **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** нахождение посторонних лиц на расстоянии менее 50 м от косилки.

Закрывать двери кабины трактора при работе косилки в условиях, вызывающих запыление атмосферы на рабочем месте тракториста.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОВОДИТЬ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, РЕГУЛИРОВКУ И РЕМОНТ С ВКЛЮЧЕННЫМ ДВИГАТЕЛЕМ ТРАКТОРА И НЕОТСОЕДИНЕННЫМ КАРДАННЫМ ВАЛОМ КОСИЛКИ!

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ОСМАТРИВАТЬ КОСИЛКУ, ПРОВОДИТЬ ЕЕ РЕМОНТ ИЛИ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ С ВКЛЮЧЕННЫМ ДВИГАТЕЛЕМ ТРАКТОРА!

ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД ПЕРЕВОДОМ КОСИЛКИ В ТРАНСПОРТНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ОТКЛЮЧИТЬ ВОМ ТРАКТОРА.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРЕВЫШАТЬ, УСТАНОВЛЕННЫЕ ДЛЯ КОСИЛКИ РАБОЧУЮ И ТРАНСПОРТНУЮ СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ!

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ДВИЖЕНИЕ АГРЕГАТА ВПЕРЕД С ПОВОРОТОМ, ЕСЛИ РЕЖУЩИЙ АППАРАТ НАХОДИТСЯ В РАБОЧЕМ ПОЛОЖЕНИИ, А РАДИУС ПОВОРОТА ПО ВНЕШНЕМУ УПРАВЛЯЕМОМУ КОЛЕСУ ТРАКТОРА СОСТАВЛЯЕТ МЕНЕЕ 8.8 м! **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!** НЕСОБЛЮДЕНИЕ ТРЕБОВАНИЯ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПЕРЕМЕЩЕНИЮ КРАЯ РЕЖУЩЕГО АППАРАТА НАЗАД С ВОЗМОЖНЫМ ЗАГЛУБЛЕНИЕМ В ПОЧВУ И СОЗДАНИЕМ АВАРИЙНОЙ СИТУАЦИИ.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ДВИЖЕНИЕ ЗАДНИМ ХОДОМ, ЕСЛИ РЕЖУЩИЙ АППАРАТ КОСИЛКИ НАХОДИТСЯ В РАБОЧЕМ ПОЛОЖЕНИИ!

ВАЖНО! ДВИЖЕНИЕ ЗАДНИМ ХОДОМ И ВПЕРЕД С ПОВОРОТОМ (ПРИ РАДИУСЕ ПОВОРОТА ПО ВНЕШНЕМУ УПРАВЛЯЕМОМУ КОЛЕСУ ТРАКТОРА МЕНЕЕ 8.8 М) ДОПУСКАЕТСЯ ТОЛЬКО ПОСЛЕ ПОДЪЕМА РЕЖУЩЕГО АППАРАТА, ДО ГАРАНТИЙНОГО ОТРЫВА ОТ ПОЧВЫ.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПОДНИМАТЬ КОСИЛКУ В ТРАНСПОРТНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ С РЕЖУЩИМ АППАРАТОМ, ОТРЕГУЛИРОВАННЫМ НА ВЫСОТУ СРЕЗА 55 мм, ЧТО СООТВЕТСТВУЕТ РАЗМЕРУ 200 мм НА ПОВОРОТНОМ КРОНШТЕЙНЕ (см. рисунок 6.8 и 6.9). Это может привести к повреждению карданного вала о раму косилки.

ВНИМАНИЕ! В ТРАНСПОРТНОМ ПОЛОЖЕНИИ РЕЖУЩИЙ АППАРАТ И СНИЦА КОСИЛКИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ЗАФИКСИРОВАНЫ ЦЕПЬЮ, А СНИЦА УПОРОМ (см. рисунок 4.1). Упор переставить как показано на рисунке 4.1. Случайное срабатывание гидроцилиндров может привести к выносу косилки на встречную полосу или тротуар.

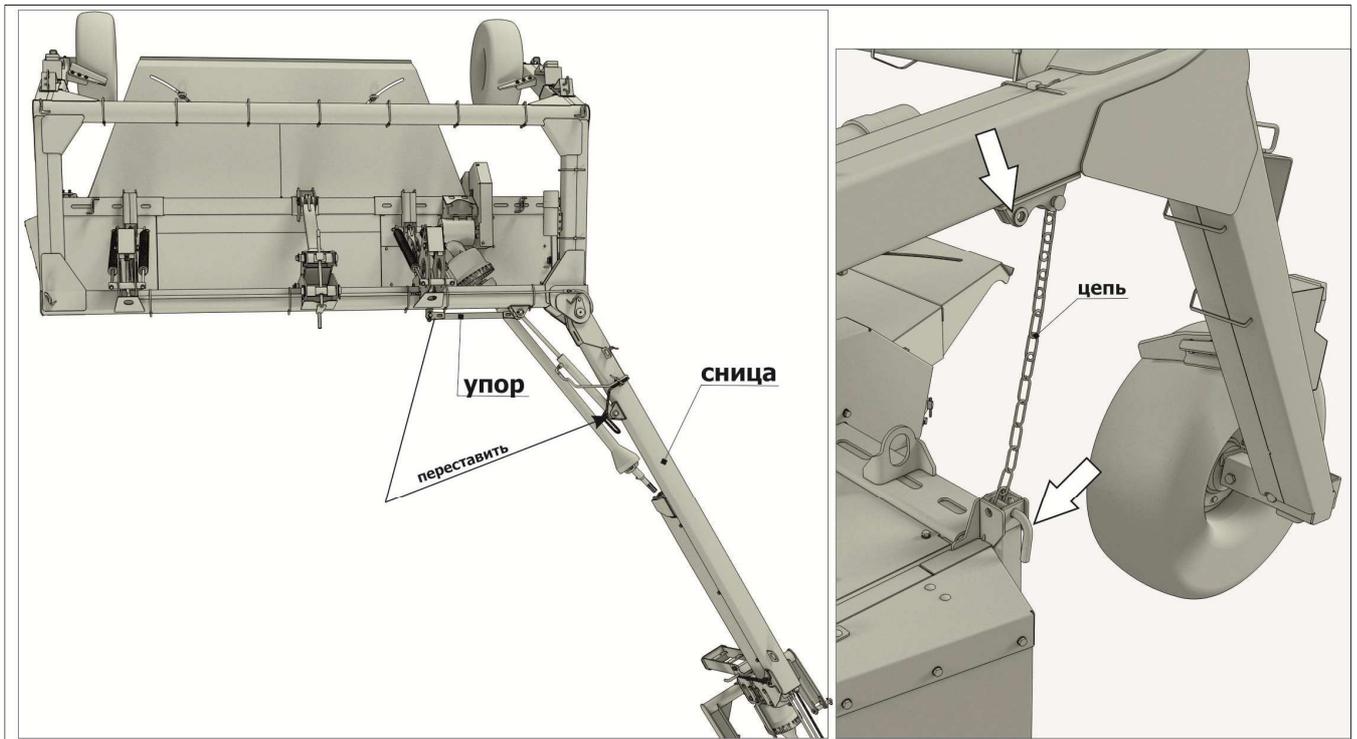


Рисунок 4.1 Фиксация косилки в транспортном положении

4.4 Меры противопожарной безопасности

Меры противопожарной безопасности:

- соблюдать правила противопожарной безопасности;
- следить за тем, чтобы трактор, был оборудован огнетушителем;
- не проливать масло на косилку при смазке.

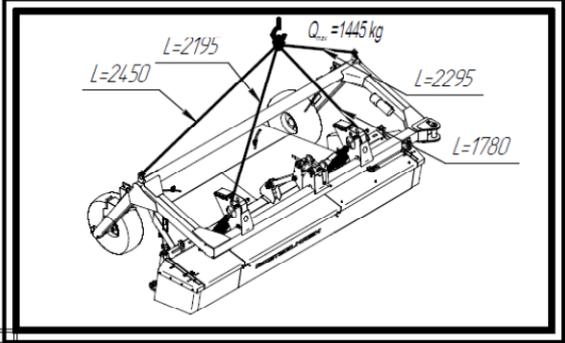
4.5 Таблички и аппликации

В опасных зонах косилки имеются таблички и аппликации (со знаками, надписями, пиктографическими изображениями), которые предназначены для предупреждения обслуживающего персонала и иных лиц о существующей и потенциальной опасности.

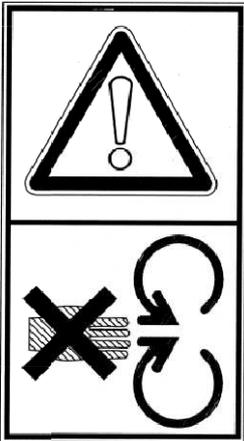
Таблички и аппликации должны быть чистыми, разборчивыми и сохраняться в течение всего срока службы изделия. При потере ими четкости изображений, изменении цвета, целостности контуров необходимо их заменить.

Обозначение, наименование, смысловое значение табличек и аппликаций указано в таблице 4.1, месторасположения на косилке представлено на рисунках 4.2 и 4.3.

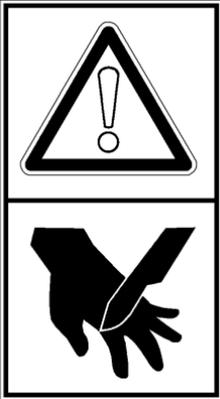
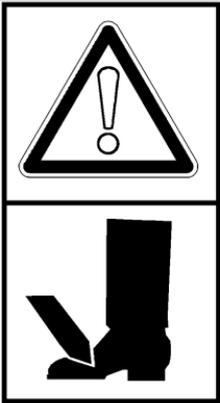
Таблица 4.1

Номер позиции на рисунках 4.2-4.3	Табличка, аппликация	Обозначение, наименование таблички и аппликации. Смысловое значение
1		КРП-350.22.001А-01 - Табличка паспортная
2		КРП-350.22.004Б - Табличка "Схема строповки"
3		КРП-350.22.009 - Аппликация

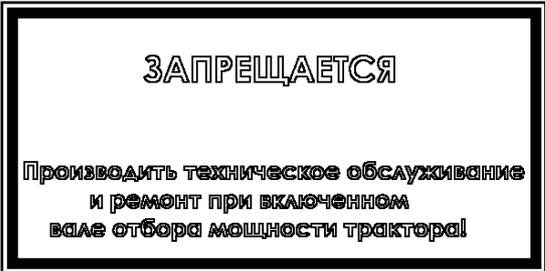
Продолжение таблицы 4.1

Номер позиции на рисунках 4.2-4.3	Табличка, аппликация	Обозначение, наименование таблички и аппликации. Смысловое значение
4		<p>КРП-302.22.015- Аппликация</p> <p>"Частота вращения ВОМ трактора 1000 оборотов в мин "</p>
5		<p>ГРП-811.22.00.003-05 - Аппликация</p>
6		<p>ГРП-811.22.00.007 - Табличка "Домкрат"</p>
7		<p>ЖТТ-22.004 - Аппликация</p> <p>«Внимание! Затягивание кисти. Вращающиеся детали!»</p>

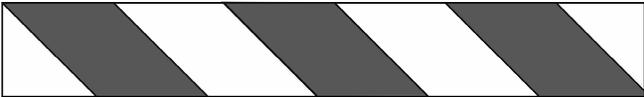
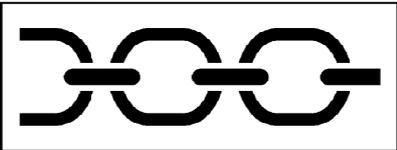
Продолжение таблицы 4.1

Номер позиции на рисунках 4.2-4.3	Табличка, аппликация	Обозначение, наименование таблички и аппликации. Смысловое значение
8		<p>ЖТТ -22.005 – Аппликация</p> <p>«Тех. обслуживание! Смотрите инструкцию!»</p>
9		<p>ЖТТ-22.009 – Аппликация</p> <p>Внимание! Опасность для рук</p>
10		<p>ЖТТ-22.011 – Аппликация</p> <p>«Внимание! Опасность для ног»</p>

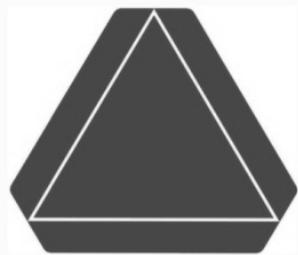
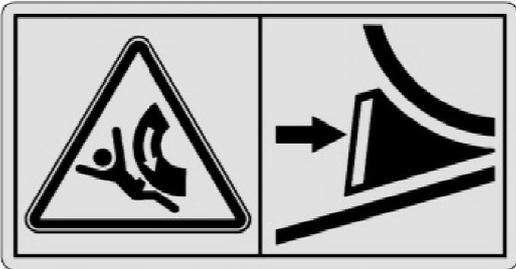
Продолжение таблицы 4.1

Номер позиции на рисунках 4.2, 4.3	Табличка, аппликация	Обозначение. Значение таблички, аппликации
11		<p>ЖТТ-22.012 - Аппликация</p> <p>«Внимание! Нахождение посторонних лиц ближе 50 м запрещено!»</p>
12		<p>ЖТТ-22.014 - Аппликация</p>
13		<p>ЖТТ-22.015 – Аппликация</p>
14		<p>ЖТТ-22.017 – Аппликация</p>

Продолжение таблицы 4.1

Номер позиции на рисунках 4.2, 4.3	Табличка, аппликация	Обозначение. Значение таблички, аппликации
15		ППР-122.22.039А - Аппликация "Знак ограничения скорости"
16		КРК-2.4.22.005А – Аппликация "Опасная зона"
17		К-082.22.003 - Аппликация "Световозвращатель красный"
18		К-102.22.004 - Аппликация "Световозвращатель белый"
19		ОКС-250.22.008 – Аппликация
20		РСМ-10Б.22.00.012 – Табличка «Знак строповки» Место расположение канатов или цепей для поднятия груза

Окончание таблицы 4.1

Номер позиции на рисунках 4.2, 4.3	Табличка, аппликация	Обозначение. Значение таблички, аппликации
21		101.22.03.023 - Аппликация «Тихоходное транспортное средство»
22		142.29.22.012 - Аппликация "Зебра 423x158"
23		142.29.22.012 -01- Аппликация "Зебра 423x158"
24		142.29.22.033 - Аппликация "Световозвращатель желтый 30x100"
		142.29.22.037 - Аппликация "Противооткатные упоры"

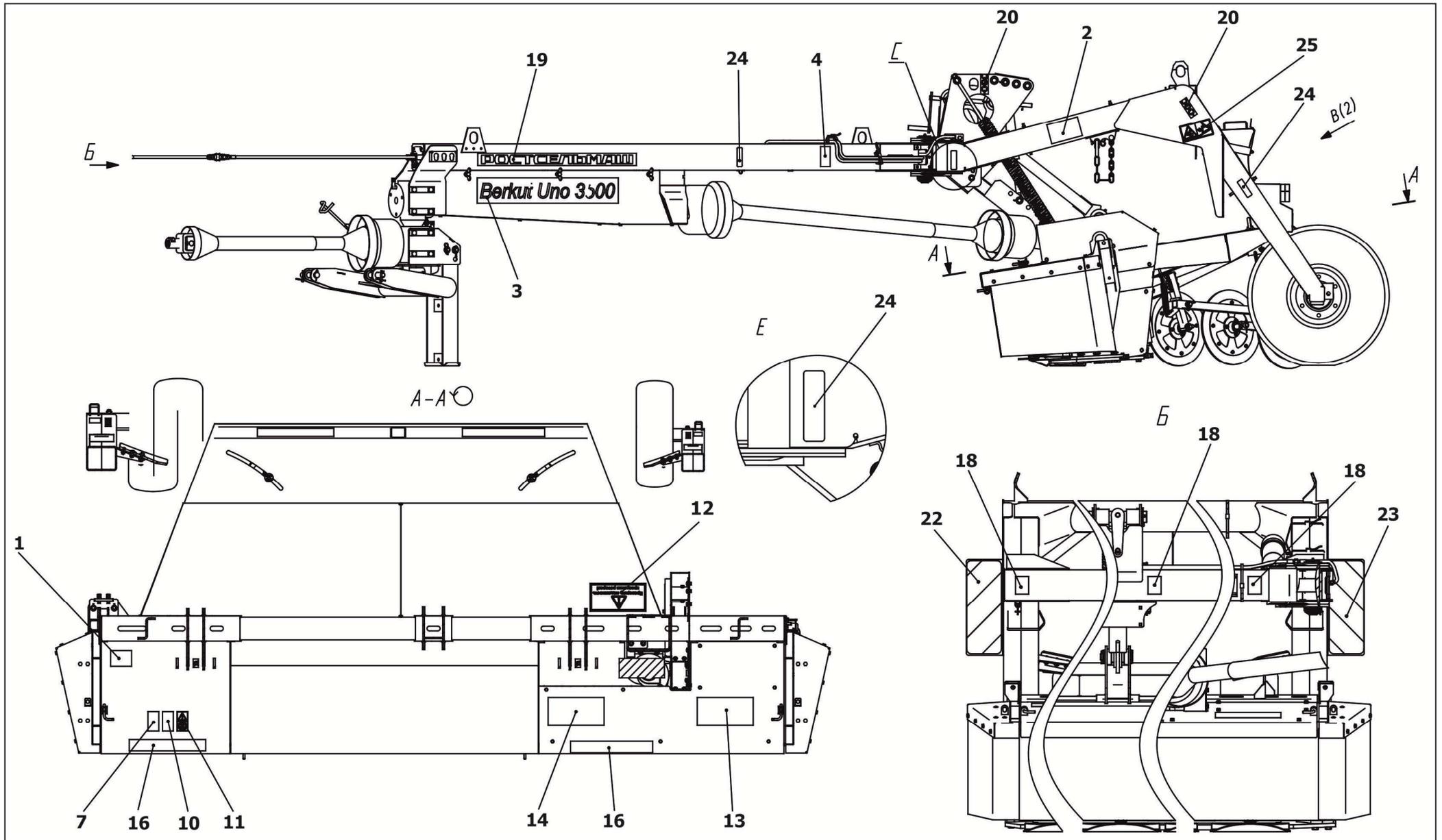


Рисунок 4.2 – Схема расположения табличек на косилке

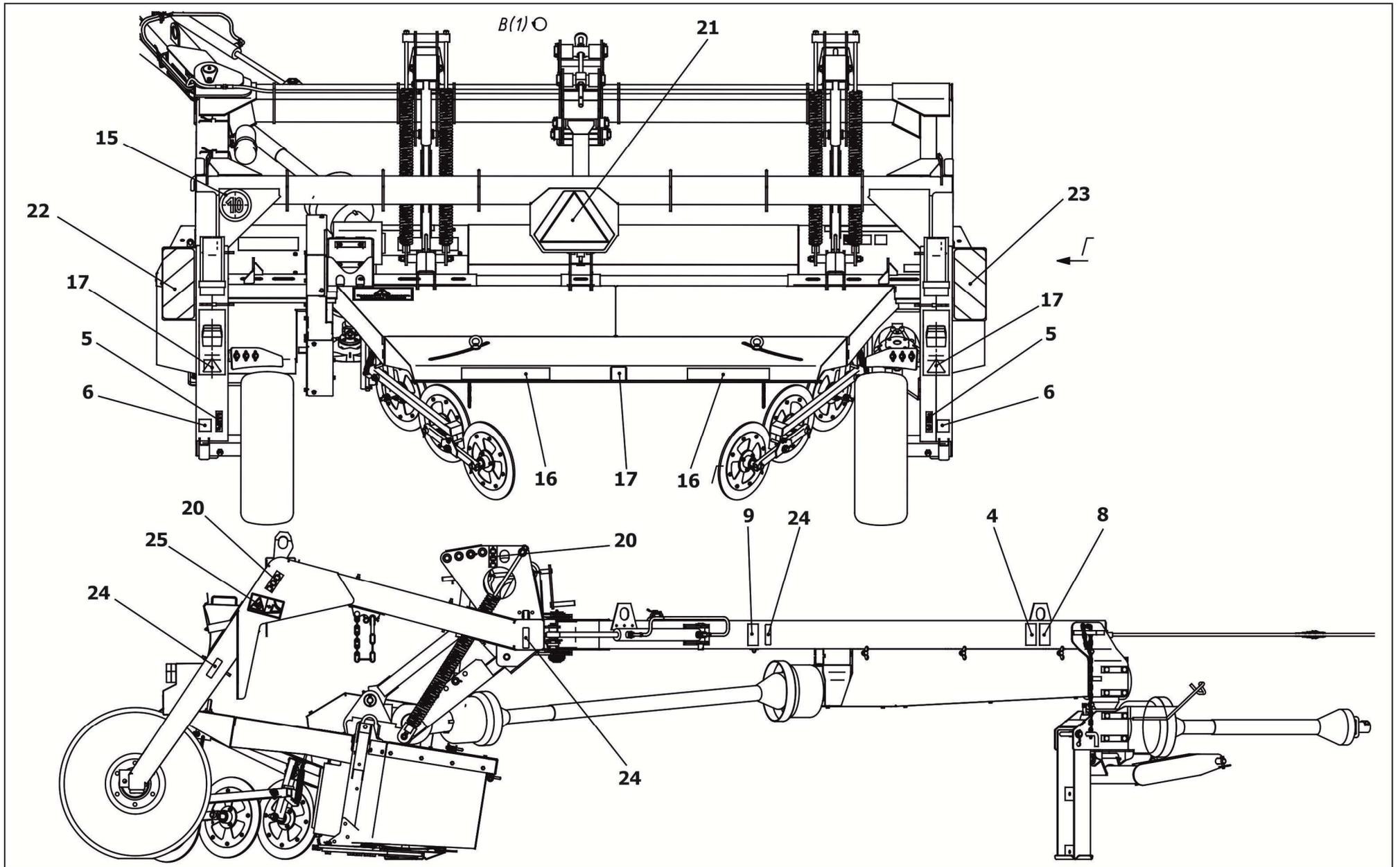


Рисунок 4.3 – Схема расположения табличек, аппликаций на косилке

5 Досборка, наладка и обкатка

5.1 Монтаж и досборка косилки

Перед началом эксплуатации косилки провести её расконсервацию путём удаления смазки с наружных законсервированных поверхностей, протирая их ветошью, смоченной растворителями по ГОСТ 8505-80, затем просушите или протрите ветошью насухо.

Снять с косилки припакованные узлы и детали: комплект ЗИП, мешочек с метизами и запасные части.

Досборку машины проводить на ровной площадке в зоне действия мобильного грузоподъёмного механизма, грузоподъёмностью не менее 1145 кг, в следующем порядке:

1) Застропить косилку согласно схеме строповки, указанной на раме косилки. Пользуясь грузоподъёмным устройством, зафиксировать режущий аппарат в транспортном положении цепью согласно рисунку 4.1;

2) Поднять косилку грузоподъёмным устройством. Установить и закрепить ходовые колеса на раме косилки. Транспортные опоры 7 (рисунок 2.3) следует снять. При необходимости допускается транспортные опоры установить на те же кронштейны. Опустить косилку на поверхность площадки, предварительно подставив под раму подставку такой высоты, чтобы плоскость кронштейна для присоединения снлицы была параллельна поверхности земли (рисунок 5.1). Накачать шины ходовых колес до давления 0,3 МПа. Застопорить косилку от продольного перемещения башмаками, прилагаемыми к машине, подставив их под ходовые колеса с разных сторон;

3) Застропить слицу. С помощью грузоподъёмного устройства завести слицу в кронштейн рамы косилки (рисунок 5.1). Совместить отверстия кронштейна и слицы. Зафиксировать слицу;

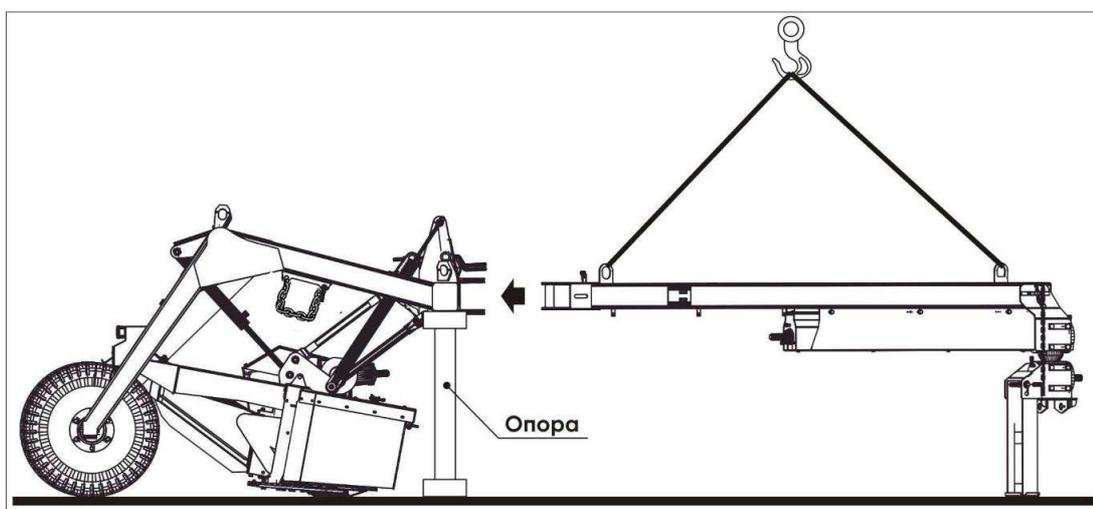


Рисунок 5.1 - Досборка косилки

4) Освободить один строп в месте крепления сницы к раме косилки (рисунок 5.2). Вынуть из отверстий. Поднимая и опуская сницу добиться такого совпадения отверстий сницы и рамы, при котором стопор 2 (рисунок 5.3) свободно зайдет в отверстия.

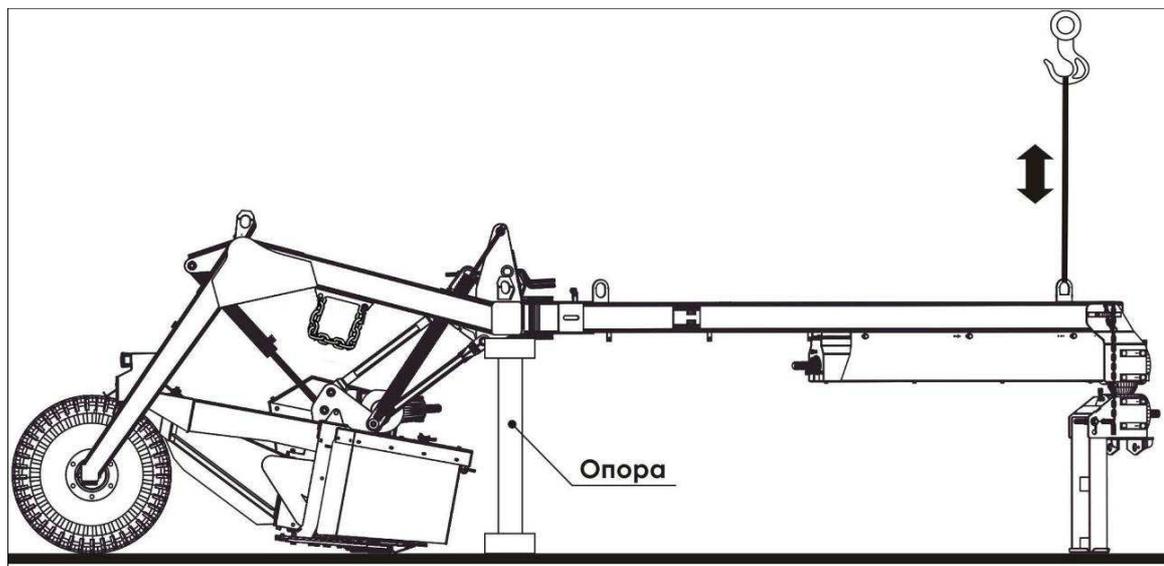
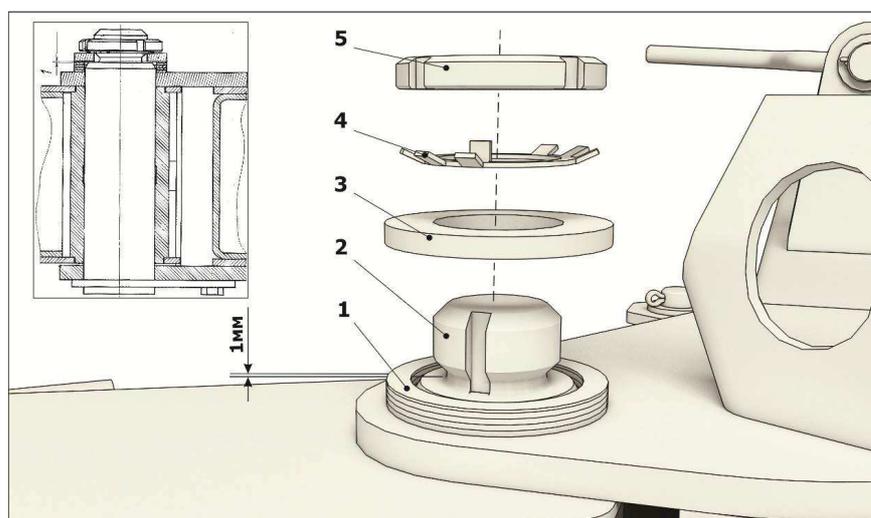


Рисунок 5.2 - Досборка косилки

5) Стопор зафиксировать гайкой 5 (рисунок 5.3). Момент затяжки гайки 5 должен соответствовать 800 Н·м. Перед затяжкой гайки 5 обеспечить зазор 1 мм регулировочными шайбами 1 между шайбой 3 и торцом оси стопора 2. После предварительной затяжки (поворот гайки около 30°) рекомендуется произвести несколько ударов по торцу стопора, предварительно подставив под него деревянный брусок.



1-шайба регулировочная; 2-стопор; 3- шайба; 4-шайба пружинная; 5-гайка
Рисунок 5.3 Соединение сницы с рамой

- 6) Установить гидроцилиндр поворота сницы и карданный вал, предварительно переведя сницу в рабочее положение;
- 7) Опустить сницу на опору;
- 8) Установить на сницу навеску;

9) Соединить РВД согласно гидравлической схеме (приложение Г). Рекомендуется протянуть все элементы гидросистемы косилки;

10) Соединить кабели электропроводки с ницы и рамы посредством четырехштекерной колодки.

5.2 Агрегатирование

ВАЖНО! Для агрегатирования косилки с трактором необходимо 2 человека.

Прицепить косилку к трактору путем присоединения к продольным тягам навесного устройства трактора, осей навески косилки. Обязательно должны стоять удлинители.

Закрепить шарнир карданного вала косилки на ВОМ трактора. Обращаем ваше внимание на то, что если длина карданного вала не позволяет произвести агрегатирование косилки с данной моделью трактора, то её (длину карданного вала) можно уменьшить. Для этого необходимо разъединить карданный вал, и обрезать трубы и кожухи настолько, чтобы выполнялись условия, указанные на рисунке 5.4, в любом положении карданного вала.

Соединить гидросистемы трактора и косилки согласно гидросхемы (приложение Г). Подключить электрическую вилку косилки к разъёму трактора.

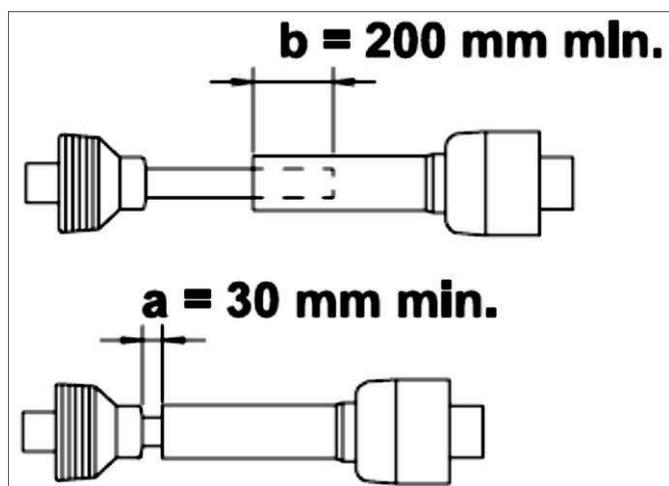


Рисунок 5.4 - Обрезка карданного вала

5.3 Обкатка косилки

Перед обкаткой необходимо произвести все работы по подготовке машины к работе, выполнить мероприятия по агрегатированию, регулировке и смазке косилки, указанные в данном руководстве по эксплуатации.

Для приработки трущихся поверхностей необходимо произвести обкатку косилки в течение 1-2 ч на пониженных оборотах вхолостую.

Обкатку при полном числе оборотов ВОМ 1000 об/мин трактора производить также в течение 1-2 ч.

Через 30-60 мин сделать остановку, выключить ВОМ трактора и проверить:

- затяжку болтовых соединений;
- натяжение клиновых ремней;
- температура нагрева, корпусов редукторов, и корпусов подшипниковых узлов не должна превышать температуру окружающей среды более чем на 50°. Убедиться, что все сборочные единицы и детали работают нормально, подшипники, полости редукторов и режущего аппарата имеют достаточный запас смазки, косилка работает надёжно, устойчиво.

Обкатку косилки при кошении травы в загоне производить на полных оборотах ВОМ трактора не менее 10 ч.

Рекомендуется после первых пятидесяти часов работы машины заменить масло в режущем аппарате косилки.

6 Правила эксплуатации и регулировки

6.1 Общие сведения

Косилка готова к работе после того, как она будет съагрегатирована с трактором, смазана, отрегулирована и обкатана вхолостую.

Рукоятками управления гидрораспределителя перевести косилку в рабочее положение.

Стояночная опора косилки должна быть поднята вверх и зафиксирована. Высоту среза установить согласно пункту 6.5.

При ровном рельефе местности работать на скорости до 15 км/ч, на неровных участках скорость рекомендуется уменьшать до 8 км/ч.

Перед заходом в загон необходимо развить обороты машины до рабочих.

Проверить заданные параметры выполнения технологического процесса: высоту среза – с помощью линейки, ширину захвата – с помощью рулетки и давление башмаков на почву – с помощью динамометра.

Режущий аппарат косилки должен работать на всю ширину захвата. Для этого нужно вести трактор так, чтобы внутренний башмак шёл как можно ближе к кромке нескошенной травы. При необходимости ширину валка можно изменять путем перестановки крыльев валкообразователя (рисунок 6.1). Перед препятствием режущий аппарат необходимо приподнять гидросистемой трактора, предварительно отключив ВОМ трактора.

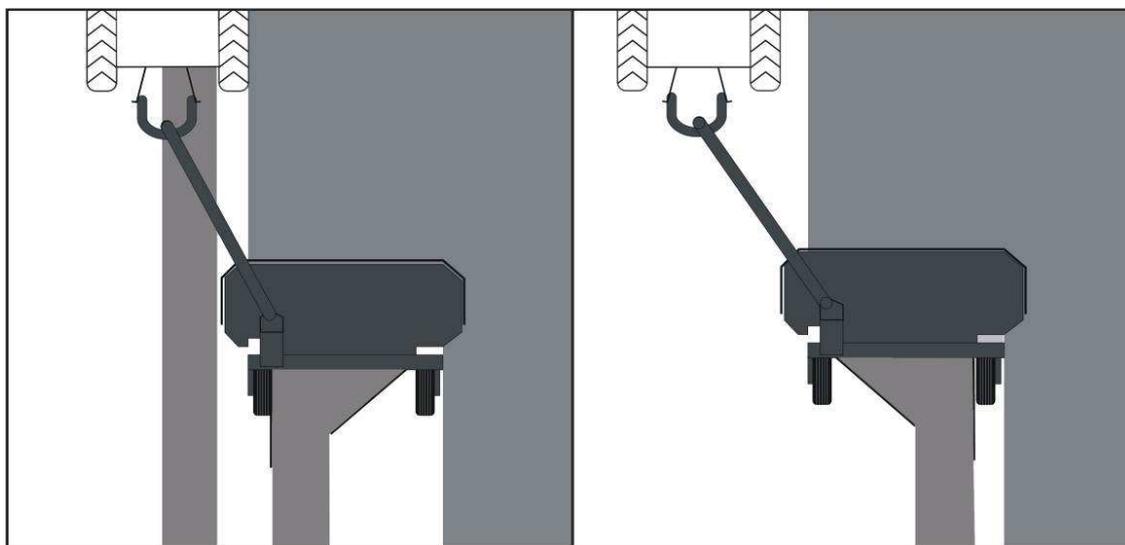
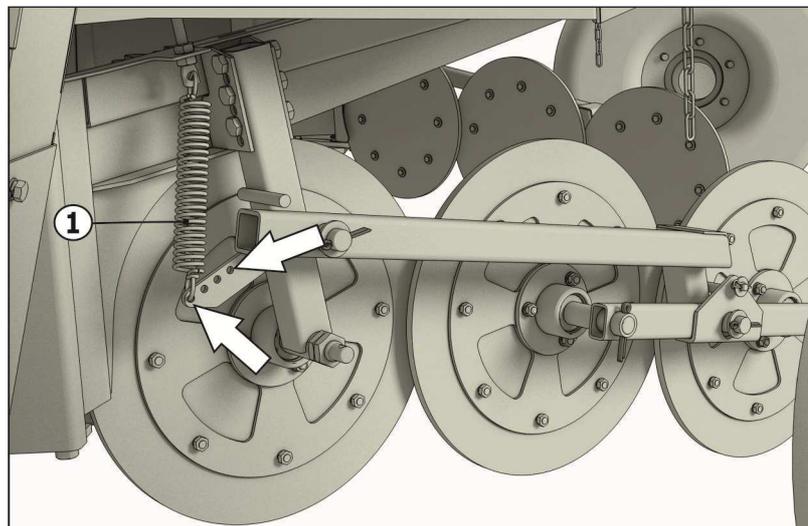


Рисунок 6.1 - Изменение ширины валка

Косилка выполняет технологический процесс с заданными техническими характеристиками при высоте скашиваемых растений до 100 см, урожайности до 80 ц/га и влажности травы до 70 %.

При увеличении плотности скошенной массы необходимо усилить натяжение пружины валкообразователя 1 (рисунок 6.2), путем перестановки по отверстиям.



1-пружина

Рисунок 6.2 – Валкообразователь

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПОДНИМАТЬ КОСИЛКУ В ТРАНСПОРТНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ С РЕЖУЩИМ АППАРАТОМ, ОТРЕГУЛИРОВАННЫМ НА ВЫСОТУ СРЕЗА 55 мм, ЧТО СООТВЕТСТВУЕТ РАЗМЕРУ 200 мм НА ПОВОРОТНОМ КРОНШТЕЙНЕ. (см. рисунок 6.8 и 6.9). Это может привести к повреждению карданного вала о раму косилки.

ВНИМАНИЕ! В ТРАНСПОРТНОМ ПОЛОЖЕНИИ РЕЖУЩИЙ АППАРАТ И СНИЦА КОСИЛКИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ЗАФИКСИРОВАНЫ ЦЕПЬЮ, А СНИЦА УПОРОМ. (см. рисунок 4.1).

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ДВИЖЕНИЕ АГРЕГАТА ВПЕРЕД С ПОВОРОТОМ, ЕСЛИ РЕЖУЩИЙ АППАРАТ НАХОДИТСЯ В РАБОЧЕМ ПОЛОЖЕНИИ, А РАДИУС ПОВОРОТА ПО ВНЕШНЕМУ УПРАВЛЯЕМОМУ КОЛЕСУ ТРАКТОРА СОСТАВЛЯЕТ МЕНЕЕ 8.8 м! **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!** НЕСОБЛЮДЕНИЕ ТРЕБОВАНИЯ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПЕРЕМЕЩЕНИЮ КРАЯ РЕЖУЩЕГО АППАРАТА НАЗАД С ВОЗМОЖНЫМ ЗАГЛУБЛЕНИЕМ В ПОЧВУ И СОЗДАНИЕМ АВАРИЙНОЙ СИТУАЦИИ.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ДВИЖЕНИЕ ЗАДНИМ ХОДОМ, ЕСЛИ РЕЖУЩИЙ АППАРАТ КОСИЛКИ НАХОДИТСЯ В РАБОЧЕМ ПОЛОЖЕНИИ!

ВАЖНО! ДВИЖЕНИЕ ЗАДНИМ ХОДОМ И ВПЕРЕД С ПОВОРОТОМ (ПРИ РАДИУСЕ ПОВОРОТА ПО ВНЕШНЕМУ УПРАВЛЯЕМОМУ КОЛЕСУ ТРАКТОРА МЕНЕЕ 8.8 м) ДОПУСКАЕТСЯ ТОЛЬКО ПОСЛЕ ПОДЪЕМА РЕЖУЩЕГО АППАРАТА, ДО ГАРАНТИЙНОГО ОТРЫВА ОТ ПОЧВЫ.

6.2 Замена ножей режущего аппарата

Диски, болты ножей и ножи изготовлены из твердосплавных закаленных материалов. Поэтому, чтобы обеспечить надежность, долговечность и безопасность работы режущего аппарата косилки, ножи, болты, диски и гайки должны заменяться оригинальными деталями.

Замена ножей производится в случае если:

- нож погнут;
- ширина ножа менее 30 мм (рисунок 6.3), (мерить в 10 мм от края диска ротора);
- длина ножа менее 90 мм;
- диаметр посадочного отверстия ножа более 25 мм.

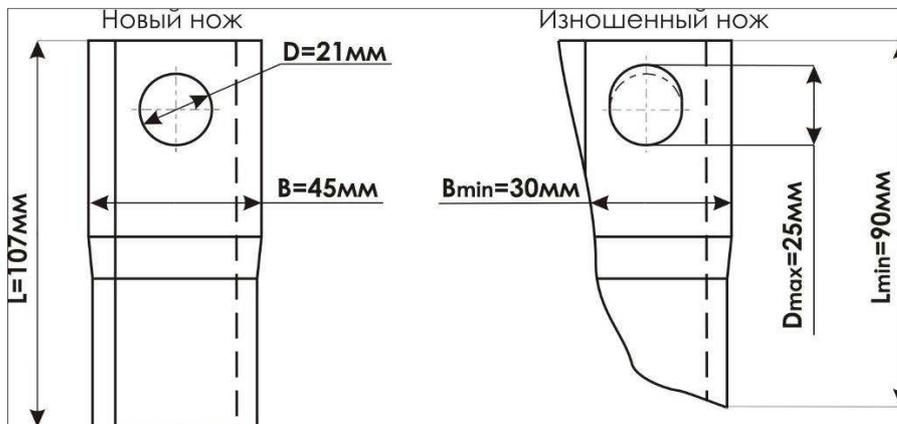


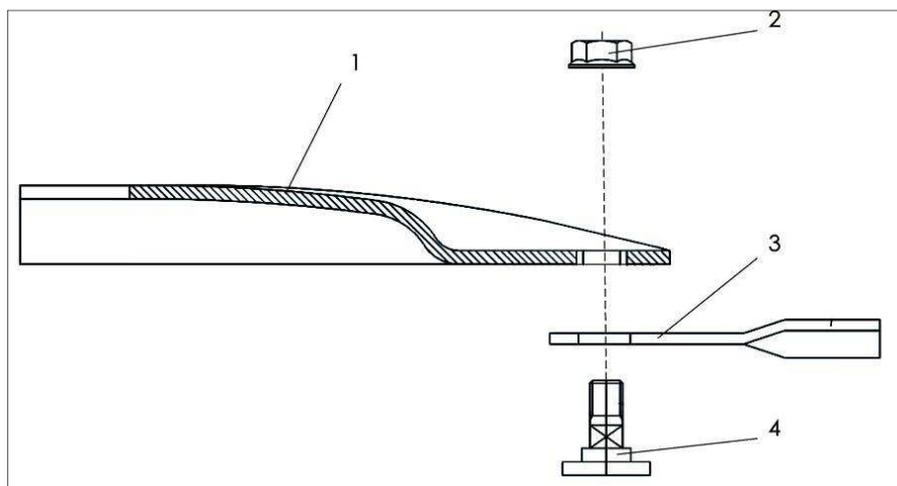
Рисунок 6.3 - Предельно допустимые размеры ножей

При замене ножей следует учитывать следующее:

- ножи менять попарно;
- устанавливать ножи, учитывая направление вращения;
- устанавливать только оригинальные ножи;
- момент затяжки гайки крепления ножа 120 Н·м;

ВАЖНО! БОЛТЫ КРЕПЛЕНИЯ НОЖЕЙ УСТАНАВЛИВАТЬ НА КЛЕЙ "Loctite 243".

Замену ножей производить согласно рисункам 6.4 и 6.5.



1-ротор; 2- гайка; 3-нож; 4-болт

Рисунок 6.4 - Крепление скашивающего ножа к ротору

Болт крепления ножа (рисунок 6.6) подлежит замене в случае если:

- болт деформирован;
- болт сильно изношен с одной стороны;
- диаметр посадочного места ножа менее 15 мм;

– **ВАЖНО!** БОЛТЫ КРЕПЛЕНИЯ НОЖЕЙ УСТАНАВЛИВАТЬ НА КЛЕЙ " Loctite 243".

Гайка крепления ножа (рисунок 6.6) подлежит замене в случае если:

- гайка использовалась более 5 раз;
- высота гайки меньше половины ширины шестигранника.

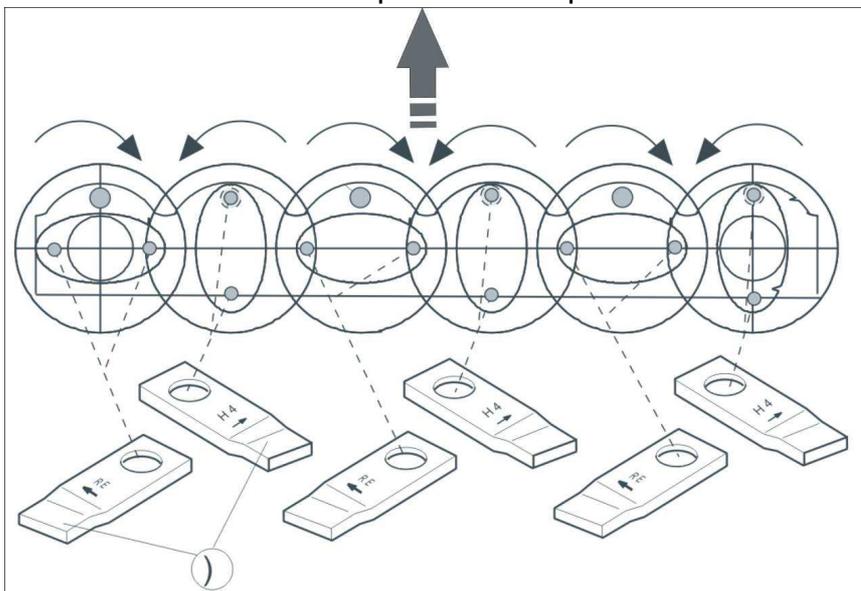


Рисунок 6.5 - Схема замены скашивающих ножей

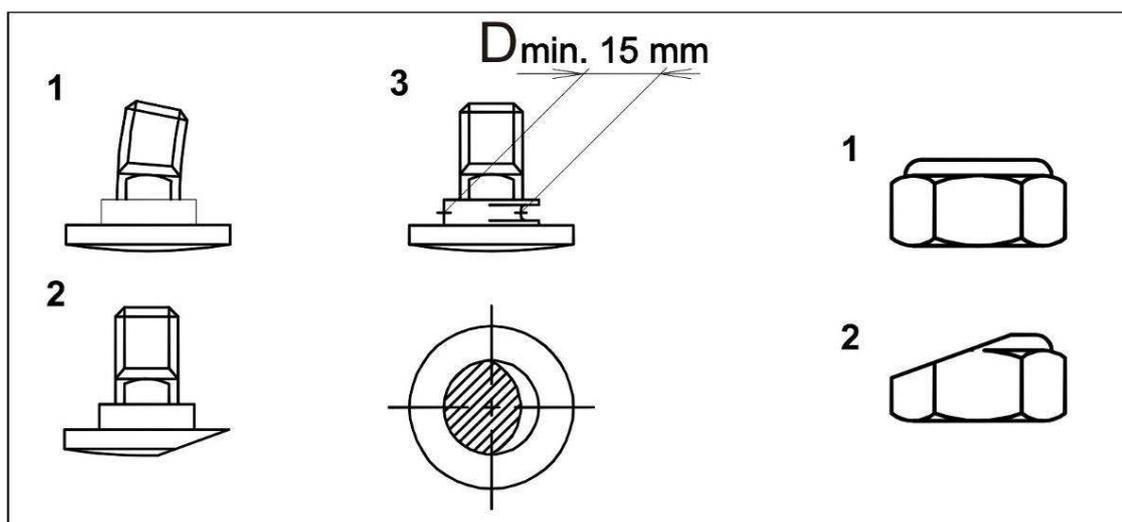


Рисунок 6.6 - Замена болтов и гаек крепления ножей

Регулярно проверять болты и гайки крепления ножей. Всегда проверять эти детали после столкновения с препятствиями, после замены ножа и после первых часов работы косилки.

6.3 Регулировка механизмов уравнивания

Давление режущего аппарата на почву должно быть в пределах (500 ± 100) Н с каждой стороны .

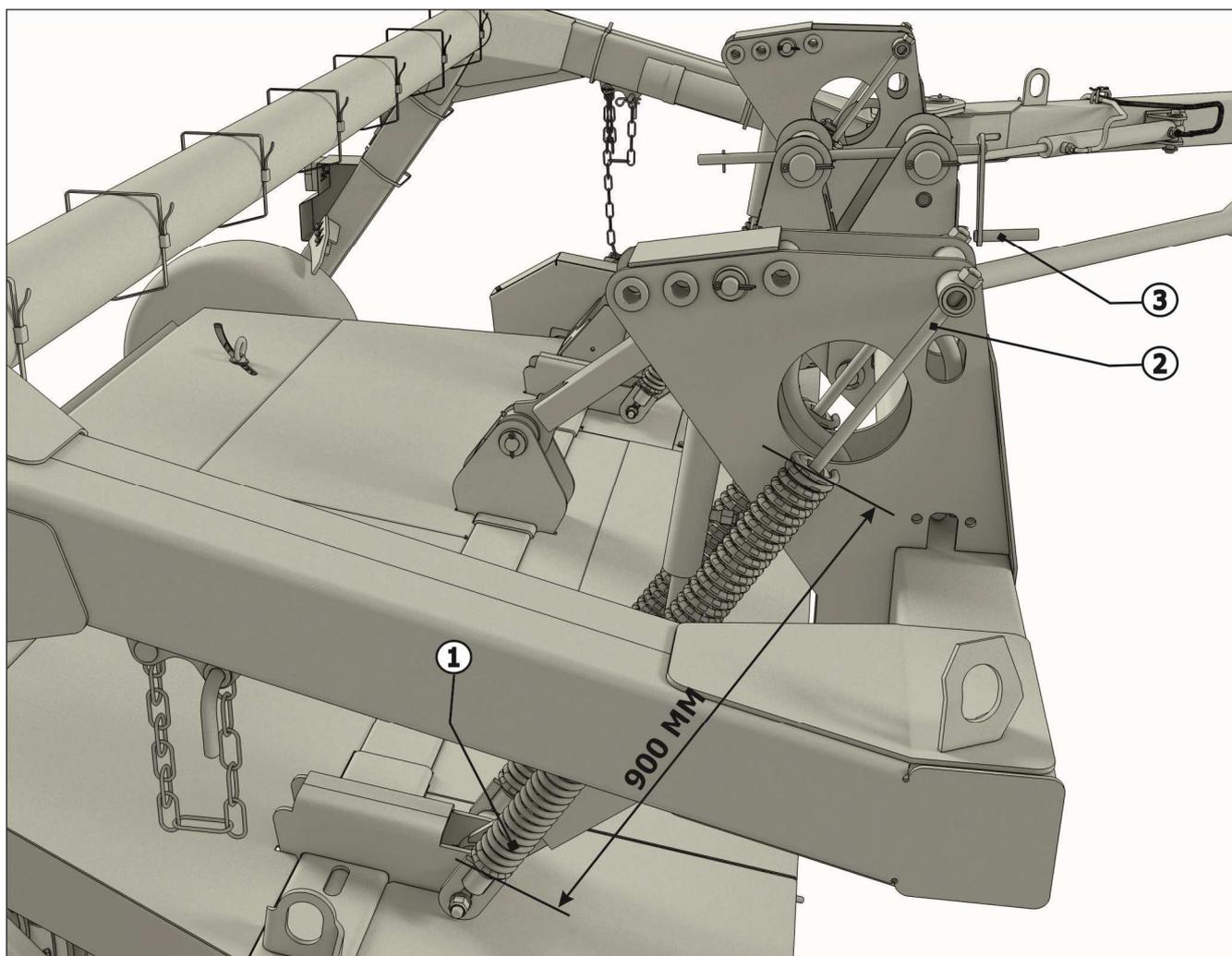
Регулировкой натяжения пружин 1 (рисунок 6.7) осуществляется изменение давления башмаков режущего аппарата на почву. Натяжение пружин изменяется при помощи болта 2. Замеры давления производить динамометром ДПУ-01-2-VI ГОСТ 13837-79. Измерение

усилия давления башмаков режущего аппарата на почву производить вывешиванием косилки поочередно за левый и правый кронштейны механических фиксаторов на раме аппарата. Показания динамометра в момент отрыва аппарата от земли будут соответствовать давлению башмаков аппарата на почву.

При нормальном давлении башмаков режущего аппарата на почву, длина пружины 1 должна быть около 900 мм.

Регулировка высоты среза производится посредством прокручивания рычага 3 (рисунок 6.7). Вращая рычаг по часовой стрелке (против хода движения машины), увеличиваем высоту среза (рисунок 6.8В), вращая рычаг против часовой стрелки, уменьшаем высоту среза (рисунок 6.8Б). Для рекомендуемой высоты среза 40 мм нужно установить размер 190 мм (рисунок 6.8А).

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ ПОДЪЕМ В ТРАНСПОРТНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ КОСИЛКИ С ОТРЕГУЛИРОВАННОЙ ВЫСОТОЙ СРЕЗА БОЛЕЕ 55 мм (БОЛЕЕ 200 мм НА ПОВОРОТНОМ КРОНШТЕЙНЕ) МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЮ КАРДАННОГО ВАЛА О РАМКУ КОСИЛКИ.



1-пружина; 2-болт; 3-рычаг

Рисунок 6.7 - Регулировка давления режущего аппарата на почву

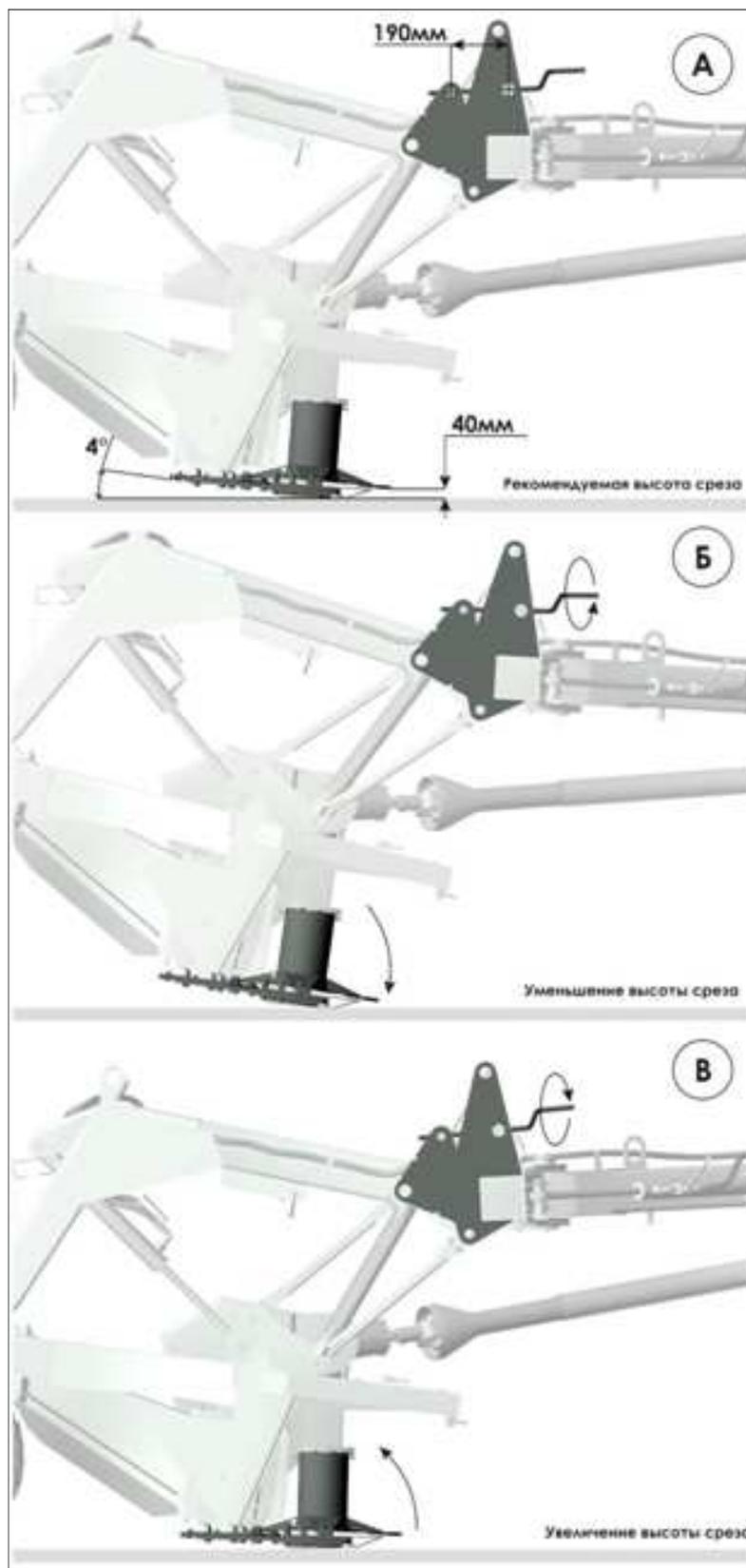
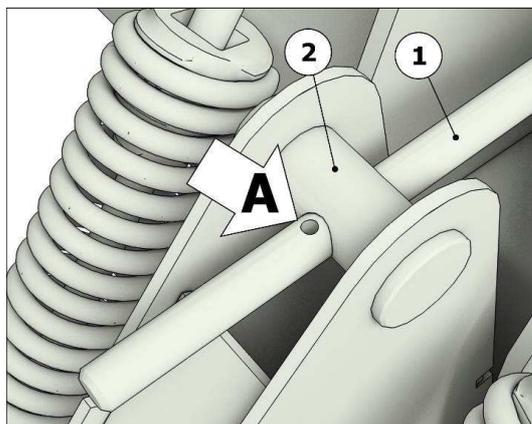


Рисунок 6.8 - Регулировка высоты среза

ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД ПОДЪЕМОМ КОСИЛКИ В ТРАНСПОРТНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ НЕОБХОДИМО ОТРЕГУЛИРОВАТЬ РЕЖУЩИЙ АППАРАТ НА ВЫСОТУ СРЕЗА НЕ БОЛЕЕ 55 мм, УСТАНОВИВ РАЗМЕР НА КРОНШТЕЙНЕ НЕ БОЛЕЕ 200 мм.

Размеру 200 мм на поворотном кронштейне (55 мм высоты среза) соответствует взаимное положение отверстия А регулировочного рычага 1 (рисунок 6.9) относительно оси 2.



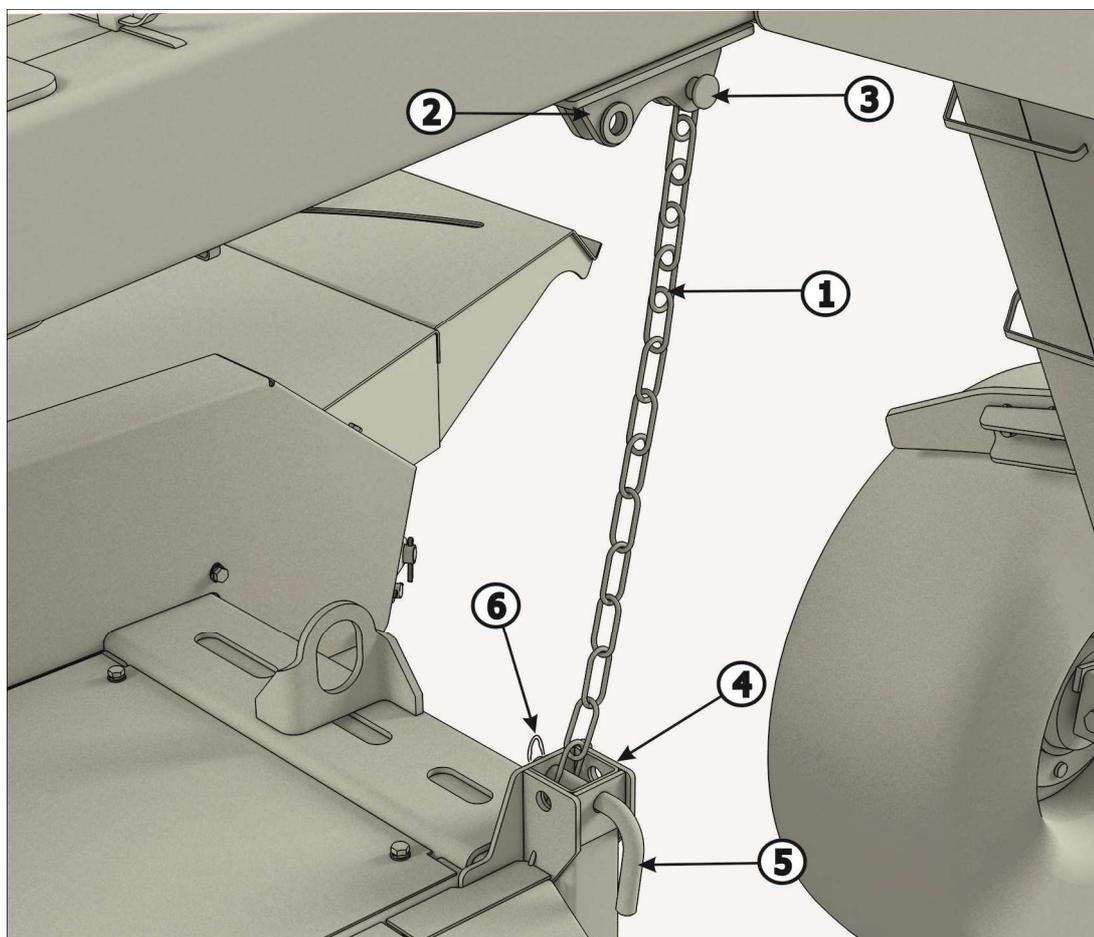
1-рычаг; 2-ось

A - отверстие в регулировочном рычаге

Рисунок 6.9 - Регулировка высоты среза

6.4 Установка и регулировка ограничителей при работе на полях со сложным рельефом

Для исключения зарывания режущего аппарата в землю при работе косилки на полях со сложным рельефом (поля с перепадами рельефа от плюс-минус 10 см и более, естественных сенокосах, переувлажненных и рыхлых почвах) установить ограничители балки режущего аппарата в нижнем положении. В качестве ограничителя использовать транспортную цепь 1 (рисунок 6.10).



1-цепь; 2-кронштейн рамы; 3-ось; 4-кронштейн балки режущего аппарата; 5-ручка; 6-шплинт

Рисунок 6.10 - Установка и регулировка ограничителей

Ограничители (цепи) установить с правой и левой сторон косилки. С одной стороны цепь 1 закреплена на кронштейне рамы 2 осью 3, с другой стороны цепь необходимо пропустить вовнутрь кронштейна балки 4, и зафиксировать ручкой 5 и шплинтом 6.

В зависимости от сложности рельефа регулировку режущего аппарата на необходимую высоту среза осуществить подъемом режущего аппарата гидроцилиндрами. После чего цепные ограничители 1 зафиксировать ручкой 5 через отверстия кронштейна балки режущего аппарата с совпавшим звеном цепи. Цепь должна быть в натянутом состоянии.

На почвах, где работа с ограничителями не требуется, концы цепей следует отсоединить от балки режущего аппарата и зафиксировать на кронштейнах рамы косилки.

6.5 Регулировка предохранительной фрикционной муфты

Предохранительная фрикционная муфта приводного карданного вала должна быть настроена на момент срабатывания 560 Н·м (56 кгс). Регулировка производится поджатием пружин муфты. Обращаем ваше внимание, на то, что 560 Н·м – 56 кг веса приложенного на рычаг длиной 1 м (рисунок 6.11).

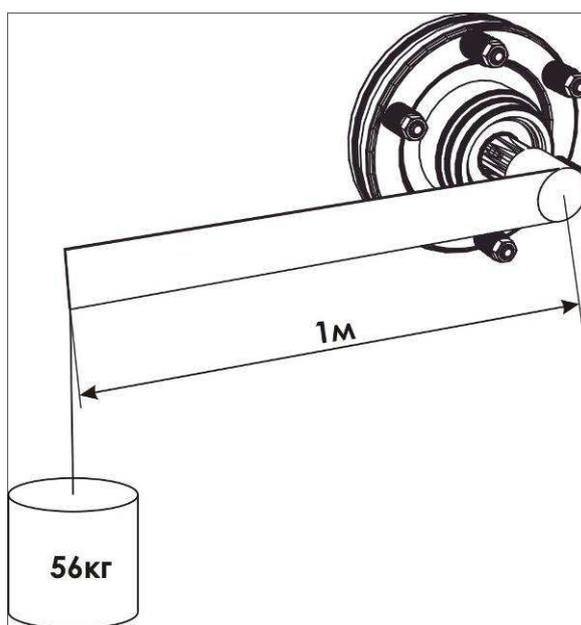


Рисунок 6.11 - Регулировка предохранительной муфты

ВНИМАНИЕ! ПОДЖАТИЕ ПРУЖИН ДО СОПРИКОСНОВЕНИЯ ВИТКОВ НЕДОПУСТИМО, Т.К. В ЭТОМ СЛУЧАЕ МУФТА ВЫПОЛНЯТЬ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ НЕ БУДЕТ.

ВНИМАНИЕ! ПОСЛЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ХРАНЕНИЯ КОСИЛКИ (СВЫШЕ 1 МЕСЯЦА) НЕОБХОДИМО ОСЛАБИТЬ ПРУЖИНЫ МУФТЫ, ПРОВЕРНУТЬ ФРИКЦИОННЫЕ ДИСКИ, ДРУГ ОТНОСИТЕЛЬНО ДРУГА НА НЕСКОЛЬКО ОБОРОТОВ. ЗАТЕМ ОТРЕГУЛИРОВАТЬ МУФТУ ЗАНОВО, ТАК КАК ФРИКЦИОННЫЕ МУФТЫ ИМЕЮТ СВОЙСТВА «ЗАЛИПАТЬ».

7 Техническое обслуживание

7.1 Общие сведения

Технически исправное состояние и постоянная готовность косилки к работе достигаются путём планомерного осуществления работ по техническому обслуживанию, которые способствуют повышению производительности и увеличивает срок её службы.

Соблюдение установленных сроков проведения технического обслуживания является обязательным.

Техническое обслуживание необходимо проводить ежесменное техническое обслуживание (далее ЕТО) через каждые 8-10 ч работы и сезонное техническое обслуживание при постановке и снятии с зимнего хранения.

7.2 Выполняемые при обслуживании работы

7.2.1 Перечень работ, выполняемых при ЕТО

При проведении ЕТО провести следующие работы:

- очистить машину от грязи, пыли и растительных остатков;
- проверить состояние ножей. Гнутые и изношенные заменить согласно п.6.2;
- проверить надёжность крепления резьбовых соединений режущего аппарата;
- проверить давление в шинах и затяжку болтов колес;
- проверить регулировку предохранительной фрикционной муфты;
- проверить затяжку соединений гидросистемы, обнаруженные течи устранить;
- оценить техническое состояние машины, устранить выявленные неисправности;
- смазать узлы косилки согласно п. 7.2.5.

7.2.2 Перечень работ, выполняемых при подготовке к хранению

При подготовке к хранению необходимо:

- выполнить работы по ЕТО;
- законсервировать подвижные и регулируемые резьбовые поверхности консервационным маслом НГ-203Б ОСТ 38.01436-87;
- РВД, ножи, тенты следует снять с машины для хранения в специализированном месте;
- машину поставить на подставки;
- штоки всех гидроцилиндров должны быть полностью втянуты или покрыты консервационным маслом и обернуты промасленной бумагой;
- восстановить повреждённую окраску машины;
- в шинах ходовых колес снизить давление и покрыть их светоотражающим составом (побелить).

7.2.3 Перечень работ, выполняемых при хранении

Периодически при хранении, один раз в два месяца проводить осмотр косилки с устранением выявленных нарушений её технического состояния.

7.2.4 Перечень работ, выполняемых при снятии с хранения

При снятии с хранения необходимо:

- произвести оценку технического состояния машины, устранив выявленные при этом недостатки;
- расконсервировать машину;
- установить на косилку демонтированные узлы;
- смазать узлы косилки согласно п. 7.2.5;
- выполнить работы по подготовке машины к эксплуатации согласно разделу 5.

7.2.5 Смазка косилки

7.2.5.1 В период эксплуатации смазку косилки производите в соответствии с таблицами 7.1 и 7.2, рисункам 7.1 и 7.2.

Смазочные материалы должны находиться в чистой посуде, шприц – в чистом состоянии. Перед смазкой масленки должны быть протерты чистой ветошью.

Для равномерного распределения смазки включить рабочие органы косилки и прокрутить на холостых оборотах от 2 до 10 мин.

Таблица 7.1

Номер позиции на рисунке 7.1	Наименование, индекс сборочной единицы. Место смазки	Наименование и обозначение марок ГСМ	Кол-во точек/ Масса ГСМ заправляемых в изделие при смене или пополнении		Периодичность смазки, ч
			кг	л	
1	Карданный вал	Смазка Литол 24 ГОСТ 21150-2017	6/0,1	-	10/60
2	Карданный вал с обгонной муфтой		6/0,1	-	10/60
3	Подшипник скольжения сницы		1/0,05	-	30
4	Подшипник скольжения навески		1/0,1	-	30
5	Редуктор режущего аппарата	Масло класса SAE-90EP	-	1/1,8/ до вытекания из заливного отверстия	240 или один раз в сезон
6	Поворотный редуктор		-	2/1,8 (в нижней части)/0,65 (в верхней части) до вытекания из заливного отверстия	240 или один раз в сезон

Продолжение таблицы 7.1

Номер позиции на рисунке 7.1	Наименование, индекс сборочной единицы. Место смазки	Наименование и обозначение марок ГСМ	Кол-во точек/ Масса ГСМ заправляемых в изделие при смене или пополнении		Периодичность смазки, ч
			кг	л	
7	Режущий аппарат	Масло класса SAE-90EP	-	1/3,5	100 или один раз в сезон
8	Карданный вал	Смазка Литол 24 ГОСТ 21150-2017	2/0,1	-	10
9	Шарнирные подшипники рычагов подъема режущего аппарата	Смазка Литол 24 ГОСТ 21150-2017	4/0,05	-	30

Таблица 7.2

Условное обозначение	Периодичность, моточасов
	каждые 10
	каждые 60

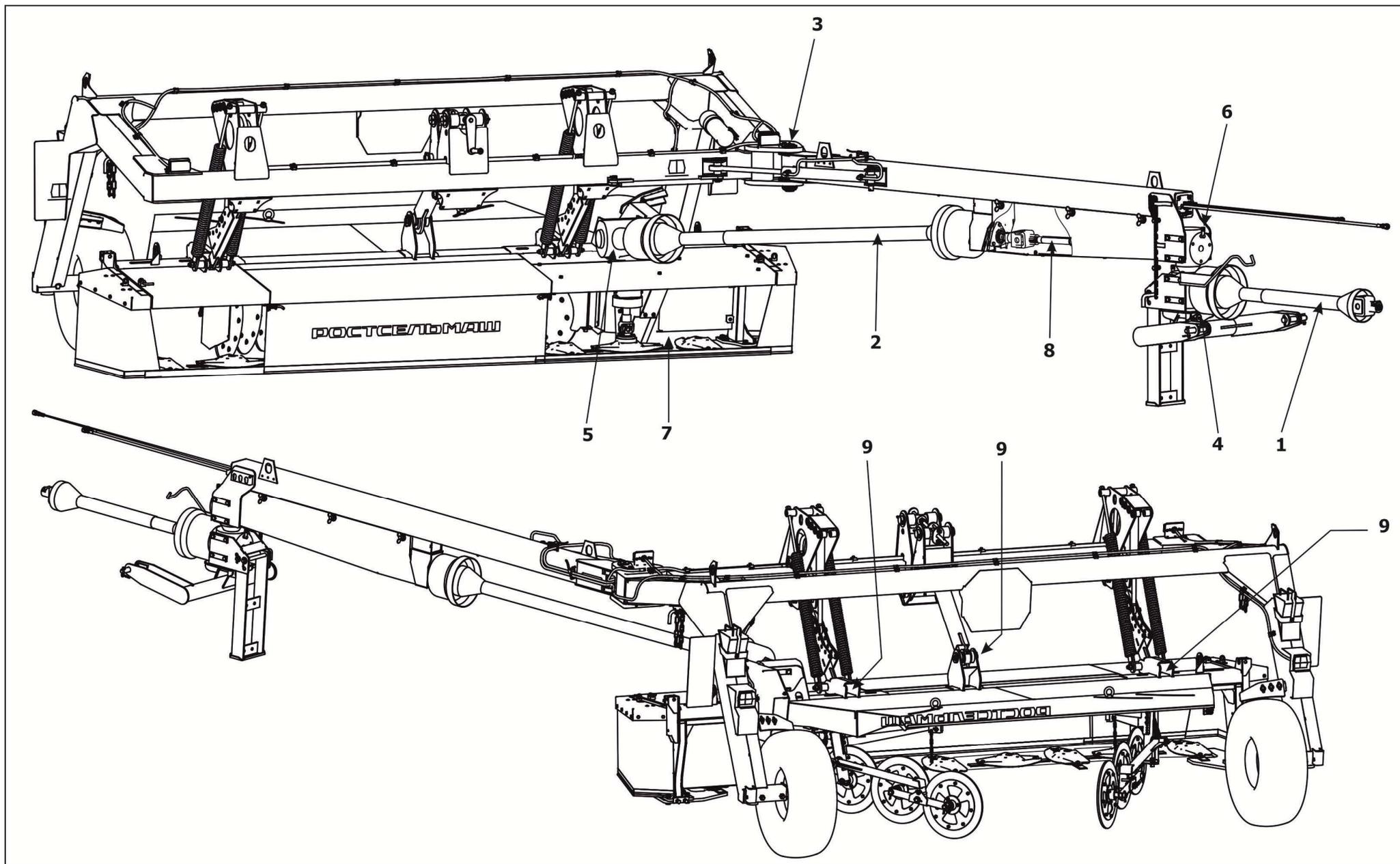


Рисунок 7.1 - Места смазки косилки

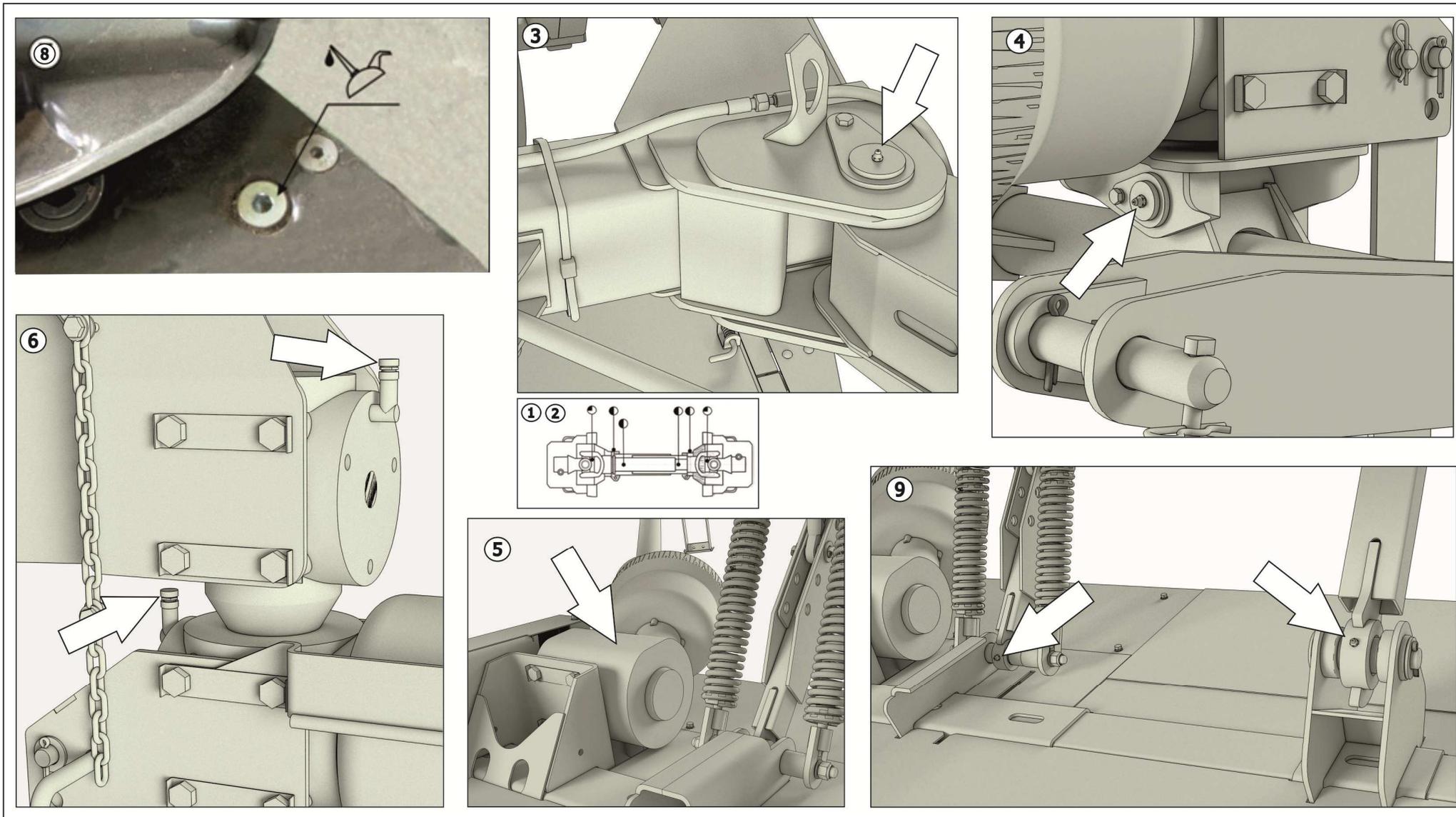


Рисунок 7.2 – Точки смазки косилки

7.2.5.2 Смазка режущего аппарата

Необходимо постоянно проверять уровень масла в режущем аппарате.

Для проверки уровня необходимо:

- опустить режущий аппарат в рабочее положение;
 - поднять правую сторону на 150 мм (рисунок 7.3);
 - в таком положении режущий аппарат должен простоять в течение 15 мин для того, чтобы масло собралось в нижней части режущего аппарата;
 - снять пробку заливной горловины, уровень масла будет виден в этом отверстии;
 - уровень масла считается нормальным, если уровень достигает нижнего края отверстия.
- **ВАЖНО!** ЗАЛИВНАЯ ГОРЛОВИНА НАХОДИТСЯ МЕЖДУ ПЕРВЫМ И ВТОРЫМ ДИСКАМИ.



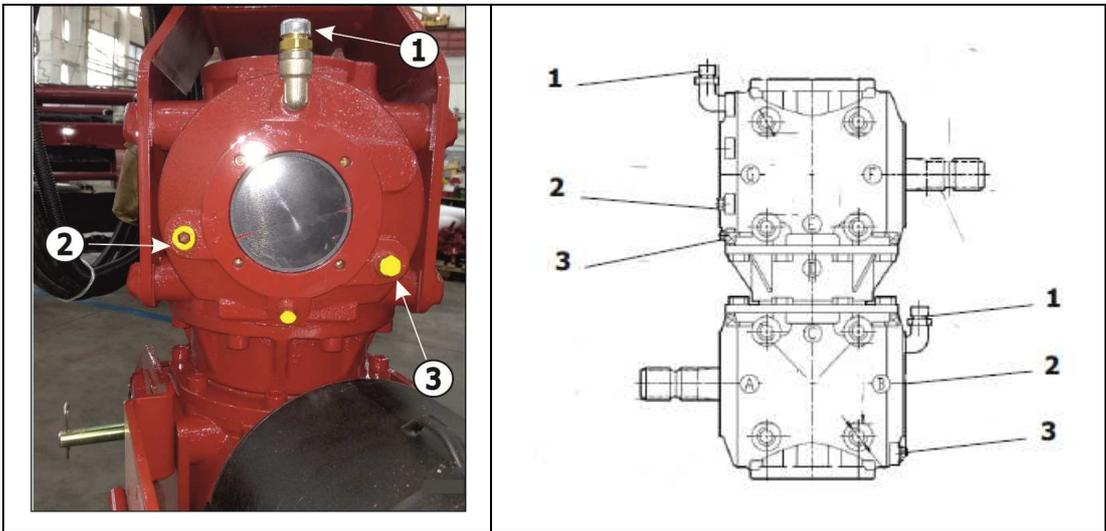
Рисунок 7.3 - Проверка уровня масла в режущем аппарате

Замену масла проводить после первых 50 ч работы, и далее через каждые 100 ч работы. Если машина отработала менее 100 ч за сезон, то масло необходимо заменить при снятии косилки с хранения.

Менять масло необходимо при рабочей температуре, что позволяет максимально освободить полость режущего аппарата от отработавшего масла.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЗАЛИВАТЬ МАСЛА БОЛЬШЕ, ЧЕМ НЕОБХОДИМО. КАК НЕДОСТАТОЧНОЕ, ТАК И ИЗЛИШНЕЕ КОЛИЧЕСТВО МАСЛА В РЕЖУЩЕМ АППАРАТЕ ПРИВЕДЕТ К ЕГО ПЕРЕГРЕВУ И ПОСЛЕДУЮЩЕМУ ВЫХОДУ ИЗ СТРОЯ.

7.2.5.3 Для заполнения поворотного редуктора маслом предусмотрена пробка заливная 1 (рисунок 7.4). Для контроля уровня масла на редукторе предусмотрена пробка контрольная 2. Слив масла осуществлять через пробку сливную 3.



1 - пробка заливная; 2 - пробка контрольная; 3 - пробка сливная
Рисунок 7.4 – Редуктор поворотный

7.2.5.4 Для заполнения редуктора режущего аппарата маслом предусмотрена пробка контрольно-заливная 1 (рисунок 7.5), которая является также щупом.

Щуп предназначен для проверки наличия уровня масла в редукторе. На щупе может быть нанесена одна риска, две или три.

При наличии одной риски на щупе указывается только минимальный уровень масла.

При наличии двух или трех рисков верхняя указывает на максимальный уровень масла, нижняя на минимальный.

В случае отсутствия рисков на щупе рекомендуется слить масло с редуктора, отмерить необходимое количество масла, и залить в редуктор. Затем провести контроль масла и сделать засечку на щупе. Эта засечка означает средний уровень масла, отклонение уровня масла от этой засечки как в большую так и в меньшую сторону не должно превышать 5 мм.

Слив масла осуществлять через сливную пробку 2, предварительно сняв тент.

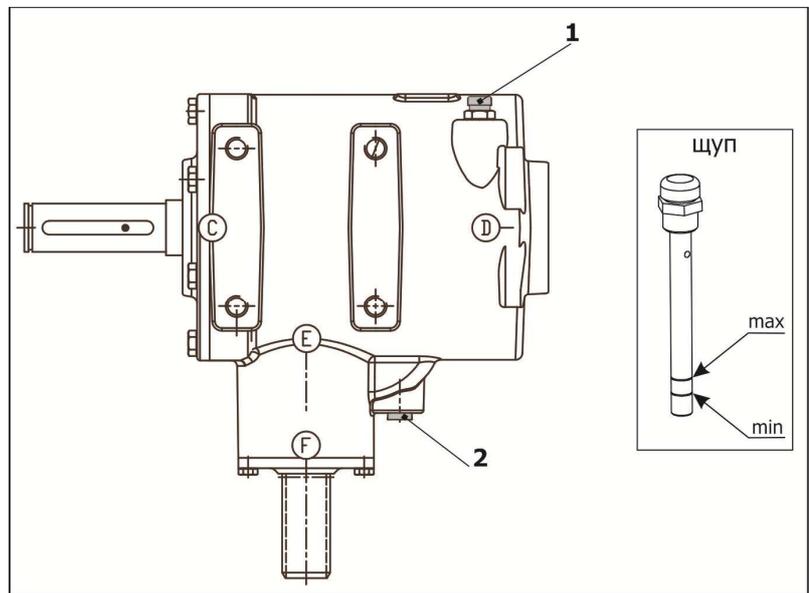


Рисунок 7.5 – Редуктор режущего аппарата

8 Транспортирование

Косилка может транспортироваться железнодорожным, водным и автомобильным транспортом при доставке его к местам эксплуатации в условиях в части воздействия климатических факторов внешней среды - 7 (ЖІ) по ГОСТ 15150-69, в части воздействия механических факторов - Ж по ГОСТ 23170-78.

Способ погрузки, размещения и крепления должен соответствовать нормам и правилам, установленным для этих видов транспорта.

Перемещение косилки в условиях эксплуатации надлежит производить по дорогам производственного и сельскохозяйственного назначения с соблюдением законодательных актов и решений исполнительной власти (Федеральный закон № 257-ФЗ от 08.11.2007, № 248-ФЗ от 13.07.2015, № 454-ФЗ от 30.12.2015, № 210-ФЗ от 27.07.2010, № 357-ФЗ от 28.11.2015, Приказ Минтранса России от 24.07.2012 № 258).

Для переезда внутри хозяйства косилка транспортируется в агрегате с трактором. Строповку производить согласно схеме строповки (рисунок 8.1).

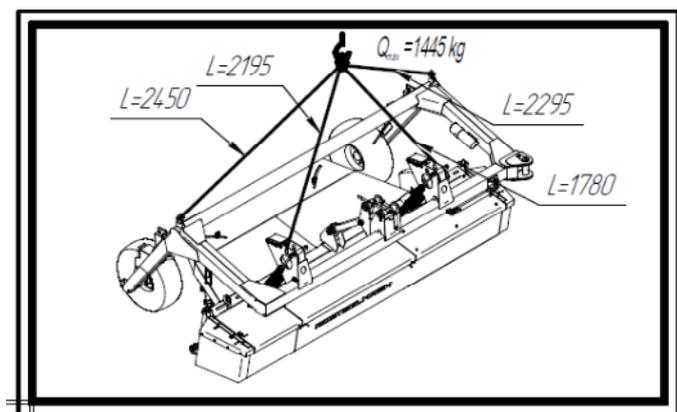


Рисунок 8.1 – Табличка «Схема строповки»

9 Правила хранения

Хранение косилки осуществляется на специально оборудованных машинных дворах, открытых площадках, под навесами и в закрытых помещениях. Место хранения должно располагаться не менее 50 м от жилых, складских, производственных помещений и мест складирования огнеопасной сельскохозяйственной продукции и не менее 150 м от мест хранения ГСМ.

Открытые площадки и навесы для хранения косилки необходимо располагать на ровных, сухих, незатопляемых местах с прочной поверхностью или с твердым покрытием. Уклон поверхности хранения не более 3°. Место хранения должно быть опахано и обеспечено противопожарными средствами.

Косилка в заводской упаковке может храниться в закрытом помещении до 1 года. При необходимости хранения более 1 года или на открытой площадке под навесом на срок более 2 месяцев, а также после сезона эксплуатации следует выполнить соответствующее техническое обслуживание с обязательным выполнением работ по консервации, герметизации и снятию отдельных составных частей, требующих складского хранения.

При хранении косилки должны быть обеспечены условия для удобного ее осмотра и обслуживания, а в случае необходимости – быстрого снятия с хранения. Постановка на длительное хранение и снятие с хранения оформляется приемо-сдаточным актом, с приложением описи сборочных единиц и деталей, демонтированных для хранения на складе и ЗИП.

На длительное хранение косилку необходимо ставить не позднее 10 дней с момента окончания сезона ее эксплуатации.

Состояние косилки следует проверять в период хранения: в закрытых помещениях не реже 1 раза в 2 месяца, на открытых площадках (под навесом) – ежемесячно.

При постановке на хранение, хранении, снятии с хранения следует выполнить мероприятия по пунктам 7.2.2., 7.2.3, 7.2.4.

Правила хранения согласно ГОСТ 7751-2009.

ВАЖНО! При несоблюдении потребителем условий хранения косилки, производитель имеет право снять машину с гарантийного обслуживания.

10 Перечень возможных неисправностей и указания по их устранению

Возможные неисправности косилки и методы их устранения приведены в таблице 10.1.

Таблица 10.1

Неисправность, внешнее проявление	Вероятная причина	Метод устранения
При кошении наблюдается сдирание дерна, накапливание его спереди режущего аппарата, также наматывание растительной массы на режущем аппарате	Неправильно отрегулировано давление режущего аппарата на почву	Отрегулировать давление режущего аппарата на почву в соответствии с п.6.3
Возник резкий металлический стук	При наезде на инородное тело скашивающий нож отогнулся вниз и задевает за режущий аппарат	Быстро выключить ВОМ трактора, остановить косилку и заменить нож
Наблюдается течь смазки из картера режущего аппарата	Ослаблено крепление днища режущего аппарата к панели	Затянуть болты днища режущего аппарата
Чрезмерный нагрев редуктора режущего аппарата	В полости редуктора имеется недостаточное количество смазки	Проверить уровень смазки и при необходимости добавить смазку в редуктор
Чрезмерный нагрев режущего аппарата. Температура нагрева превышает температуру окружающей среды более чем на 50 °С	Недостаточное или чрезмерное количество смазки в полости режущего аппарата	Установить уровень масла согласно п.7.2.5
	Смазка в режущем аппарате не соответствует рекомендуемой РЭ косилки	Использовать смазку, рекомендуемую в п.7.2.5
Чрезмерный нагрев одного из роторов режущего аппарата	Наматывание травы на вал под ротором	Снять ротор и очистить вал
Роторы не вращаются	Сработала предохранительная фрикционная муфта	Отрегулировать предохранительную фрикционную муфту согласно п.6.5 или устранить причину срабатывания муфты (посторонний предмет, забивание массой и т.п.)
Косилка не прокрашивает и оставляет гребень. Отсутствие или замедленное вращения диска ротора	Срезало вал верхней опоры диска	Во избежание сквозного повреждения картера режущего аппарата немедленно прекратить работу косилки до замены дефектного вала опоры ротора

11 Предельные состояния косилки

Косилка имеет предельные состояния двух видов.

Первый вид – это вид, при котором происходит временное прекращение эксплуатации косилки по назначению и отправки ее на средний или капитальный ремонт.

Это может произойти при выходе из строя деталей и узлов, не относящихся к каркасу изделия: подшипниковых опор, ротора, карданного вала и прочих деталей и узлов которые можно заменить после их выхода из строя.

Второй вид – это вид, при котором происходит окончательное прекращение эксплуатации косилки по назначению и передача ее на утилизацию.

Это происходит при разрушении, появлении трещин или значительной деформации рамы. Критическая величина деформации рамы определяется исходя из:

- возможностей движущихся узлов косилки свободно, без заеданий и затираний вращаться и выполнять технологический процесс;
- возможности безопасно эксплуатировать изделие;
- возможностей выставить требуемые для работы настройки.

В случае затруднений определения критической деформаций необходимо обратиться в специализированный дилерский центр или в сервисную службу АО «Клевер».

При появлении любого количества трещин на раме необходимо остановить работу, доставить косилку в специализированную мастерскую для проведения осмотра и ремонта специалистом.

12 Вывод из эксплуатации и утилизация

Косилка после окончания срока службы, или же пришедшая в негодность и не подлежащая восстановлению до работоспособного состояния в период эксплуатации, должна быть утилизирована. При этом необходимо соблюдать общепринятые требования безопасности и экологии, а также требования безопасности, изложенные в настоящем РЭ.

При разборке косилки необходимо соблюдать требования безопасности инструкций используемого при утилизации оборудования и инструмента.

Работу по утилизации косилки (или ее составных частей) организует и проводит эксплуатирующая организация, если иное не оговорено в договоре на поставку.

Перед утилизацией косилки подлежит разборке в специализированных мастерских на сборочные единицы и детали по следующим признакам: драгоценные материалы, цветные металлы, черные металлы, неметаллические материалы.

Эксплуатационные материалы косилки требуют специальной утилизации, не допускается их попадание в окружающую среду:

- упаковочные материалы, резиновые и пластмассовые детали демонтировать и сдать в специализированную организацию для вторичной переработки и не смешивать с бытовым мусором;

- масло и гидравлическую жидкость следует сливать в специальную тару для хранения и сдавать в специализированную организацию по приему и переработке отходов для утилизации с соблюдением требований экологии в установленном порядке.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ СЛИВАТЬ ОТРАБОТАННЫЕ ЖИДКОСТИ НА ПОЧВУ, В СИСТЕМЫ БЫТОВОЙ, ПРОМЫШЛЕННОЙ И ЛИВНЕВОЙ КАНАЛИЗАЦИИ, А ТАКЖЕ В ОТКРЫТЫЕ ВОДОЕМЫ!

В случае разлива отработанной жидкости на открытой площадке необходимо собрать ее в отдельную тару, место разлива засыпать песком с последующим его удалением и утилизацией.

13 Требования охраны окружающей среды

Косилка в части охраны окружающей среды на всех стадиях жизненного цикла (производство, эксплуатация и хранение) должен соответствовать Федеральному Закону об охране окружающей среды № 07-ФЗ от 10.01.2002 года.

Должна быть исключена возможность каплепадения масел, её течи из гидросистемы и смазочного материала из системы смазки косилки.

Слив масла на землю и в водоёмы не допускается.

Мойка косилки должна осуществляться на специальных площадках, оборудованных отстойниками.

Вышедшие из строя детали и узлы не представляют опасности для окружающей среды и здоровья человека.

Косилка не содержит составных частей представляющих опасность для жизни и здоровья человека и окружающей среды, а также при подготовке к отправке на утилизацию.

Детали косилки, изготовленные с применением пластмассы и резины, могут быть утилизированы.

Материалы, из которых изготовлены детали и отдельные части косилки, поддающиеся внешней переработке, могут быть реализованы по усмотрению Потребителя.

Утилизация косилки должна производиться на специализированных предприятиях.

Вышедшие из строя и отработавшие свой ресурс детали косилки должны передаваться на специализированные предприятия, имеющие лицензию на переработку отходов.

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

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

Схема кинематическая принципиальная

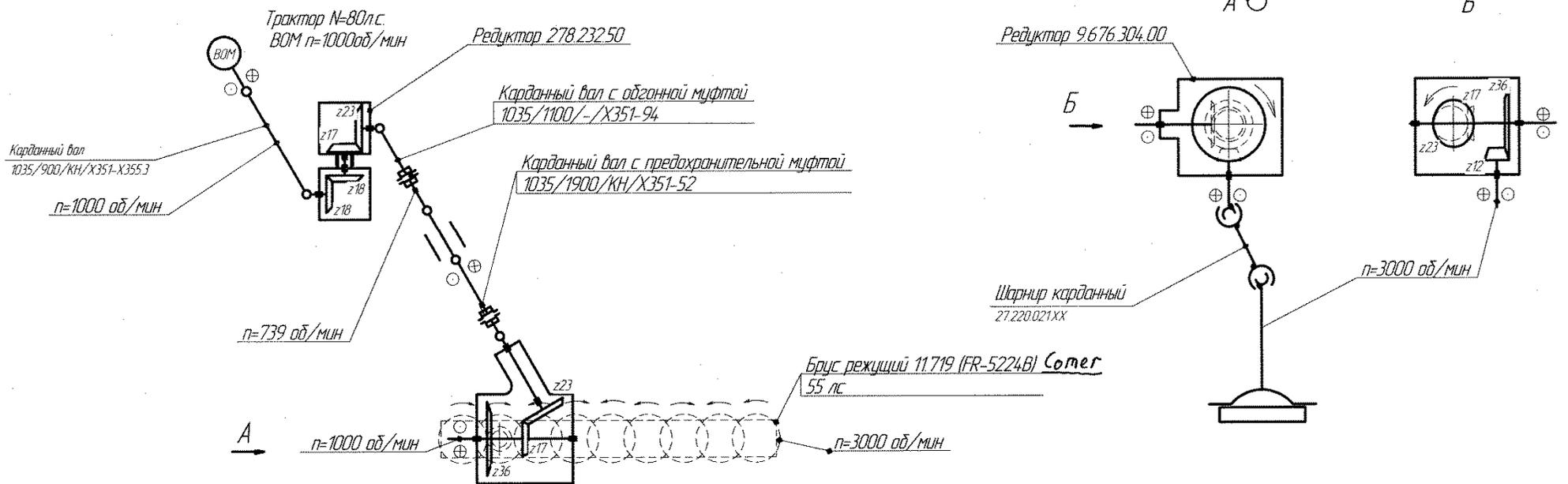


Рисунок А.1

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(обязательное)
Схема гидравлическая принципиальная

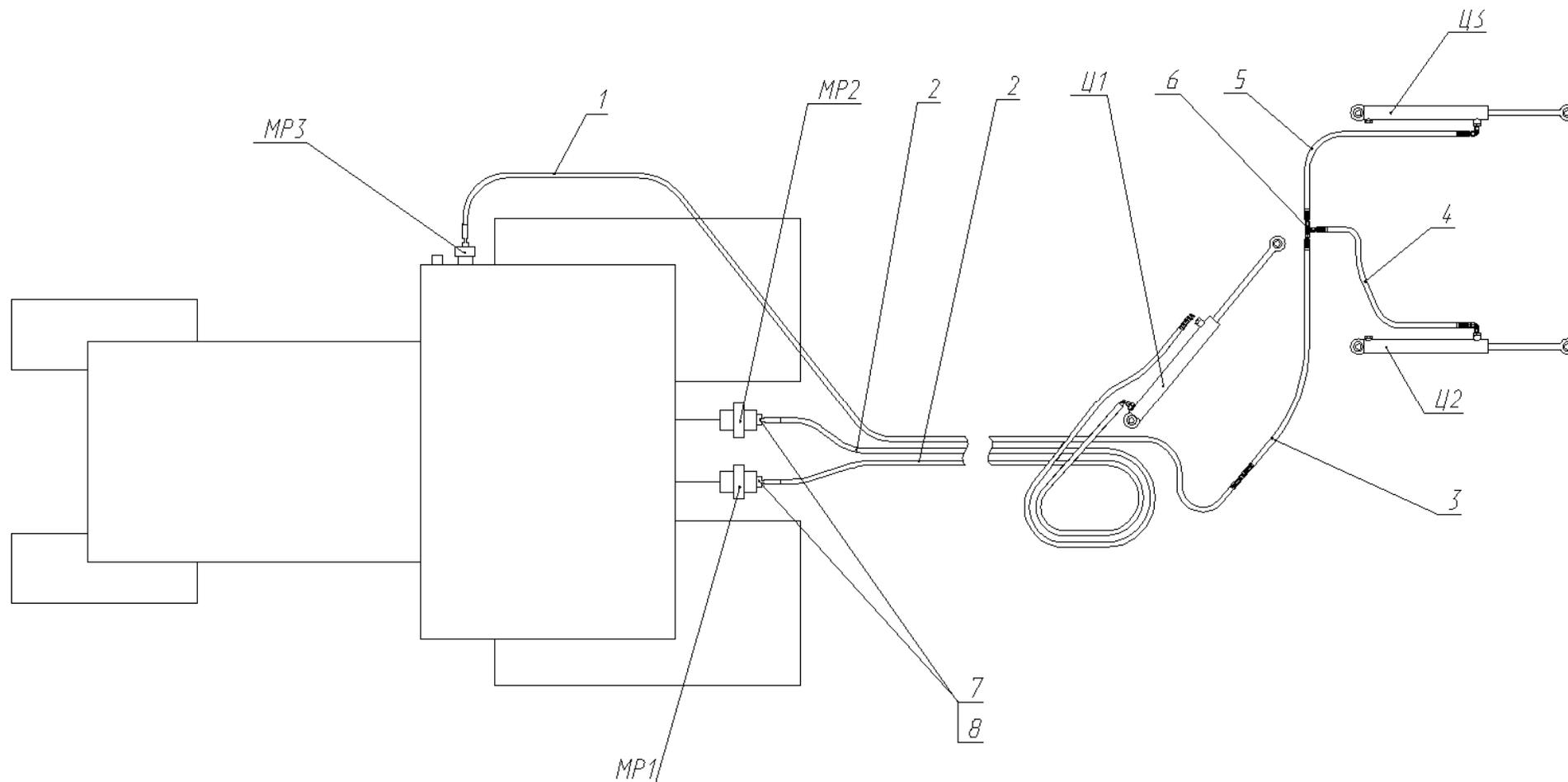


Рисунок Б.1

Перечень элементов схемы гидравлической принципиальной приведен в таблице Б.1.

Таблица Б.1

Поз. обозначение	Наименование	Кол-во, шт	Примечание
Ц1	Гидроцилиндр КРП-302.09.070В	1	
Ц2, Ц3	Гидроцилиндр КРП-302.09.080	2	
	Гидроцилиндр КРП-302.09.080Б-01	1	
МР1, МР2, МР3	БРС, тип ISO-A, размерность ON13 (20,5) по ISO 7241-A/ISO 5675	3	
Рукава высокого давления 4791-001-00166887-2002			
1	6.A2L.A2L.7200 25/75	1	
2	6.A2L.A3L.5800 25/75	2	
3	6.Б1.A2L.2500 25/75	1	
4	Рукав высокого давления армированный	1	L-560 ТУ 23.1.40-80
5	Рукав высокого давления армированный	1	L -3200 ТУ 23.1.40-80
6	Тройник КРП-350.09.150	1	
7	Ниппель переходной КСД-00.00.624-04	3	
8	Гайка накидная Н.036.01.002А	3	