

КОСИЛКА РОТОРНАЯ ПОЛУПРИЦЕПНАЯ КРП-302

Руководство по эксплуатации

КРП-302.00.000 РЭ

Версия 18

Настоящее руководство по эксплуатации (далее - РЭ) содержит техническое описание, основные сведения по устройству, монтажу, эксплуатации, хранению и транспортированию **косилки роторной полуприцепной КРП-302 "Berkut"** (далее - косилка) и ее модификаций.

ВНИМАНИЕ! ОСОБЕННО ВАЖНО! 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 выполнена исключительно для использования на сельскохозяйственных работах. Любое другое использование является использованием не по назначению. За ущерб, возникший вследствие этого, изготовитель ответственности не несет.

Использование неоригинальных или непроверенных запасных частей и дополнительных устройств, не предусмотренных конструкцией косилки, может отрицательно повлиять на конструктивно заданные свойства косилки или её работоспособность и тем самым отрицательно сказаться на активной или пассивной безопасности при эксплуатации 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.

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 настоящем руководстве по эксплуатации.

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**

**E-mail: service@kleverltd.com
web: www.KleverLtd.com**

Содержание

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	5
2 УСТРОЙСТВО И РАБОТА КОСИЛКИ.....	8
2.1 Состав изделия	8
2.1.1 Состав косилки КРП-302	8
2.1.2 Состав косилки КРП-302-01	10
2.1.3 Состав косилки КРП-302-02	12
2.2 УСТРОЙСТВО СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ КОСИЛКИ	14
2.2.1 Рама с ходовыми колесами	14
2.2.2 Сница	15
2.2.3 Плющилка	16
2.2.4 Режущий аппарат	17
2.3.5 Механизм натяжения клиноременной передачи КРП-302 и КРП-302-02.....	17
2.3.6 Механизм уравнивания.....	18
2.2.7 Привод	19
2.2.8 Гидросистема	19
2.3 РАБОТА КОСИЛКИ	20
2.3.1 Технологический процесс косилки КРП-302.....	20
2.3.2 Технологический процесс косилки КРП-302-01.....	21
2.3.3 Технологический процесс косилки КРП-302-02.....	21
3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	23
4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ	25
4.1 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ	25
4.2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАЗГРУЗОЧНО-ПОГРУЗОЧНЫХ РАБОТАХ	25
4.3 ТРЕБОВАНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ И ОБСЛУЖИВАНИИ	25
4.3 МЕРЫ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.....	26
4.4 ТАБЛИЧКИ И АППЛИКАЦИИ.....	27
5 ДОСБОРКА, НАЛАДКА И ОБКАТКА.....	37
5.1 МОНТАЖ И ДОСБОРКА КОСИЛКИ.....	37
5.2 АГРЕГАТИРОВАНИЕ	39
5.3 ОБКАТКА КОСИЛКИ	40
6 ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕГУЛИРОВКИ.....	41
6.1 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ	41
6.2 РАБОТА КОСИЛКИ	41
6.3 ПЕРЕВОД КОСИЛКИ В ТРАНСПОРТНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ	42
6.4 ЗАМЕНА НОЖЕЙ РЕЖУЩЕГО АППАРАТА	44
6.5 РЕГУЛИРОВКА НАТЯЖЕНИЯ РЕМЕННОЙ ПЕРЕДАЧИ КРП-302	46
6.6 РЕГУЛИРОВКА ПЛЮЩИЛКИ КРП-302	47
6.7 РЕГУЛИРОВКА МЕХАНИЗМОВ УРАВНОВЕШИВАНИЯ	48
6.8 УСТАНОВКА И РЕГУЛИРОВКА ОГРАНИЧИТЕЛЕЙ ПРИ РАБОТЕ НА ПОЛЯХ СО СЛОЖНЫМ РЕЛЬЕФОМ	51
6.9 РЕГУЛИРОВКА ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОЙ ФРИКЦИОННОЙ МУФТЫ	52
6.10 РЕГУЛИРОВКА ВАЛКООБРАЗОВАТЕЛЯ КОСИЛКИ КРП-302-01	53
7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	54
7.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	54
7.2 ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ПРИ ОБСЛУЖИВАНИИ РАБОТЫ.....	54
7.2.1 Перечень работ, выполняемых при ЕТО	54
7.2.2 Перечень работ, выполняемых при ТО-1	54

7.2.3 Перечень работ, выполняемых при подготовке к хранению	54
7.2.4 Перечень работ, выполняемых при хранении.....	55
7.2.5 Перечень работ, выполняемых при снятии с хранения.....	55
7.2.6 Смазка косилки	55
8 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ.....	62
9 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ	63
10 ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ И УКАЗАНИЯ ПО ИХ УСТРАНЕНИЮ	64
11 ПРЕДЕЛЬНЫЕ СОСТОЯНИЯ КОСИЛКИ.....	66
12 ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ И УТИЛИЗАЦИЯ	67
13 ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	68
ПРИЛОЖЕНИЕ А СХЕМА КИНЕМАТИЧЕСКАЯ	69
ПРИЛОЖЕНИЕ Б СХЕМА ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ.....	72
ПРИЛОЖЕНИЕ В СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ.....	73



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 (от 9 до 15 км/ч).

Косилка изготавливается в нескольких исполнениях. Исполнения косилки указаны в таблице 1.1.

Таблица 1.1

Исполнение		Конструктивные особенности
КРП-302	"Berkut"	с плющилкой
	"Berkut Y"	
КРП-302-01	"Berkut Uno"	с дисковыми валкообразователями
	"Berkut Uno Y"	
КРП-302-02	"Berkut Roto"	с кондиционером 900 об/мин
	"Berkut Roto Y"	

На рисунке 1.1 представлена косилка роторная полуприцепная КРП-302 "Berkut".

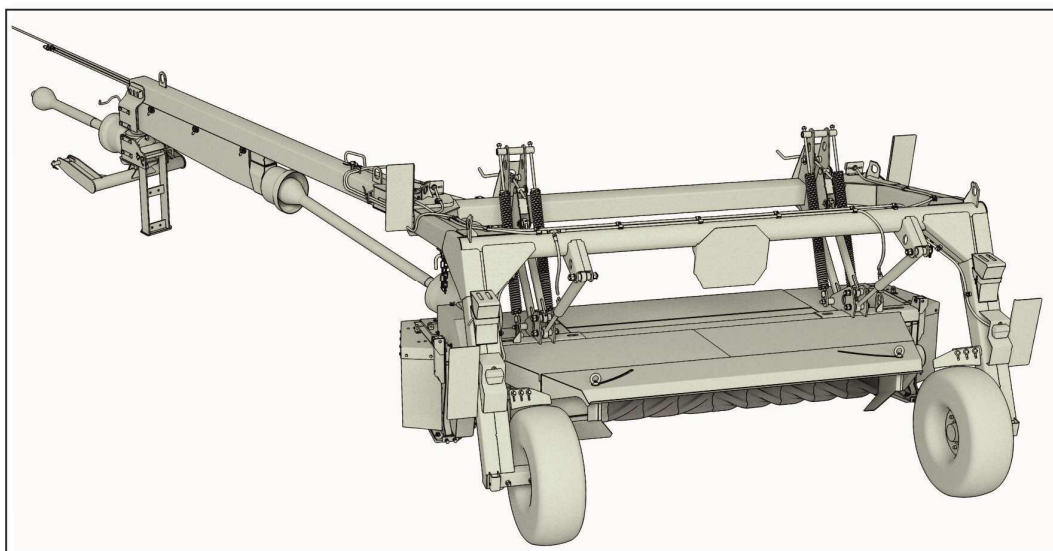


Рисунок 1.1 - Косилка роторная полуприцепная КРП-302 "Berkut"

На рисунке 1.2 представлена косилка роторная полуприцепная КРП-302-01 "Berkut Uno".

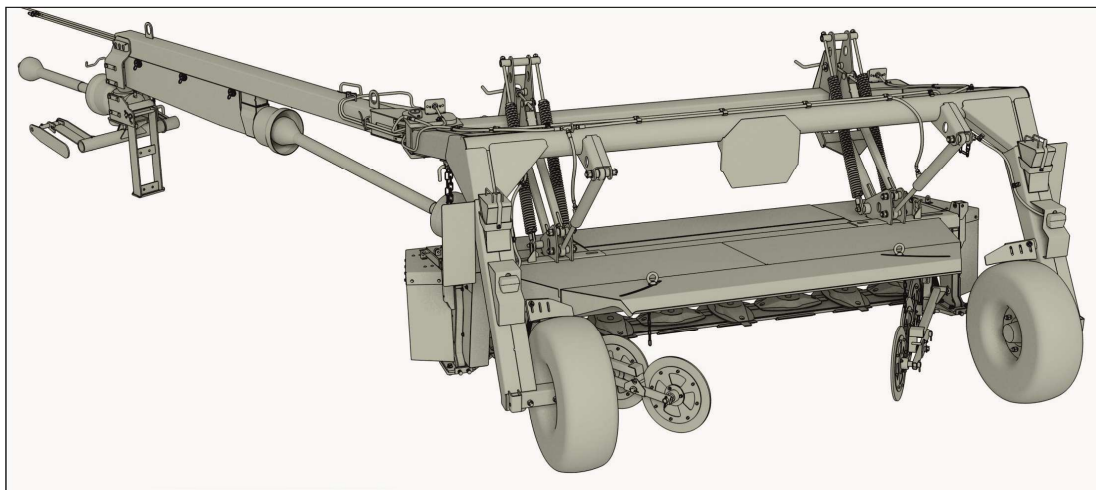


Рисунок 1.2 - Косилка роторная полуприцепная КРП-302-01 "Berkut Uno"

На рисунке 1.3 представлена косилка роторная полуприцепная КРП-302-02 "Berkut Roto".

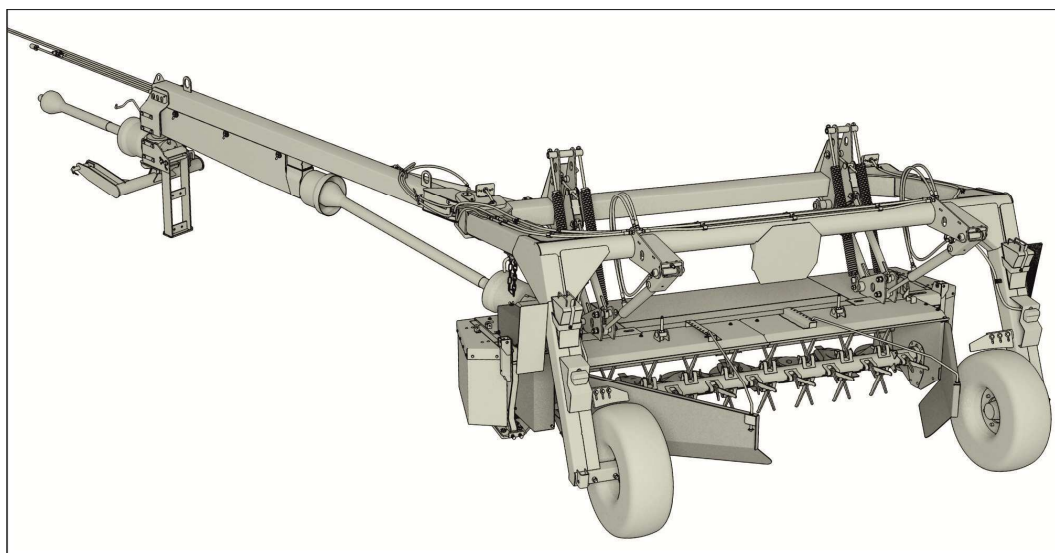


Рисунок 1.3 - Косилка роторная полуприцепная КРП-302-02 "Berkut Roto "

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

Косилка КРП-302 предназначена для скашивания высокоурожайных и полеглых трав на повышенных поступательных скоростях, с одновременным сплющиванием и укладыванием скошенной массы в валок.

Косилка КРП-302-01 предназначена для скашивания высокоурожайных и полеглых трав на повышенных поступательных скоростях, с одновременным сплющиванием и укладыванием скошенной массы в валок.

Косилка КРП-302-02 предназначена для скашивания высокоурожайных и полеглых трав на повышенных поступательных скоростях с одновременным вспушиванием скошенной массы и укладкой ее в валок.

Плющилка служит для плющения травяной массы с последующей укладкой её в валок. Кондиционер, устанавливаемый вместо плющилки, предназначен для вспушивания травяной массы с последующей укладкой её в валок. Косилка может также комплектоваться валкообразователями для укладки травяной массы в валок без дополнительной обработки.

2 Устройство и работа косилки

2.1 Состав изделия

2.1.1 Состав косилки КРП-302

Основными рабочими органами косилки КРП-302 являются режущий аппарат 1 (рисунок 2.1), который предназначен для среза трав, и плющилка 2.

Режущий аппарат имеет восемь вращающихся роторов, на которых шарнирно закреплено по два или по три ("Berkut Y") режущих ножа.

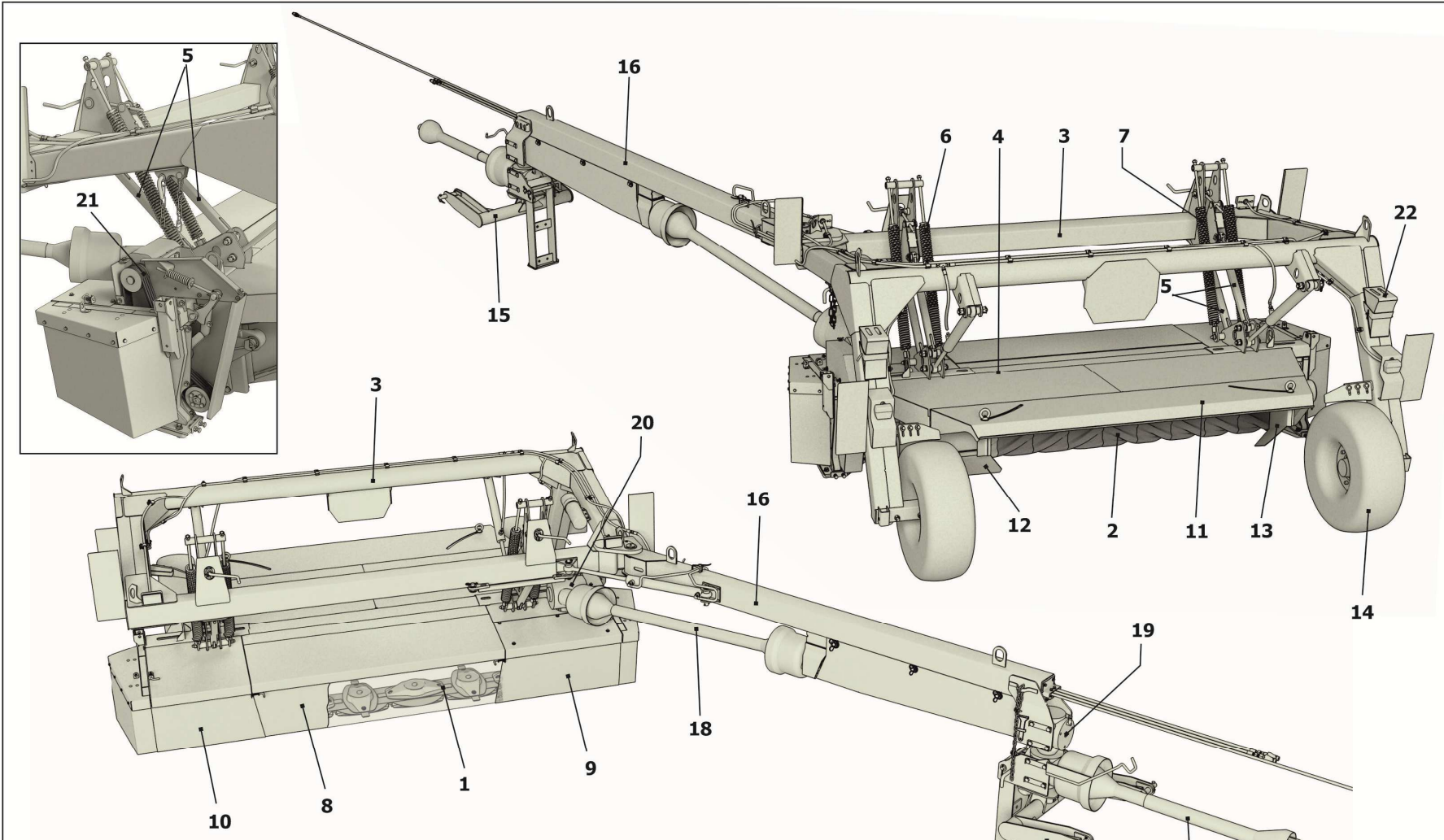
Несущим элементом является рама 3, к которой крепятся балка режущего аппарата 4. Балка режущего аппарата 4 крепится к раме 3 с помощью системы тяг 5 и двух механизмов уравнивания 6 и 7 (которые обеспечивают копирование рельефа почвы режущим аппаратом при работе косилки). К балке режущего аппарата крепятся: плющилка 2 (кондиционер), щит передний с тентом 8, щит боковой с тентом 9, тент 10, задний щит 11, крылья 12, 13. Опирается косилка на два ходовых колеса 14.

Агрегатируется косилка с трактором посредством навески 15 и снечи 16, 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 17 и 18, поворотный редуктор 19, редуктор привода режущего аппарата 20, клиноременную передачу 21, привода плющилки (кондиционера) и карданный вал режущего аппарата. Для ограждения клиноременной передачи на машине установлены защитные кожухи. Для сохранения устойчивости при хранении и обслуживании машины на снице закреплены противооткатные упоры 22.

Гидросистема включает в себя: систему рукавов высокого давления и три гидроцилиндра (один для поворота снечи, и два для подъема и опускания косилки).

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



1 - аппарат режущий; 2 - плющилка; 3 - рама; 4 - балка режущего аппарата; 5 - тяга;
 6, 7 - механизм уравнивания; 8 - щит передний с тентом; 9 - щит боковой с тентом; 10 - тент;
 11 - задний щит; 12, 13 - крылья; 14 - ходовое колесо; 15 - навеска; 16 - сница; 17, 18 - вал карданный;
 19 - редуктор поворотный; 20 - редуктор привода режущего аппарата; 21 - клиноременная передача;
 22 - упор противооткатный

Рисунок 2.1 - Состав косилки КРП-302

2.1.2 Состав косилки КРП-302-01

Основным рабочим органом косилки КРП-302-01 является режущий аппарат 1 (рисунок 2.2), который предназначен для среза трав.

Режущий аппарат имеет восемь вращающихся роторов, на которых шарнирно закреплено по два или по три ("Berkut Uno Y") режущих ножа.

Режущий аппарат имеет восемь вращающихся роторов, на которых шарнирно закреплено по три режущих ножа. Для укладки травяной массы в валок без дополнительной обработки косилка комплектуется валкообразователями 2 и 3.

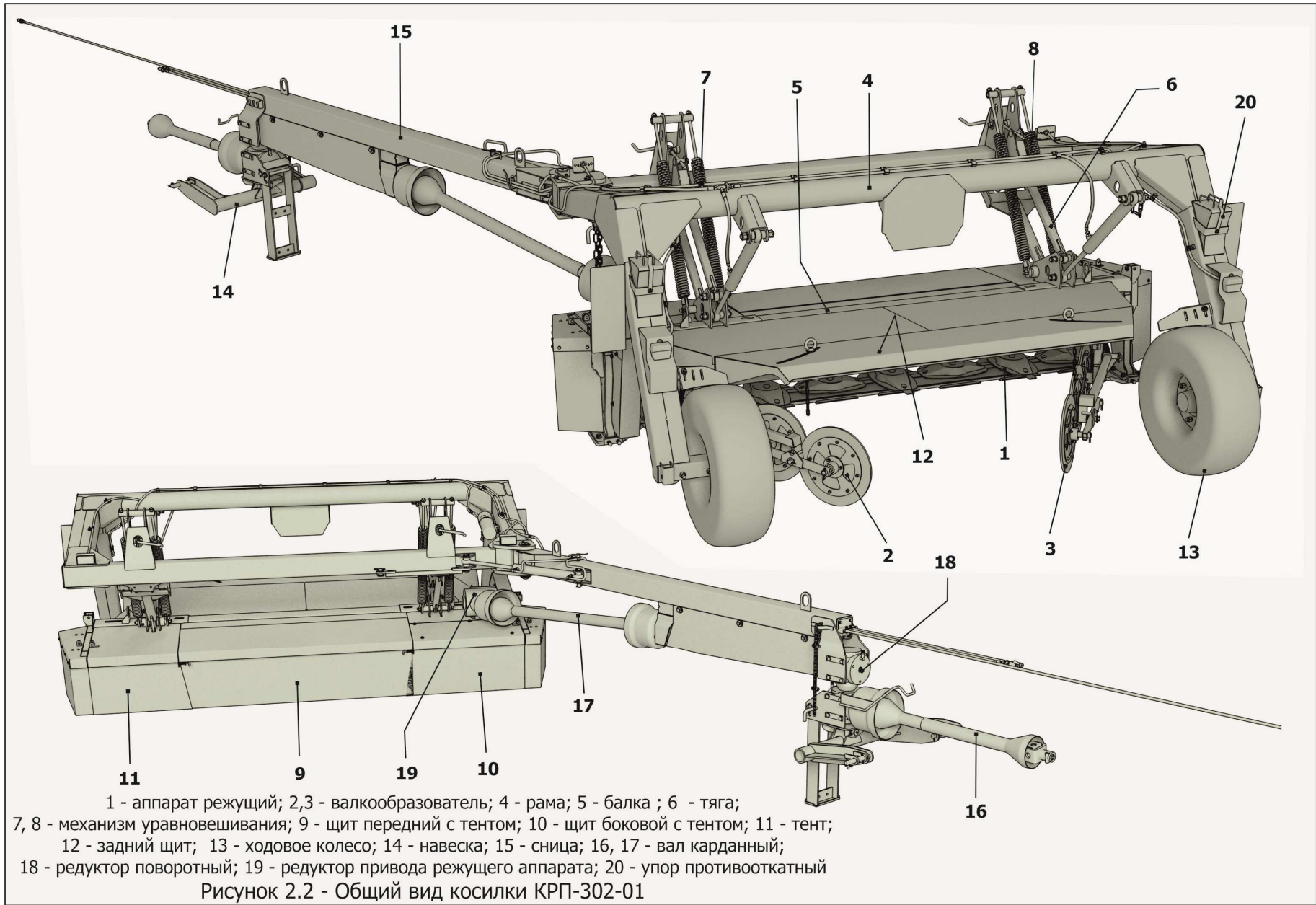
Несущим элементом является рама 4, к которой крепится балка 5. Балка 5 крепится к раме 4 с помощью системы тяг 6 и двух механизмов уравнивания 7 и 8, которые обеспечивают копирование рельефа почвы режущим аппаратом при работе косилки. К балке крепятся режущий аппарат 1, щит передний с тентом 9, щит боковой с тентом 10, тент 11, задний щит 12. Опирается косилка на два ходовых колеса 13.

Агрегатируется косилка с трактором посредством навески 14 и снлицы 15, которая имеет возможность поворачиваться в горизонтальной плоскости за счет системы шарниров, для перевода косилки из транспортного положения в рабочее и обратно.

Передача мощности от ВОМ трактора осуществляется через карданные валы 16 и 17, поворотный редуктор 18, редуктор привода режущего аппарата 19. Для ограждения клиноремной передачи на машине установлены защитные кожухи. Для сохранения устойчивости при хранении и обслуживании машины на снице закреплены противооткатные упоры 20.

Гидросистема включает в себя систему рукавов высокого давления и три гидроцилиндра – один для поворота снлицы, и два для подъема и опускания косилки.

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 и плющилки, с моментом срабатывания 560 Н·м.



2.1.3 Состав косилки КРП-302-02

Основными рабочими органами косилки КРП-302 являются режущий аппарат 1 (рисунок 2.3), который предназначен для среза трав, и ротор кондиционера 2.

Режущий аппарат имеет восемь вращающихся роторов, на которых шарнирно закреплено по два или по три ("Berkut Roto Y") режущих ножа.

Несущим элементом является рама 3, к которой крепятся балка 4. Балка 4 крепится к раме 3 с помощью системы тяг 5 и двух механизмов уравнивания 6 и 7, которые обеспечивают копирование рельефа почвы режущим аппаратом при работе косилки. К балке режущего аппарата крепятся ротор кондиционера 2, щит передний с тентом 8, щит боковой с тентом 9, тент 10, тенты боковые 11 и 12, крылья 13, 14.

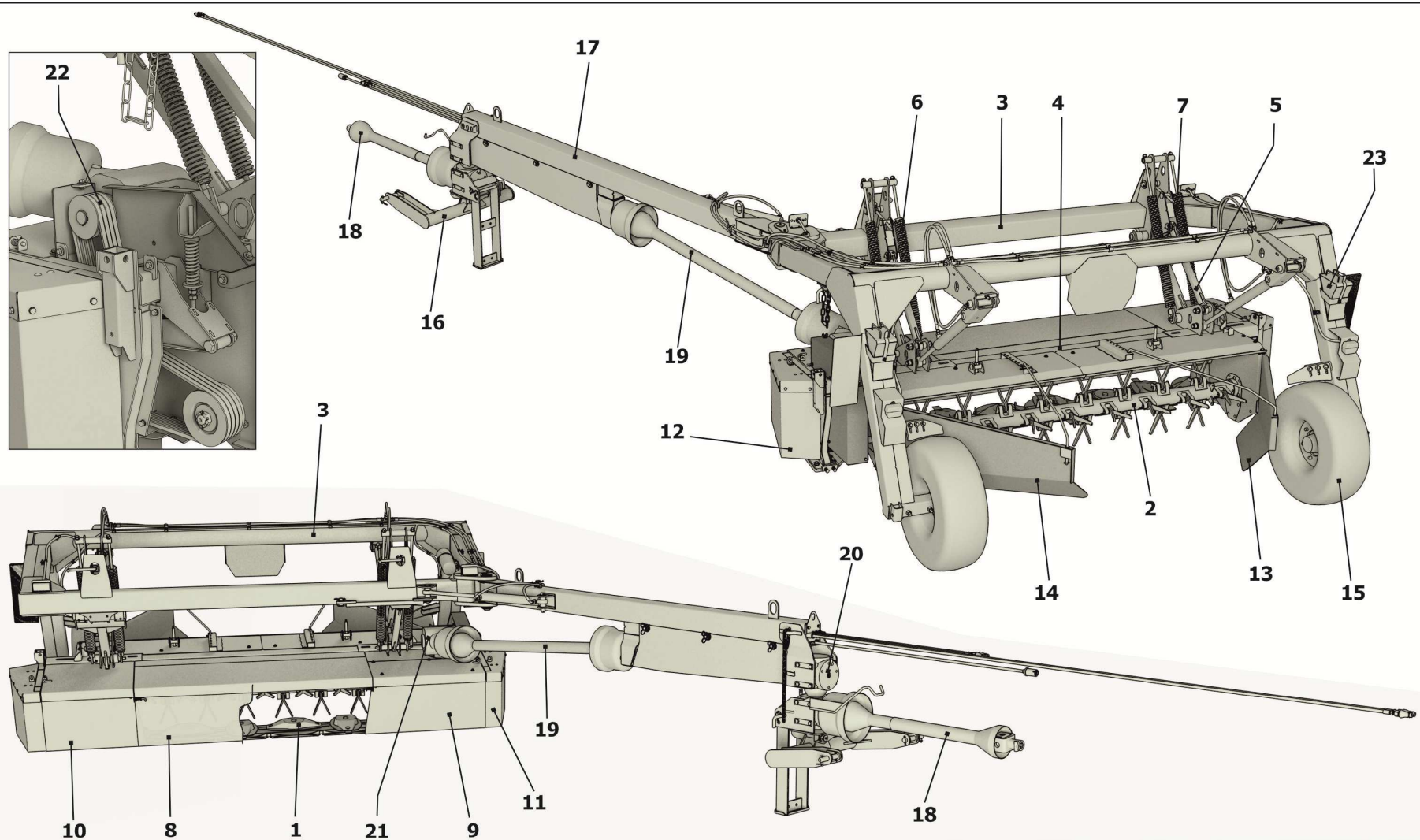
Опирается косилка на два ходовых колеса 15.

Агрегатируется косилка с трактором посредством навески 16 и снлицы 17, которая имеет возможность поворачиваться в горизонтальной плоскости за счет системы шарниров, для перевода косилки из транспортного положения в рабочее и обратно.

Передача мощности от ВОМ трактора осуществляется через карданные валы 18 и 19, поворотный редуктор 20, редуктор привода режущего аппарата 21, клиноременную передачу 22 привода кондиционера и карданный вал режущего аппарата. Для ограждения клиноременной передачи на машине установлены защитные кожухи. Для сохранения устойчивости при хранении и обслуживании машины на снице закреплены противооткатные упоры 23.

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

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 и плющилки, с моментом срабатывания 560 Н·м.



- 1 - аппарат режущий; 2 - ротор кондиционера; 3 - рама; 4 - балка; 5 - тяга; 6, 7 - механизм уравновешивания; 8 - щит передний с тентом; 9 - щит боковой с тентом; 10 - тент; 11, 12 - тент боковой; 13, 14 - крыло; 15 - ходовое колесо; 16 - навеска; 17 - сница; 18, 19 - вал карданный; 20 - редуктор поворотный; 21 - редуктор привода режущего аппарата; 22 - клиноремennая передача; 23 - упор противооткатный

Рисунок 2.3 - Состав косилки КРП-302-02

2.2 Устройство составных частей косилки

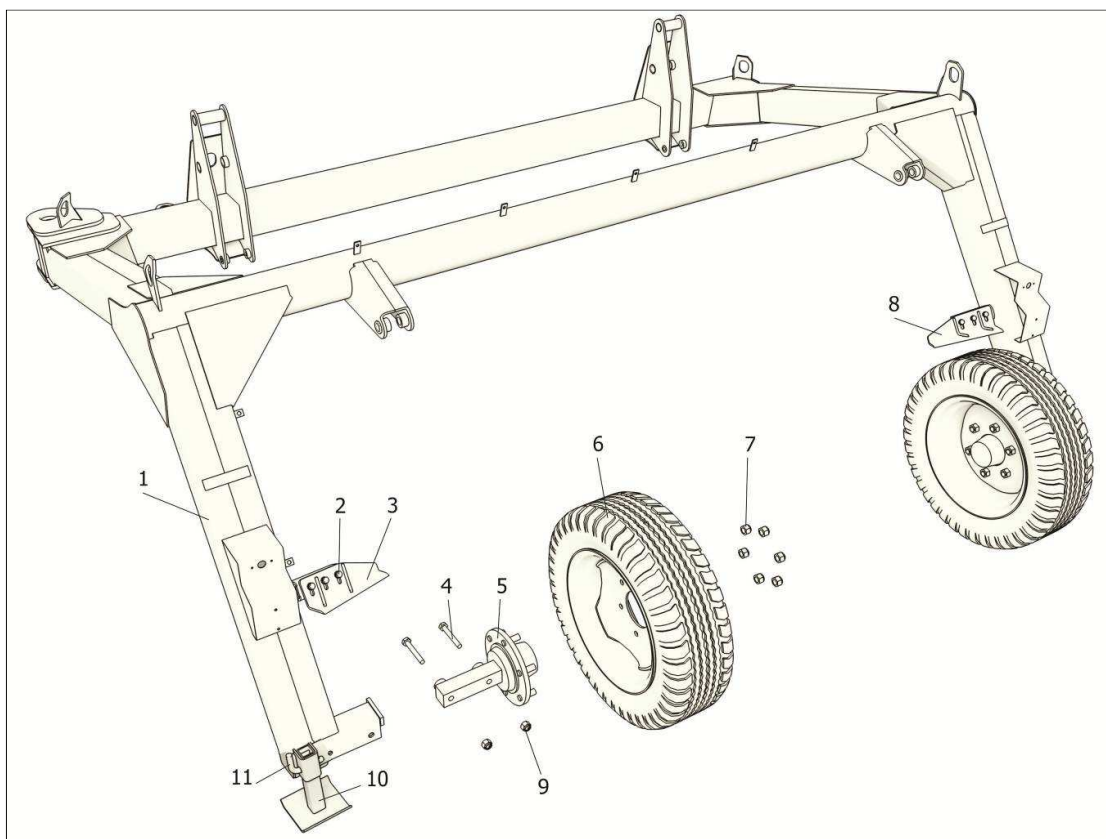
2.2.1 Рама с ходовыми колесами

Рама представляет собой объемную сварную конструкцию и является несущим элементом косилки. К ней крепятся, через механизмы уравнивания, рабочие органы косилки (режущий аппарат и плющилка).

Рама с ходовыми колесами показана на рисунке 2.4. В приваренные кронштейны на балках крепления ступиц колес с двух сторон рамы 1 устанавливаются две транспортные опоры 10 и крепятся фиксатором 11 с быстросъемным шплинтом. Транспортные опоры используются для транспортирования косилки в поставочном состоянии и являются частью упаковки. Ходовое колесо 6 устанавливается на раму 1 при помощи ступицы 5. В свою очередь ступица 5 крепится к раме 1 при помощи болтов 4 и гаек 9. Колесо прикручивается к ступице посредством шести гаек 7. Давление в шинах 0,3 МПа.



ВНИМАНИЕ: НА КОСИЛКЕ УСТАНОВЛЕНА БЕСКАМЕРНЫЕ ШИНЫ!



1 – рама; 2,4 – болт; 3, 8 – чистик; 5 – ступица; 6 – колесо ходовое; 7,9 – гайка; 10 – опора; 11 – фиксатор

Рисунок 2.4 – Рама с ходовыми колесами

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 ободу. 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 ободу 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 устанавливаются чистики 3 и 8 на кронштейны рамы 1 при помощи болтов 2.



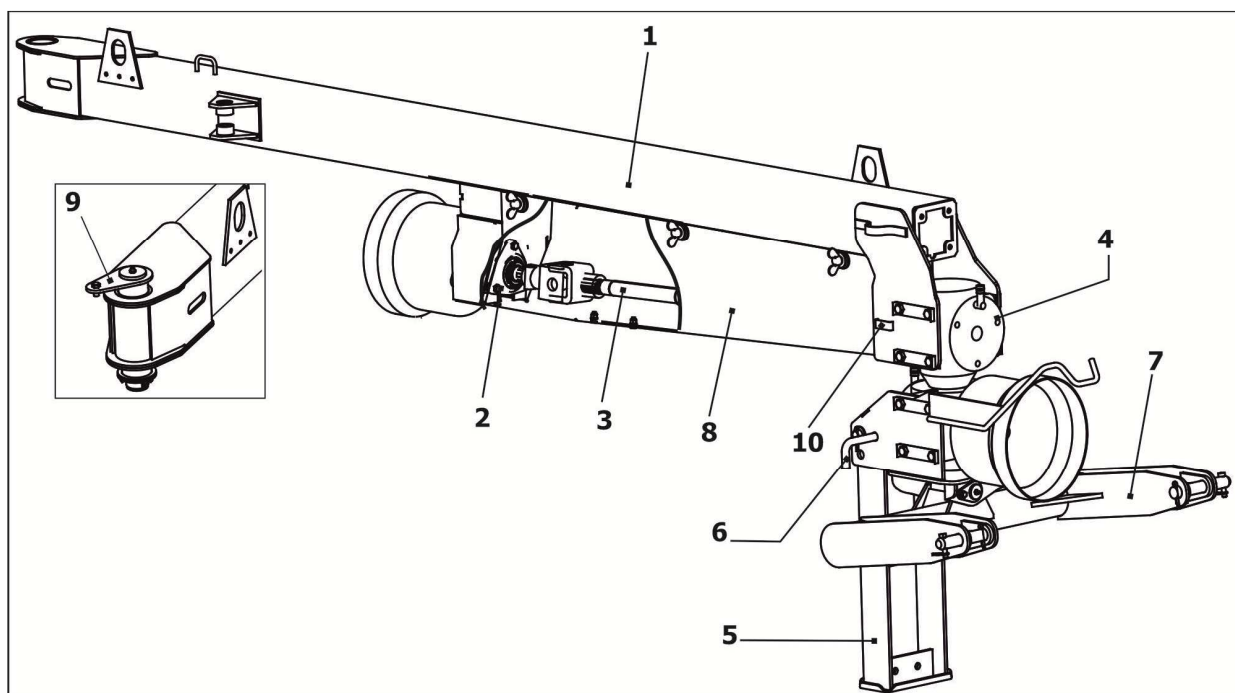
ВНИМАНИЕ: ПРИ ВРАЩЕНИИ КОЛЕСА ЗАДЕВАНИЕ ШИНЫ О ЧИСТИК НЕ ДОПУСКАЕТСЯ!

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.

2.2.2 Сница

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

Сница показана на рисунке 2.5. 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 2.5 – Сница

Поворотный редуктор закреплен на кронштейнах сннца 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.

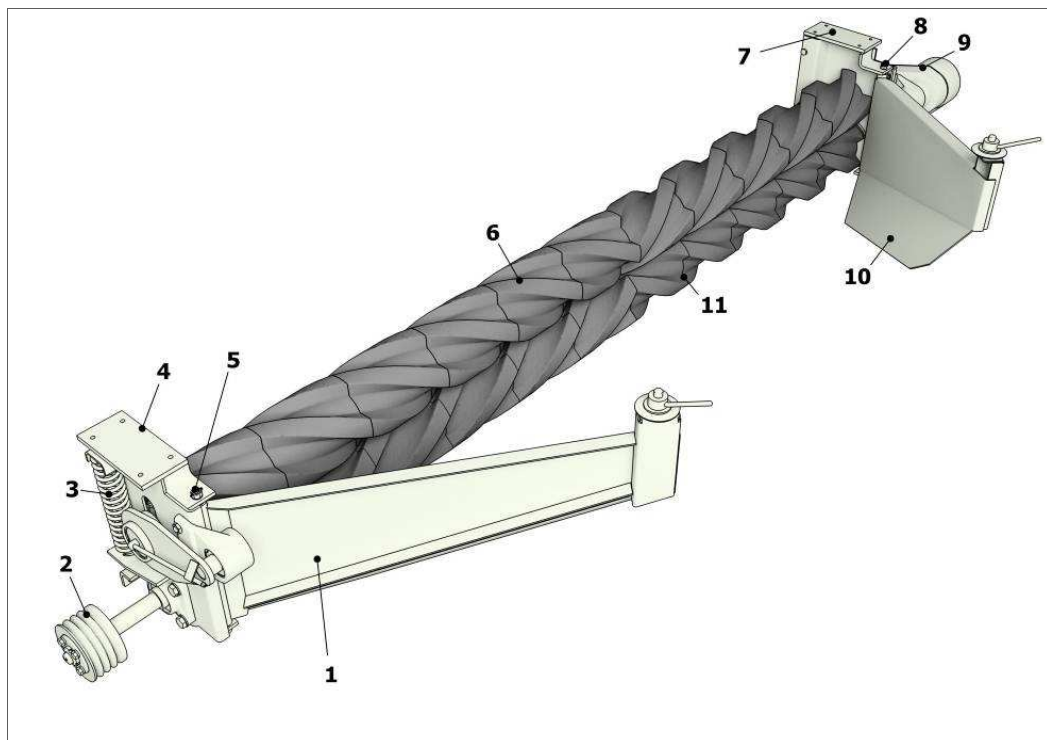
С рамой косилки сница соединяется шарнирно стопором 9, который фиксируется гайкой и шайбами.

На снице предусмотрено крепление для чистика 10.

2.2.3 Плющилка

Плющилка предназначена для плющения скошенной массы с одновременной укладкой её в валок.

Основные элементы плющилки представлены на рисунке 2.6. Плющилка включает в себя два обремененных вальца 6 и 11, с шевронной поверхностью. Валец 11 приводится клиноременной передачей через шкив 2. Валец 6 приводится через цепной редуктор 9. Каждый из вальцов вращается в двух подшипниковых опорах. Пружина 3 регулирует усилие прижатия вальца 6 к вальцу 11. Крылья 1 и 10 предназначены для формирования валка, и крепятся к плющилке шарнирно осями 5 и 8. Поворачивая крылья можно изменять ширину валка. Плющилка, в свою очередь, крепится к балке режущего аппарата площадками 4 и 7.



1 – крыло левое; 2 – шкив; 3 – пружина; 4, 7 – площадка; 5 – ось; 6 – валец; 8 – ось; 9 – цепной редуктор; 10 – крыло правое; 11 – валец

Рисунок 2.6 – Плющилка

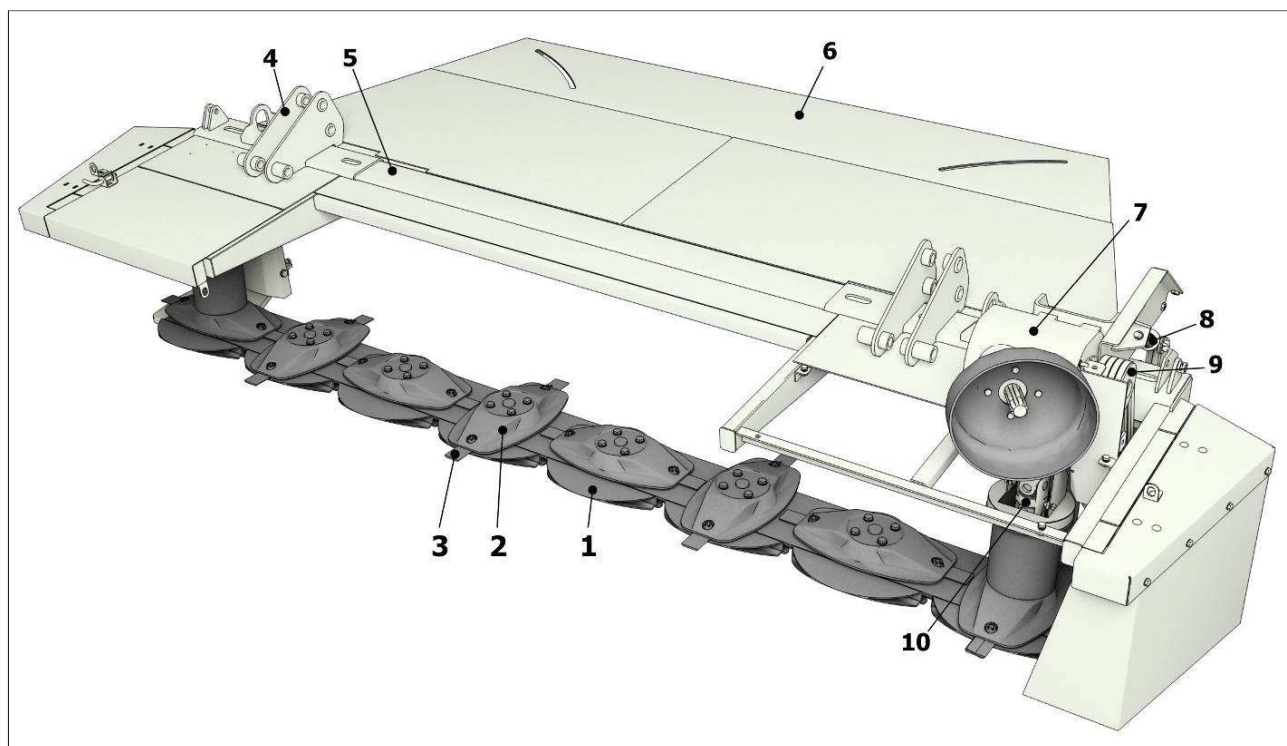
2.2.4 Режущий аппарат

Режущий аппарат является основным рабочим органом косилки. Основные узлы показаны на рисунке 2.7.

Режущий аппарат 1 включает в себя восемь роторов 2, на каждом из которых шарнирно закреплено по два скашивающих ножа 3. При вращении роторов во время работы косилки под действием центробежных сил ножи самоустанавливаются в рабочее положение. Несущим элементом режущего аппарата является балка 5, к которой также крепятся редуктор 7, щит 6, механизм натяжения клиноременной передачи 8, шкив 9. Вся конструкция соединяется с рамой косилки через механизмы уравнивания кронштейнами 4. Привод режущего аппарата осуществляется от редуктора через карданный шарнир 10.



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!



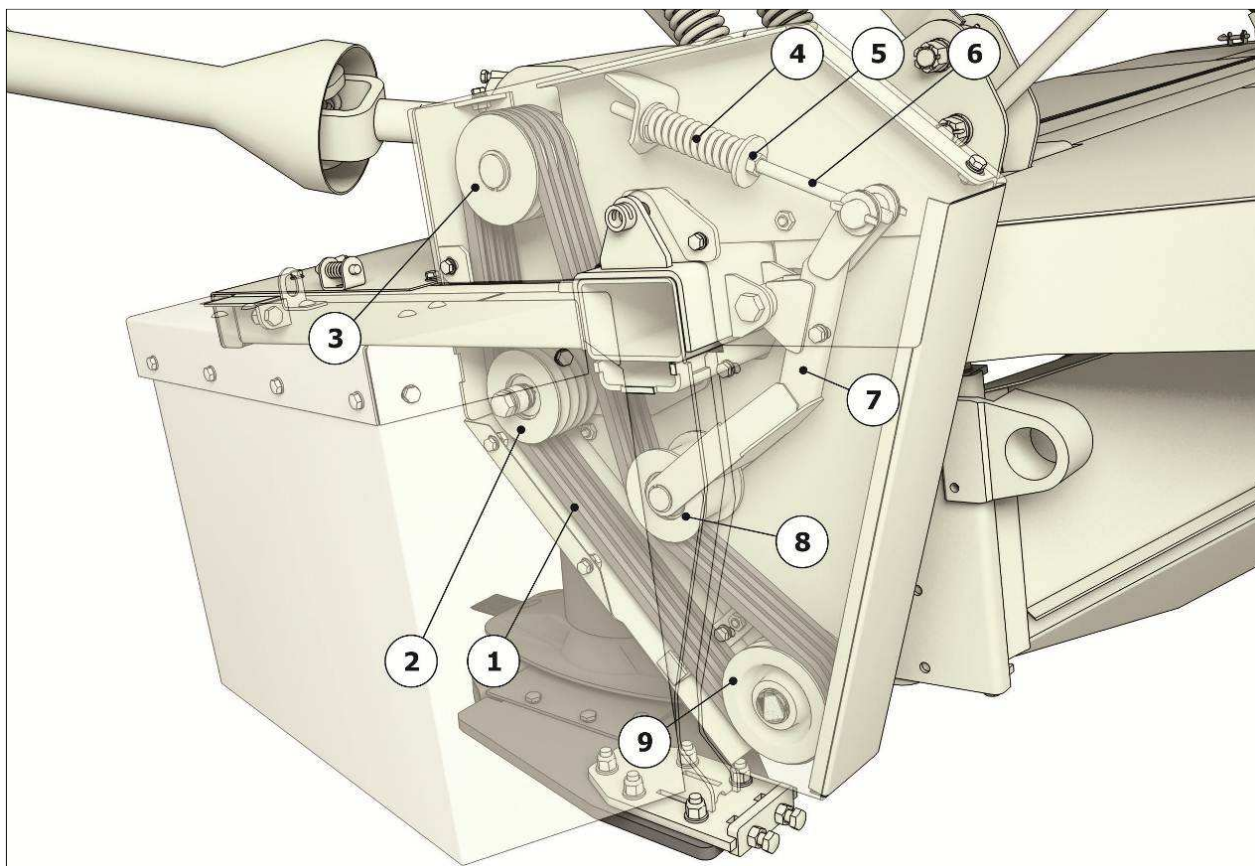
1 – режущий аппарат; 2 – ротор; 3 – нож; 4 – кронштейн; 5 – балка; 6 – щит; 7 – редуктор;
8 – механизм натяжения клиноременной передачи; 9 – шкив; 10 – шарнир карданный

Рисунок 2.7 – Основные узлы режущего аппарата

2.3.5 Механизм натяжения клиноременной передачи КРП-302 и КРП-302-02

Механизм натяжения клиноременной передачи (далее механизм натяжения) представлен на рисунке 2.8. Основными узлами механизма натяжения являются: ведущий шкив 3, шкив привода плющилки 9, шкив обводной 2, шкив натяжной 8, ремни клиновые 1.

Натяжение клиноременной передачи осуществляется пружиной 4, усилие которой, через ось 6, передается на рычаг 7. На рычаге закреплен натяжной шкив 8, через который создается натяжение ремней 1. Длина ремня 1650 мм. Натяжение ремней регулируется гайкой 5.



1 – ремни клиновые; 2 – шкив обводной; 3 – ведущий шкив; 4 – пружина; 5 – гайка; 6 – ось;
7 – рычаг; 8 – шкив натяжной; 9 – шкив привода плющилки

Рисунок 2.8 – Механизм натяжения клиноременной передачи косилки КРП-302 и КРП-302-02

2.3.6 Механизм уравнивания

Режущий аппарат соединяется с рамой косилки посредством двух механизмов уравнивания. Механизм уравнивания предназначен для регулирования величины давления на почву режущего аппарата по всей площади днища, а также для копирования им неровностей рельефа почвы.

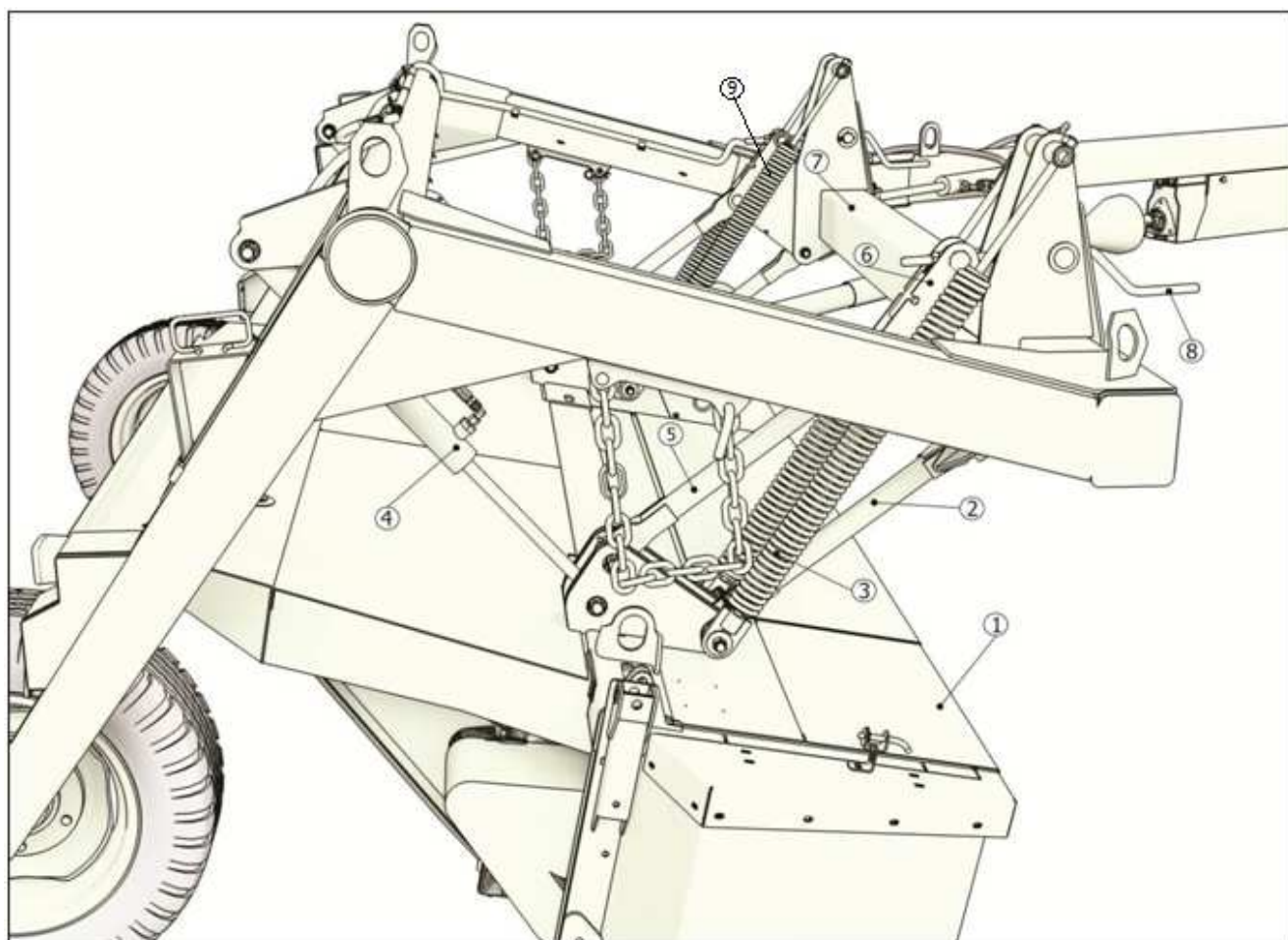
Основные элементы механизма уравнивания представлены на рисунке 2.9. Он представляет собой систему тяг и рычагов и включает в себя: две пружины 3, тягу 2, кронштейн 6, упор 8, тягу 5. Вся конструкция соединяется с рамой косилки 7 и брусом 1 осями.

Пружины 9 двойные (усиленные), т.к. большая часть массы косилки приходится на левую сторону машины.

Регулировкой натяжения пружин 3 и 9 осуществляется изменение давления башмаков режущего аппарата на почву.

Регулировка высоты среза производится посредством прокручивания упоров 8.

Гидроцилиндрами 4 косилка приводится в транспортное и рабочее положения.



1 – брус; 2 – тяга; 3 – пружина; 4 – гидроцилиндр; 5 – тяга; 6 – кронштейн;
7 – рама косилки; 8 – упор; 9 – пружина двойная
Рисунок 2.9 – Механизм уравнивания

2.2.7 Привод

Передача мощности от ВОМ трактора осуществляется через карданные валы, поворотный редуктор, редуктор привода режущего аппарата, шарнирный кардан и клиноременную передачу привода плющилки (кондиционера).

Частота вращения вала отбора мощности трактора - 1000 об/мин.

Кинематическая схема представлена в приложении А.

2.2.8 Гидросистема

Гидравлическая система предназначена для подъема и опускания режущего аппарата относительно рамы косилки, а также для поворота сницы. 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.

Предусмотрена цветовая маркировка РВД. На рисунке 2.10 указано назначение, месторасположение РВД и их цвета для правильного соединения с гидравликой трактора:

- поз.1 – РВД для управления подъемом и опусканием режущего аппарата (без маркировки);
- поз.2 – РВД для перевода косилки в транспортное положение (промаркирован желтым);
- поз.3 – РВД для перевода косилки в рабочее положение (промаркирован красным).

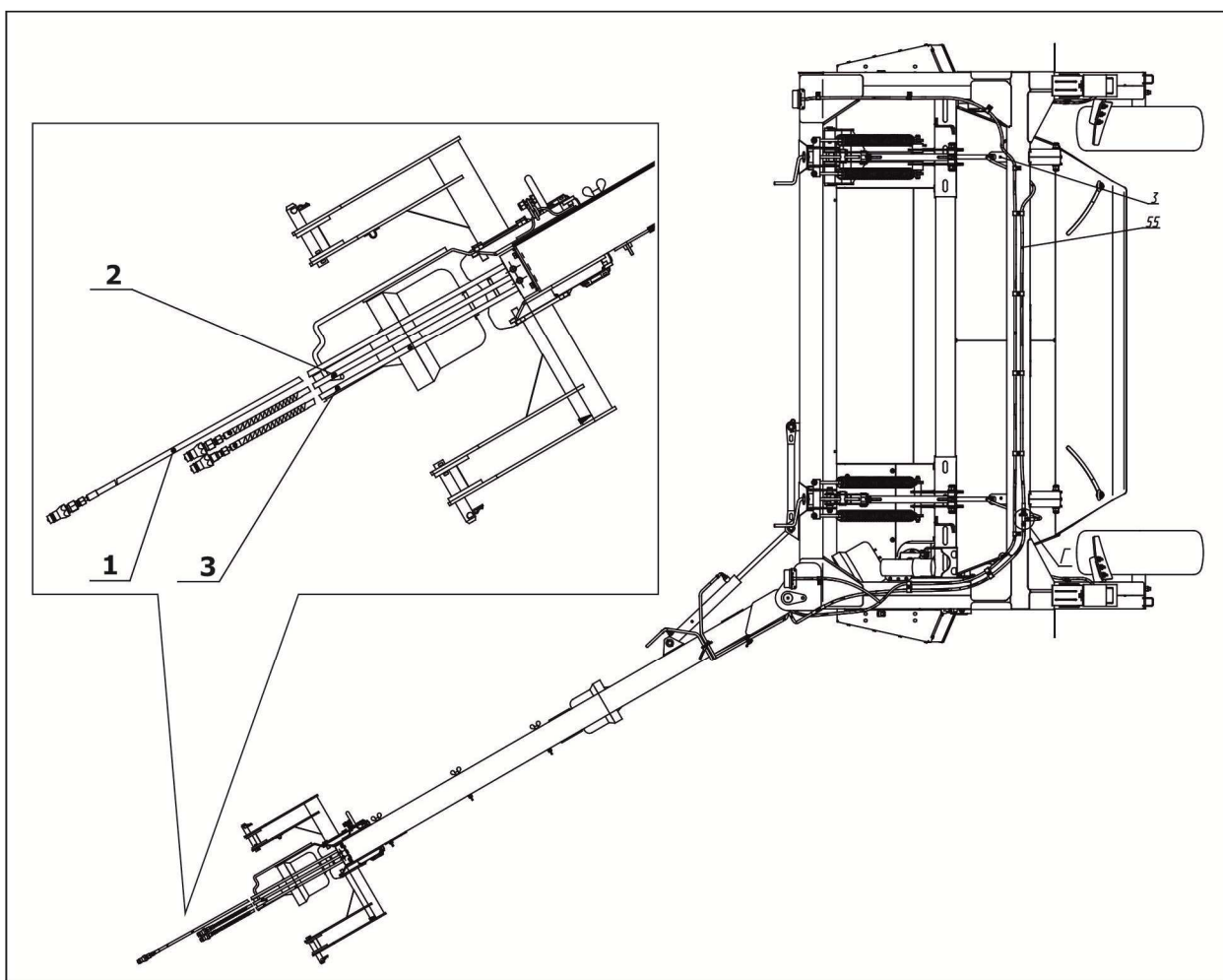


Рисунок 2.10

2.3 Работа косилки

2.3.1 Технологический процесс косилки КРП-302

Срезание стеблей растений осуществляется с помощью пластинчатых ножей, шарнирно установленных на роторах режущего аппарата 1 (рисунок 2.11), вращающихся с частотой вращения 3000 об/мин навстречу друг другу. Ножи срезают траву по принципу безпорного среза, подхватывают её и выносят из зоны среза, перемещая над картером

режущего аппарата. Траектории движения ножей соседних роторов взаимно перекрываются, благодаря чему обеспечивается качественный прокос.

Скошенная трава ножами отбрасывается на вальцы плющилки 2, где она плющится, после чего с помощью крыльев 3 формируется в валок, освобождая место для прохождения колёс трактора при последующем проходе. Ширина валка регулируется перемещением крыльев по пазам верхнего щита.

2.3.2 Технологический процесс косилки КРП-302-01

Технологический процесс скашивания зеленой массы осуществляется с укладкой её в валок.

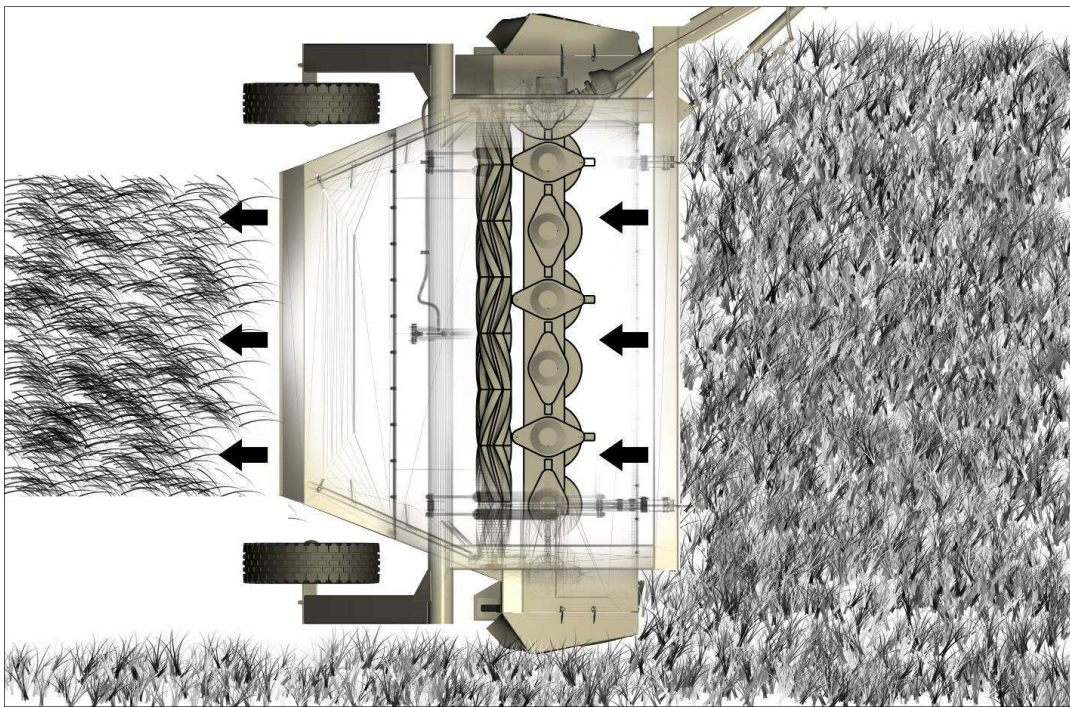
При движении агрегата трактор-косилка по полю срезание стеблей растений осуществляется пластинчатыми ножами, шарнирно установленными на роторах режущего аппарата, вращающихся навстречу друг другу. Ножи срезают траву по принципу безпорного среза, подхватывают её и выносят из зоны среза, перемещая над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

2.3.3 Технологический процесс косилки КРП-302-02

Технологический процесс скашивания зеленой массы осуществляется с укладкой её в валок.

При движении агрегата трактор-косилка по полю срезание стеблей растений осуществляется пластинчатыми ножами, шарнирно установленными на роторах режущего аппарата, вращающихся навстречу друг другу. Ножи срезают траву по принципу безпорного среза, подхватывают её и выносят из зоны среза, перемещая над картером режущего аппарата.

Скошенная трава ножами отбрасывается на ротор кондиционера, где она впушивается, после чего с помощью крыльев формируется в валок, освобождая место для прохождения колёс трактора при последующем проходе. Ширина валка регулируется перемещением кронштейнов валкообразователей по пазам верхнего щита.



1 – режущий аппарат; 2 – плющилка; 3 – крылья валкообразователя
 Рисунок 2.11 – Рабочий процесс КРП-302

3 Технические характеристики

Основные технические данные косилки представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Наименование показателя	Единица измерения	Значение		
		3	4	5
1	2	3	4	5
Марка косилки		КРП-302	КРП-302-01	КРП-302-02
Наименование косилки		"Berkut"	"Berkut Uno"	"Berkut Roto"
		"Berkut Y"	"Berkut Uno Y"	"Berkut Roto Y"
Тип		Полуприцепная		
Дополнительное устройство		плющилка двухвальцовая	-	кондиционер 2 скорости: 600/900 об/мин
Производительность за 1 ч основного времени, не более	га/ч	4,5		
Производительность за 1 ч эксплуатационного времени, не более	га/ч	3,38		
Габаритные размеры: <i>в рабочем положении:</i>				
– длина	мм	6500		
– ширина	мм	5300		
– высота	мм	1600		
<i>в транспортном положении:</i>				
– длина	мм	6680		
– ширина	мм	3800		
– высота	мм	1600		
Ширина захвата:				
– конструктивная	м	3,2		
– рабочая	м	3,0		

Окончание таблицы 3.1

Наименование показателя	Единица измерения	Значение		
		3	4	5
1	2			
Скорость движения:				
– рабочая	км/ч		15	
– транспортная	км/ч		10	
Агрегатирование		трактор тягового класса 1.4 тс.		
Число оборотов ВОМ трактора	об/мин		1000	
Ширина колеи трактора	мм		1600	
Ширина колеи опорных колес	мм		2530±50	
Транспортный просвет, не менее	мм		250	
Потребляемая мощность, не более	кВт		55	
Число оборотов роторов, до	об/мин		3000	
Масса косилки	кг	1700±85 1710±85	1540±80 1550±80	1450 1458
Обслуживающий персонал/агрегатирование	чел.		1/2	
Назначенный срок службы	лет		7	
Ширина валка, не менее	мм		800	
Высота среза*	см		3-9	
Потери, не более*	%		1,5	
в том числе листьями и соцветиями	%		1,0	
Полнота плющения	%	90		
Наработка на отказ единичного изделия (наработка на отказ II группы сложности)*, не менее	ч		100	
Примечание - *- потребительские свойства продукта.				

ВАЖНО! ВЕЛИЧИНА ВЕРТИКАЛЬНОЙ НАГРУЗКИ НА СЦЕПНОЕ УСТРОЙСТВО ТРАКТОРА В АГРЕГАТЕ С КОСИЛКОЙ СОСТАВЛЯЕТ 510 КГС.

4 Требования безопасности

4.1 Общие требования

При обслуживании косилки руководствоваться 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 1100 кг.

При выгрузке косилки с железнодорожной платформы или автотранспорта необходимо производить 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.

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.

ВАЖНО! СЛУЧАЙНОЕ СРАБАТЫВАНИЕ ГИДРОЦИЛИНДРОВ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ВЫНОСУ КОСИЛКИ НА ВСТРЕЧНУЮ ПОЛОСУ ИЛИ ТРОТУАР.

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 ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОСИЛКИ БЕЗ ЗАЩИТНЫХ КОЖУХОВ!

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



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

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПОДНИМАТЬ КОСИЛКУ В ТРАНСПОРТНОМ ПОЛОЖЕНИИ С РЕЖУЩИМ АППАРАТОМ, ОТРЕГУЛИРОВАННЫМ НА ВЫСОТУ СРЕЗА 55 мм (что соответствует размеру 200 мм на поворотном кронштейне). это может привести к повреждению карданного вала о раму косилки.



ВНИМАНИЕ! В ТРАНСПОРТНОМ ПОЛОЖЕНИИ РЕЖУЩИЙ АППАРАТ И СНИЦА КОСИЛКИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ЗАФИКСИРОВАНЫ ЦЕПЬЮ И УПОРОМ (рисунок 6.2, 6.3).

4.3 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.

4.4 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 4.1 и 4.2.

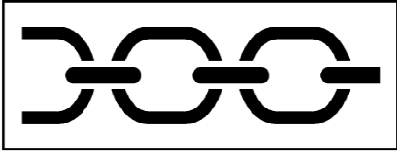


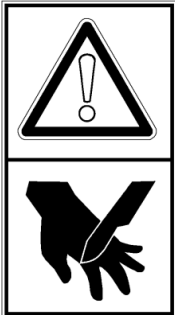
Таблица 4.1

Номер позиции на рисунках 4.1, 4.2	Аппликация, табличка	Обозначение, наименование. Смысловое значение аппликации, таблички
1	 <p>ROSTSELMASH АО «КЛЕВЕР», 344065, Россия, г. Ростов-на-Дону, ул. 50-летия Ростсельмаша, 2-6/22 Продажи/Sales тел./tel: +7 863 255 22 00 Сервис/Service тел./tel: +7 863 252 40 03 JSC «KLEVER», 2-6/22, 50-letiya Rostselmasha Str., Rostov-on-Don, Russia, 344065</p> <p>Косилка роторная полуприцепная «Berkut» Trailed disk mower «Berkut» Марка КРП-302 Исп. <input type="checkbox"/> Model KRP-302 Vers. <input type="checkbox"/> ТУ 4744-086-00235594-2007</p> <p>№ / Ident.Nr. <input type="text" value="R1BER320"/> / Мес/Mon <input type="text" value="20"/> / Год/Year <input type="text" value="20"/></p> <p>Масса / Total adm. mass <input type="text" value="1700"/> кг/kg</p> <p>Сделано в России / Made in Russia</p>	КРП-302.22.031К – Табличка паспортная
	 <p>ROSTSELMASH АО «КЛЕВЕР», 344065, Россия, г. Ростов-на-Дону, ул. 50-летия Ростсельмаша, 2-6/22 Продажи/Sales тел./tel: +7 863 255 22 00 Сервис/Service тел./tel: +7 863 252 40 03 JSC «KLEVER», 2-6/22, 50-letiya Rostselmasha Str., Rostov-on-Don, Russia, 344065</p> <p>Косилка роторная полуприцепная «Berkut UNO» Trailed disk mower «Berkut UNO» Марка КРП-302 Исп. <input type="checkbox" value="01"/> Model KRP-302 Vers. <input type="checkbox"/> ТУ 4744-086-00235594-2007</p> <p>№ / Ident.Nr. <input type="text" value="R1BEU320"/> / Мес/Mon <input type="text" value="20"/> / Год/Year <input type="text" value="20"/></p> <p>Масса / Total adm. mass <input type="text" value="1540"/> кг/kg</p> <p>Сделано в России / Made in Russia</p>	КРП-302.22.031К-01 – Табличка паспортная


Продолжение таблицы 4.1

Номер позиции на рисунках 4.1, 4.2	Аппликация, табличка	Обозначение, наименование. Смысловое значение аппликации, таблички
1	 <p>ROSTSELMASH АО «КЛЕВЕР», 344065, Россия, г. Ростов-на-Дону, ул. 50-летия Ростсельмаша, 2-6/22 Продажи/Sales тел./tel: +7 863 255 22 00 Сервис/Service тел./tel: +7 863 252 40 03 JSC «KLEVER», 2-6/22, 50-letiya Rostselmasha Str., Rostov-on-Don, Russia, 344065</p> <p>Косилка роторная полуприцепная «Berkut Roto» Trailed disk mower «Berkut Roto» Марка КРП-302 <input type="text" value="02"/> Исп. Model KRP-302 <input type="text" value="02"/> Vers. ТУ 4744-086-00235594-2007</p> <p>№ / Ident.Nr. <input type="text"/> Мес/Mon <input type="text"/> Год/Year 20 <input type="text"/></p> <p>Масса / Total adm. mass <input type="text" value="1450"/> кг/kg</p> <p>Сделано в России / Made in Russia</p>	<p>КРП-302.22.031К-02 – Табличка паспортная</p>
1	 <p>ROSTSELMASH АО «КЛЕВЕР», 344065, Россия, г. Ростов-на-Дону, ул. 50-летия Ростсельмаша, 2-6/22 Продажи/Sales тел./tel: +7 863 255 22 00 Сервис/Service тел./tel: +7 863 252 40 03 JSC «KLEVER», 2-6/22, 50-letiya Rostselmasha Str., Rostov-on-Don, Russia, 344065</p> <p>Косилка роторная полуприцепная «Berkut Y» Trailed disk mower «Berkut Y» Марка КРП-302 <input type="text"/> Исп. Model KRP-302 <input type="text"/> Vers. ТУ 4744-086-00235594-2007</p> <p>№ / Ident.Nr. <input type="text" value="R1BER320"/> Мес/Mon <input type="text"/> Год/Year 20 <input type="text"/></p> <p>Масса / Total adm. mass <input type="text" value="1710"/> кг/kg</p> <p>Сделано в России / Made in Russia</p>	<p>КРП-302.22.031К-03 – Табличка паспортная</p>
1	 <p>ROSTSELMASH АО «КЛЕВЕР», 344065, Россия, г. Ростов-на-Дону, ул. 50-летия Ростсельмаша, 2-6/22 Продажи/Sales тел./tel: +7 863 255 22 00 Сервис/Service тел./tel: +7 863 252 40 03 JSC «KLEVER», 2-6/22, 50-letiya Rostselmasha Str., Rostov-on-Don, Russia, 344065</p> <p>Косилка роторная полуприцепная «Berkut UNO Y» Trailed disk mower «Berkut UNO Y» Марка КРП-302 <input type="text" value="01"/> Исп. Model KRP-302 <input type="text" value="01"/> Vers. ТУ 4744-086-00235594-2007</p> <p>№ / Ident.Nr. <input type="text"/> Мес/Mon <input type="text"/> Год/Year 20 <input type="text"/></p> <p>Масса / Total adm. mass <input type="text" value="1550"/> кг/kg</p> <p>Сделано в России / Made in Russia</p>	<p>КРП-302.22.031К-04 – Табличка паспортная</p>
1	 <p>ROSTSELMASH АО «КЛЕВЕР», 344065, Россия, г. Ростов-на-Дону, ул. 50-летия Ростсельмаша, 2-6/22 Продажи/Sales тел./tel: +7 863 255 22 00 Сервис/Service тел./tel: +7 863 252 40 03 JSC «KLEVER», 2-6/22, 50-letiya Rostselmasha Str., Rostov-on-Don, Russia, 344065</p> <p>Косилка роторная полуприцепная «Berkut Roto Y» Trailed disk mower «Berkut Roto Y» Марка КРП-302 <input type="text" value="02"/> Исп. Model KRP-302 <input type="text" value="02"/> Vers. ТУ 4744-086-00235594-2007</p> <p>№ / Ident.Nr. <input type="text"/> Мес/Mon <input type="text"/> Год/Year 20 <input type="text"/></p> <p>Масса / Total adm. mass <input type="text" value="1458"/> кг/kg</p> <p>Сделано в России / Made in Russia</p>	<p>КРП-302.22.031К-05 – Табличка паспортная</p>

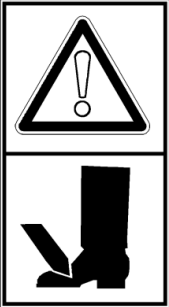
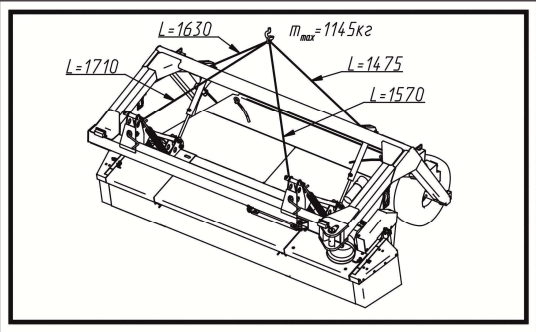


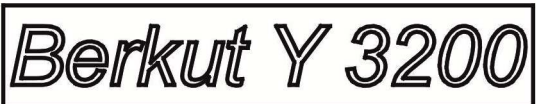




Продолжение таблицы 4.1

Номер позиции на рисунках 4.1, 4.2	Аппликация, табличка	Обозначение, наименование. Смысловое значение аппликации, таблички
2		<p>РСМ-10Б.22.00.012 – Табличка «Знак строповки»</p> <p>Место расположение канатов или цепей для поднятия груза</p>
3	<p style="text-align: center;">ЗАПРЕЩАЕТСЯ</p> <p style="text-align: center;">Производить техническое обслуживание и ремонт при включенном вале отбора мощности трактора!</p>	<p>ЖТТ-22.017 – Аппликация</p>
4	 <p style="text-align: center;">Перед пуском в работу косилки необходимо убедиться в надежности крепления сдвигающихся ножей во избежание их самопроизвольного отрыва при работе. Проверьте крепление ножей режущего аппарата через каждые 4 часа работы косилки!</p>	<p>ЖТТ-22.015 – Аппликация</p>
5	 <p style="text-align: center;">Проверить надежность крепления роторов!</p>	<p>ЖТТ-22.014 – Аппликация</p>
6		<p>ЖТТ-22.009 – Аппликация</p> <p>Внимание! Опасность для рук</p>








Продолжение таблицы 4.1

Номер позиции на рисунках 4.1, 4.2	Аппликация, табличка	Обозначение, смысловое значение аппликации, таблички
7		ЖТТ-22.005 – Аппликация
		«Техническое обслуживание! Смотрите руководство по эксплуатации!»
8		КРП-302.22.015 - Аппликация
		Число оборотов ВОМ Трактора
9		ЖТТ-22.012– Аппликация
		Внимание! Нахождение посторонних лиц ближе 50 м запрещено!
10		ЖТТ-22.004 – Аппликация
		«Внимание! Затягивание кисти. Вращающиеся детали!»





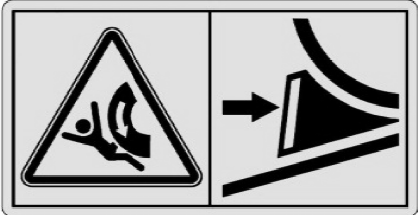
Продолжение таблицы 4.1

Номер позиции на рисунках 4.1, 4.2	Аппликация, табличка	Обозначение, смысловое значение аппликации, таблички
11		ЖТТ-22.011 – Аппликация
		Внимание! Опасность для ног
12		КРП-302.22.041– Табличка «Схема строповки»
13		ОКС-250.22.008 - Аппликация
14		КРП-302.22.035 – Аппликация
		КРП-302.22.035-01 – Аппликация
		КРП-302.22.035-02 – Аппликация
		КРП-302.22.035-03 – Аппликация
		КРП-302.22.035-04 – Аппликация
		КРП-302.22.035-04 – Аппликация

Продолжение таблицы 4.1

Номер позиции на рисунках 4.1, 4.2	Аппликация, табличка	Обозначение, смысловое значение аппликации, таблички
15		ГРП-811.22.00.007 – Табличка «Домкрат»
		Точка опоры (установки домкрата)
16		ГРП-811.22.00.003-005 - Аппликация
		Давление в шинах
17		КРК-2.4.22.005А – Аппликация «Опасная зона»
18		ППР-122.22.039А – Аппликация «Знак ограничения скорости»
19		101.22.03.023 – Аппликация "Тихоходное транспортное средство"
20		142.29.22.012 - Аппликация "Зебра 423x158"
		Сигнальная панель
21		142.29.22.012 -01- Аппликация "Зебра 423x158"
		Сигнальная панель

Окончание таблицы 4.1

Номер позиции на рисунках 4.1, 4.2	Аппликация, табличка	Обозначение, смысловое значение аппликации, таблички
22		142.29.22.033 - Аппликация "Световозвращатель желтый 30x100"
23		ППТ-041.22.011-Табличка предупредительная
24		К-082.22.003 - Аппликация "Световозвращатель красный"
25		К-102.22.004 - Аппликация "Световозвращатель белый"
26		142.29.22.037 - Аппликация "Противооткатные упоры"

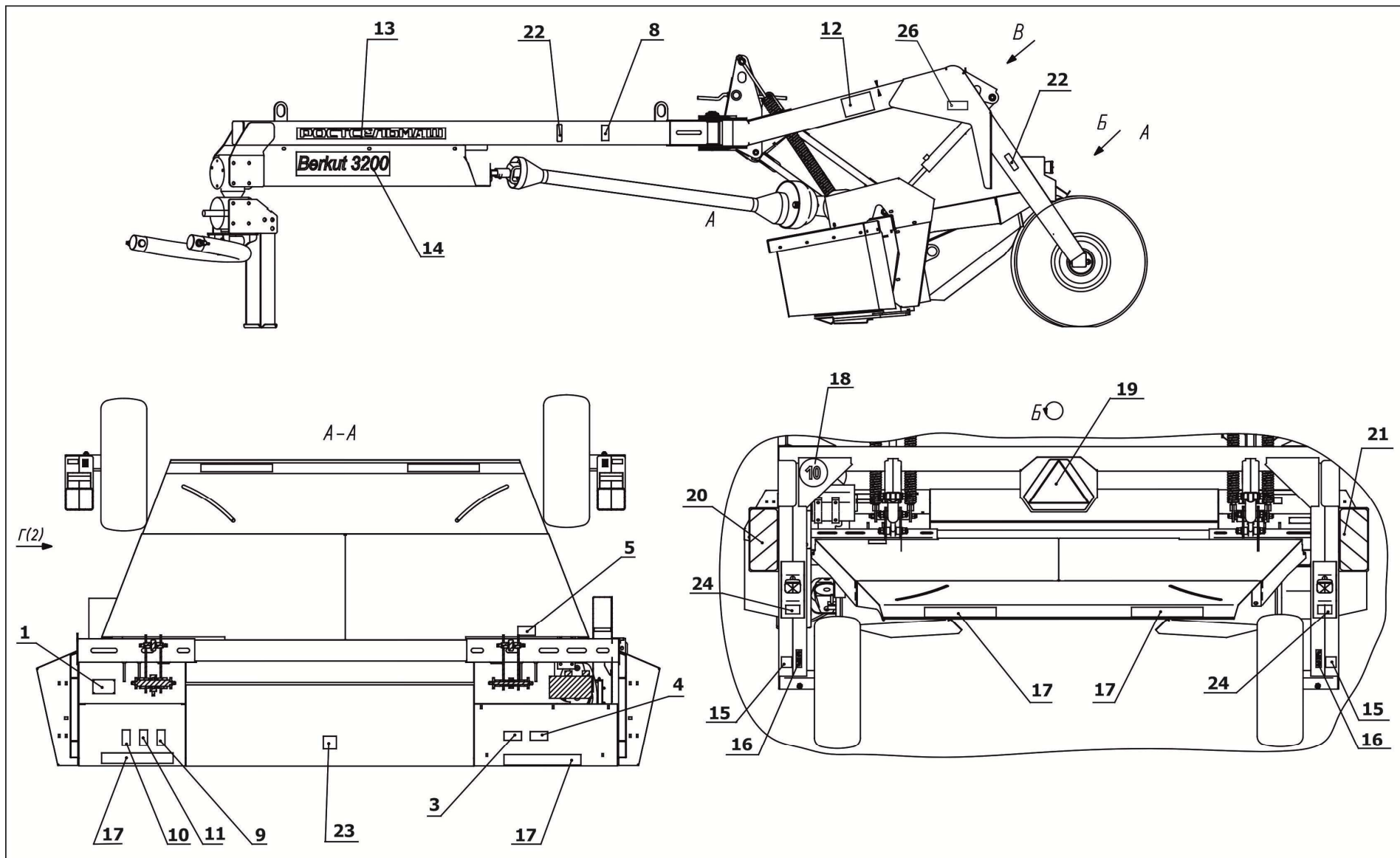


Рисунок 4.1 – Схема расположения табличек и аппликаций на косилке

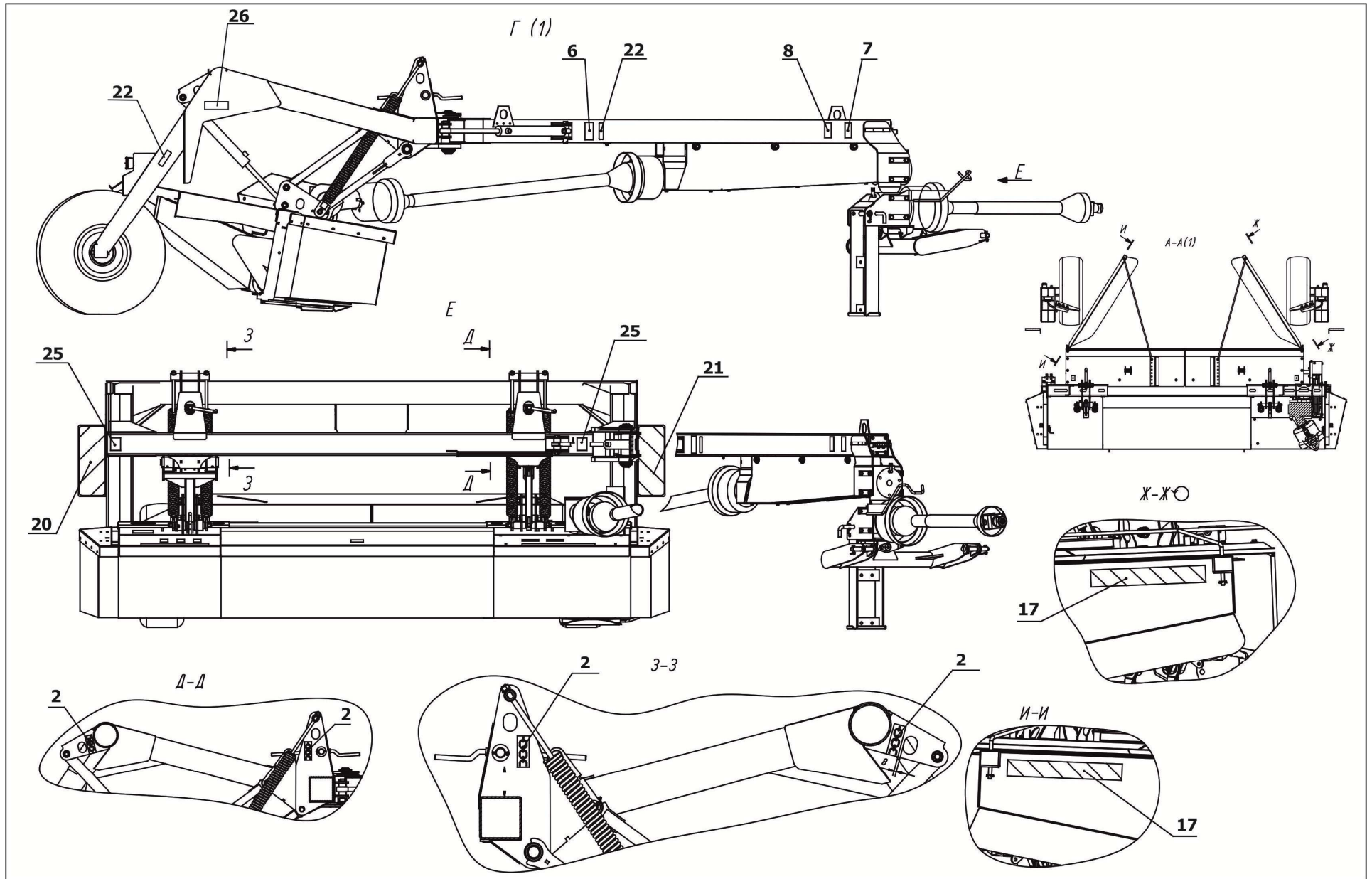


Рисунок 4.2 - Схема расположения табличек и аппликаций на косилке

5 Досборка, наладка и обкатка

5.1 Монтаж и досборка косилки

Перед началом эксплуатации косилки проведите её расконсервацию путём удаления смазки с наружных законсервированных поверхностей, протирая их ветошью, смоченной растворителями нефрас-С50/170 ГОСТ 8505-80. Затем просушить или протереть ветошью насухо.

Снять с косилки припакованные узлы и детали.

Досборку машины проводить на ровной площадке в зоне действия мобильного грузоподъёмного механизма, грузоподъёмностью не менее 1700 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 5.1.

2) Поднять косилку грузоподъёмным устройством. Установить и закрепить ходовые колеса на раме косилки. Транспортные опоры 10 (рисунок 2.4) следует снять. При необходимости допускается транспортные опоры установить на те же кронштейны, вставив их сверху. 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 снлицу. С помощью грузоподъёмного устройства завести снлицу в кронштейн рамы косилки (рисунок 5.1). Совместить отверстия кронштейна и снлицы. Зафиксировать снлицу, вставив в отверстия монтировку.

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

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 не более 30°) рекомендуется произвести несколько ударов по торцу стопора, предварительно подставив под него деревянный брусок.

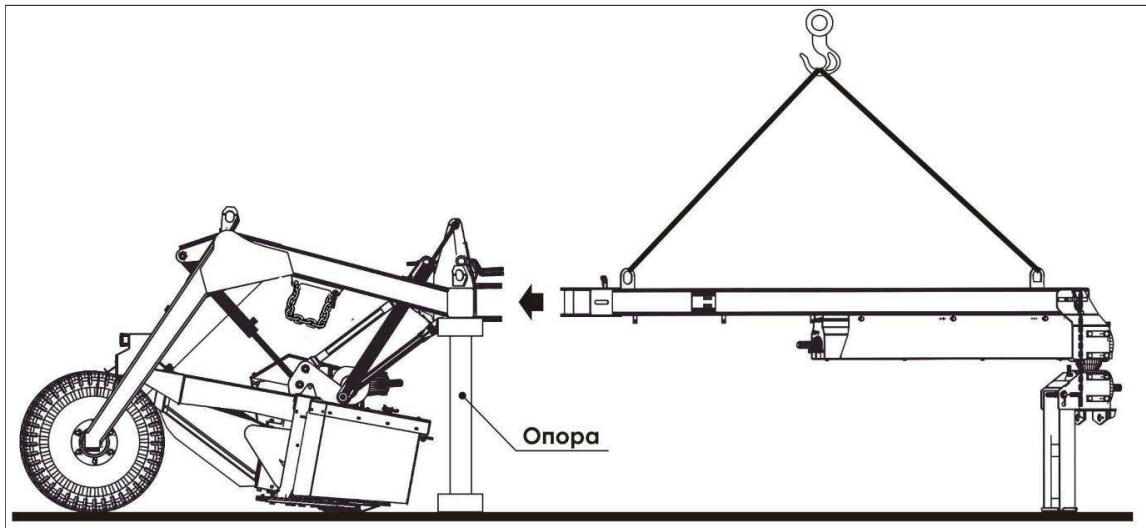


Рисунок 5.1 – Схема досборки косилки

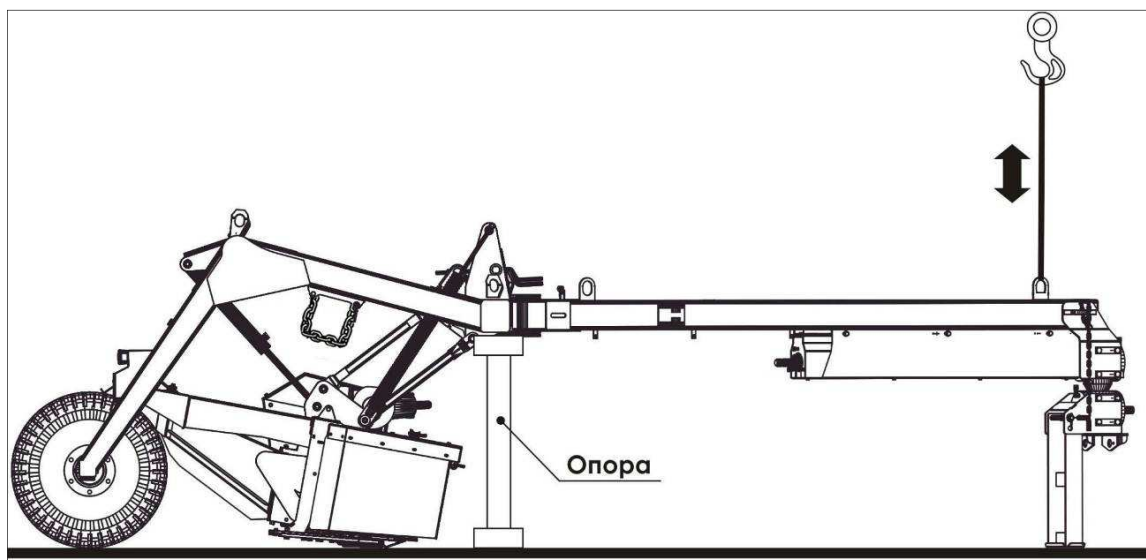
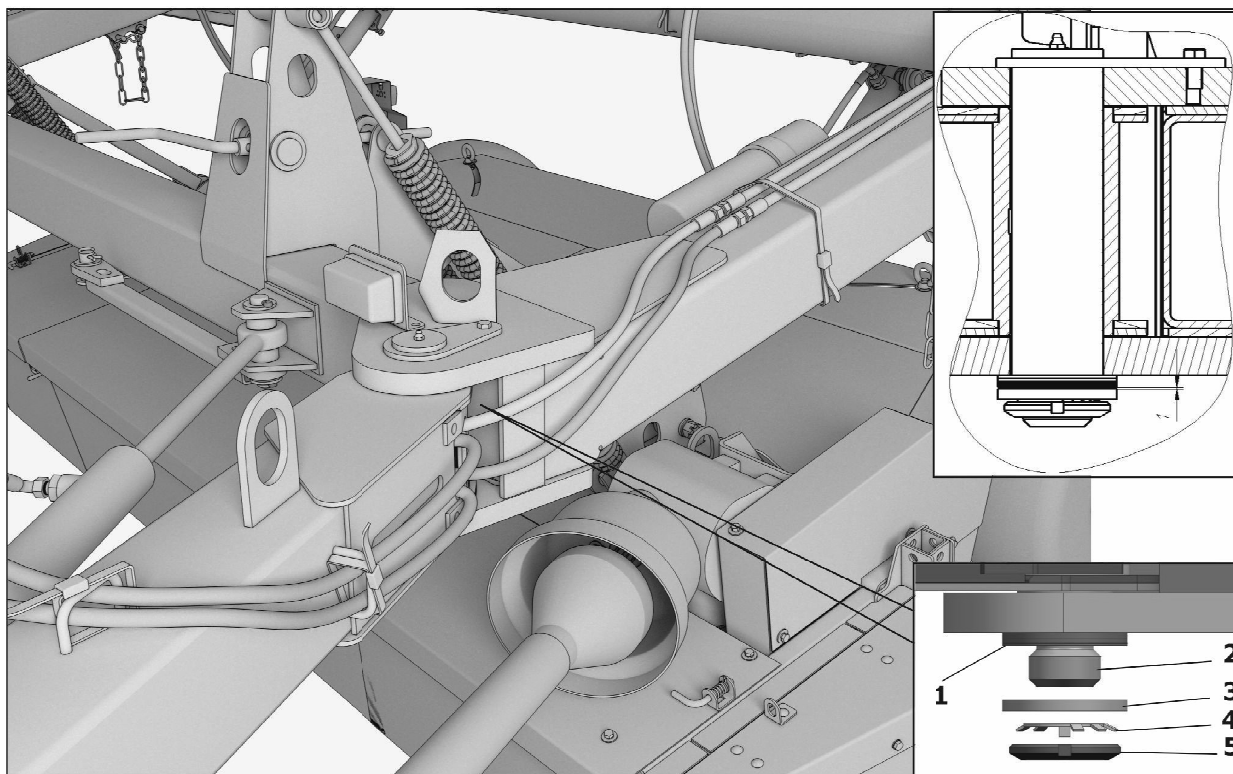


Рисунок 5.2 – Схема досборки косилки

- 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 рукава высокого давления согласно гидравлической схеме (Приложение Б). Рекомендуется протянуть все элементы гидросистемы косилки.
- 10) Соединить кабели электропроводки сницы и рамы посредством четырехштекерной колодки (Приложение В).



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

5.2 Агрегатирование

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 Б).

Подключить электрическую вилку косилки к разъёму трактора.

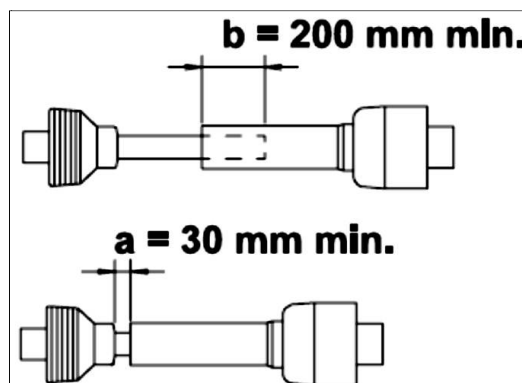


Рисунок 5.4 – Обрезка карданного вала

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 РЭ.

Для приработки трущихся поверхностей необходимо произвести обкатку косилки на пониженных оборотах вхолостую. Время обкатки от 1 до 2 ч

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;
- температуру нагрева, корпусов редукторов, и корпусов подшипниковых узлов,

которая не должна превышать температуру окружающей среды более чем на 50°.

Убедитесь, 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 50 ч работы машины заменить масло в режущем аппарате косилки.

6 Правила эксплуатации и регулировки

6.1 Подготовка к работе

Косилка готова к работе после того, как она будет сагрегатирована 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 6.7.

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

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

6.2 Работа косилки

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 изменить путем перестановки крыльев валкообразователя (рисунок 6.1). Перед препятствием режущий аппарат необходимо приподнять гидросистемой трактора, предварительно отключив ВОМ трактора.

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 %.

В рабочем положении косилки навеска трактора должна быть опущена в нижнее положение, при этом сница косилки должна быть параллельна поверхности земли.

Перед заходом в загон необходимо развить обороты машины до рабочих.

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!

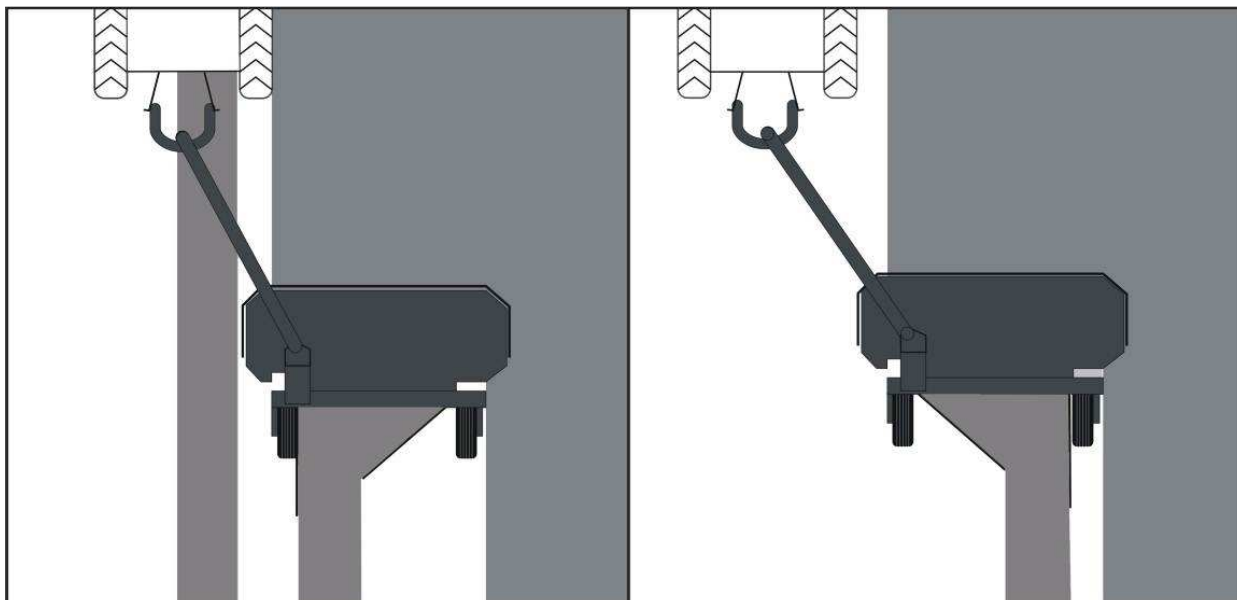


Рисунок 6.1 – Изменение ширины валка

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 ТРАНСПОРТНОМ ПОЛОЖЕНИИ С РЕЖУЩИМ АППАРАТОМ, ОТРЕГУЛИРОВАННЫМ НА ВЫСОТУ СРЕЗА 55 мм (ЧТО СООТВЕТСТВУЕТ РАЗМЕРУ 200 мм НА ПОВОРОТНОМ КРОНШТЕЙНЕ). ЭТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЮ КАРДАННОГО ВАЛА О РАМКУ КОСИЛКИ!



ВНИМАНИЕ! В ТРАНСПОРТНОМ ПОЛОЖЕНИИ РЕЖУЩИЙ АППАРАТ И СНИЦА КОСИЛКИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ЗАФИКСИРОВАНЫ ЦЕПЬЮ И УПОРОМ СООТВЕТСТВЕННО (рисунок 6.2, 6.3).

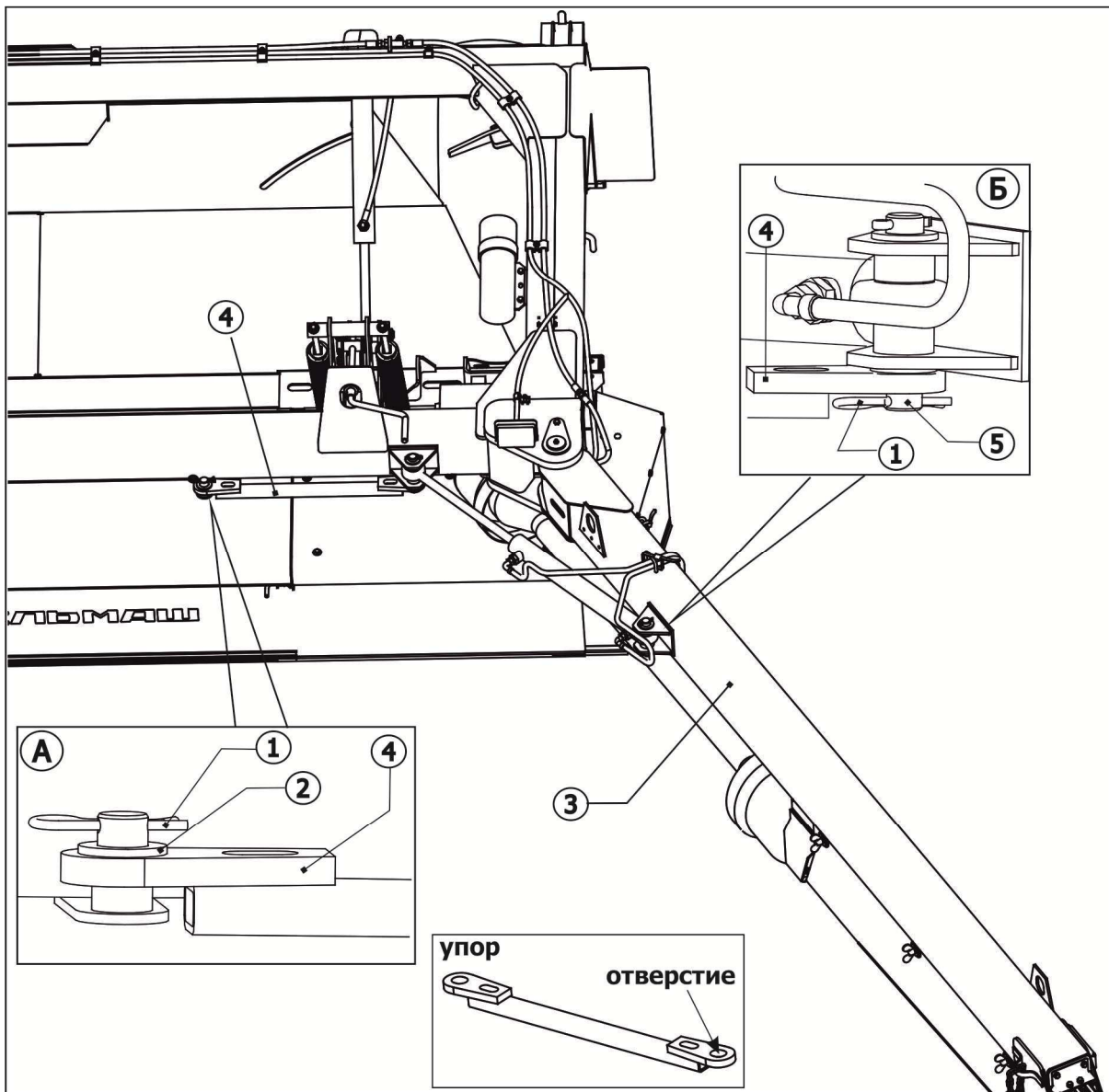
6.3 Перевод косилки в транспортное положение

Перед транспортированием необходимо перевести косилку из рабочего положения в транспортное.

Для этого выполнить следующее:

- 1) снять быстросъемный шплинт 1, шайбу 2 (рисунок 6.2 вид А);
- 2) с помощью гидросистемы косилки сницу 3 повернуть к упору 4, так чтобы отверстие упора совместилось с осью 5.
- 3) зафиксировать упор 4 на оси 5 с помощью быстросъемного шплинта 1 (вид Б).

ВНИМАНИЕ! В ТРАНСПОРТНОМ ПОЛОЖЕНИИ РЕЖУЩИЙ АППАРАТ И СНИЦА КОСИЛКИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ЗАФИКСИРОВАНЫ ЦЕПЬЮ И УПОРОМ (рисунок 6.2, 6.3).



1 – быстросъемный шплинт; 2 – шайба; 3 – сница; 4 – упор; 5 – ось
 Рисунок 6.2 – Перевод косилки в транспортное положение

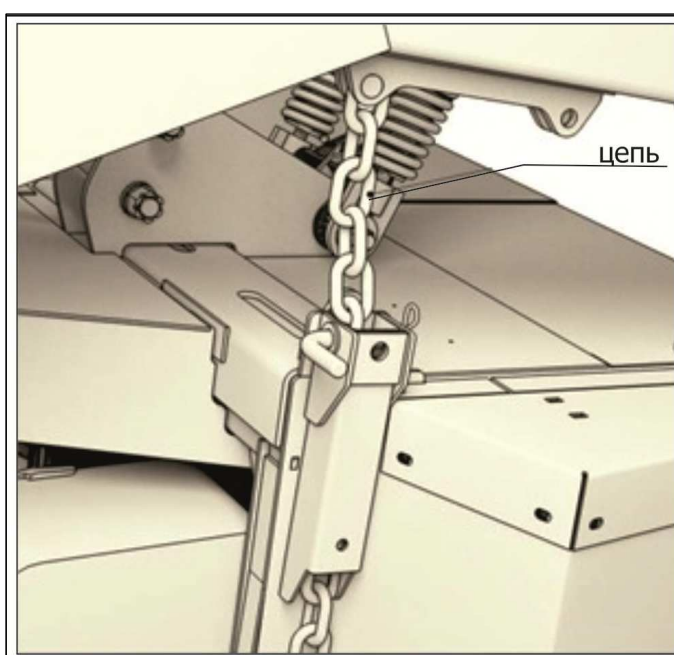


Рисунок 6.3 – Фиксация косилки в транспортном положении

6.4 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 6.4), (мерить в 10 мм от края диска ротора);
- длина ножа менее 90 мм;
- диаметр посадочного отверстия ножа более 25 мм.

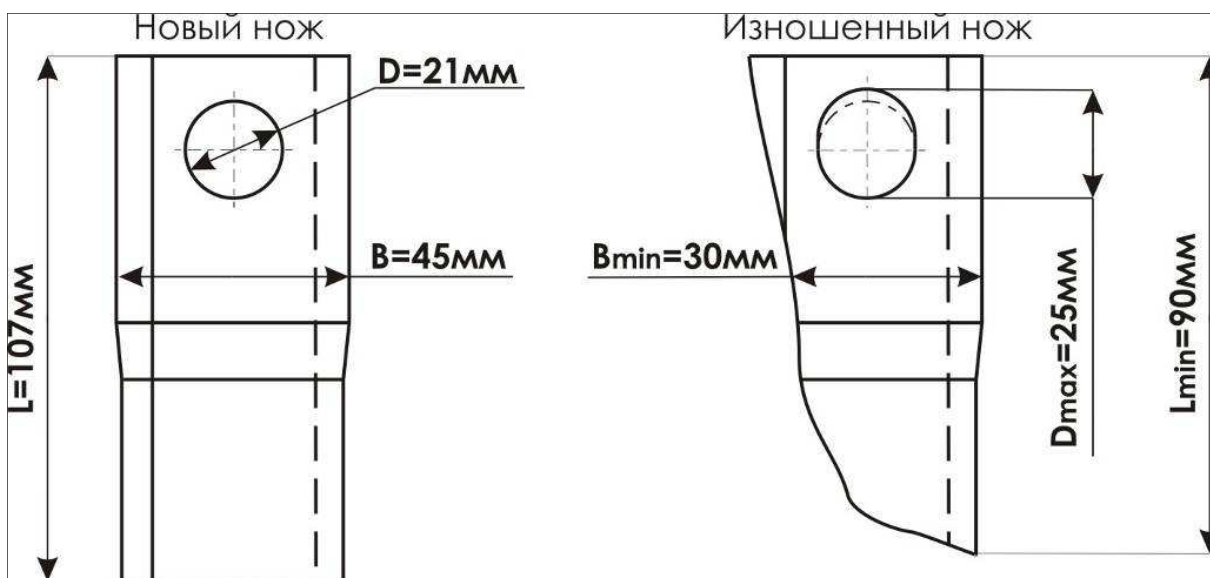


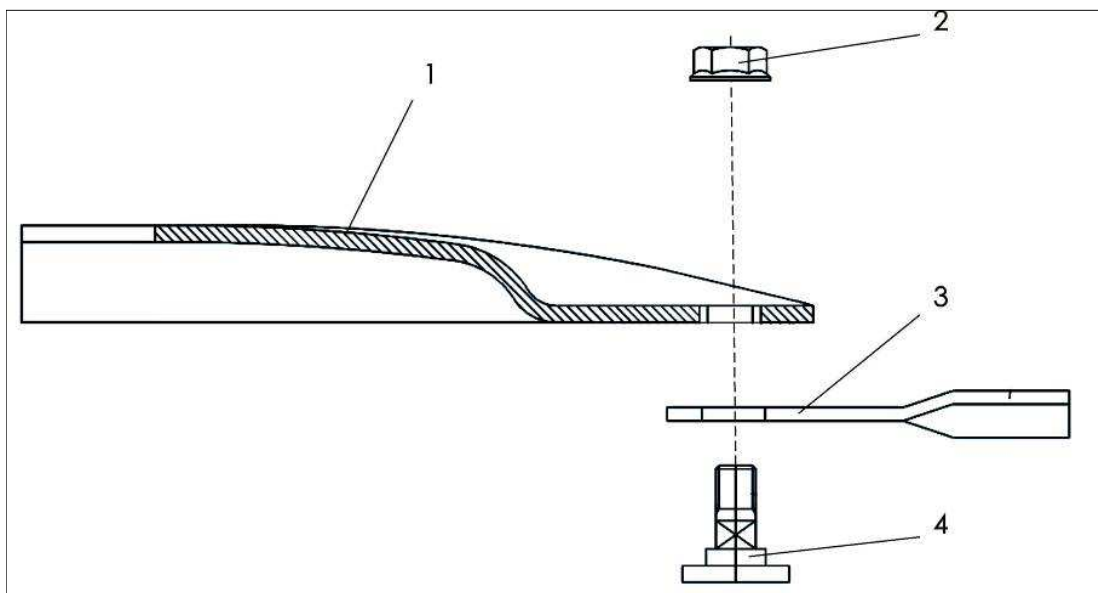
Рисунок 6.4 – Предельно допустимые размеры ножей

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 6.5 и 6.6.



1 – ротор; 2 – гайка; 3 – нож; 4 – болт

Рисунок 6.5 – Крепление скашивающего ножа к ротору

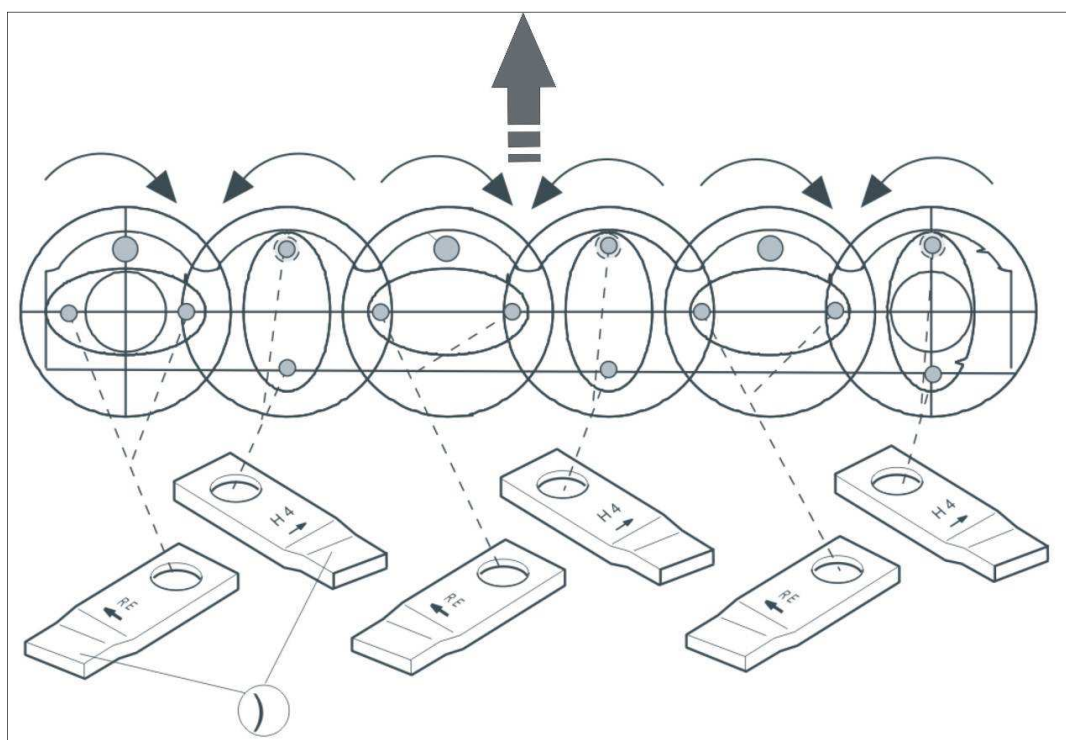


Рисунок 6.6 – Схема замены скашивающих ножей

Болт крепления ножа (рисунок 6.7) 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 6.7) подлежит замене в случае, если:

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

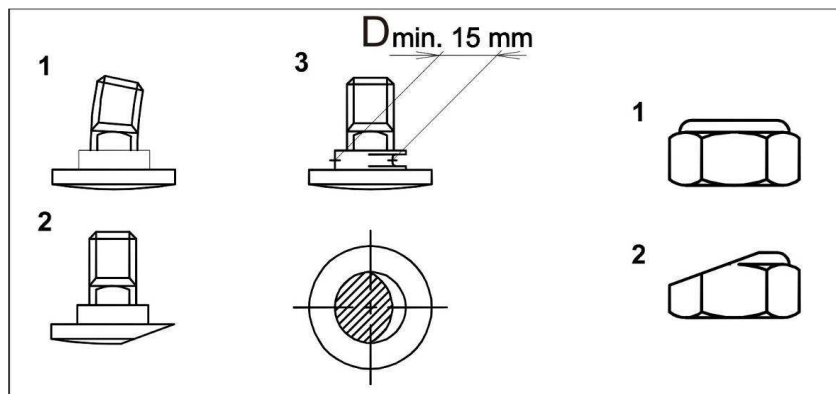
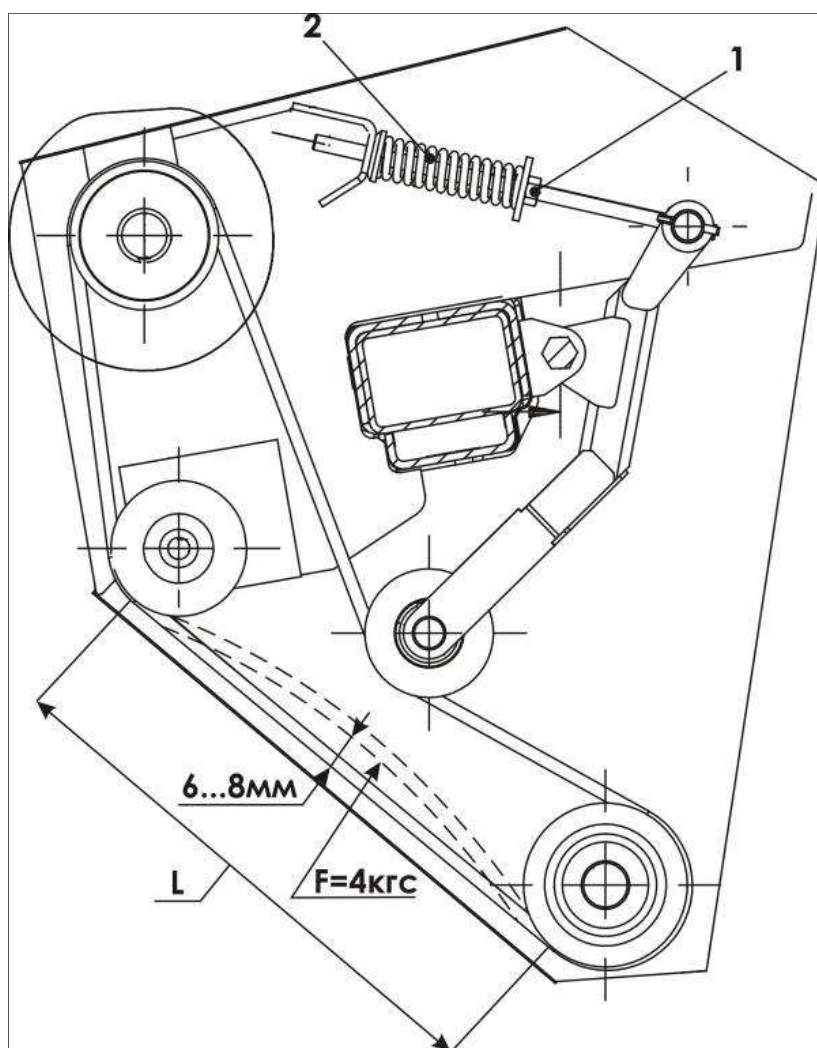


Рисунок 6.7 – Замена болтов и гаек крепления ножей

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

6.5 Регулировка натяжения ременной передачи КРП-302

Регулировка натяжения клиноременной передачи привода плющилки осуществляется гайкой 1 (рисунок 6.8). В правильно отрегулированной передаче при усилии на один ремень в 4 кгс по центру участка L, его прогиб должен составить от 6 до 8 мм.



1 – гайка; 2 – пружина

Рисунок 6.8 – Регулировка натяжения ременной передачи

6.6 Регулировка плющилки КРП-302

Плющение скошенной массы применяется для ускорения сушки травы. Степень плющения различна для разных видов и культур зеленого корма. При оптимальном плющении стебли растений должны быть смяты, но не разорваны.

Темно-зеленый цвет скошенной массы и выделяющийся сок указывают на слишком сильную степень плющения. Причиной этого могут служить:

- малое расстояние между вальцами;
- слишком сильное давление вальцов;
- слишком низкая скорость движения.

При слишком слабом плющении трава торчит вверх, если взять пучок в руку (рисунок 6.9). Причиной этому могут послужить:

- большое расстояние между вальцами;
- слишком слабое давление вальцов.

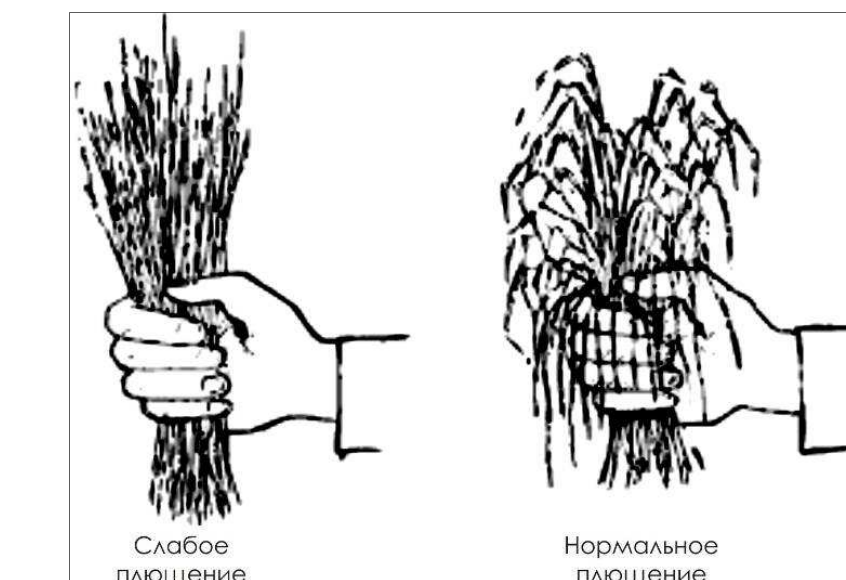


Рисунок 6.9 – Определение степени плющения

Для создания оптимального давления вальцов для любых объемов скошенной массы, верхний валец подвешивается на пружинах, что также дает вальцам возможность пропустить посторонний предмет, попавший в плющилку.

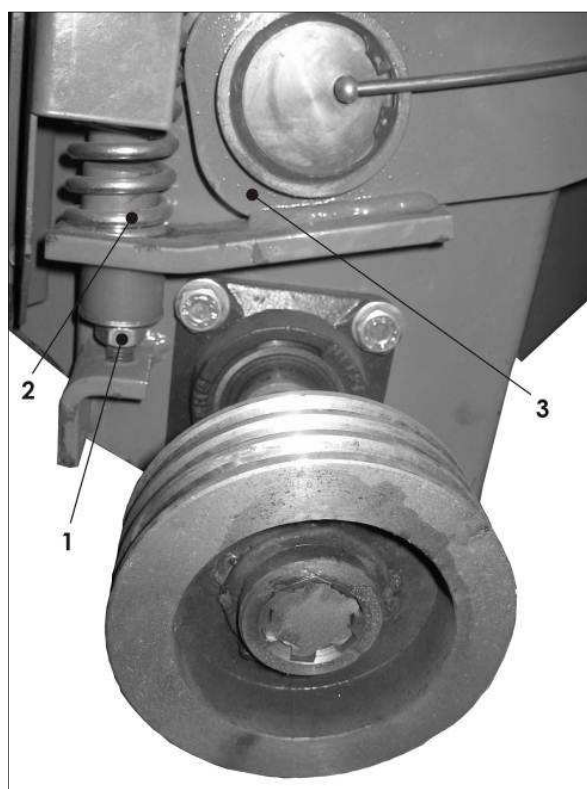
Регулировка силы плющения скошенной массы выполняется при помощи гайки 1 (рисунок 6.10), которая через пружину 2 и рычаг 3 изменяют положение нижнего вальца, регулируя при этом величину зазора между вальцами.

Степень плющения регулируется с обеих сторон гайками 1. Для увеличения степени плющения нужно ослабить пружины 2, для уменьшения – затянуть. Если предполагается только кошение травы (без плющения), необходимо максимально затянуть пружины.

Необходимо установить такое усилие воздействия вальцов на скошенную массу, чтобы во время плющения не происходило заедание вальцов и соответственно, ременной

передачи. Увеличение зазора должно быть пропорционально увеличению объема скашиваемой массы.

Вальцы ни в коем случае не должны соприкасаться друг с другом, т.к. это приведет к сильной вибрации машины. Минимально допустимое расстояние между вальцами 4 мм (рисунок 6.11). Также вальцы должны быть правильно синхронизированы, чтобы профиль одного вальца точно входил в профиль другого вальца. Вальцы правильно синхронизированы, если расстояние **X** приблизительно одинаково с обеих сторон.



1 – гайка; 2 – пружина; 3 – рычаг

Рисунок 6.10 – Регулирование степени плющения

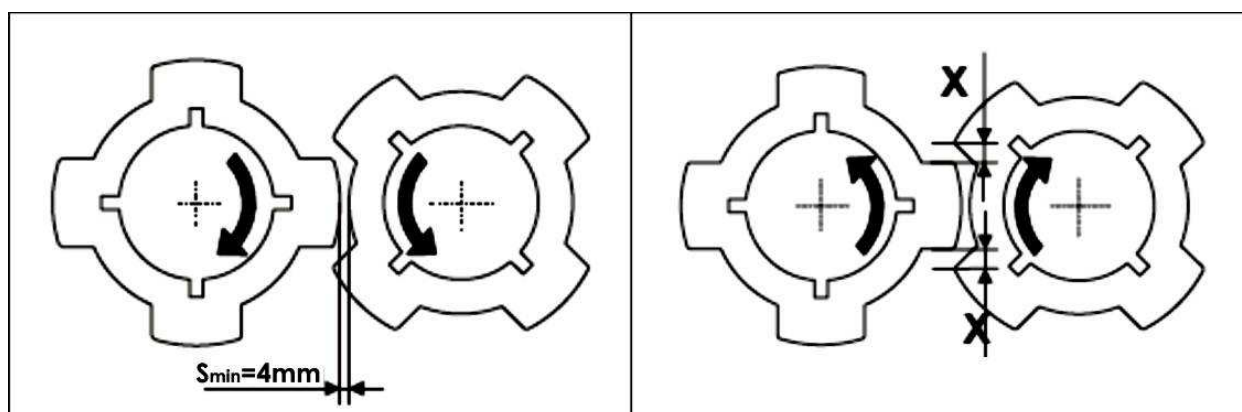


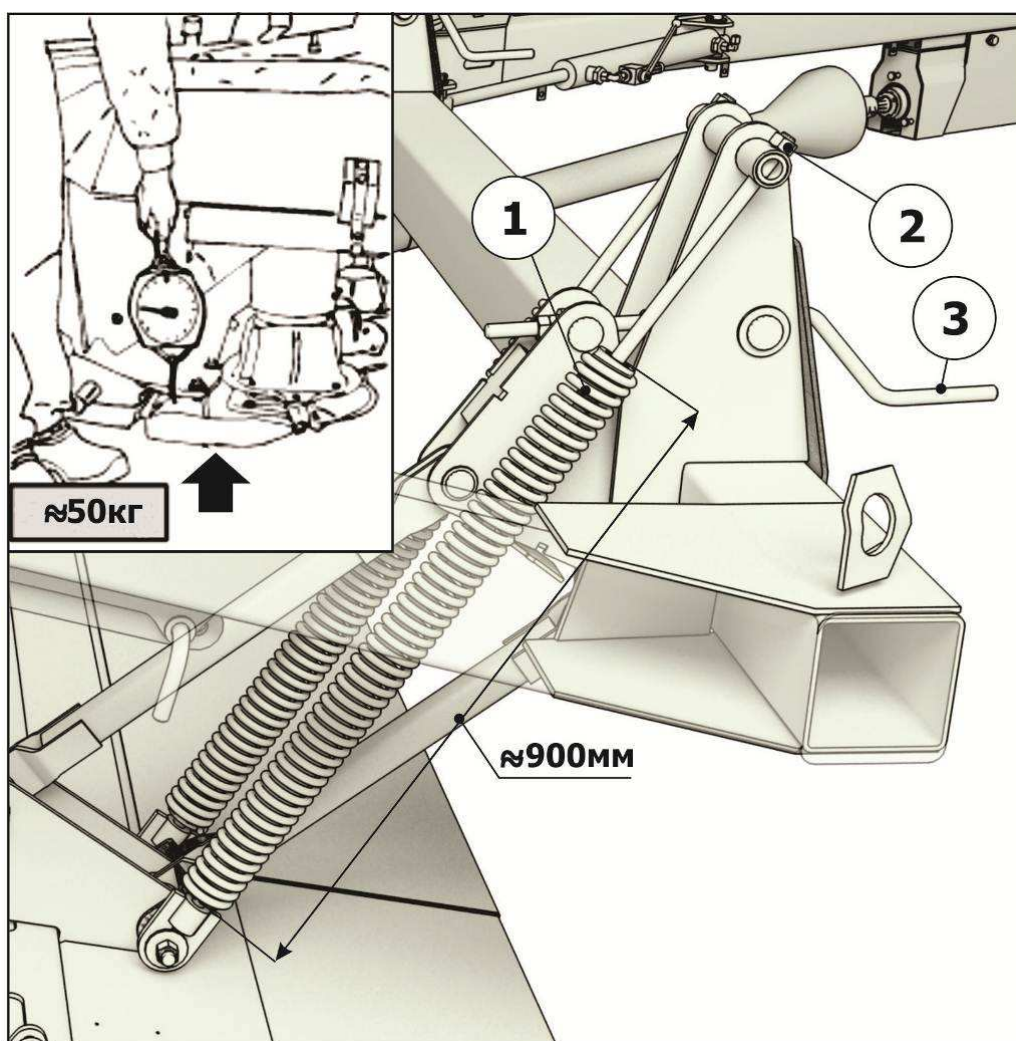
Рисунок 6.11 – Совместное расположение вальцов плющилки

6.7 Регулировка механизмов уравнивания

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

Регулировкой натяжения пружин 1 (рисунок 6.12) осуществляется изменение давления башмаков режущего аппарата на почву. Натяжение пружин изменяется при помощи болта 2. Замеры давления производить динамометром ДПУ-0,1-2 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.



1 – пружина; 2 – болт; 3 – рычаг

Рисунок 6.12 – Регулировка давления режущего аппарата на почву

6.7.2 Регулировка высоты среза производится посредством прокручивания рычагов 3 (рисунок 6.12). Вращая рычаг по часовой стрелке (против хода движения машины), увеличиваем высоту среза (рисунок 6.13В), вращая рычаг против часовой стрелки, уменьшаем высоту среза (рисунок 6.13Б). Для рекомендуемой высоты среза 40 мм нужно установить размер 190 мм (рисунок 6.13А).

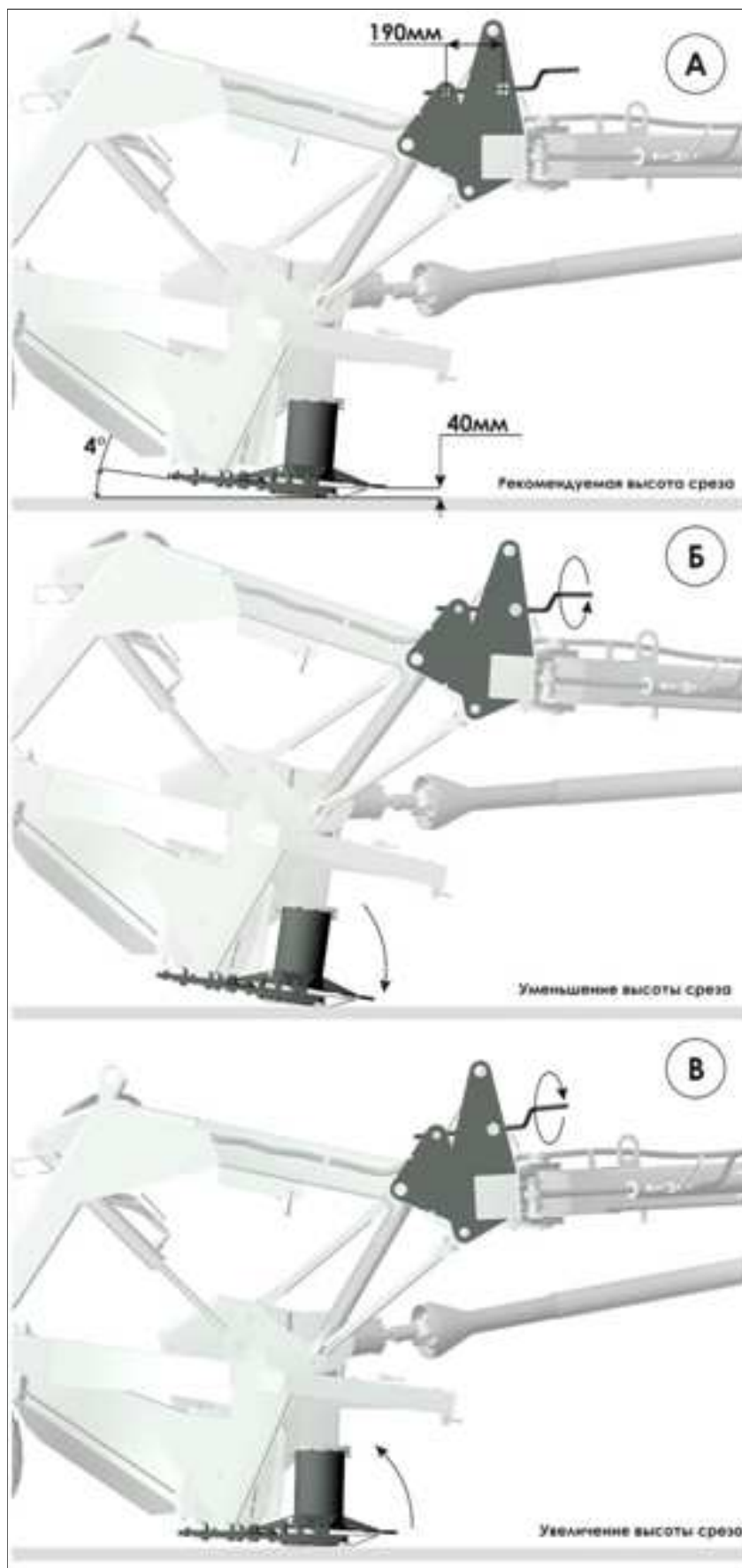
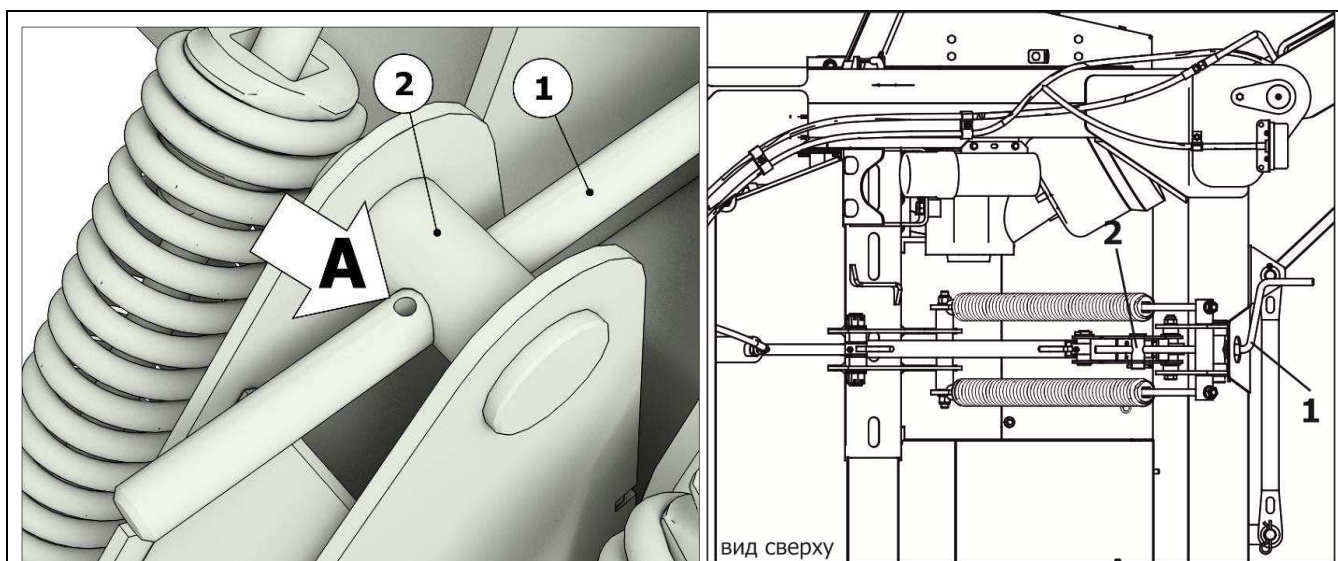


Рисунок 6.13 – Регулировка высоты среза

6.7.3 Перед подъемом косилки в транспортном положении 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 соответствует взаимное положение отверстия А регулировочного рычага 1 относительно оси 2. При этом режущий аппарат поднимется на высоту среза не более 55 мм.



1 – рычаг; 2 – ось
А – отверстие в регулировочном рычаге
Рисунок 6.14 – Регулировка

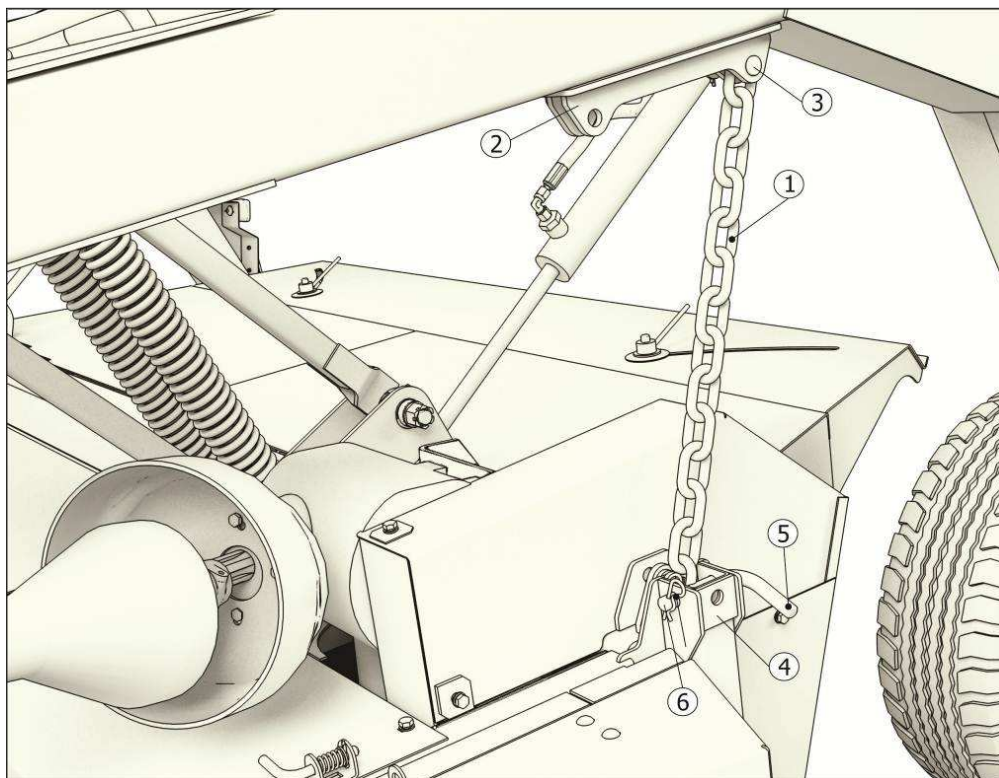
ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ ПОДЪЕМ В ТРАНСПОРТНОМ ПОЛОЖЕНИИ КОСИЛКИ С ОТРЕГУЛИРОВАННОЙ ВЫСОТОЙ СРЕЗА БОЛЕЕ 55 мм (более 200 мм на поворотном кронштейне) МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЮ КАРДАННОГО ВАЛА О РАМКУ КОСИЛКИ.

6.8 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) установите ограничители балки режущего аппарата в нижнем положении.

В качестве ограничителя используется транспортная цепь 1 (рисунок 6.15).

Ограничители (цепи) установите 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.



1 – цепь; 2 – кронштейн рамы; 3 – ось; 4 – кронштейн балки режущего аппарата; 5 – ручка; 6 – шплинт
Рисунок 6.15 – Установка и регулировка ограничителей

В зависимости от сложности рельефа регулировку режущего аппарата на необходимую высоту среза осуществлять 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.

6.9 Регулировка предохранительной фрикционной муфты

Предохранительная фрикционная муфта приводного карданного вала должна быть настроена на момент срабатывания 560 Н·м. Регулировка производится поджатием пружин муфты. Обращаем ваше внимание, что 560 Н·м ориентировочно 56 кг веса приложенного на рычаг длиной 1 м (рисунок 6.16).



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 ФРИКЦИОННУЮ МУФТУ ЗАНОВО, ТАК КАК ФРИКЦИОННЫЕ МУФТЫ ИМЕЮТ СВОЙСТВА «ЗАЛИПАТЬ».

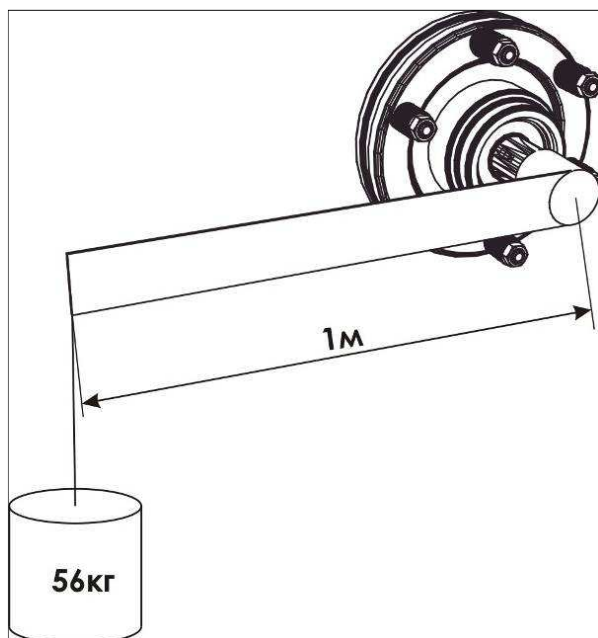
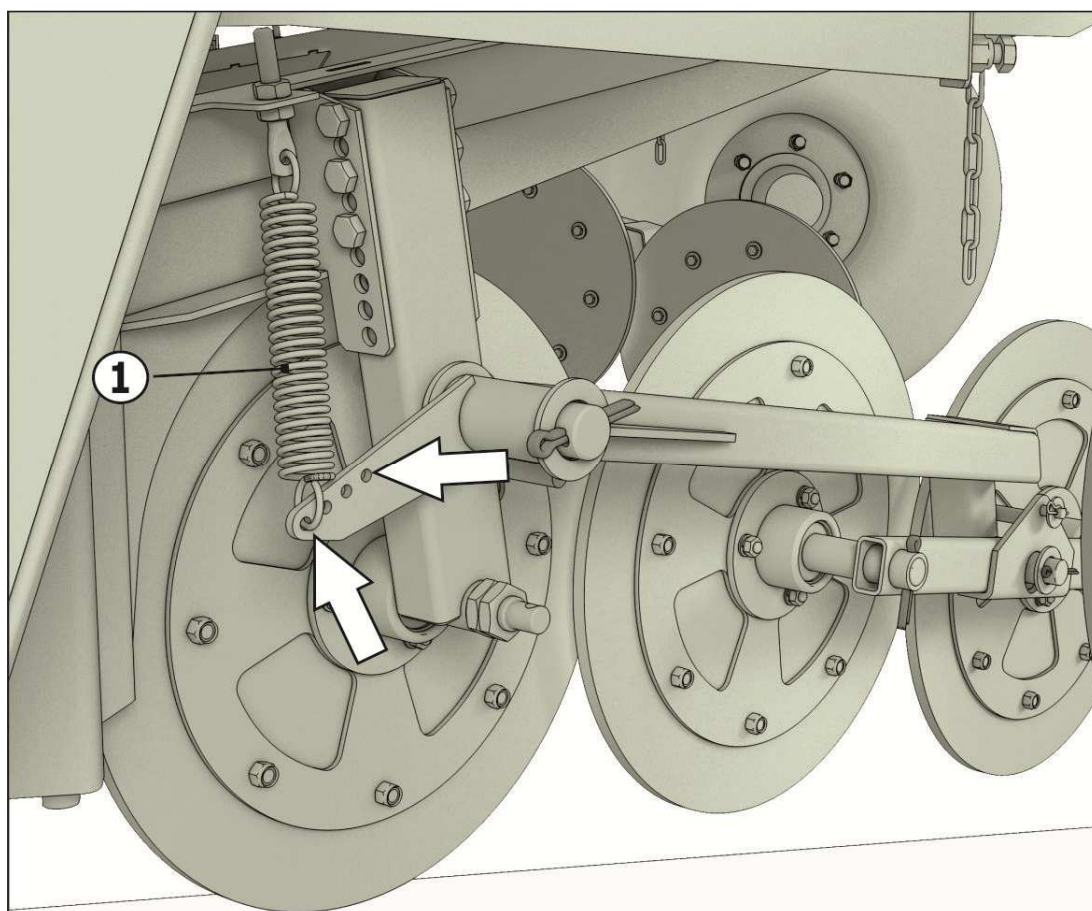


Рисунок 6.16 – Регулировка предохранительной муфты

6.10 Регулировка валкообразователя косилки КРП-302-01

При увеличении плотности скошенной массы необходимо усилить натяжение пружины валкообразователя 1 (рисунок 6.17) , путем перестановки по отверстиям.



1 - пружина

Рисунок 6.17 – Валкообразователь

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 машины должно проводиться при её использовании и хранении.

По косилке необходимо проводить ежесменное техническое обслуживание (ЕТО) через каждые 8-10 ч работы, первое техническое обслуживание (ТО-1) через 50 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 выполнить следующие работы:

- очистить машину от грязи, пыли и растительных остатков;
- проверить состояние ножей. Гнутые и изношенные заменить согласно п.6.4;
- 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. 7.2.6.

7.2.2 Перечень работ, выполняемых при ТО-1

При проведении ТО-1 выполнить следующие работы:

- выполнить работы по ЕТО;
- проверить натяжение клиновых ремней и по мере необходимости произвести их натяжку (через каждые 50 ч работы).

7.2.3 Перечень работ, выполняемых при подготовке к хранению

Перед хранением машины провести следующие работы:

- выполнить работы по ЕТО;
- законсервировать подвижные и регулируемые резьбовые поверхности консервационным маслом НГ-203Б ОСТ 38.01436-87;
- РВД, ножи, ремни, 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).

7.2.4 Перечень работ, выполняемых при хранении

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

7.2.5 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. 7.2.6;
- выполнить работы по подготовке машины к эксплуатации согласно разделу 6.

7.2.6 Смазка косилки

7.2.6.1 Все трущиеся поверхности необходимо правильно и своевременно смазывать.

В период эксплуатации смазку косилки производить в соответствии с таблицей 7.1 и рисунков 7.1-7.2.

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

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, кг		Периодичность смазки, часов
			кг	л	
4	Подшипник скольжения навески		1/0,1	-	30
5	Редуктор режущего аппарата	SAE-90EP	-	1/1,8/ до вытекания из заливного отверстия	240 или 1 раз в сезон
6	Поворотный редуктор		-	2/1,8 (в нижней части)/0,65 (в верхней части) до вытекания из заливного отверстия	240 или 1 раз в сезон
7	Режущий аппарат	SAE-80W90	-	1/3,5	100 или 1 раз в сезон
8	Карданный вал	Смазка Литол 24 ГОСТ 21150-2017	2/0,1	-	10
9	Подшипниковые опоры плющилки		4/0,05	-	30
	Цепной редуктор плющилки	SAE-80W90	-	1/0,5	240 или 1 раз в сезон
10	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

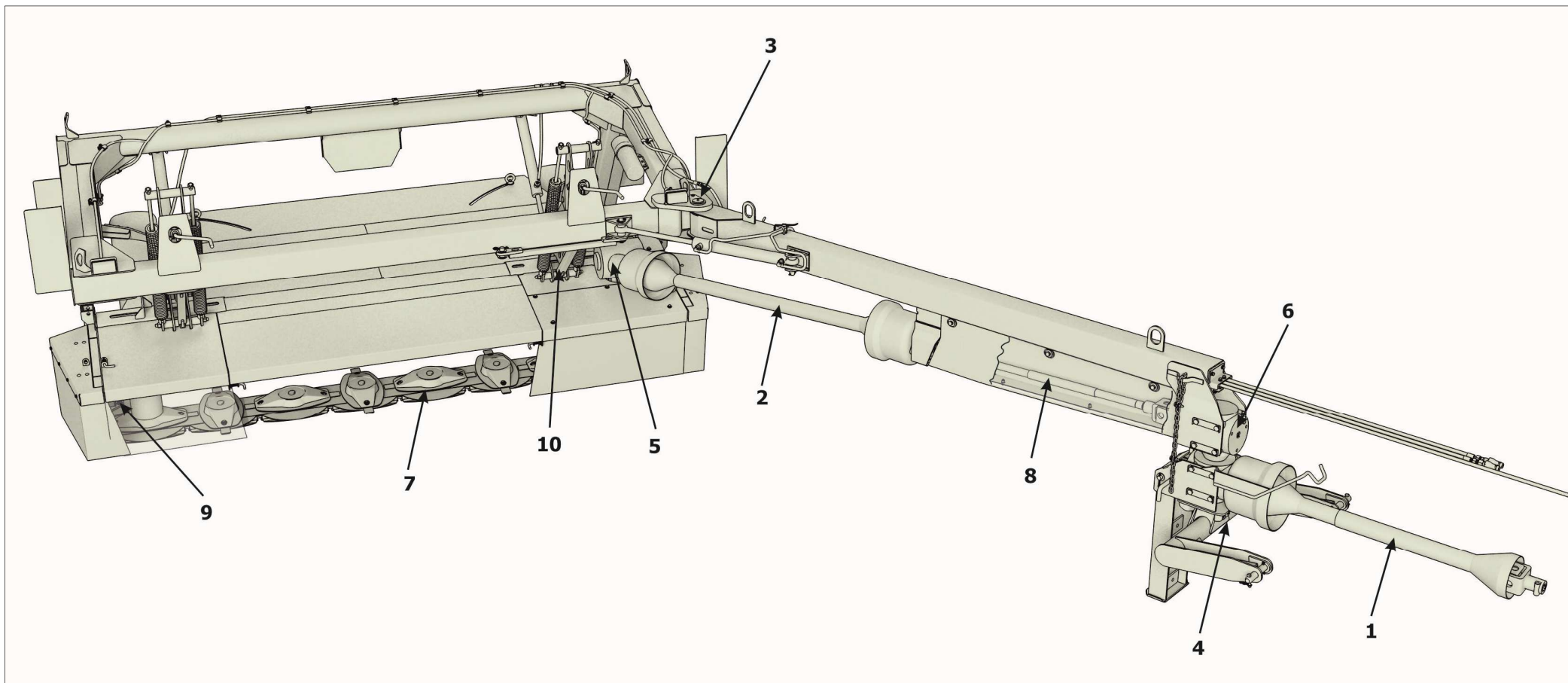


Рисунок 7.1 – Объекты смазки косилки

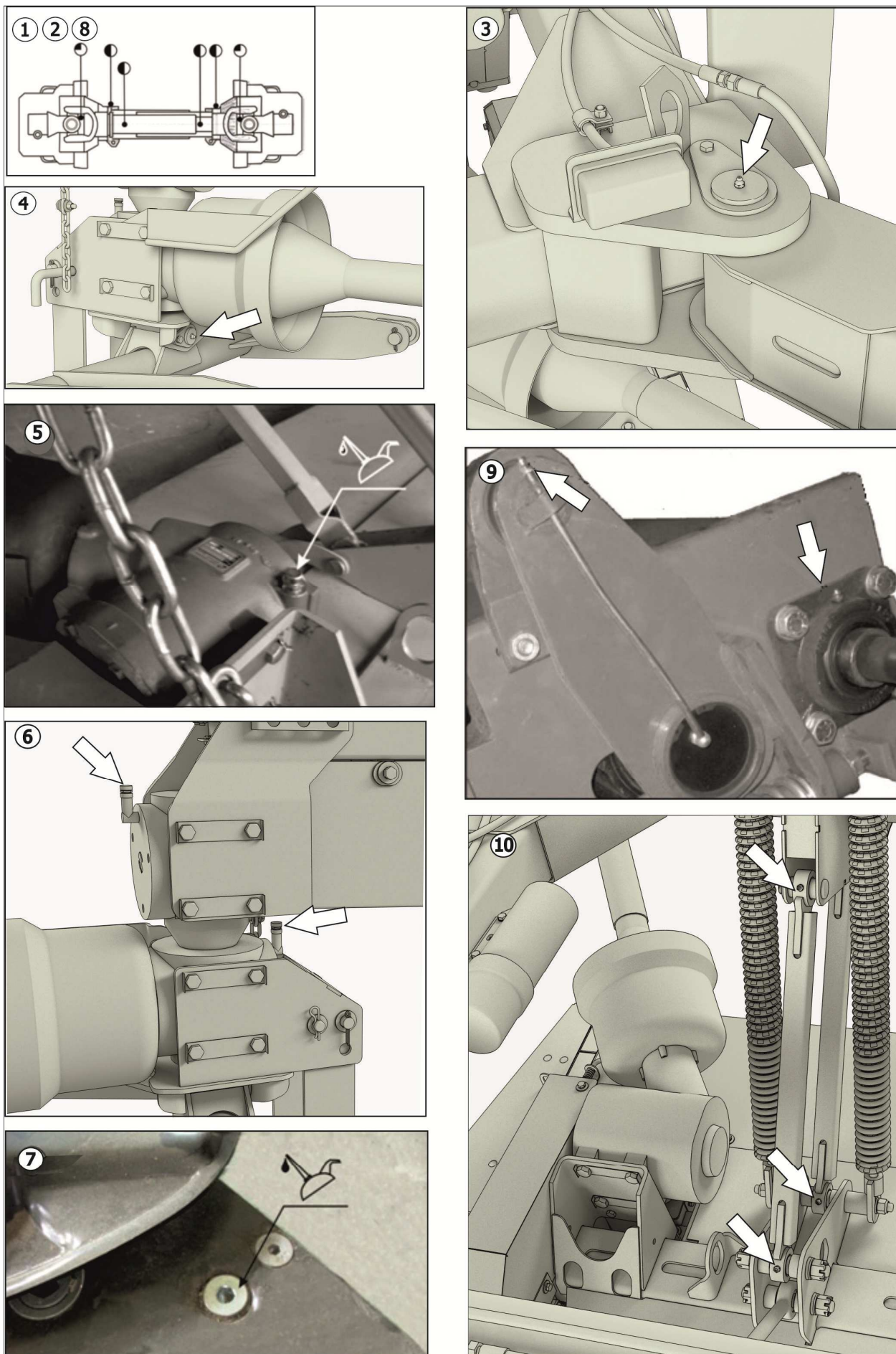


Рисунок 7.2 – Объекты смазки косилки

7.2.6.2 Смазка режущего аппарата

Необходимо постоянно проверять уровень масла в режущем аппарате.

Для проверки уровня:

- опустить режущий аппарат в рабочее положение;
- поднимите 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;
- снимите 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

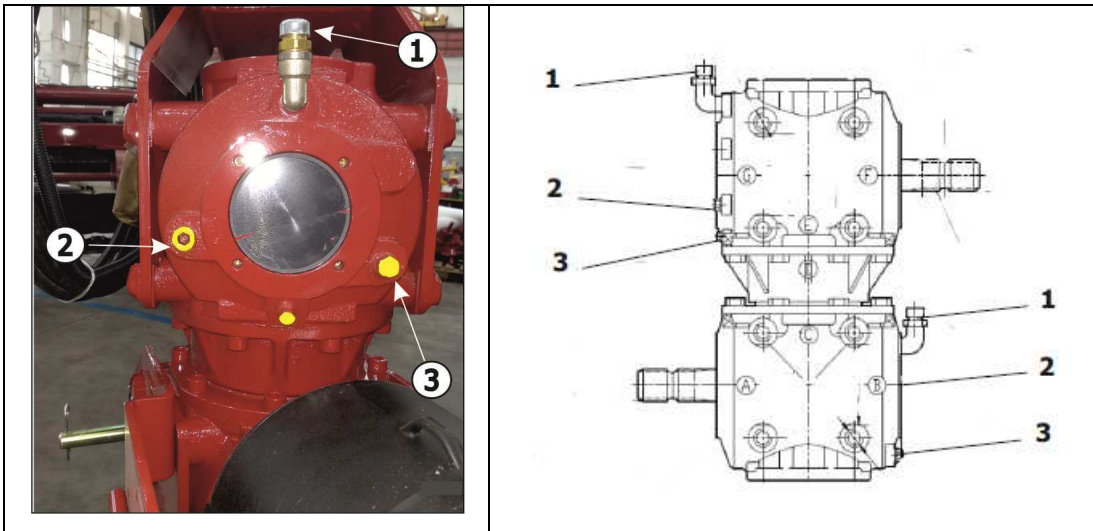
Замену масла проводить после первых 50 ч работы, и далее через каждые 100 ч работы. Если машина отработала менее 100 ч за сезон, то масло необходимо заменить при снятии косилки с хранения.

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

7.2.6.3 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

7.2.6.4 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.

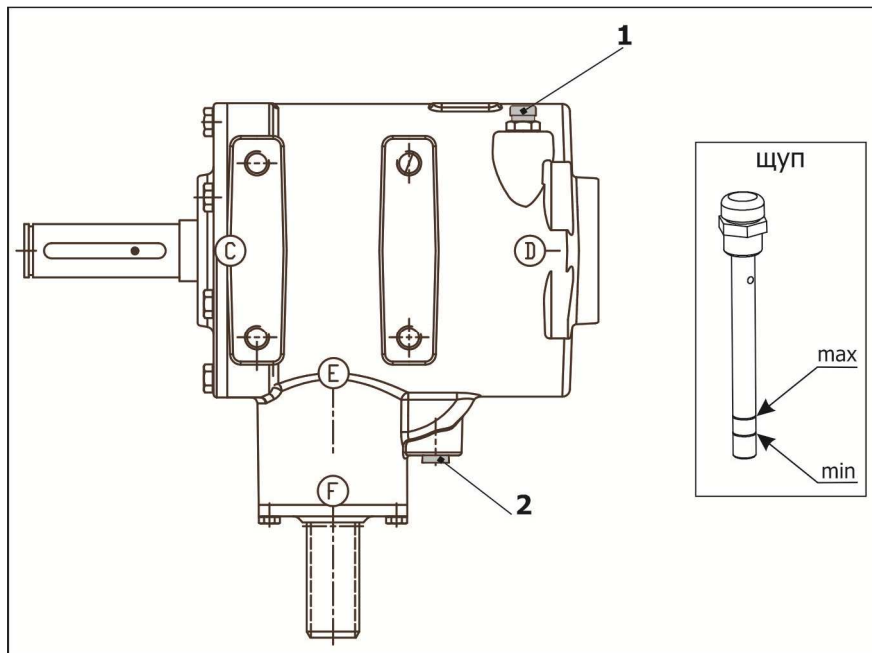


Рисунок 7.5 – Редуктор режущего аппарата

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). Зачаливание осуществлять в местах обозначенных табличкой «Знак строповки (рисунок 8.2)..

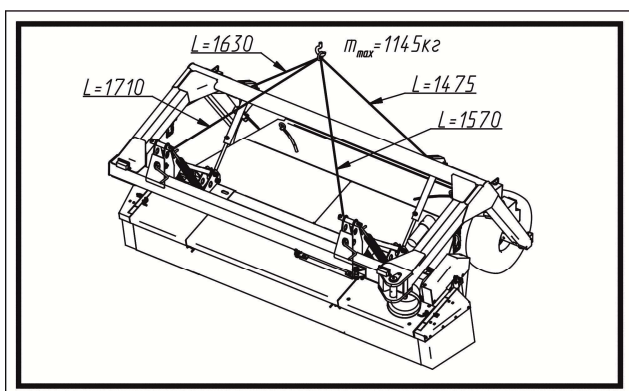


Рисунок 8.1 – Аппликация «Схема строповки строповки»

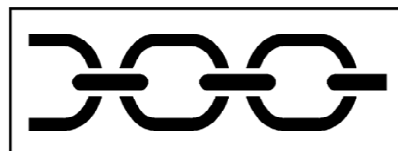


Рисунок 8.2 – Табличка «Знак строповки»

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 7751-85.

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 дёрна, 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 согласно п. 6.7
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 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 муфту согласно п.6.9 или устранить причину срабатывания муфты (посторонний предмет, забивание массой и т.п.)

Продолжение таблицы 10.1

Неисправность, внешнее проявление	Вероятная причина	Метод устранения
Косилка не прокрашивает и оставляет гребень. Отсутствие или замедленное вращения диска ротора	Срезало вал верхней опоры диска (6552001)	Во избежание сквозного повреждения картера режущего аппарата немедленно прекратить работу косилки до замены дефектного вала опоры ротора
Наблюдается недостаточное или слишком сильное плющение скошенной массы	Слишком большой или малый зазор между вальцами	Отрегулировать зазор между вальцами согласно п. 6.6

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: мультипликатора, 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 пришедшая в негодность и не подлежащая восстановлению до работоспособного состояния в период эксплуатации (транспортирования, хранения, технического обслуживания и применения по назначению) должна быть утилизирована с соблюдением общепринятых требований безопасности и экологии, а также требований безопасности, изложенных в настоящем РЭ.

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

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

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

- упаковочные материалы, резиновые и пластмассовые детали необходимо демонтировать и сдать в специализированную организацию для вторичной переработки;

ВАЖНО! ИСКЛЮЧИТЬ ИХ ПОПАДАНИЕ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И СМЕШИВАНИЕ 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

В целях предотвращения загрязнения окружающей среды при сборке, эксплуатации, обслуживании и утилизации косилки, необходимо соблюдать нормативы допустимых выбросов и сбросов веществ и микроорганизмов, а также принимать меры по обезвреживанию загрязняющих веществ, в том числе их нейтрализации, снижению уровня шума и иного негативного воздействия на окружающую среду (см. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 N 7-ФЗ).

Для предотвращения загрязнения атмосферы, почвы и водоёмов надлежит должным образом производить утилизацию упаковочных материалов, ветоши и консервационных материалов, смазочных материалов и гидравлической жидкости. Утилизацию необходимо проводить в соответствии с действующими экологическими нормативными документами, установленными органами местного самоуправления, для обеспечения благоприятной окружающей среды и экологической безопасности.

В случае отсутствия регламентирующих норм следует обратиться к поставщикам масел, моющих средств и т. д. за информацией о воздействии последних на человека и окружающую среду, а также о безопасных способах их хранения, использования и утилизации.

Приложение А

(обязательное)

Схема кинематическая

Кинематические схемы представлены на рисунках А.1, А.2, А.3.

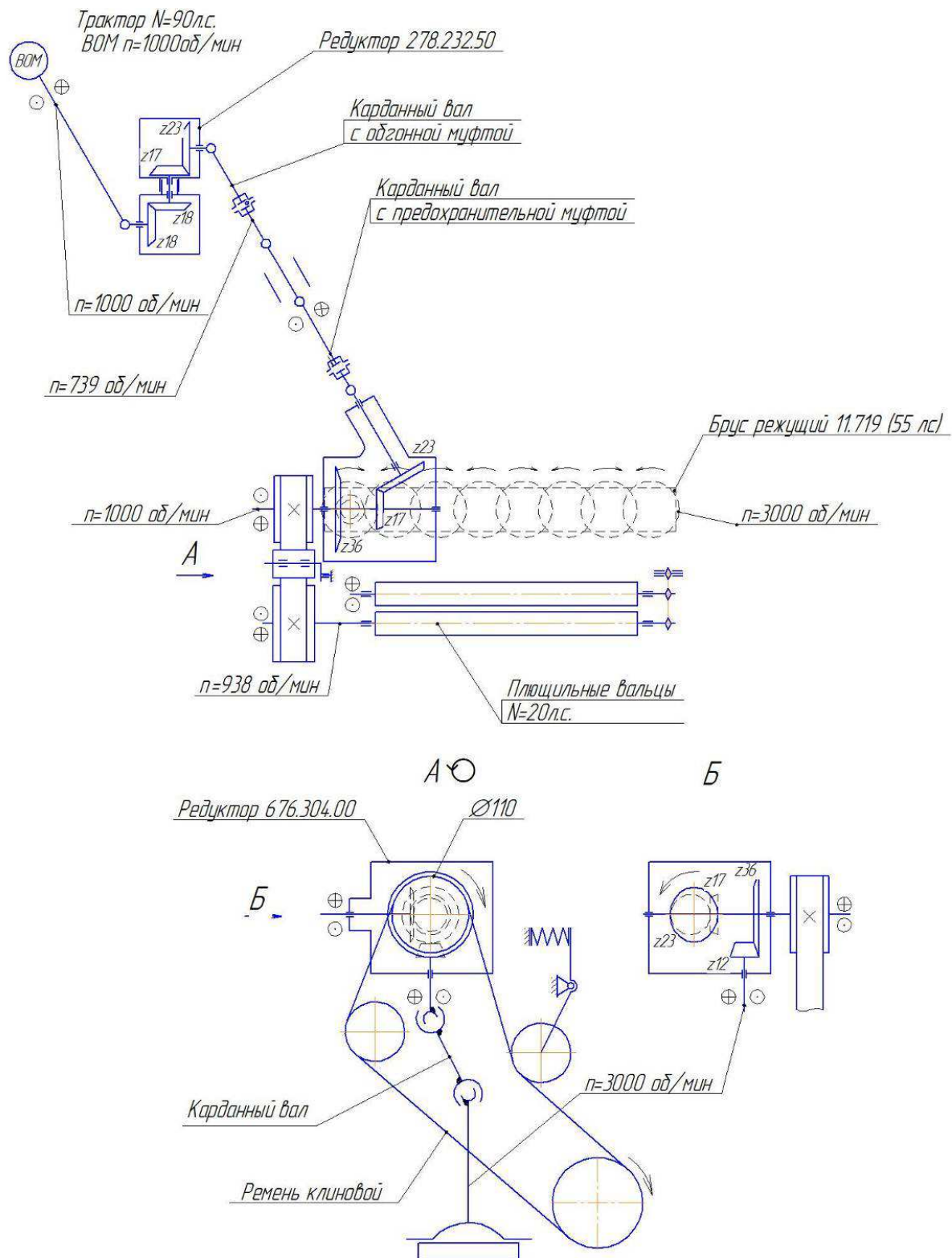


Рисунок А.1 – Кинематическая схема КРП-302

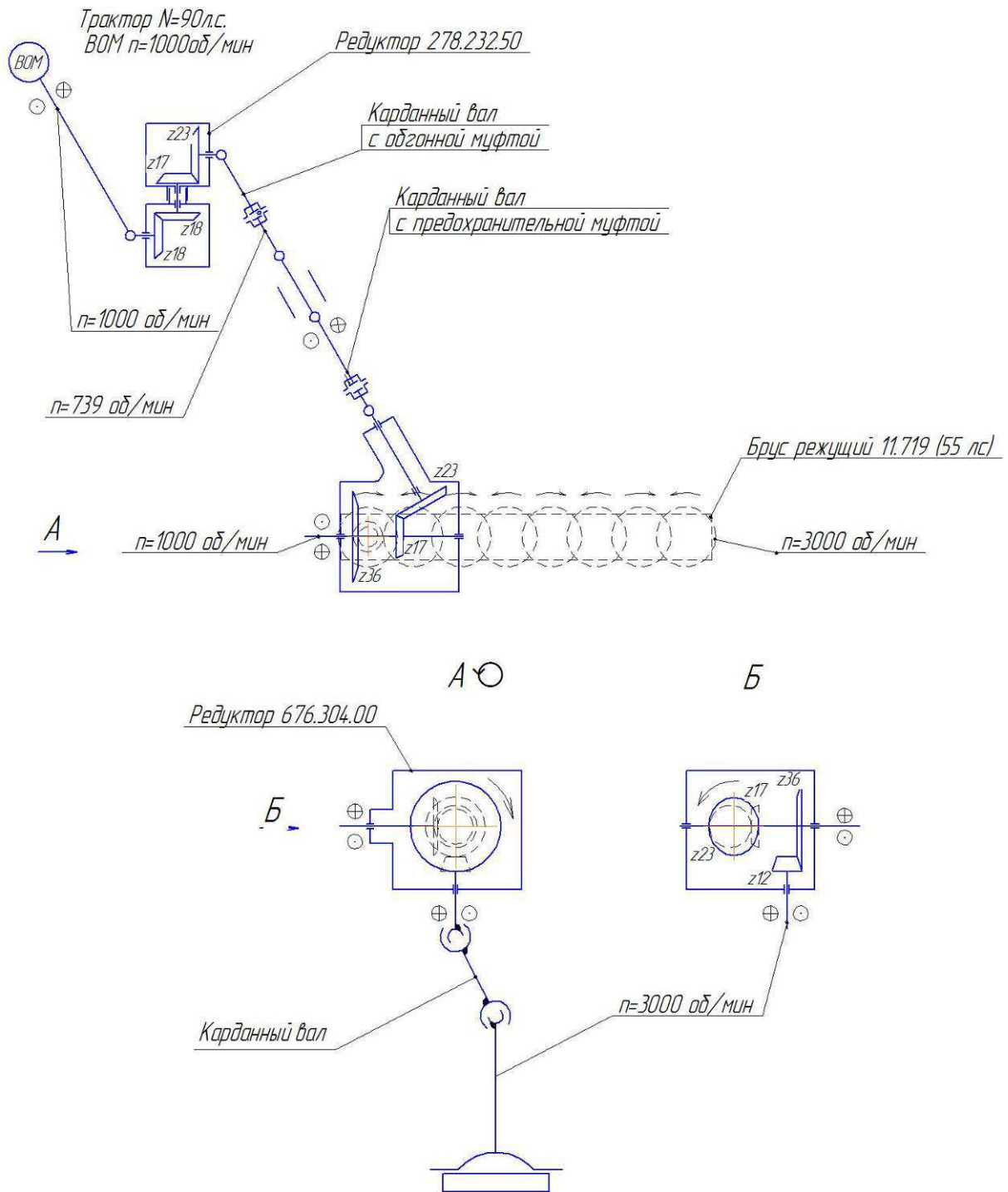


Рисунок А.2 – Кинематическая схема КРП-302-01

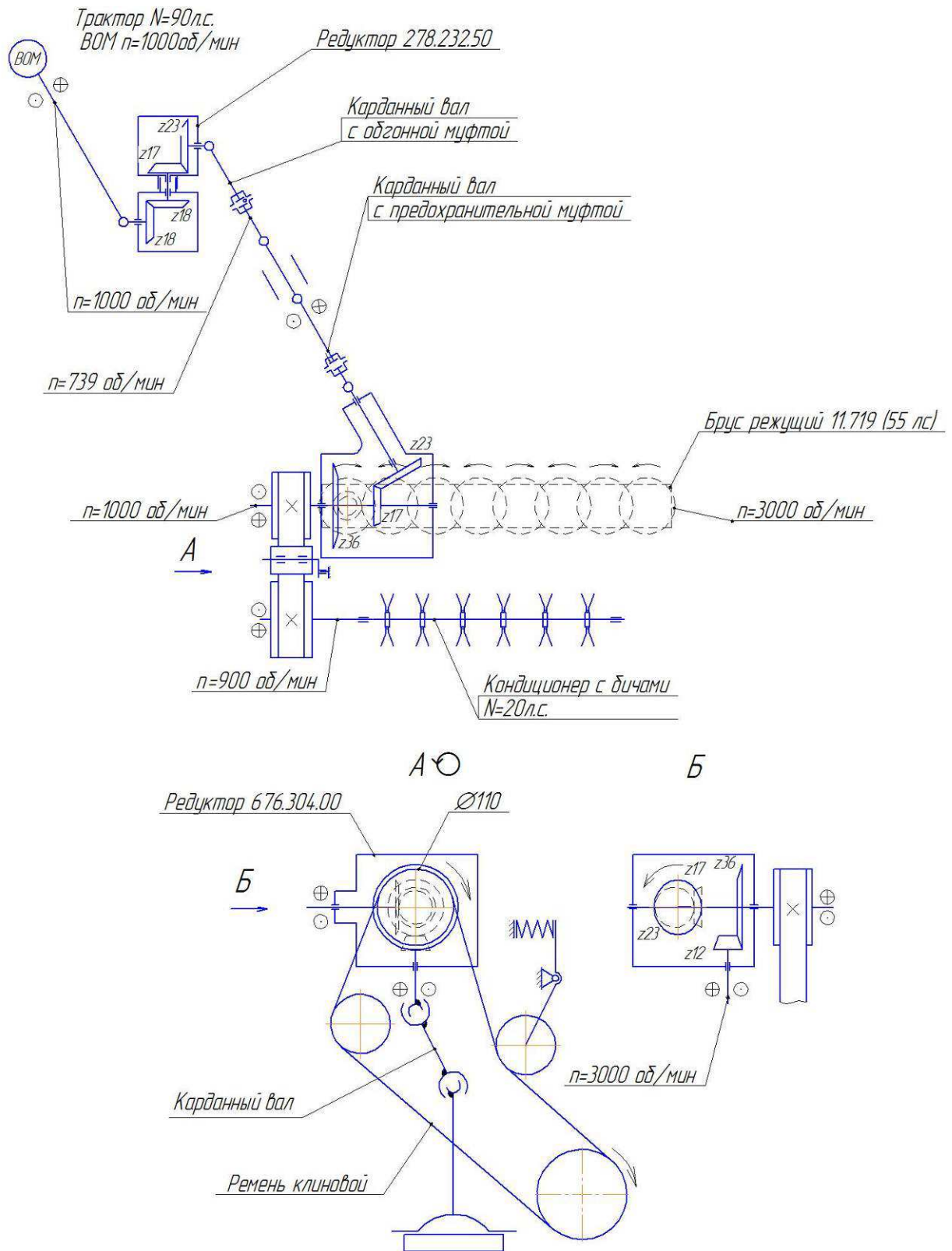


Рисунок А.3 – Кинематическая схема КРП-302-02

Приложение Б
(обязательное)
Схема гидравлическая принципиальная

Схема гидравлическая принципиальная представлена на рисунке Б.1.

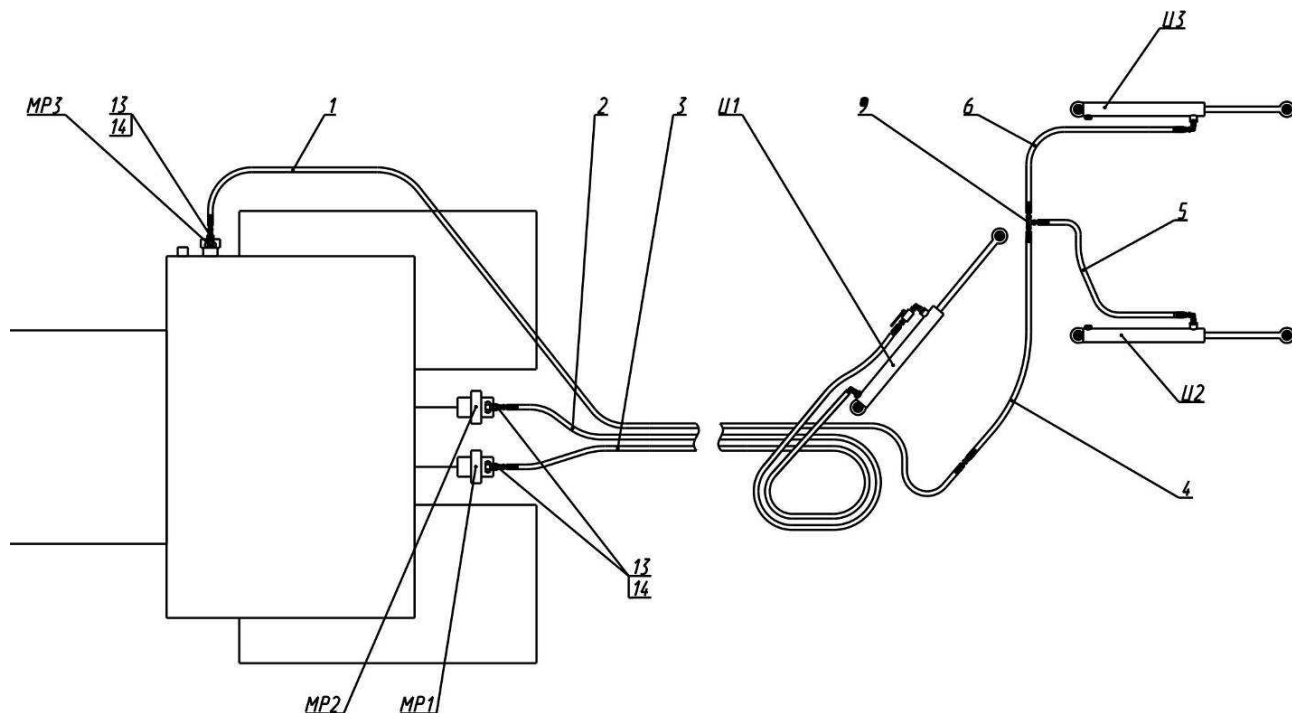


Рисунок Б.1 – Схема гидравлическая принципиальная КРП-302

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

Таблица Б.1

Поз. обозначение	Наименование	Кол-во, шт
Ц1	Гидроцилиндр КРП-302.09.070Б	1
Ц2	Гидроцилиндр КРП-302.09.080Б-01	1
Ц3	Гидроцилиндр КРП-302.09.080Б-01	1
MP1, MP2, MP3	Устройство запорное Н.036.55.000	3
Рукава высокого давления 4791-001-00166887-2002		
1	6.A2L.A2L.7200 25/75	1
2	6.A2L.A2L.5800 25/75	2
3	6.A2L.Б1.5800 25/75	1
4	6.Б1.A2L.2500 25/75	1
5	6.A2L.Б1.1250 25/75	1
6	6.A2L.Б1.1600 25/75	1
9	Т-образное резьбовое соединение ХТNW 06 HL	1
13	Ниппель переходной КСД-00.00.624-04	3
14	Гайка накидная Н.036.01.002А	3

Приложение В (обязательное) Схема электрическая принципиальная

Схема электрическая принципиальная представлена на рисунке В.1.

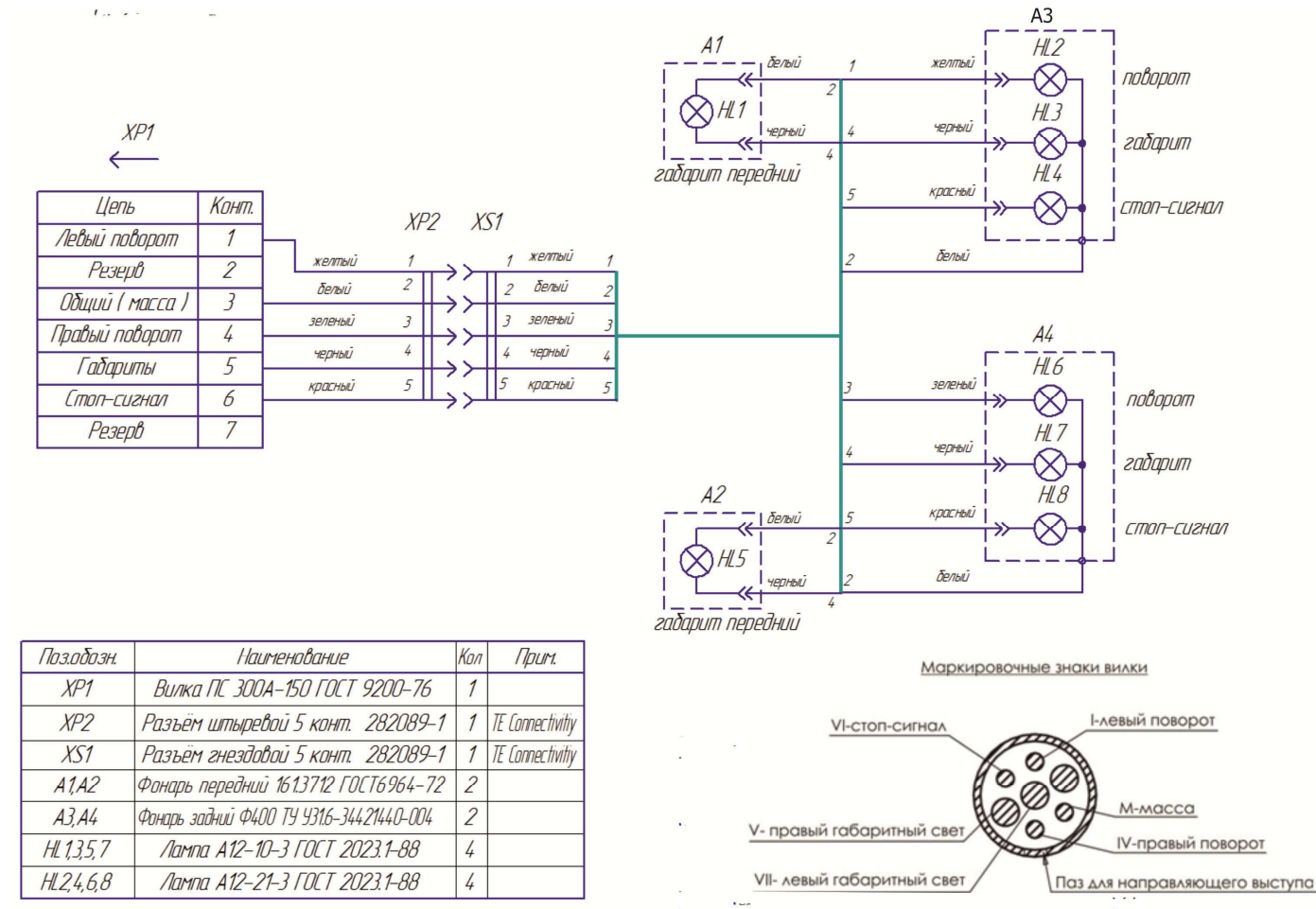


Рисунок В.1 – Схема электрическая принципиальная