

КОСИЛКА-ПЛЮЩИЛКА GM-500

Руководство по эксплуатации

GM-500.00.000 РЭ

Версия 7

Настоящее Руководство по эксплуатации (далее – РЭ) предназначено для изучения устройства и правил эксплуатации **косилки-плющилки GM-500** и ее модификаций, а также для составления заявок на запасные части, необходимые при техническом обслуживании и ремонте данных машин.

ВНИМАНИЕ! ОСОБЕННО ВАЖНО!

Косилки-плющилки (далее – косилки) выполнены исключительно для использования на сельскохозяйственных работах. Применяется во всех зонах равнинного землепользования на полях с выровненным рельефом. 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 изучить и выполнять указания настоящего РЭ.

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 или внешние части изделия.

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

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, сертификат соответствия выпускаемой продукции и каталог деталей и сборочных единиц 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 АО «КЛЕВЕР»:

**344065, Ростовская область, г.о. город Ростов-на-Дону,
г. Ростов-на-Дону, ул. 50-летия Ростсельмаша,
зд. 2, стр. 3, ком. 14**

E-mail: service@kleverltd.com

тел./факс: 8 (863) 252-40-03

web: www.KleverLtd.com

Содержание

1 Общие сведения	5
2 Техническая характеристика	6
3 Устройство и работа изделия	8
3.1 Устройство и работа косилки и её основных частей	8
3.1.1 Технологический процесс для исполнения косилки с аппаратом плющильным	8
3.1.2 Технологический процесс для исполнения косилки без аппарата плющильного	9
3.2 Режущий аппарат	9
3.3 Мотовило	9
3.4 Шнек	10
3.5 Башмак	11
3.6 Плющильный аппарат	12
3.7 Привод рабочих органов косилки	13
3.7.1 Левый контрпривод	13
3.7.2 Правый контрпривод	14
4 Требования безопасности	15
4.1 Требования безопасности при транспортировании косилки	15
4.2 Требования безопасности при монтаже, демонтаже и техническом обслуживании косилки	15
4.3 Требования безопасности во время работы косилки	15
4.4 Меры безопасности при снятии косилки с ШС	16
4.5 Правила пожарной безопасности	16
4.6 Таблички (аппликации) со знаками и надписями	16
4.7 Перечень критических отказов	20
4.8 Возможные ошибочные действия, которые могут привести к аварии	20
4.9 Действие персонала при возникновении непредвиденных обстоятельств	21
4.9.1 Квалификация оператора и обслуживающего персонала	21
4.9.2 Непредвиденные обстоятельства	21
5 Подготовка к работе и порядок работ	23
5.1 Навеска косилки на энергосредство ШС	23
5.2 Проверка правильности сборки	24
5.3 Пуск, регулирование и обкатка	25
5.3.1 Пуск	25
5.3.2 Обкатка	25
5.3.3 Регулировка	25
5.4 Порядок работы	27
5.4.1 Транспортировка косилки	27
5.4.2 Порядок работы косилки	27
5.4.3 Демонтаж косилки	27
5.5 Переоборудование косилки для уборки полеглых, спутанных, прибитых градом травяных культур и травяных смесей	27
5.6 Замена ножа	28
5.7 Порядок работ по замене сегментов ножа режущего аппарата	28
6 Техническое обслуживание	30
6.1 Виды и периодичность технического обслуживания	30
6.2 Перечень работ по видам технического обслуживания	30
6.2.1 Техническое обслуживание косилки для подготовки к эксплуатационной обкатке:	30
6.2.2 Техническое обслуживание косилки при проведении эксплуатационной обкатки (в течение 8 часов)	31
6.2.3 Техническое обслуживание косилки по окончании эксплуатационной обкатки	31
6.2.4 Ежедневное техническое обслуживание (ЕТО)	31
6.2.5 Первое техническое обслуживание ТО-1	32
6.2.6 Техническое обслуживание перед началом сезона работы косилки (ТО-Э)	32
6.2.7 Техническое обслуживание при хранении	32
6.3 Смазка косилки	33
7 Перечень возможных неисправностей и методы их устранения	37
8 Транспортирование	39
8.1 Общие требования	39
8.2 Установка косилки на тележку ППА-700	39
9 Хранение	41
9.1 Общие требования к хранению	41
9.1.1 Требования к межсезонному хранению	41
9.1.2 Требования к кратковременному хранению	42

9.1.3 Требования к длительному хранению	42
9.1.4 Требования к техническому обслуживанию косилки в период хранения:	43
9.1.5 Требования к снятию косилки с хранения:.....	43
9.2 Консервация	44
9.3 Расконсервация и переконсервация	44
9.4 Требования к защите окружающей среды при хранении	45
10 Требования охраны окружающей среды.....	46
11 Утилизация	47
11.1 Меры безопасности при утилизации.....	47
11.2 Проводимые мероприятия при утилизации.....	47
Приложение А (обязательное) Эксплуатация подшипниковых опор	48
Приложение Б (обязательное) Ременные и цепные передачи	52



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

1 Общие сведения

Косилка предназначена для скашивания и укладки в валки трав с плющением или без плющения.

Косилка изготавливается в двух исполнениях:

- GM-500.00.000-01 – без аппарата плющильного;
- GM-500.00.000-02 – с аппаратом плющильным (с прорезиненными вальцами).

Косилка агрегируется с шасси самоходным для уборочных машин (энергосредством) ШС-150 (далее – ШС). В процессе эксплуатации косилки необходимо также руководствоваться эксплуатационной документацией ШС.

По отдельному заказу косилка может быть укомплектована комплектом стеблеподъемников 17590, предназначенным для мягкого подъема стеблей полеглых, спутанных градом травяных культур и травяных смесей.

В настоящем РЭ применены следующие знаки:



– МАРКИРОВКА УКАЗАНИЙ, ПРИ НЕСОБЛЮДЕНИИ КОТОРЫХ ИМЕЕТСЯ ОПАСНОСТЬ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ И ЖИЗНИ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ЛИЦА ИЛИ ОКРУЖАЮЩИХ ЛЮДЕЙ;



– МАРКИРОВКА УКАЗАНИЙ, НЕСОБЛЮДЕНИЕ КОТОРЫХ МОЖЕТ ВЫЗВАТЬ ПОВРЕЖДЕНИЕ ШС И/ИЛИ КОСИЛКИ.

Указания по эксплуатации подшипниковых опор, перечень и схема расположения подшипников приведены в приложении А.

Кинематическая схема и параметры передач представлены в приложении Б.

Паспортная табличка косилки расположена на левой боковине корпуса. В паспортной табличке указаны обозначение и наименование изделия, порядковый номер, месяц и год выпуска, обозначение технических условий, адрес и наименование предприятия-изготовителя.

2 Техническая характеристика

Основные технические характеристики косилки представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Наименование	Единица измерения	Значение	
		GM-500-01	GM-500-02
Конструктивные особенности	-	без аппарата плющильного	с аппаратом плющильным (с прорезиненными вальцами)
Тип косилки	-	Навесная, фронтальная, автоматически копирующая рельеф поля в продольном и поперечном направлениях на заданной высоте среза	
Ширина захвата (конструкционная)	мм	4950	
Ширина укладываемого валка	мм	от 1000 до 1500	
Производительность за час основного времени при скорости движения ШС 12 км/час, не менее	га/ч	5,9	
Полнота сбора зелёной массы (без учёта потерь от высоты среза), не менее	%	99	
Полнота плющения, не менее	%	90	
Диапазоны копирования поверхности поля, не менее:			
– продольное	мм	± 150	
– поперечное	мм	± 200	
Минимальная высота установки режущего аппарата, не менее	мм	50	
Минимальная высота среза	мм	50 ± 15	
Габаритные размеры:			
– длина	мм	2279 ± 30	
– ширина	мм	5333 ± 50	
– высота	мм	1282 ± 20	

Окончание таблицы 2.1

Наименование	Единица измерения	Значение	
Потребляемая мощность	кВт	25	
Масса сухая (конструкционная)	кг	1526 ± 45	1800 ± 55
Потери, не более	%	1,5	
– в том числе листьями и соцветиями	%	1,0	
Рабочая скорость в агрегате с энергосредством, не более	км/ч	12	
Режущий аппарат:		сегментно-пальцевый со стальными сдвоенными пальцами планетарный редуктор 85 607 ± 18	
– тип	-		
– привод ножей	-		
– ход ножа	мм		
– частота колебаний ножей	двойных ходов/мин		
Мотовило		четырехлопастное, грабельное 77,5 ± 2,5	
– тип	-		
– частота вращения	об/мин		
Плющильный аппарат		двухвальцовый со стальными ребристыми вальцами 228 1500 791 ± 21	
– тип	-		
– диаметр вальцов, не более	мм		
– длина вальцов, не более	мм		
– частота вращения вальцов	об/мин		
Количество обслуживающего персонала	чел.	1	
Наработка на отказ* единичного изделия**, не менее	ч	100	
Назначенный срок службы	лет	10	
* II группы сложности.			
** Потребительские характеристики			

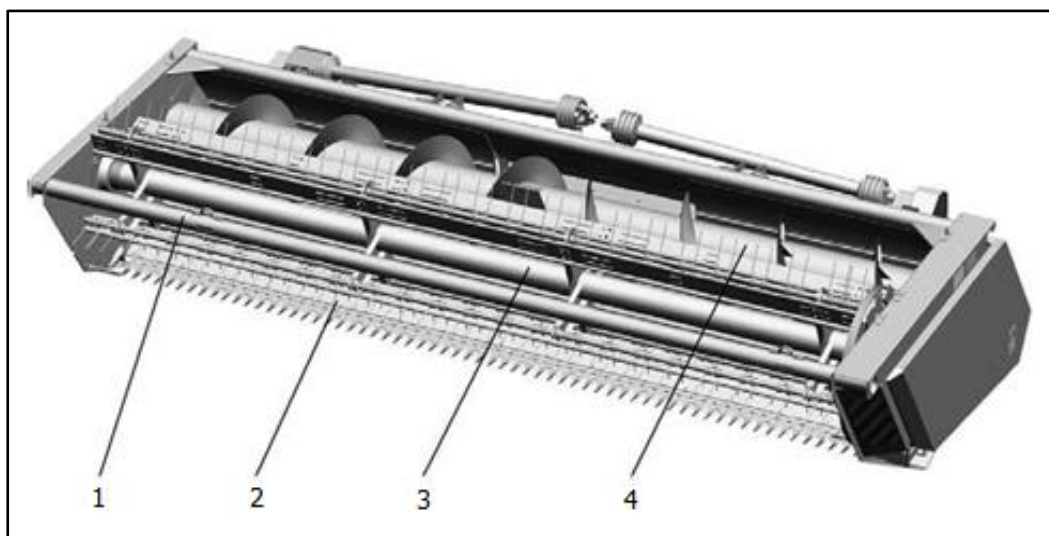
3 Устройство и работа изделия

3.1 Устройство и работа косилки и её основных частей

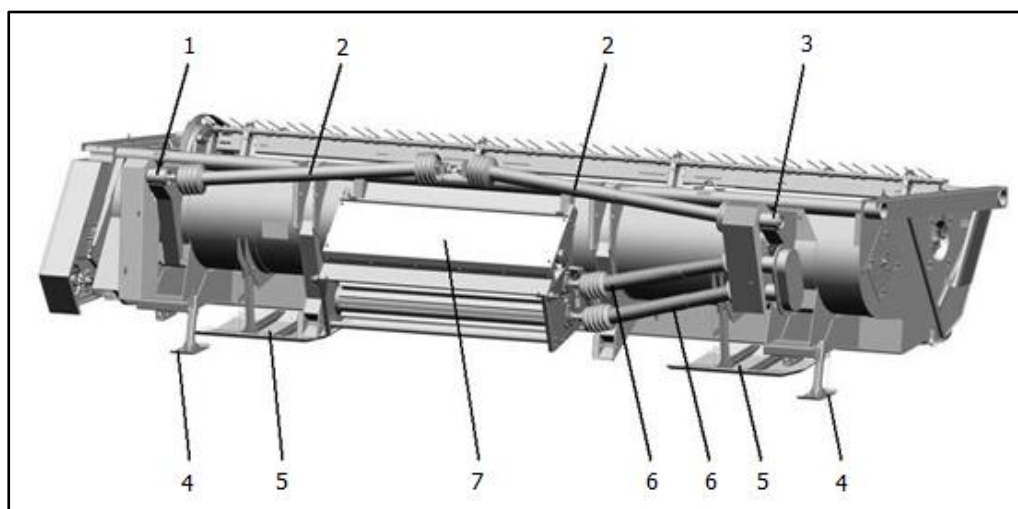
Косилка состоит из корпуса 1 (рисунок 3.1), режущего аппарата 2, мотовила 3, шнека 4, башмаков 5 (рисунок 3.2) и элементов привода рабочих органов.

3.1.1 Технологический процесс для исполнения косилки с аппаратом плющильным

Мотовило 3 (рисунок 3.1) подводит порцию стеблей к режущему аппарату 2 и перемещает срезанные стебли по днищу корпуса косилки к шнеку 4. Шнек перемещает срезанные стебли к центру косилки и через окно в задней стенке корпуса косилки направляет их к вальцам плющильного аппарата 7 (рисунок 3.2). Вальцы приводятся во вращение телескопическими карданными валами 6, вальцы плющат стебли и укладывают сплюсненную массу на стерню в валок.



1 – Корпус; 2 – Режущий аппарат; 3 – Мотовило; 4 – Шнек
Рисунок 3.1 – Косилка GM-500 (вид спереди)



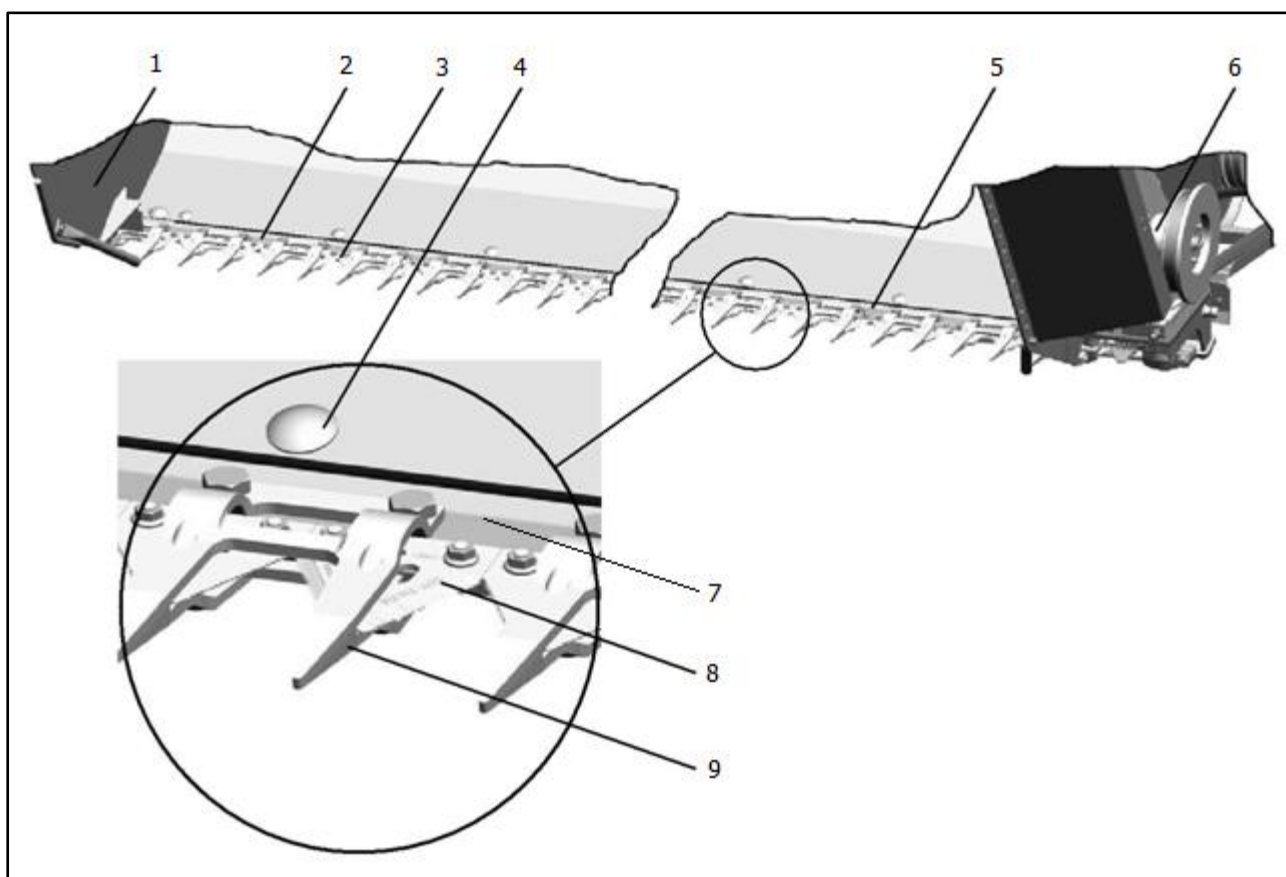
1 – Левый контрпривод; 2, 6 – Телескопический карданный вал;
3 – Правый контрпривод; 4 – Опора; 5 – Башмак; 7 – Плющильный аппарат
Рисунок 3.2 – Косилка GM-500 (вид сзади)

3.1.2 Технологический процесс для исполнения косилки без аппарата плющильного

Технологический процесс в этом случае имеет отличие – срезанная масса подается к окну в задней стенке корпуса косилки и укладывается на стерню в валок без плющения.

3.2 Режущий аппарат

Режущий аппарат включает нож 3 (рисунок 3.3), брус 2, брус 5 с закрепленными на них пальцами 9. Болтами 4 брус 2 и брус 5 закреплены на корпусе косилки 1. Нож состоит из сегментов 8, закрепленных на ножевой полосе 7. Основание ножа режущего аппарата закреплено на кривошипе редуктора 6.



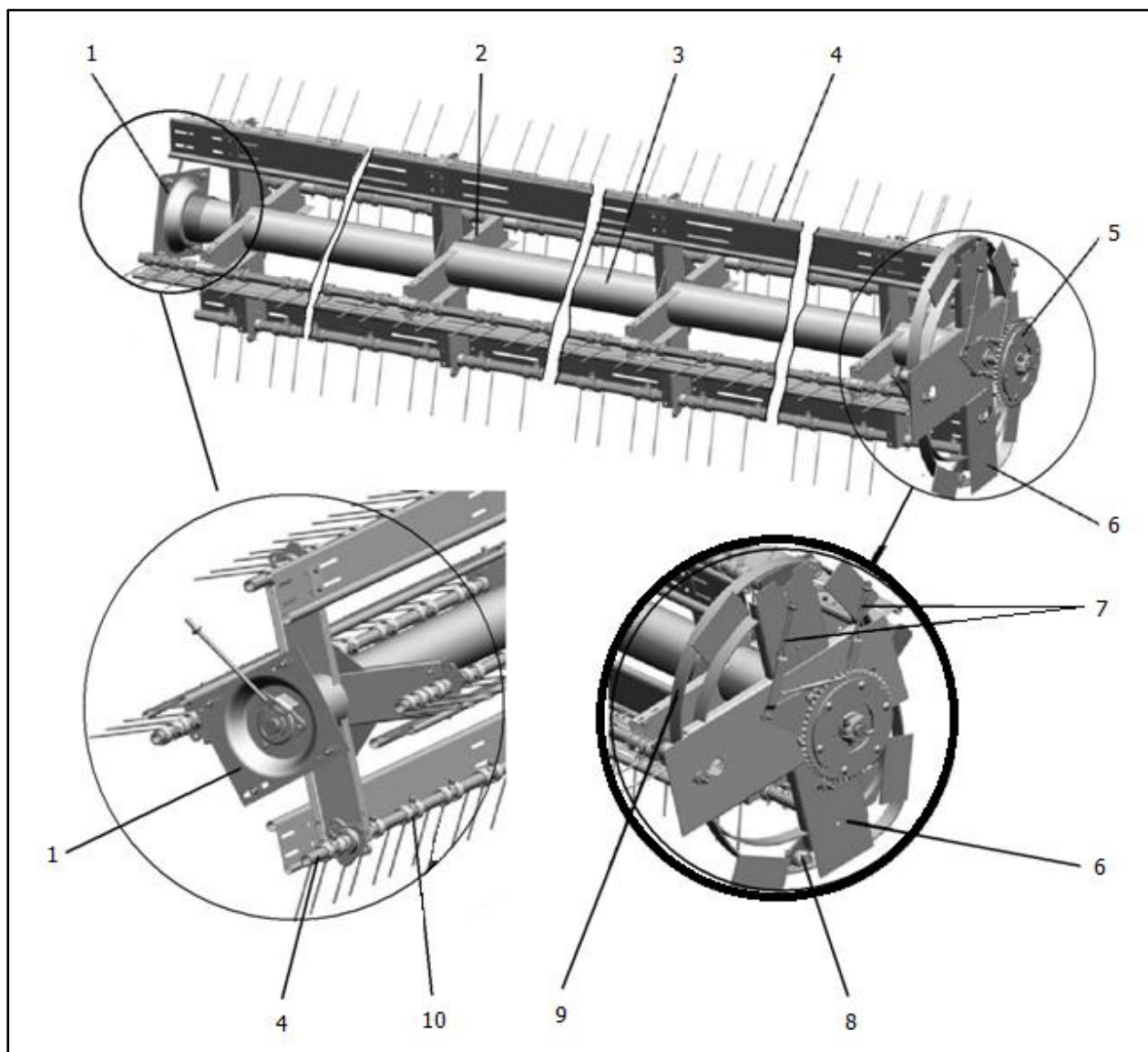
1 – Корпус косилки; 2, 5 – Брус; 3 – Нож; 4 – Болт; 6 – Редуктор; 7 – Ножевая полоса;
8 – Сегмент; 9 – Палец

Рисунок 3.3 – Режущий аппарат

3.3 Мотовило

Мотовило состоит из четырех граблин 4 (рисунок 3.4) с пружинными зубьями 10 и металлическими лопастями, которые крепятся к крестовинам 2, приваренным к валу мотовила 3. Вал мотовила установлен в опоре 1 и креплении дорожки 6, которые крепятся к боковинам корпуса косилки.

На левой стороне каждой граблины приварены поводки, на которых установлены ролики 8. Ролики перемещаются по направляющей дорожке 9 и придают пружинным зубьям 10 определенное положение, обеспечивающее подвод растений к режущему аппарату, удержание их в момент среза и подачу к шнеку. На левой цапфе вала мотовила закреплено предохранительное устройство мотовила 5.

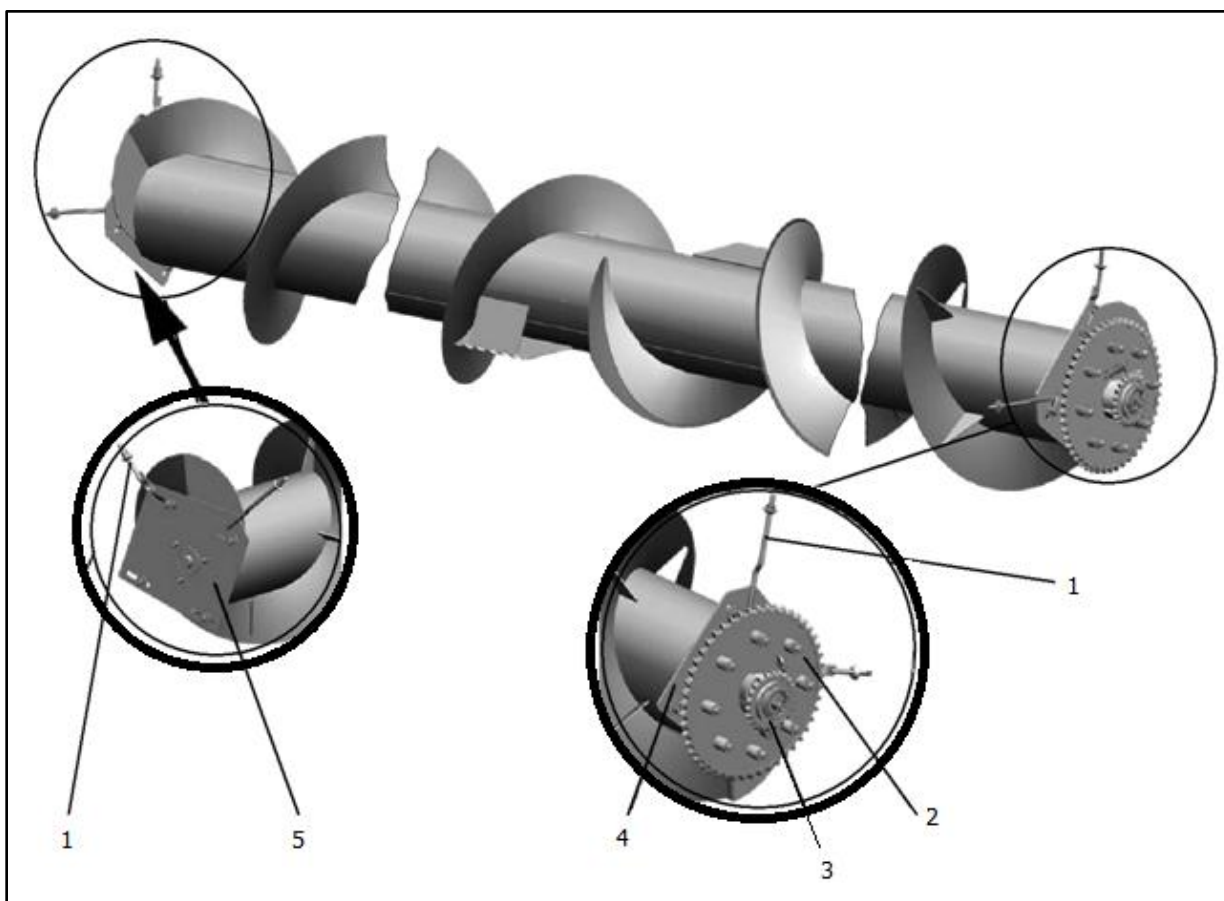


1 – Опора; 2 – Крестовина; 3 – Вал мотовила; 4 – Граблина;
5 – Предохранительное устройство мотовила; 6 – Крепление дорожки; 7 – Болт; 8 – Ролик;
9 – Направляющая дорожка; 10 – Пружинный зуб

Рисунок 3.4 – Мотовило

3.4 Шнек

Шнек установлен в плитах шнека 4 и 5 (рисунок 3.5), которые крепятся к боковинам корпуса косилки. На левой цапфе шнека установлены две звездочки: звездочка с предохранительной фрикционной муфтой 2 и звездочка с обгонной муфтой 3. Обгонная муфта исключает вращение мотовила и его повреждение при обратном вращении шнека (реверсе).

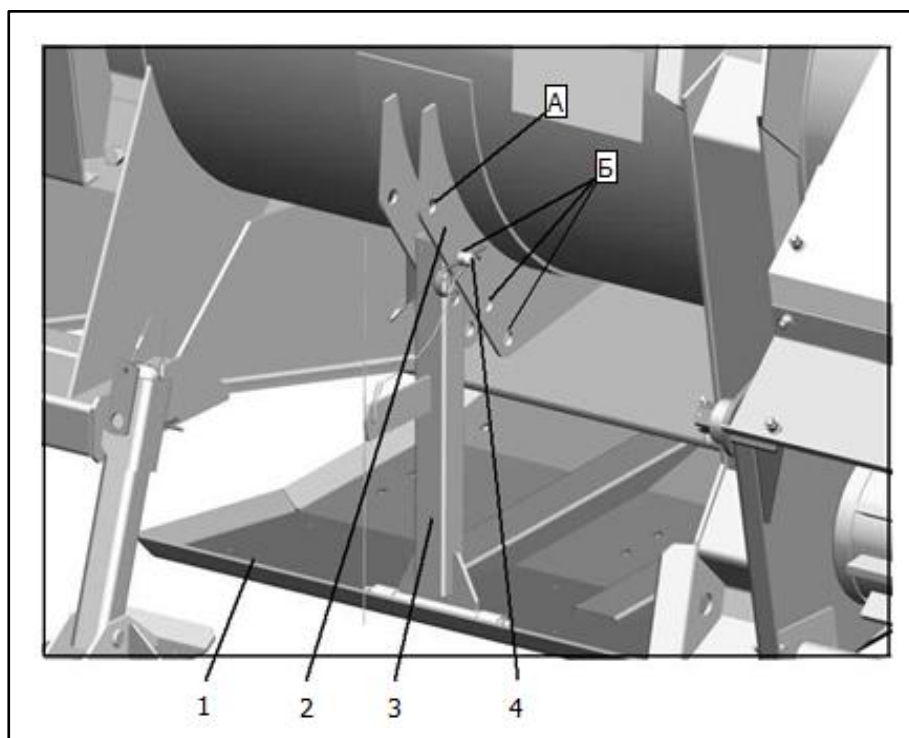


1 – Тяга; 2 – Звездочка с предохранительной фрикционной муфтой;
3 – Звездочка с обгонной муфтой; 4, 5 – Плита шнека

Рисунок 3.5 – Шнек

3.5 Башмак

Башмак 1 (рисунок 3.6) шарнирно соединен с передним брусом корпуса косилки и посредством стойки с рукояткой 3 – с кронштейном 2, закреплённым на задней стенке корпуса косилки. Верхнее отверстие А в кронштейне 2 предназначено для фиксации башмака при транспортировке косилки, отверстия Б – для установки необходимой высоты среза растений. Переставляя фиксатор 4 в одно из отверстий в кронштейне 2, устанавливают необходимую высоту среза растений.



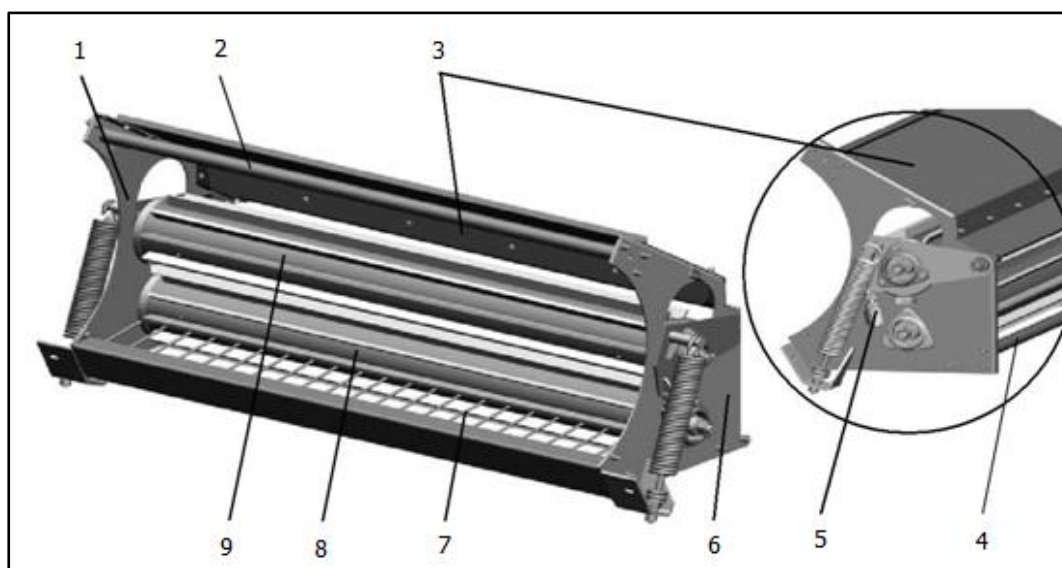
1 – Башмак; 2 – Кронштейн; 3 – Стойка с рукояткой; 4 – Фиксатор

Рисунок 3.6 – Башмак

3.6 Плющильный аппарат

Плющильный аппарат включает боковины 1 и 6 (рисунок 3.7), распорки 2 и 4, валец неподвижный 8, плавающий валец 9, направляющую решётку 7 и крышку 3.

Стыковка плющильного аппарата с косилкой осуществляется путем введения распорки 2 в ловители косилки в верхней части и соединения болтами боковин плющильного аппарата с корпусом косилки в нижней части.



1, 6 – Боковина; 2, 4 – Распорка; 3 – Крышка; 5 – Винт регулировочный; 7 – Направляющая решетка; 8 – Валец неподвижный; 9 – Валец плавающий

Рисунок 3.7 – Плющильный аппарат

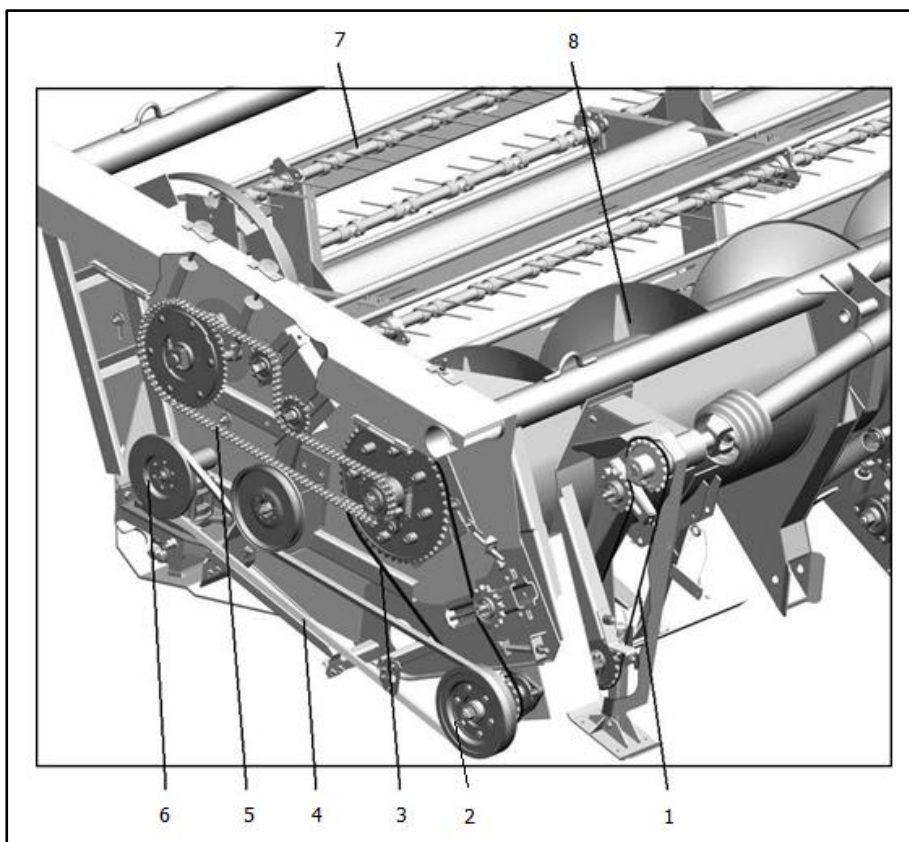
3.7 Привод рабочих органов косилки

Привод рабочих органов косилки осуществляется от раздаточного редуктора ШС телескопическими карданными валами 2 (рисунок 3.2) на левый и правый контрприводы 1 и 3 – косилки с левой стороны, плющильного аппарата с правой стороны.

3.7.1 Левый контрпривод

С левого контрпривода вращение передаётся цепной передачей 1 (рисунок 3.8) на промежуточный контрпривод 2 косилки, от которого цепной передачей 3 на шнек 8, а с помощью клиноременной передачи 4 – на шкив механизма привода режущего аппарата 6.

Механизм привода режущего аппарата включает коническую и планетарную зубчатые передачи, преобразующие вращательное движение шкива в прямолинейное возвратно-поступательное движение кривошипа и ножа режущего аппарата, соединённого с ним. Кривошип соединен с ножом с помощью клеммовой головки ножа и сферического пластмассового вкладыша. От шнека 8 цепной передачей 5 вращение передаётся на мотовило 7.

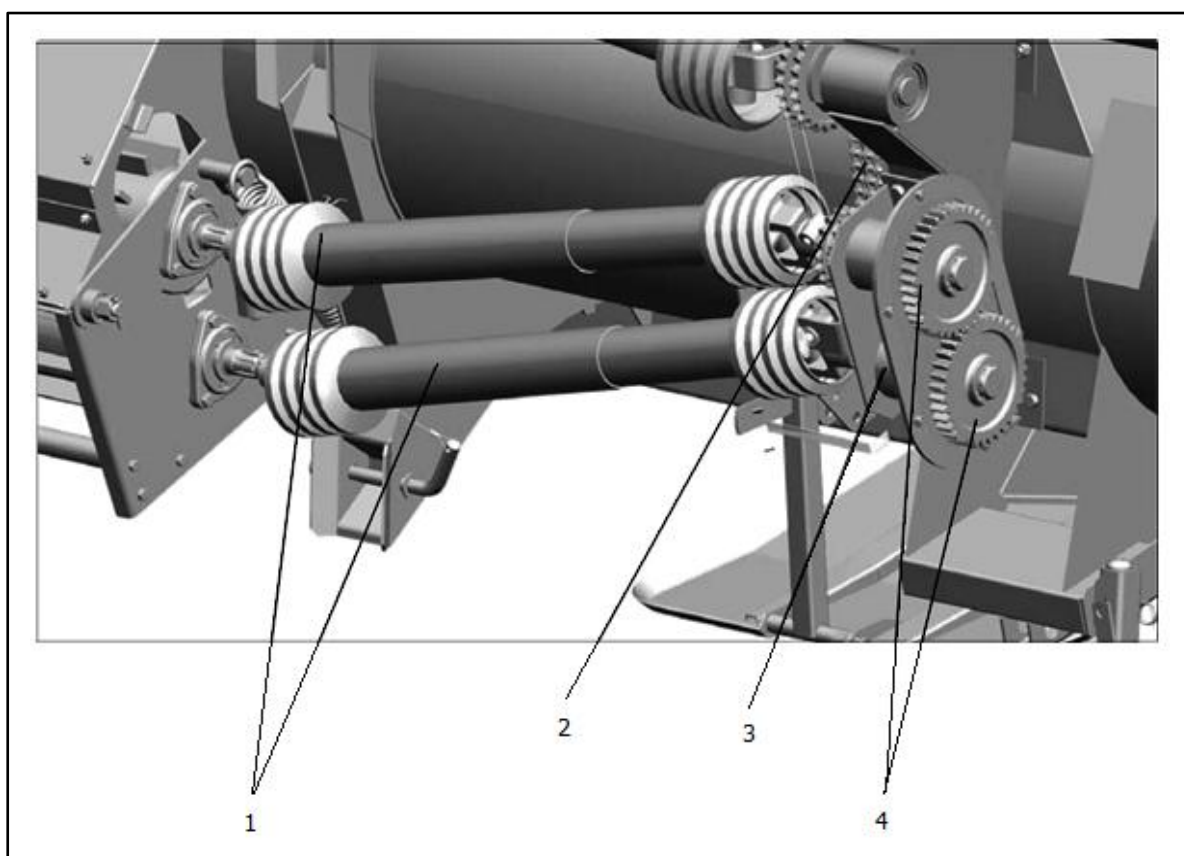


1, 3, 5 – Цепная передача; 2 – Промежуточный контрпривод; 4 – Клиноременная передача;
6 – Шкив механизма привода режущего аппарата; 7 – Мотовило; 8 – Шнек

Рисунок 3.8 – Левый контрпривод

3.7.2 Правый контрпривод

С правого контрпривода (привод плющильного аппарата) вращение передаётся цепью 2 (рисунок 3.9) на раздаточную гитару 3, включающую два вала, соединенных зубчатой передачей, обе шестерни 4 которой имеют одинаковое число зубьев. От валов раздаточной гитары карданными валами 1 приводятся во вращение вальцы плющильного аппарата. Зубчатая передача гитары обеспечивает вальцам плющильного аппарата синхронное, направленное в разные стороны вращение.



1 – Карданный вал; 2 – Цепь; 3 – Раздаточная гитара; 4 – Шестерня

Рисунок 3.9 – Правый контрпривод

4 Требования безопасности

4.1 Требования безопасности при транспортировании косилки

Погрузку косилки на транспортные средства и выгрузку из них производить с помощью подъемно-транспортных средств грузоподъемностью не менее 2 т.



ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ СТОЯТЬ ПОД СТРЕЛОЙ КРАНА!

Строповку косилки производить четырьмя стропами за специально предусмотренные петли на передней трубе корпуса косилки и трубы для навески на ШС на задней трубе корпуса в соответствии со схемой строповки.

Транспортировать косилку автотранспортом необходимо при закрытых бортах кузова автомобиля или прицепа.

Погрузочные места должны быть увязаны в кузове и не должны выступать над бортами более чем на треть своей высоты.

4.2 Требования безопасности при монтаже, демонтаже и техническом обслуживании косилки

При монтаже, демонтаже, а также техническом обслуживании косилки руководствоваться правилами техники безопасности при производстве слесарно-сборочных работ.

Монтаж (демонтаж) производится одним рабочим (оператором). К работе на ШС с косилкой допускаются лица, имеющие необходимые знания по устройству и эксплуатации косилки и ШС, прошедшие инструктаж по технике безопасности.



ВНИМАНИЕ! ВСЕ РАБОТЫ ПО РЕМОНТУ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ ПРОВОДИТЬ ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ ПРИВОДЕ КОСИЛКИ И ВЫКЛЮЧЕННОМ ДВИГАТЕЛЕ ШС.



ВНИМАНИЕ! ПОСЛЕ ВЫКЛЮЧЕНИЯ ПРИВОДА КОСИЛКИ РАБОЧИЕ ОРГАНЫ НЕКОТОРОЕ ВРЕМЯ ПРОДОЛЖАЮТ ВРАЩАТЬСЯ.



ВНИМАНИЕ! ЗАМЕНУ СЕГМЕНТОВ НОЖА РЕЖУЩЕГО АППАРАТА ПРОИЗВОДИТЬ В РУКАВИЦАХ!

4.3 Требования безопасности во время работы косилки



ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ НАЧИНАТЬ РАБОТУ, НЕ УБЕДИВШИСЬ В ПОЛНОЙ ИСПРАВНОСТИ ВСЕХ СБОРОЧНЫХ ЕДИНИЦ ШС И/ИЛИ КОСИЛКИ.



ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ ПРОВЕРИТЬ КРЕПЛЕНИЕ ЗАЩИТНЫХ ОГРАЖДЕНИЙ КОСИЛКИ И ШС.



ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ НАХОДИТЬСЯ РЯДОМ С ШС И С КОСИЛКОЙ ВО ВРЕМЯ ИХ РАБОТЫ.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- РАБОТА КОСИЛКИ ПРИ ОТСУТСТВИИ ХОТЯ БЫ ОДНОГО СЕГМЕНТА РЕЖУЩЕГО АППАРАТА;
- УСТАНОВКА КОСИЛКИ БАШМАКАМИ НА ПОЧВУ, ПРИ ДВИЖЕНИИ ШС С ВЫКЛЮЧЕННЫМИ РАБОЧИМИ ОРГАНАМИ КОСИЛКИ.



ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ ПРОВЕРИТЬ НАДЕЖНОСТЬ СОЕДИНЕНИЯ КОСИЛКИ С ШС.

Во время работы или прокрутки косилки категорически запрещается находиться вблизи вращающихся органов.

При поворотах и разворотах необходимо уменьшать скорость до 3–4 км/ч и поднимать косилку на высоту не менее 400 мм от почвы.

4.4 Меры безопасности при снятии косилки с ШС

При снятии косилки с ШС не оставлять на нем карданные валы и их части. Установить карданные валы на крюки корпуса косилки.

4.5 Правила пожарной безопасности

Неукоснительно выполнять правила пожарной безопасности, изложенные в инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию ШС.

Использовать средства пожаротушения, прилагаемые к ШС.

Не допускать подтекания масла из гидросистемы.

Всевозможные затирания вращающихся и подвижных частей косилки не допускаются.

Не допускать наматывания растительной массы на рабочие органы, своевременно производить смазку.

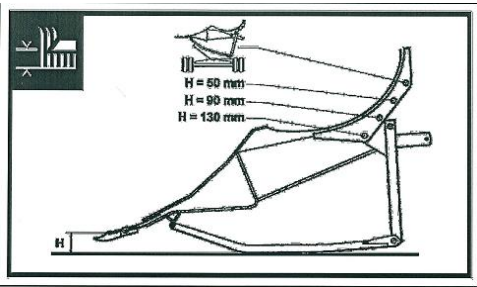
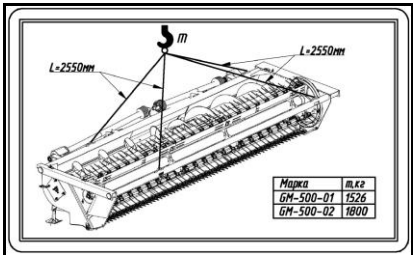
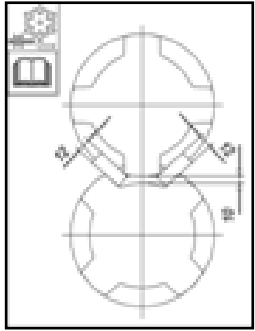
Место проведения сварочных или других работ, связанных с использованием огня, должно быть оснащено противопожарными средствами.

4.6 Таблички (аппликации) со знаками и надписями

В опасных зонах косилки имеются таблички (аппликации) со знаками и надписями, которые предназначены для обеспечения безопасности механизатора и лиц, находящихся в зоне его работы. Таблички должны быть чистыми, разборчивыми и сохраняться в течение всего срока службы косилки. Если производится замена деталей, на которых имеются таблички, то новые детали следует снабжать соответствующими табличками. При потере ими четкости изображений, изменении цвета, целостности контуров таблички необходимо заменить.

Таблички, обозначения и наименования табличек для заказа, места их расположения на косилке приведены на рисунке 4.1 и в таблице 4.1.

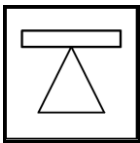
Таблица 4.1

Позиция (рисунок 4.1)	Табличка / Аппликация	Обозначение, наименование. Смысловое значение
1		GM-500.22.015 Табличка паспортная
2		ППК-81.01.22.027 Аппликация «Ростсельмаш»
3		500.22.003 Табличка «Регулировка высоты среза»
4		GM-500.22.007A Аппликация «Схема строповки»
5		500.22.011 Табличка «Схема регулировки вальцов» (ВНИМАНИЕ! Только для исполнения GM-500-02)

Продолжение таблицы 4.1

Позиция (рисунок 4.1)	Табличка / Аппликация	Обозначение, наименование. Смысловое значение
6		GM-500.22.012 Аппликация «Grass Mower 500»
7		PCM-10Б.22.00.012-01 Табличка «Знак строповки»
8		PCM-10Б.22.01.008 Табличка
		Внимание! Опасность для рук. Вращающиеся элементы
9		ПСП-810.22.00.009 Аппликация «Световозвращатель белый»
10		К-082.22.003 Аппликация «Световозвращатель красный»
11		181.22.00.036 Табличка предупредительная

Окончание таблицы 4.1

Позиция (рисунок 4.1)	Табличка / Аппликация	Обозначение, наименование. Смысловое значение
12		FS-902.22.00.003 Табличка «Домкрат»
		Место установки домкрата
13		SS-490.22.00.029 Аппликация «Место хранения опор»

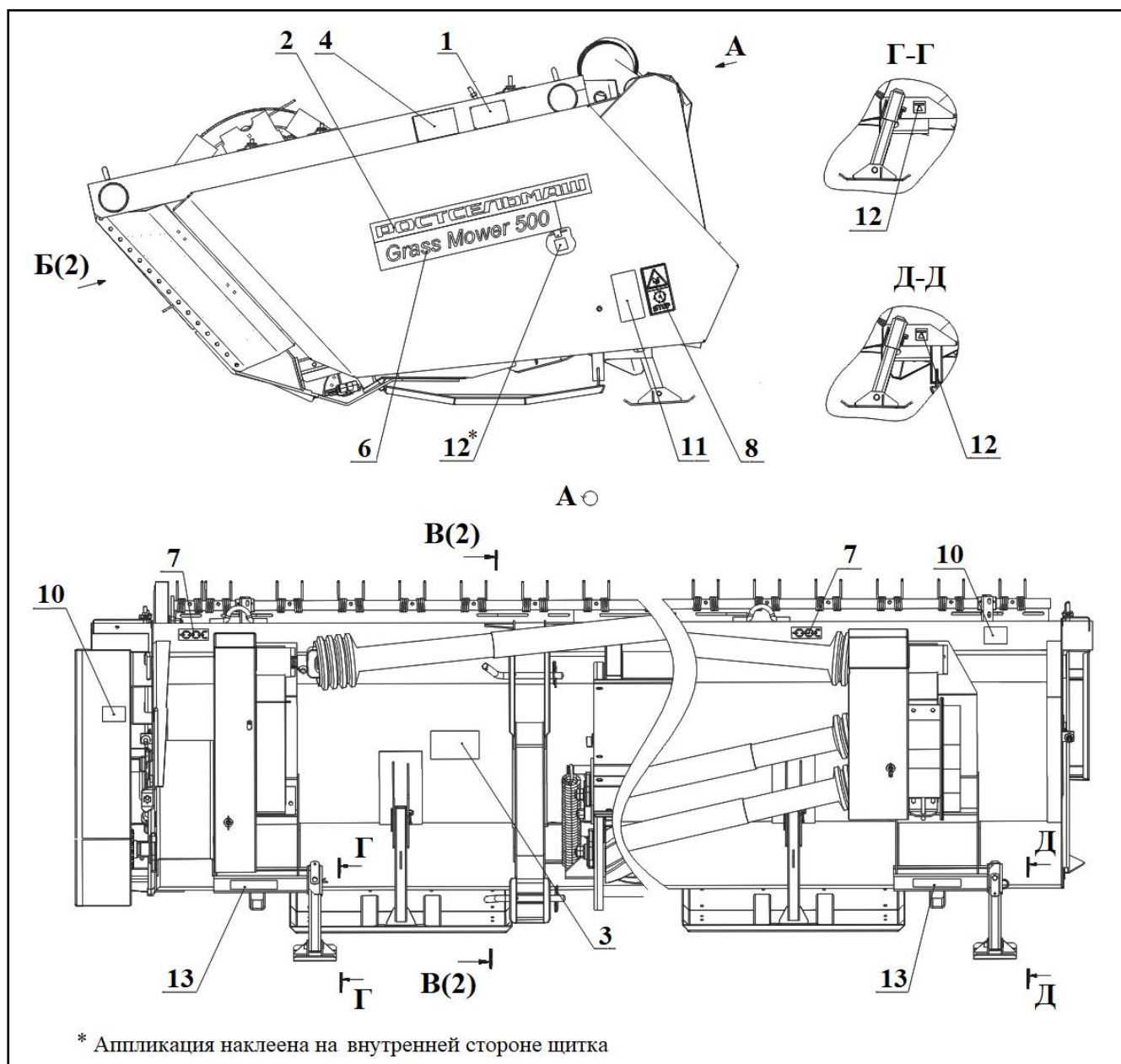


Рисунок 4.1 – Месторасположение табличек (Лист 1 из 2)

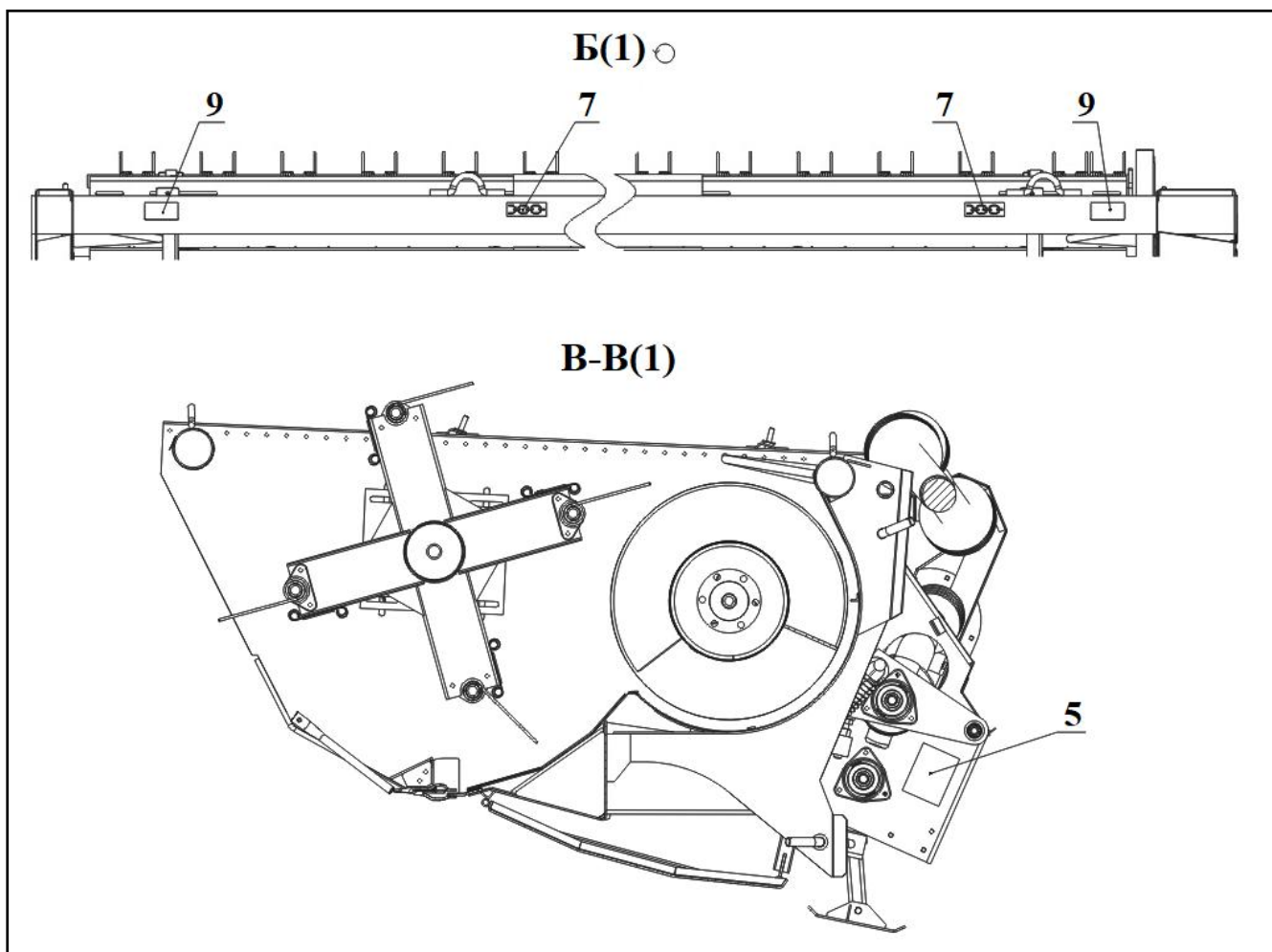


Рисунок 4.1 – Месторасположение табличек (Лист 2 из 2)

4.7 Перечень критических отказов

С целью предотвращения аварийных ситуаций запрещается эксплуатация косилки при следующих отказах:

- нарушение целостности корпуса косилки;
- отсутствие одного или нескольких сегментов ножа, а так же при повышенной вибрации;
- неисправные предохранительные муфты;
- повышенный люфт подшипников вращающихся рабочих органов;
- нарушение целостности шестерен гитары привода плющильного аппарата (при наличии);
- течь масла из редуктора режущего аппарата;
- отсутствие или нарушение целостности защитных щитков передач.

4.8 Возможные ошибочные действия, которые могут привести к аварии

С целью предотвращения аварийных ситуаций запрещается:

- эксплуатировать косилку без проведенного ЕТО, ТО-1;
- эксплуатировать косилку в режимах, не оговоренных в инструкции по эксплуатации;

- контактировать с подвижными и вращающимися элементами косилки при работающем энергосредстве;
- несоблюдение правил по технике безопасности;
- длительные переезды с навешенной на энергосредство косилкой.

Также нежелателен контакт с рабочей жидкостью и смазочными материалами при проведении ремонтных работ.

4.9 Действие персонала при возникновении непредвиденных обстоятельств

4.9.1 Квалификация оператора и обслуживающего персонала

Эксплуатацию машины и выполнение работ на машине допускается осуществлять только лицам:

- достигшим установленного законом возраста;
- прошедшим обучение в региональном сервисном центре по изучению устройства и правил эксплуатации машины;
- имеющим удостоверение тракториста-комбайнера, обладающим необходимыми знаниями и навыками по регулированию и уходу за косилкой и прошедшим инструктаж по технике безопасности.

Ответственность несет пользователь машины. При эксплуатации машины следует соблюдать соответствующие внутригосударственные предписания.

Досборка, техническое обслуживание и ремонт косилки должны производиться в специализированных мастерских персоналом, прошедшим соответствующую подготовку.

4.9.2 Непредвиденные обстоятельства

Во время работы с косилкой могут возникнуть различные непредвиденные обстоятельства, такие как:

- необычный стук или лязг;
- неожиданная сильная вибрация;
- резкая остановка привода, срабатывание предохранительных муфт;
- появление резких запахов, дыма.

4.9.3 Действия персонала

Если у вас есть подозрения о возникновении ситуаций, описанных в п. 4.9.2 или иных действий, не характерных для нормальной работы косилки, то необходимо остановить энергосредство и заглушить двигатель.



ВНИМАНИЕ! ПОСЛЕ ОСТАНОВКИ ДВИГАТЕЛЯ ПРИВОДЫ МАШИНЫ ОСТАНАВЛИВАЮТСЯ НЕ СРАЗУ И НЕ ФИКСИРУЮТСЯ ВСЛЕДСТВИЕ СВОЕЙ ФУНКЦИИ.

Произвести осмотр косилки для выявления неисправностей. Перед выполнением работ по осмотру, очистке и поиску причин, а также перед устранением функциональных неисправностей необходимо:

- отключить АКБ;
- обязательно дождаться пока все движущиеся части машины остановятся полностью, прежде чем касаться их;
- обеспечить невозможность запуска машины или проворачивания приводов другими лицами при проведении работ.

Перед проведением ремонтных работ защитить кисти рук и тело при помощи соответствующих средств защиты.

После того как вы нашли причину необычного стука или вибрации, оценить возможность ее устранения в полевых условиях. Если это возможно – устранить причину, соблюдая технику безопасности как при ТО машины. Если нет, то необходимо закончить работу и устранять причину остановки в специализированной мастерской.

5 Подготовка к работе и порядок работ

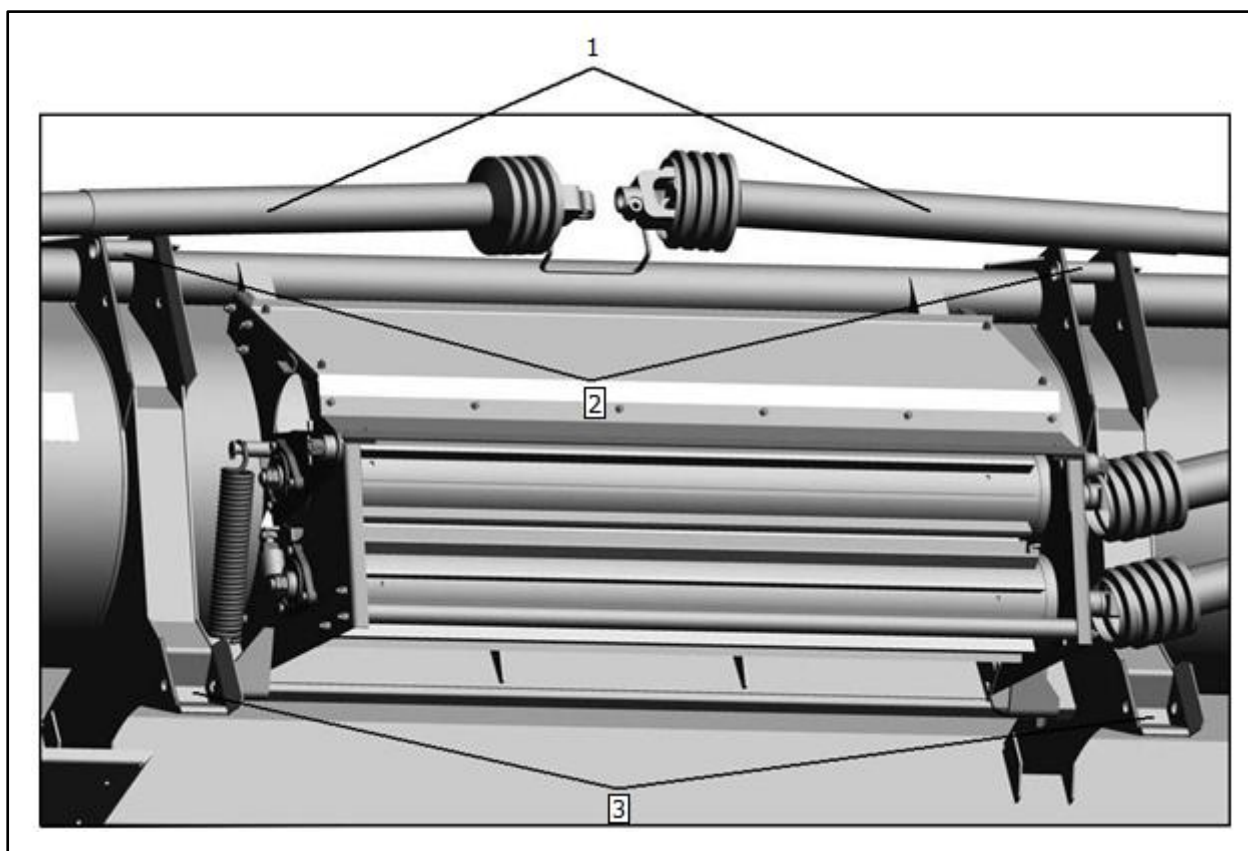
5.1 Навеска косилки на энергосредство ШС

Перед навеской на ШС косилка должна быть установлена башмаками 5 (рисунок 3.2) и опорами 4 на ровную площадку.

Порядок работ для навески косилки на ШС:

- пружинные растяжки ШС выставить на нужную длину для навески косилки согласно инструкции по эксплуатации ШС;
- подвести к косилке ШС;
- снять с косилки телескопические карданные валы 1 (рисунок 5.1);
- рычагами навесной системы ШС зацепить верхние трубы 2 лонжеронов корпуса косилки;
- наконечники нижних гидроцилиндров навесного устройства ввести в ловители лонжеронов 3;
- зафиксировать верхние рычаги и наконечники гидроцилиндров штырями со шплинтами.

Соединить вилки телескопических карданных валов 1 привода косилки и привода плющилки с раздаточным редуктором ШС и валами контрприводов косилки.



1 – Телескопический карданный вал; 2 – Труба; 3 – Ловители лонжеронов

Рисунок 5.1

На косилке установлены две предохранительные муфты:

- предохранительная муфта шнека 2 (рисунок 3.5), момент срабатывания $M = 900 \text{ Н}\cdot\text{м}$;
- предохранительная муфта мотвила 5 (рисунок 3.4), момент срабатывания $M = 600 \text{ Н}\cdot\text{м}$;

Предохранительные муфты должны быть отрегулированы на момент срабатывания (пробуксовывания). Регулировка достигается путем равномерного поджатия – ослабления пружин муфты. При этом сжатие пружин до соприкосновения всех витков не допускается.



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

5.2 Проверка правильности сборки

Проверить правильность натяжения приводных цепей и ремней. При необходимости отрегулировать натяжение в соответствии с указаниями таблицы Б.1 приложения Б.

Проверить надежность затяжки всех резьбовых соединений.

Проверить симметричность расположения ребра А верхнего вальца 1 (рисунок 5.2) относительно ребер Б и В нижнего вальца. Несимметричность не должна превышать 3 мм.

При необходимости выполнить следующее:

- снять крышку и одну из шестерен раздаточной гитары 3 (рисунок 3.9) привода;
- установить карданные валы 1 на хвостовики вальцов и хвостовики раздаточной гитары;
- винтами 5 (рисунок 3.7) установить зазор 10 мм между ребром А верхнего вальца 1 (рисунок 5.2) и валом нижнего вальца 2, не допускать перекоса верхнего вальца;
- планками 3 толщиной 12 мм (рисунок 5.2) зафиксировать вальцы относительно друг друга таким образом, чтобы ребро А верхнего вальца располагалось во впадине между ребрами Б и В нижнего вальца симметрично;
- поворачивая снятую шестерню относительно шлицевого вала и другой шестерни, соединить передачу, установить крышку, удалить фиксацию вальцов.

– зазоры между пружинными зубьями мотовила и пальцами режущего аппарата А (рисунок 5.3), между пружинными зубьями и днищем косилки, между пружинными зубьями и шнеком Б должны быть в пределах от 15 до 35 мм, регулировку производить регулировочными болтами 7 (рисунок 3.4) путём смещения крепления дорожки 6 мотовила и поворота направляющей дорожки 9. При регулировке не допускать перекоса мотовила;

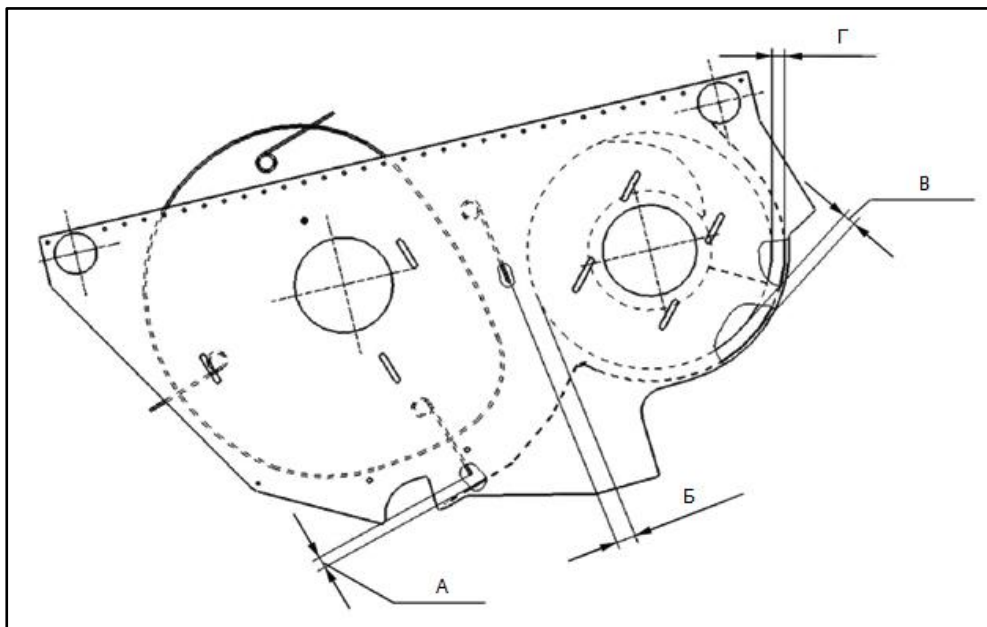
– зазоры между спиральями шнека и нижними чистиками В (рисунок 5.3) должны быть в пределах от 15 до 20 мм, зазоры между спиральями шнека и верхними чистиками Г должны быть в пределах от 2 до 18 мм. Регулировку производить тягами 1 (рисунок 3.5) путем смещения плит шнека 4 и 5. При регулировке не допускать перекоса шнека;

– зазор между вальцами плющильного аппарата (рисунок 5.2). Регулировку производить регулировочными винтами 5 (рисунок 3.7). При регулировке не допускать перекоса верхнего вальца;

– симметричность расположения рёбер плющильных вальцов. Несимметричность не должна превышать 3 мм. Регулировку производить перестановкой одной из шестерён гитары (п. 3.7.2).



ВНИМАНИЕ! ПРОВЕРИТЬ НАЛИЧИЕ ЗАЗОРА МЕЖДУ ГОЛОВКОЙ НОЖА И КРИВОШИПОМ РЕДУКТОРА ПРИВОДА РЕЖУЩЕГО АППАРАТА. ЗАТИРАНИЕ ВРАЩАЮЩЕЙСЯ ЧАСТИ КРИВОШИПА РЕДУКТОРА И ГОЛОВКИ НОЖА НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.



А – зазор между пружинными зубьями мотовила и пальцами режущего аппарата;

Б – зазор между пружинными зубьями мотовила и шнеком;

В – зазор между спиральями шнека и нижними чистиками;

Г – зазор между спиральями шнека и верхними (угловыми) чистиками

Рисунок 5.3 – Схема регулировок мотовила и шнека

5.4 Порядок работы

Косилка может занимать два различных положения: транспортное, рабочее.

5.4.1 Транспортировка косилки

Перед выездом в поле или при переезде на другие участки установить косилку в транспортное положение. Для этого необходимо поднять косилку и зафиксировать навесное устройство ШС в транспортном положении.

5.4.2 Порядок работы косилки

Для перевода косилки в рабочее положение необходимо:

- поднять косилку полностью вверх и освободить ее от замыкания в транспортном положении;
- опустить косилку до касания башмаками почвы, при этом телескопические распорки блоков пружин навесной системы ШС должны находиться в среднем положении;



ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАБОТАТЬ ПРИ СОМКНУТЫХ ДО УПОРА ТЕЛЕСКОПИЧЕСКИХ РАСПОРКАХ НАВЕСНОЙ СИСТЕМЫ ШС.

- выбрать и установить оптимальную высоту среза (в зависимости от рельефа поля, наличия камней, плотности и влажности почвы) путем перестановки стоек с рукояткой 3 башмаков (рисунок 3.6) на отверстие, соответствующее выбранной высоте среза.

В процессе работы необходимо следить за тем, чтобы:

- косилка работала на полную ширину захвата;
- режущий аппарат не наезжал на препятствия и не захватывал землю;
- не происходило наматывание растений на шнек.

5.4.3 Демонтаж косилки

При демонтаже косилки с ШС переставить башмаки на высоту среза 50 мм (второе сверху отверстие в кронштейнах) и установить ее на землю башмаками и опорными стойками. При установке косилки на транспортное средство – башмаки переставить на верхнее отверстие в кронштейнах.

5.5 Переоборудование косилки для уборки полеглых, спутанных, прибитых градом травяных культур и травяных смесей

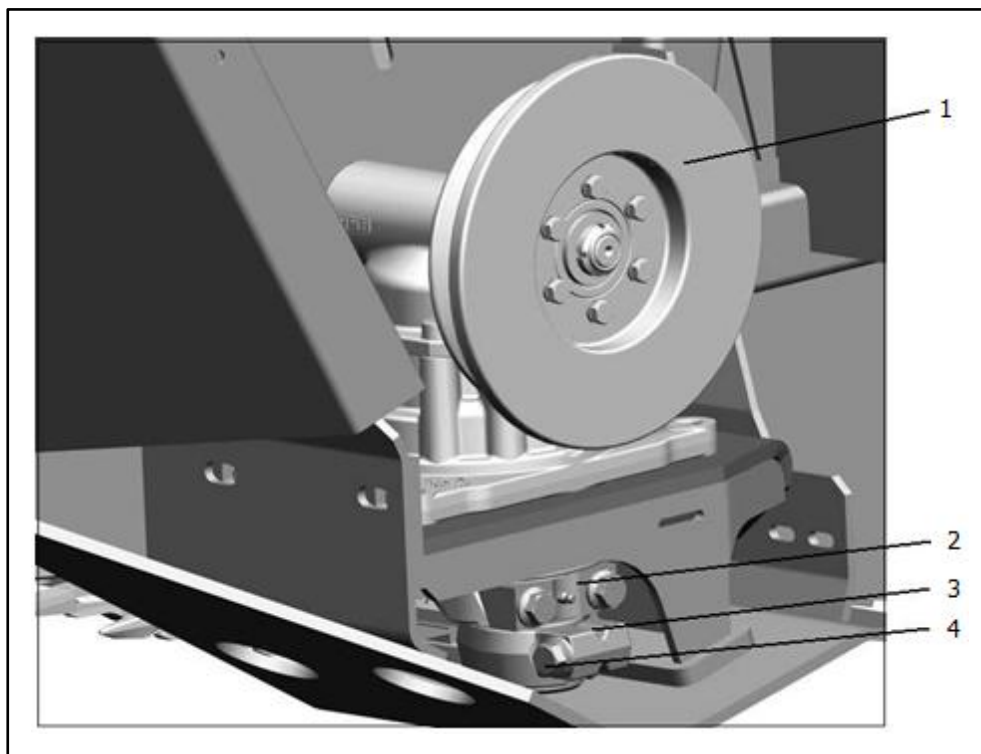
Переоборудование осуществляется путем установки на косилку комплекта стеблеподъемников 17590, предназначенного для мягкого подъема стеблей полеглых,

спутанных, прибитых градом травяных культур и травяных смесей, поставляемого по отдельному заказу в соответствии с прилагаемой к комплекту документацией.

5.6 Замена ножа

При необходимости замены ножа необходимо:

- демонтировать вышедший из строя нож;
- установить нож на штатное место;
- закрепить головку ножа 3 (рисунок 5.4) на кривошипе редуктора 2 болтом 4, обеспечив момент затяжки от 50 до 60 Н·м.



1 – Шкив редуктора; 2 – Кривошип редуктора; 3 – Головка ножа; 4 – Болт
Рисунок 5.4

После установки шкив редуктора 1 повернуть вручную, режущий аппарат должен перемещаться без заеданий и закусывания.



ВНИМАНИЕ! ГОЛОВКА НОЖА ДОЛЖНА БЫТЬ УСТАНОВЛЕНА БЕЗ ПЕРЕКОСА. ПРИ УСТАНОВКЕ ОБЕСПЕЧИТЬ НАЛИЧИЕ ЗАЗОРА МЕЖДУ ГОЛОВКОЙ НОЖА И КРИВОШИПОМ РЕДУКТОРА.



ВНИМАНИЕ! ЗАМЕНУ НОЖА РЕЖУЩЕГО АППАРАТА ПРОИЗВОДИТЬ В РУКАВИЦАХ!

5.7 Порядок работ по замене сегментов ножа режущего аппарата

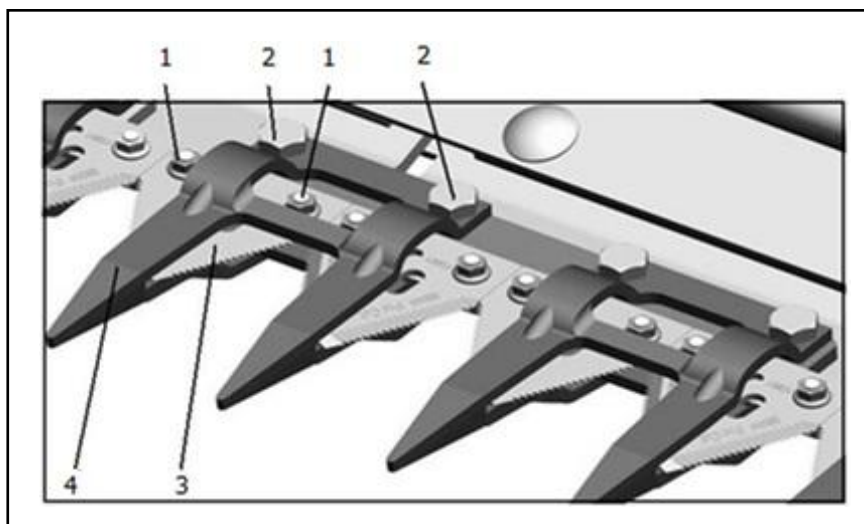
При необходимости замены сегментов ножа режущего аппарата:

- снять болтокрепёж 2 (рисунок 5.5) (болт и гайку) и демонтировать палец 4, перекрывающий вышедший из строя сегмент ножа 3;

- демонтировать вышедший из строя сегмент ножа 3, предварительно сняв болтокрепеж 1 (болт зубчатый и гайку), вышедший из строя сегмент ножа утилизировать;
- установить новый сегмент ножа 3 на штатное место и затянуть болтокрепеж 1 (болт зубчатый и гайку), обеспечив момент затяжки от 15 до 18 Н·м;
- установить демонтированный палец 4 и затянуть болтокрепеж 2, обеспечив момент затяжки от 50 до 60 Н·м.



ВНИМАНИЕ! РАБОТЫ ПО ЗАМЕНЕ СЕГМЕНТОВ НОЖА ПРОИЗВОДИТЬ В РУКАВИЦАХ!



1, 2 – Болтокрепеж; 3 – Сегмент ножа; 4 – Палец

Рисунок 5.5

6 Техническое обслуживание

6.1 Виды и периодичность технического обслуживания

Проведение технического обслуживания (ТО) косилки является выполнением одного из обязательных требований ее эксплуатации и предназначено для поддержания косилки в исправном состоянии. Виды и периодичность ТО косилки должны соответствовать таблице 6.1.

В зависимости от условий работы допускается отклонение фактической периодичности (опережение или опаздывание) ТО-1 до 10 % от установленной нормы. Во всех случаях нарушения крепления или настроек механизмов, появления шума, стуков, устранять недостатки, не дожидаясь очередного ТО.

Необходимый инструмент для технического обслуживания входит в комплект инструмента, прилагаемого к ШС.

Таблица 6.1 – Виды и периодичность технического обслуживания

Виды технического обслуживания	Периодичность
Техническое обслуживание при эксплуатационной обкатке	Перед началом эксплуатации новой косилки
Ежесменное техническое обслуживание (ЕТО)	Через каждые 8–10 ч работы под нагрузкой
Первое техническое обслуживание (ТО-1)	Через каждые 50 ч работы под нагрузкой
Техническое обслуживание перед началом сезона работы (ТО-Э)	Перед началом сезона эксплуатации косилки
Техническое обслуживание при хранении	При подготовке к хранению, в процессе хранения и при снятии с хранения

Косилка, не прошедшая очередного технического обслуживания, к работе не допускается.

6.2 Перечень работ по видам технического обслуживания

6.2.1 Техническое обслуживание косилки для подготовки к эксплуатационной обкатке:

- осмотреть и очистить косилку и рабочие органы от пыли, грязи и растительных остатков;
- удалить консервационную смазку;
- проверить крепление механизма привода ножа к корпусу косилки, при необходимости подтянуть затяжку болтов крутящим моментом от 145 до 180 Н·м;

- проверить крепление кривошипа к валу механизма привода ножа, при необходимости произвести затяжку болтов крутящим моментом 80 Н·м;
- проверить состояние сферического вкладыша между головкой ножа и кривошипом механизма привода ножа;
- проверить крепление головки ножа к кривошипу механизма привода ножа;
- запустить вал отбора мощности трактора и проверить на холостом ходу плавность вращения рабочих органов и взаимодействие всех механизмов косилки.

6.2.2 Техническое обслуживание косилки при проведении эксплуатационной обкатки (в течение 8 часов)

При проведении эксплуатационной обкатки выполнять ежесменное техническое обслуживание.

6.2.3 Техническое обслуживание косилки по окончании эксплуатационной обкатки:

- осмотреть и очистить косилку и рабочие органы от пыли, грязи и растительных остатков;
- проверить и при необходимости устранить подтекания масла;
- проверить состояние режущего аппарата, при необходимости заменить поломанные и выщербленные сегменты, ослабленные – закрепить;
- проверить крепление механизма привода ножа к корпусу косилки, при необходимости подтянуть затяжку болтов крутящим моментом от 145 до 180 Н·м;
- проверить крепление кривошипа к валу механизма привода ножа, при необходимости произвести затяжку болтов крутящим моментом 80 Н·м;
- проверить состояние сферического вкладыша между головкой ножа и кривошипом механизма привода ножа;
- проверить крепление головки ножа к кривошипу механизма привода ножа;
- проверить путем наружного осмотра состояние и надежность крепления сборочных единиц и деталей;
- смазать косилку согласно п. 6.3 настоящего РЭ.

6.2.4 Ежесменное техническое обслуживание (ЕТО)

При проведении ЕТО необходимо выполнить следующие операции:

- осмотреть и очистить косилку и рабочие органы от пыли, грязи и растительных остатков;
- протереть окрашенные поверхности мокрой тряпкой;



ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ РАСТВОРИТЕЛИ ПРИ ПРОТИРКЕ ОКРАШЕННЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ.

- проверить состояние режущего аппарата, при необходимости заменить поломанные и выщербленные сегменты, ослабленные – закрепить;
- проверить крепление механизма привода ножа к корпусу косилки, при необходимости подтянуть затяжку болтов крутящим моментом от 145 до 180 Н·м;
- проверить крепление кривошипа к валу механизма привода ножа, при необходимости произвести затяжку болтов крутящим моментом 80 Н·м;
- проверить состояние сферического вкладыша между головкой ножа и кривошипом механизма привода ножа;
- проверить крепление головки ножа к кривошипу механизма привода ножа;
- путем наружного осмотра проверить состояние и надежность крепления сборочных единиц и деталей;
- запустить вал отбора мощности трактора и проверить на холостом ходу плавность вращения рабочих органов и взаимодействие всех механизмов косилки, устранить обнаруженные недостатки.

6.2.5 Первое техническое обслуживание ТО-1

При проведении первого технического обслуживания ТО-1 необходимо:

- провести все виды работ по ЕТО;
- провести смазку согласно п. 6.3, после смазки прокрутить косилку в течение 3–5 минут;
- проверить и при необходимости отрегулировать рабочие органы;
- проверить и при необходимости отрегулировать натяжение пружин навесной системы ШС.

6.2.6 Техническое обслуживание перед началом сезона работы косилки (ТО-Э)

Техническое обслуживание перед началом сезона работы косилки следует совмещать с проведением ТО-1.

6.2.7 Техническое обслуживание при хранении

Техническое обслуживание при хранении проводить в соответствии с п. 9.1 настоящего РЭ.

6.3 Смазка косилки

Все трущиеся поверхности необходимо правильно и своевременно смазывать.

Достаточная и своевременная смазка увеличивает сроки эксплуатации и надежность косилки. Смазку производить в соответствии с таблицей 6.2, рисунком 6.1 и таблицей 6.3, рисунком 6.2 и таблицей 6.4.

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

При этом необходимо:

- применять основные смазочные материалы, указанные в таблице 6.2: Литол - 24 ГОСТ 21150–2017 или дублирующую смазку № 158М ТУ 38.301-40-25-94;
- для равномерного распределения смазки включить рабочие органы косилки и прокрутить их на холостых оборотах от 2 до 10 мин.

На рисунке 6.1 показаны точки смазки косилки с периодичностью 10, 50 и 250 ч работы; на рисунке 6.2 – с периодичностью 10 и 50 часов работы.

Таблица 6.2 – Таблица смазки

Позиция (рисунки 6.1, 6.2)	Наименование точек смазки	Наименование, марка и обозначение стандарта на смазочные материалы (смазка при эксплуатации и хранении)	Масса ГСМ, заправляемых в косилку при пополнении (количество точек смазки), кг	Периодичность смазки, ч	Примечание
1	Подшипники кривошипа редуктора Pro-Drive 85 MVvGKF RS2015515.02	Смазка Литол-24 (МЛи4/12–3) ГОСТ 21150– 2017 или PARAGON EP1 (фирмы DEA)	0,00035 (1)	10	-
2	Подшипник шестерни редуктора Pro-Drive 85 MVvGKF RS2015515.02	Смазка Литол-24 (МЛи4/12–3) ГОСТ 21150– 2017 или PARAGON EP1 (фирмы DEA)	0,00175 (1)	50	-
3	Устройство предохранительное шнека	Смазка Литол-24 ГОСТ 21150– 2017	0,006 (1)	250, но не реже 1 раза в сезон	Предвари- тельно разобрать
4	Устройство предохранительное мотовила	Смазка Литол-24 ГОСТ 21150– 2017	0,006 (1)	250, но не реже 1 раза в сезон	-

Окончание таблицы 6.2

Позиция (рисунки 6.1, 6.2)	Наименование точек смазки	Наименование, марка и обозначение стандарта на смазочные материалы (смазка при эксплуатации и хранении)	Масса ГСМ, заправляемых в косилку при пополнении (количество точек смазки), кг	Периодичность смазки, ч	Примечание
5	Направляющая дорожка роликов мотовила	Смазка Литол-24 ГОСТ 21150–2017	0,060 (1)	50	-
6	Рабочая поверхность телескопической пары карданных валов: – с плющильным аппаратом; – без плющильного аппарата	Смазка Литол-24 ГОСТ 21150–2017	0,040 (4) 0,040 (1)	50	-
7	Подшипники защитного кожуха карданных валов: – с плющильным аппаратом; – без плющильного аппарата	Смазка Литол-24 ГОСТ 21150–2017	0,020 (8) 0,020 (4)	10	-
8	Подшипники крестовин: – с плющильным аппаратом; – без плющильного аппарата	Смазка Литол-24 ГОСТ 21150–2017	0,036 (8) 0,036 (4)	50	-

Таблица 6.3 – Периодичность смазки косилки №1

Условное обозначение (Рисунок 6.1)	Периодичность, моточасов
1	каждые 10
2	каждые 50
3	каждые 250
4	каждые 250
5	каждые 50

Таблица 6.4 – Периодичность смазки косилки №2

Условное обозначение (Рисунок 6.2)	Периодичность, моточасов
6	каждые 50
7	каждые 10
8	каждые 50

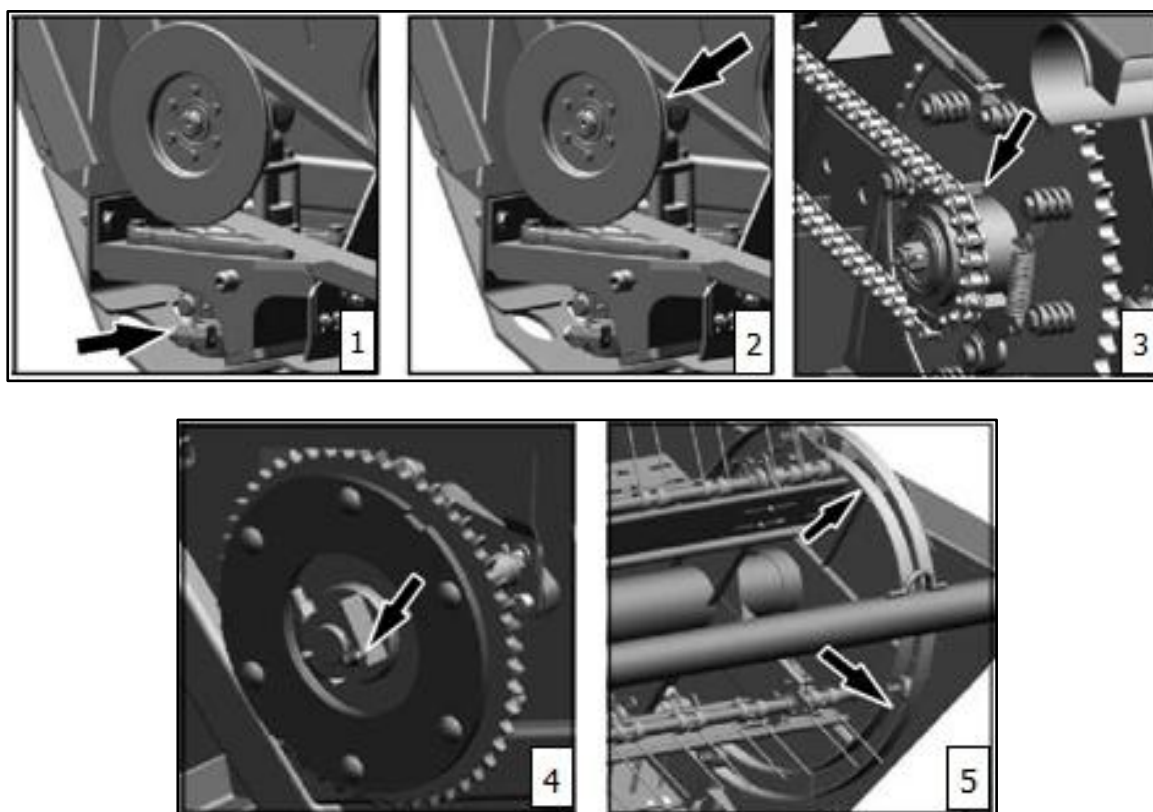
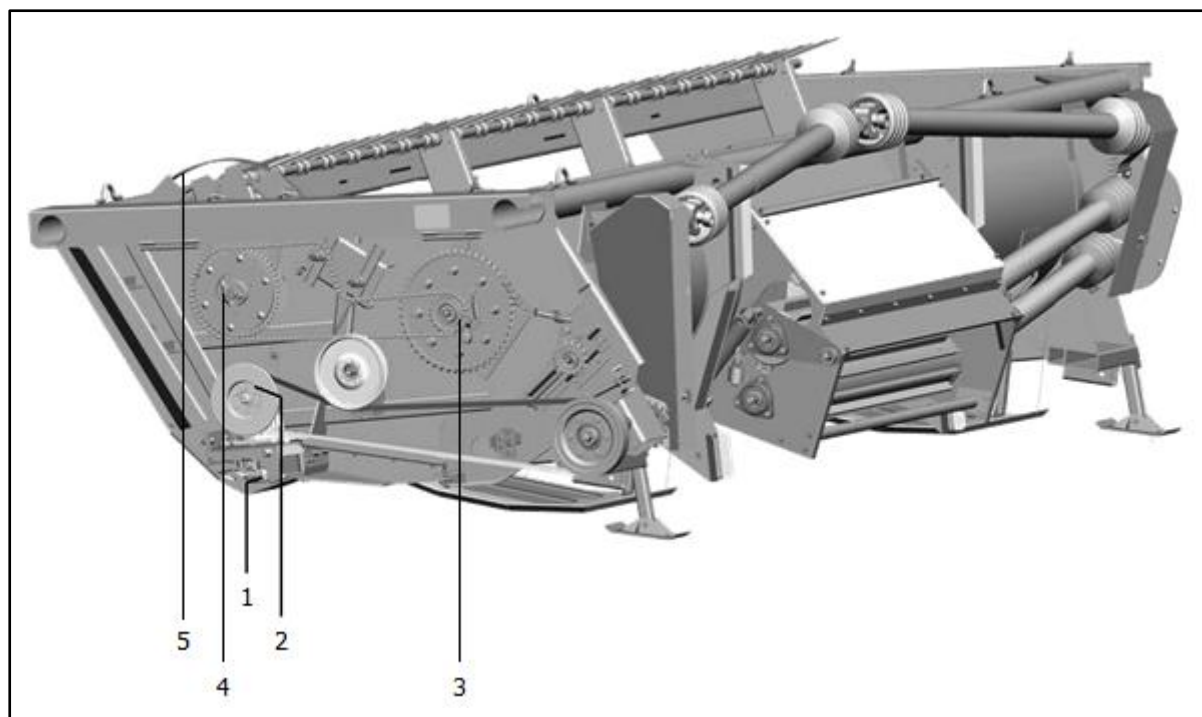


Рисунок 6.1 – Схема смазки косилки №1

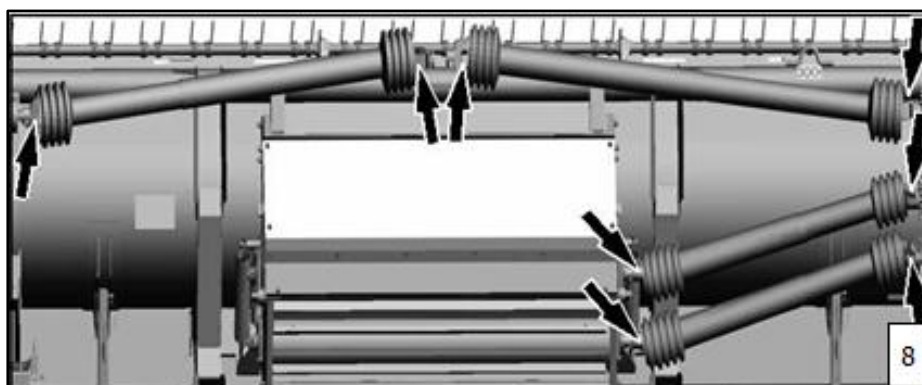
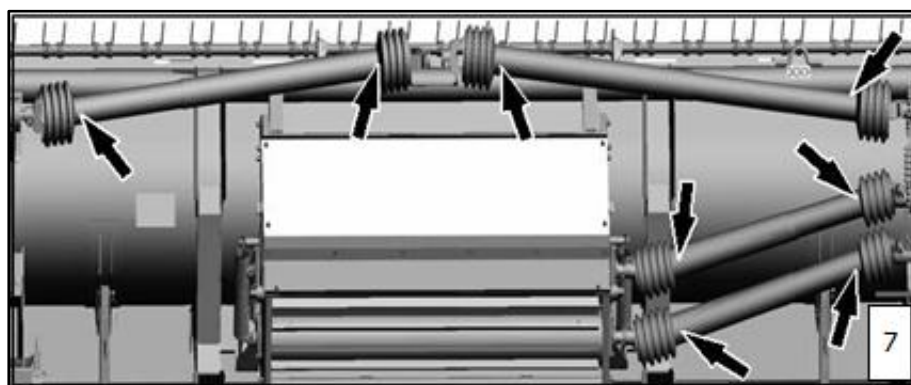
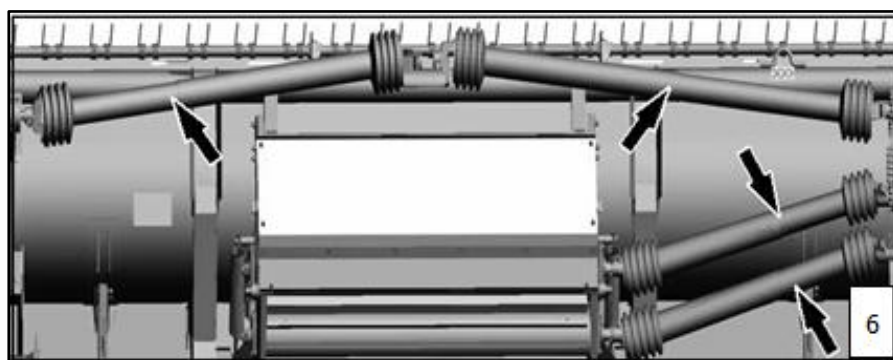
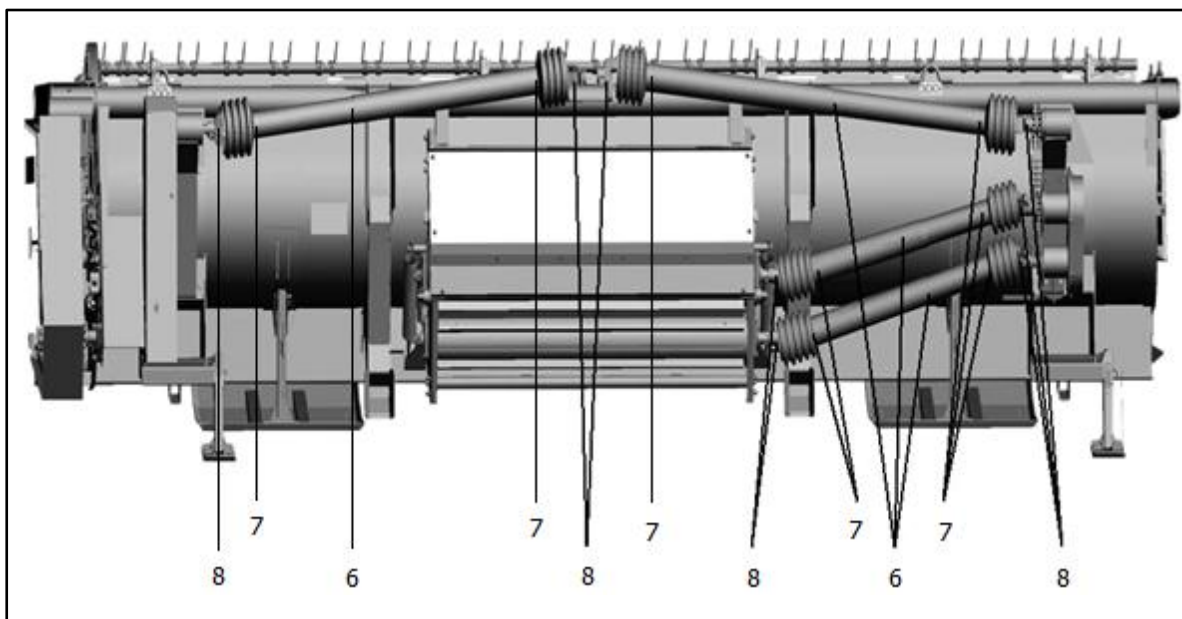


Рисунок 6.2 – Схема смазки косилки №2

7 Перечень возможных неисправностей и методы их устранения

Возможные неисправности косилки и методы их устранения приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Неисправности и методы их устранения

Неисправность, внешнее проявление	Метод устранения, необходимые регулировки и испытания	Применяемый инструмент и принадлежности
1 Неровный срез растений, остаются нескошенные стебли: – износ или поломка сегментов, пальцев; – изгиб или поломка пружинных зубьев мотовила	Заменить новыми изношенные или поломанные сегменты или пальцы; Выпрямить или заменить новыми поврежденные зубья	Ключи Молоток
2 Интенсивно изнашиваются копирующие башмаки: – не отрегулирован механизм уравнивания	Отрегулировать натяжение пружин механизма уравнивания навесной системы ШС	Ключи
3 Попадание земли на косилку: – не отрегулирован механизм уравнивания; – установленная высота среза не соответствует плотности почвы и микрорельефу поля; – завешен угол наклона режущего аппарата к уровню поля	Отрегулировать натяжение пружин механизма уравнивания навесной системы ШС; Установить копирующие башмаки в положение, исключающее попадание земли на косилку; Увеличить длину нижних гидроцилиндров (выдвинуть штоки) навесной системы ШС	Ключи
4 Выброс массы впереди косилки (мотовило перебрасывает массу через себя): – неправильное взаимное расположение мотовила и шнека	Отрегулировать положение мотовила и шнека	Ключи

Окончание таблицы 7.1

Неисправность, внешнее проявление	Метод устранения, необходимые регулировки и испытания	Применяемый инструмент и принадлежности
5 Шнек останавливается: – перегрузка из-за превышения скорости; – разрегулирована предохранительная муфта шнека или попала смазка на фрикционные накладки	Произвести скашивание на меньших скоростях; Отрегулировать муфту ($M_{кр}$ от 90 до 100 кгс·м). Проверить состояние предохранительной муфты и при необходимости очистить рабочие поверхности от избытка смазки	Ключи
6 Мотовило не вращается: – попадание на поддон посторонних предметов или скопление растений; – разрегулирована предохранительная муфта мотовила или попала смазка на фрикционные накладки	Устранить причины, мешающие вращению (удалить посторонние предметы, скопление растений и т. д.) Отрегулировать муфту ($M_{кр}$ от 60 до 70 кгс·м). Проверить состояние предохранительной муфты и при необходимости очистить рабочие поверхности от избытка смазки	Ключи
7 Стук в приводе режущего аппарата	Проверить крепление механизма привода ножа на корпусе косилки, крепление кривошипа на валу механизма привода, крепление головки ножа на кривошипе Проверить наличие зазора между головкой ножа и кривошипом редуктора	Ключи Визуально

8 Транспортирование

8.1 Общие требования

Косилка транспортируется с завода железнодорожным транспортом в собранном виде на открытых железнодорожных платформах. Во время транспортирования грузовое место должно быть надежно закреплено.

Размещение и крепление изделия должны соответствовать «Техническим условиям размещения, крепления грузов в вагонах и контейнерах».

Перевозка другими видами транспорта выполняется по отдельным заказам. Перевозка косилки с железнодорожной станции в хозяйство производится автомобильным транспортом грузоподъемностью не менее 3 т.

Скорость транспортирования косилки в агрегате с ШС – не более 12 км/ч, при этом навесная система ШС должна быть зафиксирована в транспортном положении.



ВНИМАНИЕ! ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ КОСИЛКИ НАВЕШЕННОЙ НА ШАССИ В РАБОЧЕМ ПОЛОЖЕНИИ КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩЕНО.

Перевозка косилки в хозяйство производится автомобильным транспортом грузоподъемностью не менее 3 т. Также перевозку косилки можно осуществлять с помощью ШС, приспособления ППА-700 (далее – тележка) и комплекта опор, прилагаемых к тележке. Транспортирование на тележке осуществляется со скоростью не более 12 км/ч. За неисправности, полученные при неправильном транспортировании косилки, производитель имеет право снять машину с гарантийного обслуживания.

Транспортирование косилки производить на тележке ППА-700 производства АО «КЛЕВЕР» с применением комплектов для транспортирования:

- комплектом для буксировки ППА-700.00.140;
- комплектом опор GM-500.12.000.

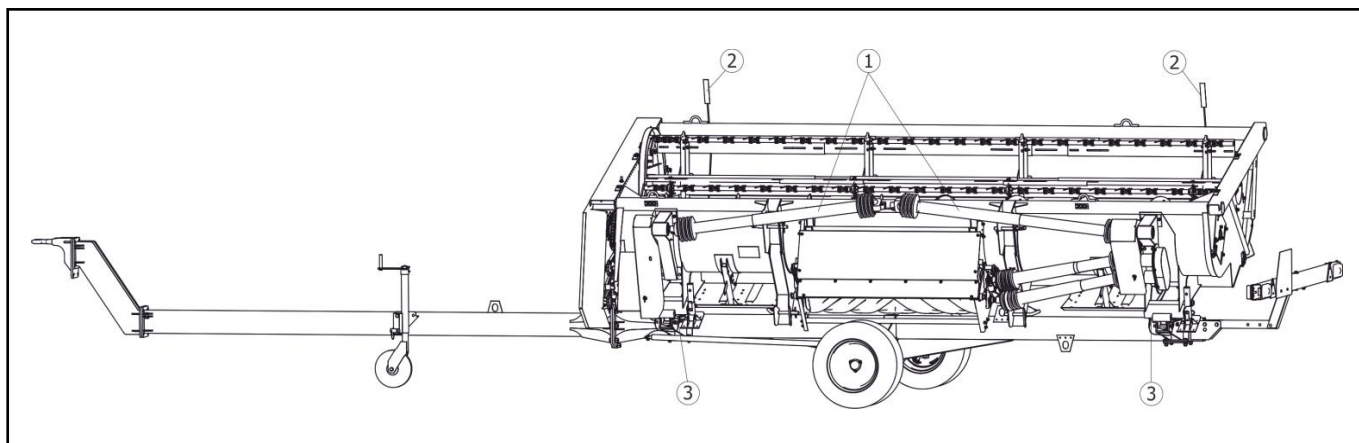
8.2 Установка косилки на тележку ППА-700

Перед началом работ необходимо смонтировать на тележке комплект для буксировки и комплект опор.



ВНИМАНИЕ! ОПОРЫ СЛЕДУЕТ УСТАНОВЛИВАТЬ ТАКИМ ОБРАЗОМ, ЧТОБЫ УКЛАДКА ПРОИЗВОДИЛАСЬ С ЛЕВОЙ ПО ХОДУ ДВИЖЕНИЯ СТОРОНЫ ТЕЛЕЖКИ.

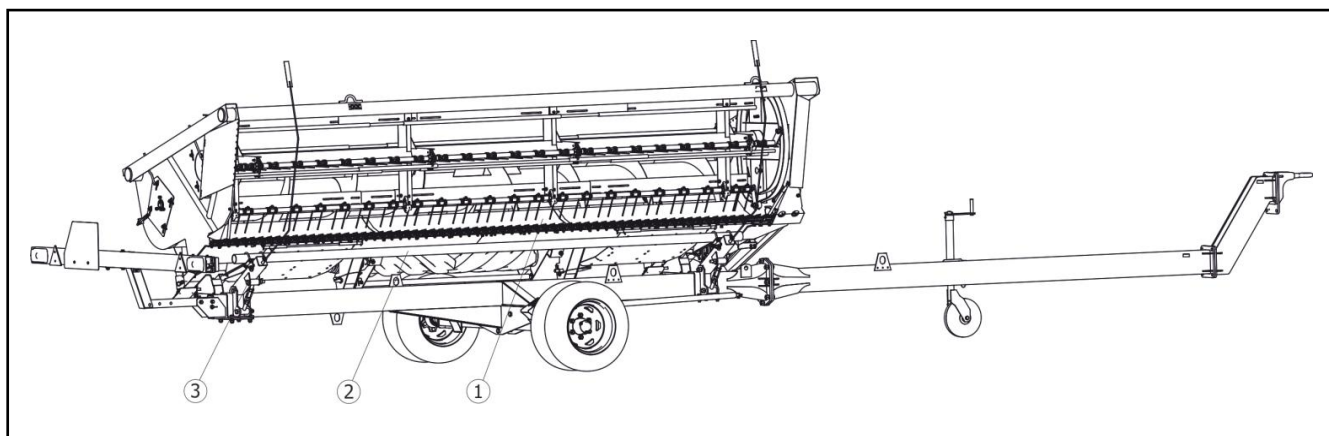
Далее при установке на тележку необходимо отсоединить карданные валы 1 (рисунок 8.1) косилки от ШС и уложить их на штатные места предусмотренные корпусом косилки. Извлечь штыри фиксирующие наконечники гидроцилиндров, расположенных на ШС, а также извлечь из задних опор тележки штыри крепления.



1 – Карданный вал; 2 – Маркер; 3 – Шплинт

Рисунок 8.1 – Установка косилки на тележку ППА-700. Вид спереди

При установке на тележку необходимо поднять косилку в крайнее верхнее положение. Затем подвести ШС к тележке таким образом, чтобы опорные места косилки находились напротив опор тележки, а передняя часть корпуса коснулась маркеров 2 (рисунок 8.1) тележки. Далее следует опустить косилку на тележку, контролируя, чтобы сначала опустился режущий аппарат 1 (рисунок 8.2) косилки на переднюю трубу 2 (рисунок 8.2) тележки, а затем опорные места косилки совпали с задними опорами тележки.



1 – Режущий аппарат; 2 – Передняя труба; 3 – Винтовой упор

Рисунок 8.2 – Установка косилки на тележку ППА-700. Вид сзади

После установки косилки необходимо расфиксировать верхние рычаги ШС и отвести ШС от тележки. Затем следует установить штыри крепления в задние опоры тележки и зафиксировать их шплинтами 3 (рисунок 8.1).

При первоначальной укладке косилки на тележку можно отрегулировать высоту передней трубы 2 винтовым упором 3 (рисунок 8.2), а также положение маркеров.

9 Хранение

Косилки в хозяйствах в осенне-зимний период и в период полевых сельскохозяйственных работ должны храниться согласно требованиям ГОСТ 7751–2009, ГОСТ 9.014–78 и настоящего РЭ.

9.1 Общие требования к хранению

Косилки необходимо хранить в закрытых помещениях или под навесом.

В случае отсутствия крытого помещения допускается хранить косилки на открытых специально оборудованных площадках при обязательном выполнении работ по консервации, герметизации и снятию составных частей, требующих складского хранения в соответствии с ГОСТ 7751–2009.

Места хранения должны быть обеспечены противопожарными средствами и условиями удобного осмотра и обслуживания, а в случае необходимости – быстрого снятия с хранения.

Косилки ставят на хранение:

- межсменное – перерыв в использовании косилки до 10 дней;
- кратковременное – от 10 дней до двух месяцев;
- длительное – более двух месяцев.

Косилка на межсменное и кратковременное хранение должна быть поставлена непосредственно после окончания сельскохозяйственных работ, а на длительное хранение – не позднее 10 дней с момента их окончания.

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

9.1.1 Требования к межсменному хранению

Допускается хранить косилки на площадках и в пунктах межсменного хранения или непосредственно на месте проведения работ.

Косилки следует ставить на хранение укомплектованными, без снятия с них составных частей. Все отверстия, через которые могут попасть атмосферные осадки во внутренние полости косилки, должны быть плотно закрыты.



ВНИМАНИЕ! РАБОТЫ, СВЯЗАННЫЕ С ХРАНЕНИЕМ КОСИЛКИ, ДОЛЖНЫ ПРОИЗВОДИТЬСЯ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ.

9.1.2 Требования к кратковременному хранению

Перечень работ, проводимых по установке косилки на кратковременное хранение:

- очистить косилку от пыли, грязи и растительных остатков;
- обмыть косилку и обдуть сжатым воздухом;
- проверить состояние режущего аппарата, при необходимости заменить поломанные и выщербленные сегменты, ослабленные – закрепить;
- проверить крепление механизма привода ножа к корпусу косилки, при необходимости подтянуть затяжку болтов крутящим моментом от 145 до 180 Н·м;
- проверить крепление кривошипа к валу механизма привода ножа, при необходимости произвести затяжку болтов крутящим моментом 80 Н·м;
- проверить состояние сферического вкладыша между головкой ножа и кривошипом механизма привода ножа;
- проверить крепление головки ножа к кривошипу механизма привода ножа;
- проверить путем наружного осмотра состояние и надежность крепления сборочных единиц и деталей;
- оценить техническое состояние косилки, устранить выявленные неисправности;
- закрыть плотно заглушками и чехлами из полиэтиленовой пленки все отверстия, щели, полости, через которые могут попасть атмосферные осадки во внутренние полости косилки;
- законсервировать неокрашенные поверхности, нож режущего аппарата, винтовые и резьбовые поверхности деталей натяжных устройств.

Косилки следует ставить на кратковременное хранение укомплектованными, без снятия с них составных частей.

9.1.3 Требования к длительному хранению

Перечень работ, проводимых по установке косилки на длительное хранение:

- стойки башмаков зафиксировать на второе сверху отверстие в кронштейне регулировки высоты среза;
- установить косилку на башмаки и опоры на площадке для проведения технического обслуживания, снять все щиты ограждения;
- очистить рабочие органы и корпус косилки от растительных остатков и грязи, обдуть сжатым воздухом;
- произвести мойку и сушку наружных поверхностей;
- проверить комплектность и техническое состояние косилки, при необходимости заменить дефектные узлы и детали;

- места с поврежденной окраской, в том числе подвергающиеся в процессе работы полировке, зачистить, протереть, обезжирить и окрасить эмалью ПФ-188 ТУ 2312-116-05744283-2004 или покрыть консервационной смазкой;

- при хранении косилки на открытой площадке или под навесом снять ножи режущего аппарата (штатный и запасной), очистить их и покрыть консервационной смазкой. Сдать ножи на склад с указанием на бирке номера косилки. Ножи должны быть упакованы в деревянный или металлический пенал;

- поверхности трения пальцев и пластин трения режущего аппарата, цепи и звездочки привода рабочих органов и резьбовые поверхности натяжных и регулировочных винтов очистить и покрыть консервационной смазкой;

- установить на прежние места демонтированные щитки ограждений;

- перевезти и установить косилку на башмаки и опорные стойки на месте для хранения. Под башмаки и опорные стойки подложить деревянные доски или бруски толщиной не менее 40 мм.

Длительное хранение косилки необходимо осуществлять в закрытых помещениях или под навесом.



ВНИМАНИЕ! НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ХРАНИТЬ КОСИЛКУ И ЕЕ СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ В ПОМЕЩЕНИЯХ, СОДЕРЖАЩИХ ПРИМЕСИ АГРЕССИВНЫХ ПАРОВ И ГАЗОВ.

Состояние косилки следует проверять в период хранения в закрытых помещениях не реже одного раза в два месяца, а под навесом – ежемесячно.

9.1.4 Требования к техническому обслуживанию косилки в период хранения:

- проверить положение составных частей, комплектность косилки;
- проверить надежность герметизации;
- проверить состояние защитных устройств и антикоррозионных покрытий.

Обнаруженные дефекты должны быть устранены.

9.1.5 Требования к снятию косилки с хранения:

- очистить, снять герметизирующие устройства и расконсервировать;
- установить на косилку снятые составные части;
- провести работы по досборке, монтажу, навешиванию и регулировке косилки согласно настоящему РЭ.



ВНИМАНИЕ! НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ХРАНЕНИЕ КОСИЛКИ В УПАКОВАННОМ ВИДЕ СВЫШЕ 12 МЕСЯЦЕВ БЕЗ ПЕРЕКОНСЕРВАЦИИ.



ВНИМАНИЕ! ДО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОСИЛКИ В ПЕРВЫЙ РАЗ И ПОСЛЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ХРАНЕНИЯ КОСИЛКИ (СВЫШЕ ОДНОГО МЕСЯЦА) НЕОБХОДИМО ОСЛАБИТЬ ПРУЖИНЫ МУФТ, ПРОВЕРНУТЬ ФРИКЦИОННЫЕ ДИСКИ ДРУГ ОТНОСИТЕЛЬНО ДРУГА НА НЕСКОЛЬКО ОБОРОТОВ, ЗАТЕМ ОТРЕГУЛИРОВАТЬ МУФТУ ЗАНОВО, Т. К. ФРИКЦИОННЫЕ ДИСКИ МУФТ ИМЕЮТ СВОЙСТВО «ЗАЛИПАТЬ».



ВНИМАНИЕ! ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ОБЩЕГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ФРИКЦИОННЫХ МУФТ ОДИН РАЗ В ГОД ОБРАТИТЬСЯ В ДИЛЕРСКИЙ ЦЕНТР АО «КЛЕВЕР».

9.2 Консервация

Временная противокоррозионная защита косилки от воздействия окружающей среды в процессе транспортирования и хранения обеспечивается консервацией. Применяемые материалы обеспечивают защиту косилки и ее узлов на период хранения и транспортирования в течение года. Консервацию необходимо производить в специально оборудованных помещениях или других участках консервации, позволяющих соблюдать установленный технологический процесс и требования безопасности. Косилка должна поступать на консервацию без коррозионных поражений металла и металлических покрытий.

Временную противокоррозионную защиту косилки производить по варианту защиты ВЗ-1 (защита консервационными маслами) группа изделия II-1 согласно ГОСТ 9.014–78.

В период эксплуатации косилки при межсменном, кратковременном и длительном хранении, методы консервации и условия хранения обеспечивает предприятие, эксплуатирующее косилку.

9.3 Расконсервация и переконсервация

Способ расконсервации выбирается в зависимости от применяемых консервационных материалов. Законсервированные поверхности необходимо протирать ветошью, смазанной маловязкими маслами, растворителями или смыть водорастворимыми моющими растворами с последующей сушкой. Законсервированные внутренние поверхности не требуют расконсервации.

Переконсервацию косилки производят в случае обнаружения дефектов временной противокоррозионной защиты при контрольных осмотрах в процессе хранения или по истечению сроков защиты. Для переконсервации косилки используется вариант временной защиты, применяемый для ее консервации. Возможно повторное

применение средств временной противокоррозионной защиты после восстановления их защитной способности.

9.4 Требования к защите окружающей среды при хранении

Производственные процессы консервации и расконсервации не должны сопровождаться загрязнением окружающей среды выше предельно допустимых норм, установленных соответствующими стандартами и другими нормативными документами.

Отработанные легковоспламеняющиеся жидкости и обтирочные материалы следует собирать в металлические емкости и в установленные сроки сдавать на пункт сбора отработанных материалов предприятия для уничтожения.

Не допускается сбрасывать в водоемы ингибиторы коррозии и другие химические вещества, для которых не установлены предельно допустимые концентрации вредных веществ в воде хозяйственно-питьевого и культурно-бытового пользования. Сброс сточных вод, содержащих ингибиторы коррозии и другие химические вещества, используемые при консервации и расконсервации, должен осуществляться при строгом соблюдении требований к качеству сбрасываемой воды.

При проведении работ по консервации и расконсервации изделий должна быть обеспечена защита почвы от загрязнений ингибиторами коррозии и другими используемыми веществами в соответствии с действующими экологическими нормативными документами.

При отсутствии методов утилизации токсичные отходы подлежат вывозу на специальные полигоны в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

10 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.

11 Утилизация

11.1 Меры безопасности при утилизации

Косилка (или ее составные части) 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.

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

11.2 Проводимые мероприятия при утилизации

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 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.

Приложение А

(обязательное)

Эксплуатация подшипниковых опор

Неправильная эксплуатация подшипников качения снижает надежность их работы.

Одним из основных признаков качественной работы подшипниковых опор является отсутствие резкого шума и повышенного нагрева.

Независимо от температуры окружающей среды нагрев подшипников, смазанных смазкой Литол-24, не должен превышать 100 °С.

Основными причинами нагрева и преждевременного выхода из строя подшипников являются неправильный монтаж и демонтаж, загрязнения, попадающие в подшипник вместе со смазкой при монтаже, обслуживании или повреждении уплотнений, недостаток или избыток смазочного материала.

В ряде сборочных единиц косилки установлены шарикоподшипники с двусторонними уплотнениями, которые крепятся на валу конусными закрепительными втулками или эксцентричным стопорным кольцом, а также имеют стопорный штифт на наружной сферической поверхности от проворота в корпусе. При их эксплуатации обращайтесь внимание на следующее:

- при демонтаже подшипника на конусной закрепительной втулке с вала отвернуть гайку, совместив ее с торцом закрепительной втулки, и коротким резким ударом, через специальную оправку, выбить втулку из внутреннего кольца. Легкие удары могут привести к деформации резьбовой части втулки. Во избежание сдвига вала на противоположной опоре поставить в торец вала упор;

- при замене подшипника разовой смазки со стопорным штифтом на наружном сферическом кольце во избежание повреждения или среза головки штифта подшипник ориентировать в корпусе так, чтобы штифт попадал в тот же паз, в котором он находился после заводской сборки;

- гайку на закрепительную втулку устанавливать большей фаской к стопорной шайбе, усики которой не должны касаться уплотнения;

- затяжку гаек закрепительных втулок производить только специальным динамометрическим ключом с моментом затяжки согласно таблице А.1.

Таблица А.1 – Моменты затяжки крепежных втулок

Диаметр шейки вала (внутренний диаметр крепежной втулки), мм	20	25	30	35	40	45
Предельные значения момента затяжки, Н·м	80–100	110–130	140–170	180–220	230–280	290–340

Завышенные моменты затяжки могут вызвать заклинивание подшипников и даже разрыв внутреннего кольца; заниженные – снижают надежность крепления на валу.

Совмещение уса стопорной шайбы с пазом гайки производить поворотом гайки в направлении увеличения момента затяжки.

Затяжку гаек крепежных втулок производить только после затяжки крепежа корпуса. Несоблюдение этого может вызвать дополнительные осевые нагрузки в подшипниках и привести к нагреву.

Не допускается:

- передавать усилия через тела качения при монтаже/демонтаже подшипников на вал или в корпус;
- затягивать или отпускать гайки на крепежных втулках с помощью бородка или зубила, что приводит к деформации торцов гайки, резьбы и снижению надежности крепления подшипника на валу;
- перегибать лепестки стопорной шайбы в сторону подшипника, так как они могут задевать сепаратор или встроенное уплотнение;
- деформировать уплотнения, так как это приводит к вытеканию смазки или выпадению встроенных уплотнений;
- промывать подшипники с двусторонними уплотнениями в растворителях и направлять струю воды на подшипник при мойке косилки, так как растворители и вода могут попасть в полость подшипника.

Перечень подшипников указан в таблице А.2.

Фактически в косилке могут применяться подшипники с теми же основными обозначениями, что и в перечне, но с другими дополнительными индексами слева и справа от основного обозначения – А, С10, С17, Т.

Шарикоподшипники со сферической посадочной поверхностью наружного кольца предпочтительно применять с индексом К10, допустимо – с индексом К7.

Схема расположения подшипников косилки показана на рисунке А.1.

Таблица А.2 – Перечень подшипников

Позиция (рисунок А.1)	Наименование	Место установки	Количество		
			сборочных единиц	подшипников	
				на сборочную единицу	на косилку
1	Подшипник 1680208 ЕК10Т2С17 ТУ ВНИИПП.016-03	Плющильный валец, правая сторона	2	1	4
		Опора вала мотовила	2	1	
2	Подшипник 1580207 ЕК10Т2С17 ТУ ВНИИПП.016-03 или 1580207 ЕК7Т2С17 ТУ ВНИИПП.016-03	Правая опора шнека	1	1	1
3	Подшипник 180508АС17 ГОСТ 8882–75	Контрпривод косилки	1	2	8
		Контрпривод плющильного аппарата	1	2	
		Вал раздаточной гитары	2	2	
4	Подшипник 1580209 ЕК10Т2С17 ТУ ВНИИПП.016-03	Плющильный валец, левая сторона	2	1	5
		Контрпривод	1	2	
		Шнек, левая сторона	1	1	
5	Подшипник 180204 АК10С17 ГОСТ 8882–75	Шкив натяжной редуктора режущего аппарата	1	2	8
		Звездочка натяжная привода мотовила и привода шнека	3	2	
6	Подшипник 60202 ГОСТ 7242–81	Ролик мотовила	4	2	8

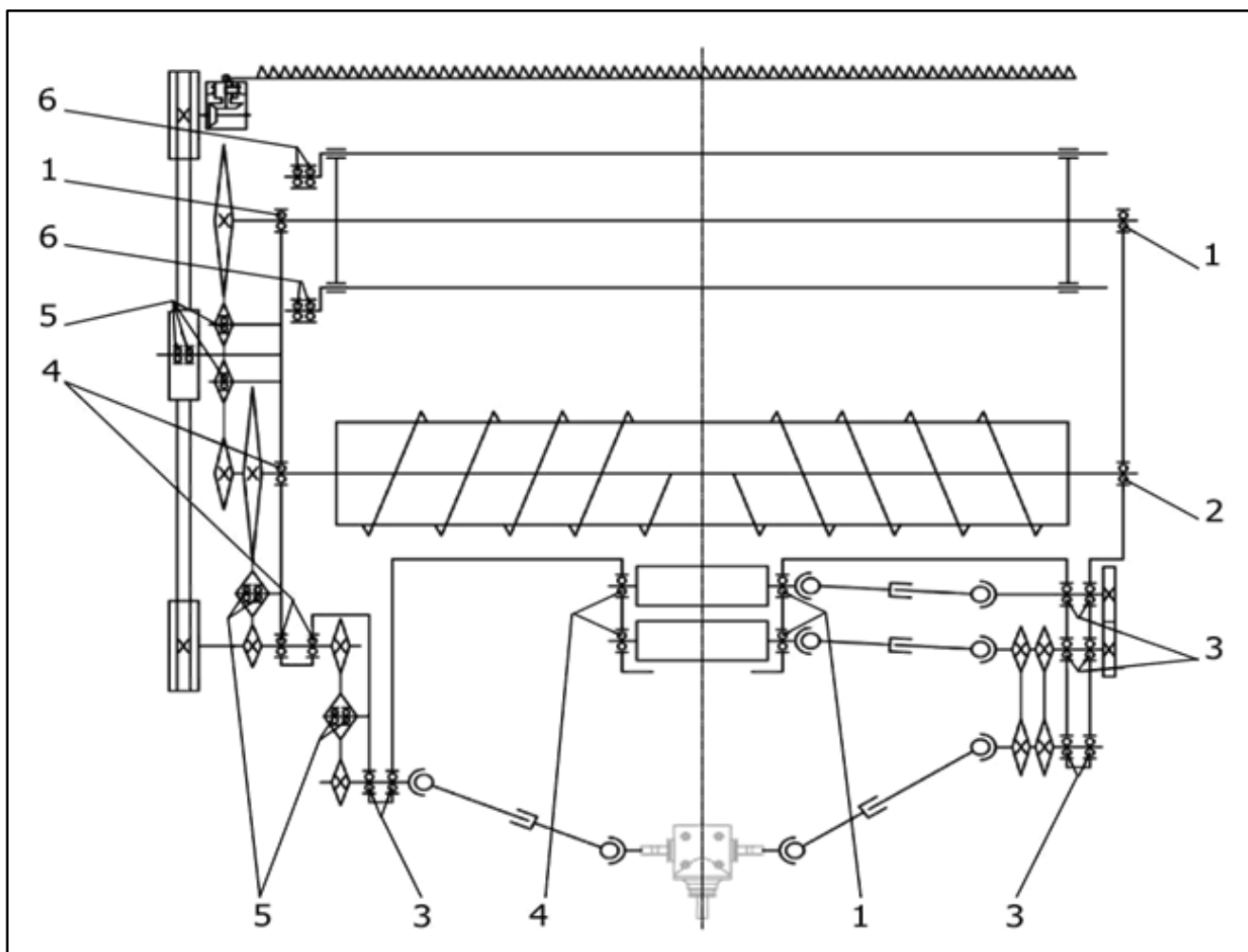
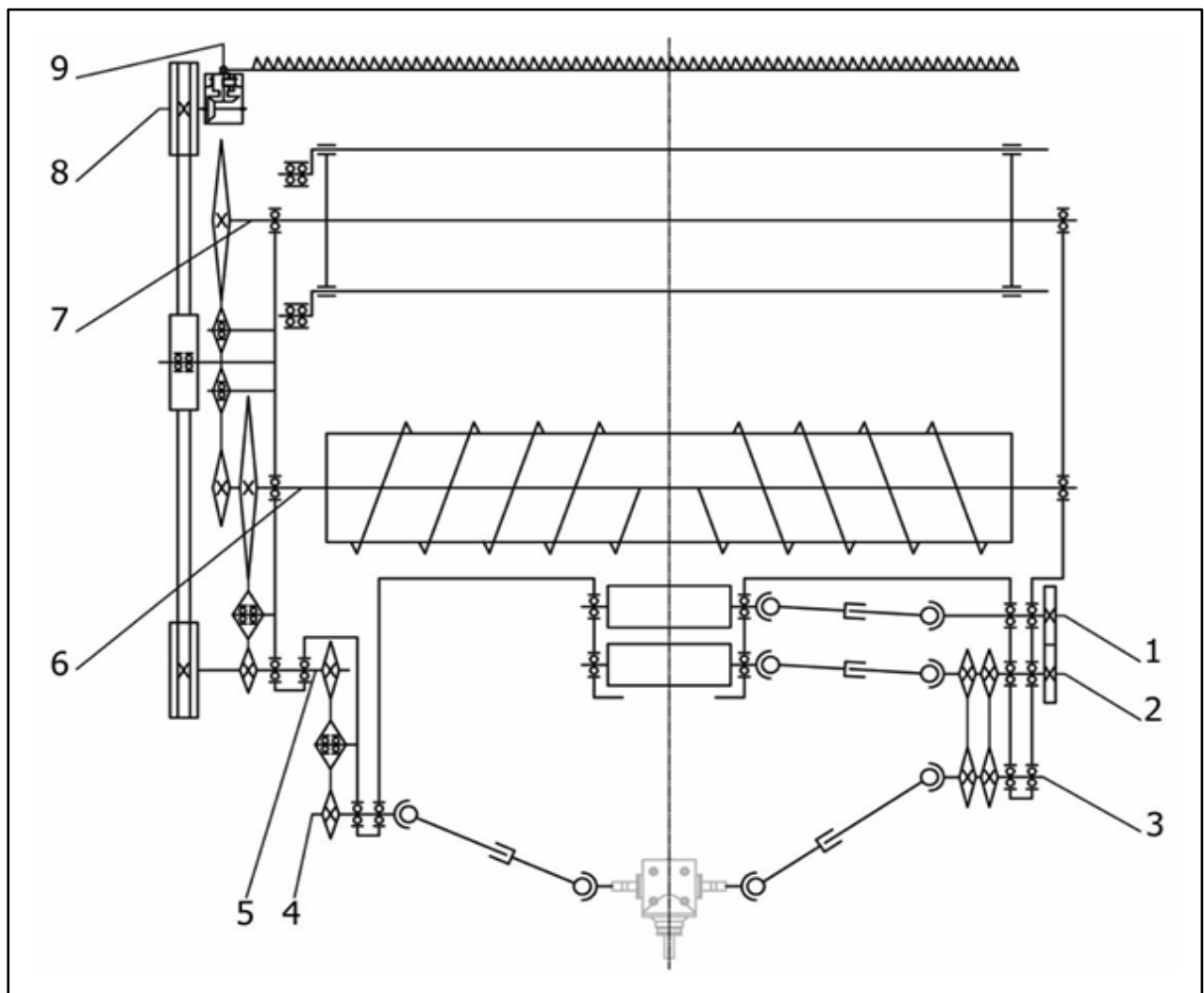


Рисунок А.1 – Схема расположения подшипников

Ременные и цепные передачи

Для проверки натяжения ремня необходимо замерить прогиб от усилия 60 Н (6,1 кгс) в середине ведущей ветви в перпендикулярном к ней направлении. Натяжение ремня контролируется через каждые 50 часов работы косилки. Контроль натяжения цепей осуществляется при нагрузке от 10 до 20 Н (от 1 до 2 кгс) в середине ведущей ветви цепи в перпендикулярном к ней направлении. Проводится он через каждые 50 часов работы косилки по нормам, приведенным в таблице Б.1.

Схема передач косилки приведена на рисунке Б.1. Параметры передач, нормы натяжения и периодичность проверки приведены в таблице Б.1.



- 1, 2 – Вал раздаточной гитары; 3 – Вал контрпривода плющилки; 4 – Вал контрпривода косилки;
5 – Вал контрпривода режущего аппарата; 6 – Вал шнека; 7 – Вал мотовила;
8, 9 – Вал механизма привода режущего аппарата

Рисунок Б.1 – Схема кинематическая

Таблица Б.1 – Параметры, нормы натяжения и периодичность проверки передач

Наименование передачи	Диаметр шкива, мм, или число зубьев звездочки, шестерни		Частота вращения вала, об/мин		Обозначение ремня, цепи	Прогиб в середине ведущей ветви от усилия 60 Н (6,1 кгс) для ремней и от 10 до 20 Н (от 1 до 2 кгс) для цепей, мм	Периодичность проверки натяжения передачи, моточасов
	ведущего звена	ведомого звена	ведущего	ведомого			
От вала контрпривода косилки 4 на вал контрпривода режущего аппарата 5	18	19	570	540	Цепь ПР-25,4-65 ТУ23.2.05790417-014-01, n=69, Звено С-ПР-25,4-65 ТУ23.2.05790417-014-01, n=1	от 4 до 6	каждые 50
От вала раздаточной гитары 2 на вал раздаточной гитары 1	35	35	791,6	791,6	Зубчатая передача Модуль – m=5	-	-
От вала контрпривода плющилки 3 на вал раздаточной гитары 2	25	18	570	791,6	Цепь 2 ПР-19,05-7500 ТУ 3-312-85, n=49, Звено С-2ПР-19,05-7500 ТУ 3-312-85, n=1	от 4 до 6	каждые 50
От вала контрпривода режущего аппарата 5 на вал шнека 6	16	49	540	176,3	Цепь ПР-25,4-65 ТУ23.2.05790417-014-01, n=89, Звено С-ПР-25,4-65 ТУ23.2.05790417-014-01, n=1	от 13 до 19	каждые 50

Окончание таблицы Б.1

Наименование передачи	Диаметр шкива, мм, или число зубьев звездочки, шестерни		Частота вращения вала, об/мин		Обозначение ремня, цепи	Прогиб в середине ведущей ветви от усилия 60 Н (6,1 кгс) для ремней и от 10 до 20 Н (от 1 до 2 кгс) для цепей, мм	Периодичность проверки натяжения передачи, моточасов
	ведущего звена	ведомого звена	ведущего	ведомого			
От вала контрпривода режущего аппарата 5 на вал механизма привода режущего аппарата 8	250	200	540	675	PCM 6201385 Ремень SPC 3150 Ld Ausf.05 Optibelt	от 4 до 6	каждые 50
От вала механизма привода режущего аппарата 8 на вал механизма привода режущего аппарата 9	18	20	675	607,5	Зубчатая коническая передача	-	-
От вала шнека 6 на вал мотовила 7	22	50	176,3	77,5	Цепь ПР-19,05-37,8 ТУ23.2.05790417-014-01 n=117, Звено С-ПР-19,05-37,8 ТУ23.2.05790417-014-01 n=1	от 9 до 14	каждые 50