

ОАО «Управляющая компания холдинга «Бобруйскагромаш»

**КОСИЛКА СЕГМЕНТНО-ПАЛЬЦЕВАЯ  
КСП-2,1**

**Руководство по эксплуатации  
КСП-2,1.00.00.000 РЭ**

**2020**

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие сведения	3
2 Устройство косилки	4
3 Техническая характеристика косилки	13
4 Требования безопасности	14
5 Подготовка к работе и порядок работы	15
6 Техническое обслуживание	18
7 Перечень возможных неисправностей, указания по их устранению и ремонту косилки	26
8 Правила хранения и консервации	28
9 Комплектность	30
10 Транспортирование	31
11 Утилизация	32
12 Свидетельство о приемке	33
13 Гарантии изготовителя	34

## 1 Общие сведения

1.1 Настоящее «Руководство по эксплуатации» содержит основные сведения об устройстве, правильном применении, требованиях безопасности, правилах эксплуатации и регулировке, техническом обслуживании, правилах хранения и транспортирования, возможных неисправностях и методах их устранения, ремонте, комплектности косилки сегментно-пальцевой КСП-2,1 (далее по тексту – косилки).

1.2 Косилка предназначена для скашивания естественных и сеяных трав с укладкой скошенной массы в прокос.

Косилка может применяться во всех зонах земледелия, кроме горных районов.

1.3 Косилка агрегируется с тракторами тягового класса 0,6-1,4, имеющими заднее навесное устройство типа НУ-2, вал отбора мощности ВОМ с частотой вращения  $9 \text{ с}^{-1}$ .

1.4 Принятые сокращения:

НУ – навесное устройство;

ЗИП – запасные части, инструмент и принадлежности;

ВОМ – вал отбора мощности

1.5 Символы и знаки, нанесенные на косилке, приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Символы и знаки

Графическое изображение символа	Смысловое значение символа
	Точка подъема (строповки)
	Место смазки консистентным смазочным материалом
	Место смазки смазочным материалом
	<b>ВНИМАНИЕ !</b> Перед началом работ изучите руководство по эксплуатации
	Соблюдай безопасное расстояние при транспортировании или рабочем положении

1.6 Косилка может иметь отдельные несоответствия с настоящим документом, вследствие постоянного совершенствования конструкции.

## 2 Устройство косилки

2.1 Косилка КСП-2,1 (рисунок 2.1) состоит из рамы с приводом 1, режущего аппарата 8, механизма подъема 11, тяговой штанги 7, шатуна 5, карданной передачи 3, стойки 2, пальца шатуна 4, шпренгеля 6, щитка 9, распорки 10 и транспортного прута 12.

2.2 Рама с приводом (рисунок 2.2) предназначена для присоединения косилки к навесному устройству трактора и преобразования вращательного движения вала приема мощности в возвратно-поступательное движение шатуна.

На сварной раме шарнирно на оси смонтирован кронштейн 7 ведущего шкива 5. Шкив установлен на валу приема мощности 2 посредством шпонки.

Вращательное движение от ведущего шкива 5 через клиновые ремни 12 передается ведомым шкивом 10 на ведомый вал 11. На передней резьбовой части вала 11 установлен эксцентрик 18, предназначенный для преобразования вращательного движения вала в возвратно-поступательное движение шатуна 5 (рисунок 2.1) и уравнивания возникающих от массы шатуна и ножа инерционных сил. Натяжение ременной передачи осуществляется натяжником 22 (рисунок 2.2). Ременная передача закрыта ограждением 4 закрепленным на шпильке 8 и болтом на кронштейне 7.

Снизу механизм эксцентрика и ведомый шкив защищены кожухом 14, крепящемся к раме.

2.3 Режущий аппарат (рисунок 2.3) состоит из пальцевого бруса 9, внутреннего 2 и наружного 18 башмаков, ножа 5, пальцев 15, пластин трения 13, прижимов 10 и 11.

Во время работы косилки режущий аппарат скользит по земле на внутреннем и наружном башмаках, под которыми расположены подошвы 8 и 17, служащие для установки высоты среза.

На внутреннем башмаке 2 установлены передняя направляющая 4 и задняя направляющая 16 головки ножа 5, а также отводной прут 1.

К наружному башмаку шарнирно крепится полевая доска 6, предназначенная для образования на прокосе очищенной от травы полосы для последующего прохода внутреннего башмака режущего аппарата.

К пальцевому брусу 9 болтами 12 с потайными головками закреплены пальцы 15 с противорежущими пластинами 14.

Нож 5 состоит из ножевой полосы и прикрепленными к ней сегментами и головкой ножа, служащей для присоединения к шатуну. Нож перемещается в пазах пальцев, опираясь задней частью сегментов и спинки ножа (ножевой полосы) на пластины трения 13, а передней частью на противорежущие пластины 14. Для плотного прилегания сегментов ножа к противорежущим пластинам пальцев предназначены прижимы 10 и 11.

При переездах на режущий аппарат одевают щиток 9 (рисунок 2.1), поднимают и закрепляют гайкой-барашком транспортного прута 12.

2.4 Механизм подъема (рисунок 2.4) режущего аппарата состоит из системы шарнирно соединительных рычагов.

При помощи рычага 5, тяги подъема 6, валика 11, рычагов 12 и 7, шпильки 8, механизм подъема соединяет раму косилки с тяговой штангой и режущим аппаратом.

Через планки 3 и передний рычаг 1 механизм подъема соединен с продольной тягой навесного устройства трактора.

2.5 Тяговая штанга (рисунок 2.5) служит для соединения режущего аппарата с рамой косилки. При помощи кронштейна 1 штанга устанавливается на нижней оси рамы. Второй конец штанги соединяется нижним отверстием с внутренним башмаком режущего аппарата осью передней 3 и штырем шарнира 7 (рисунок 2.3).

Верхнее отверстие в передней части штанги служит для установки шпренгеля 6 (рисунок 2.1).

Валик 4 (рисунок 2.5) предназначен для установки рычага 12 (рисунок 2.4) механизма подъема.

На штанге приварен упор 2. Который служит для замыкания тяговой штанги и рамы через распорку 10 (рисунок 2.1) при установке косилки в отсоединенном от трактора положении.

2.6 Шатун (рисунок 2.6), соединяющий нож режущего аппарата с эксцентриком привода, состоит из штока 6 с приваренными с одного конца гайкой 5, а с другого конца головкой 7. В гайку 5 ввернута державка шатуна 1 с запрессованной втулкой. Державка имеет резьбовую шпильку 2 для регулировки длины шатуна.

В головке 7 шатуна на шаровом подшипнике 13 установлен палец 11. Уплотнение узла головки осуществляется за счет втулки 9 и манжеты 8.

Шатун соединяется с корпусом 15 пальца эксцентрика (рисунок 2.2) державкой 1 (рисунок 2.6) и пальцем 4 (рисунок 2.1), корончатой гайкой и шплинтом.

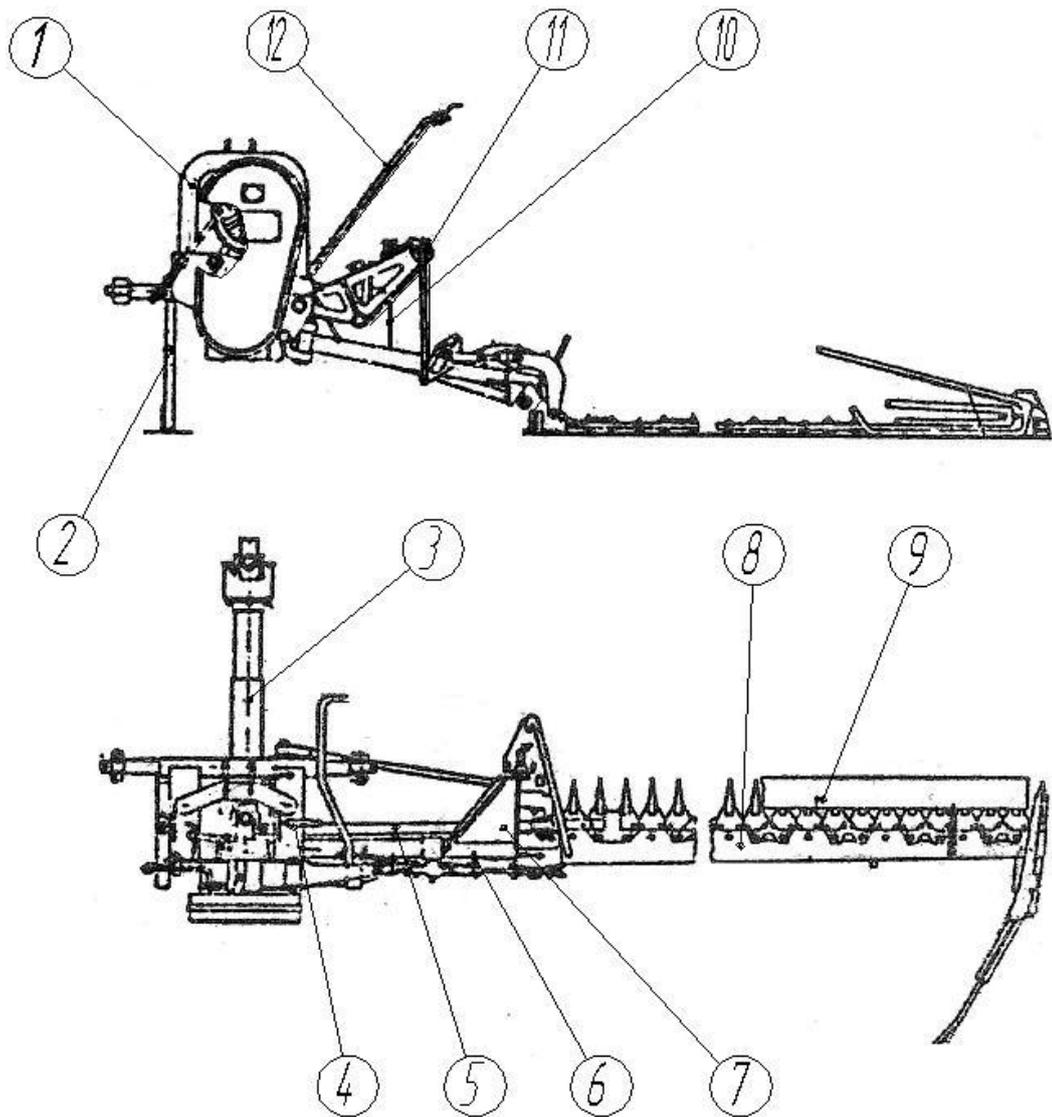
2.7 Карданная передача 3 (рисунок 2.1) служит для передачи крутящего момента от вала отбора мощности трактора к валу приема мощности косилки.

Карданная передача представляет собой шарниры, соединенные между собой телескопическими валами. Валы защищены ограждениями, установленными на подшипниках.

Для предотвращения вращения ограждения крепятся цепями к раме косилки и к трактору.

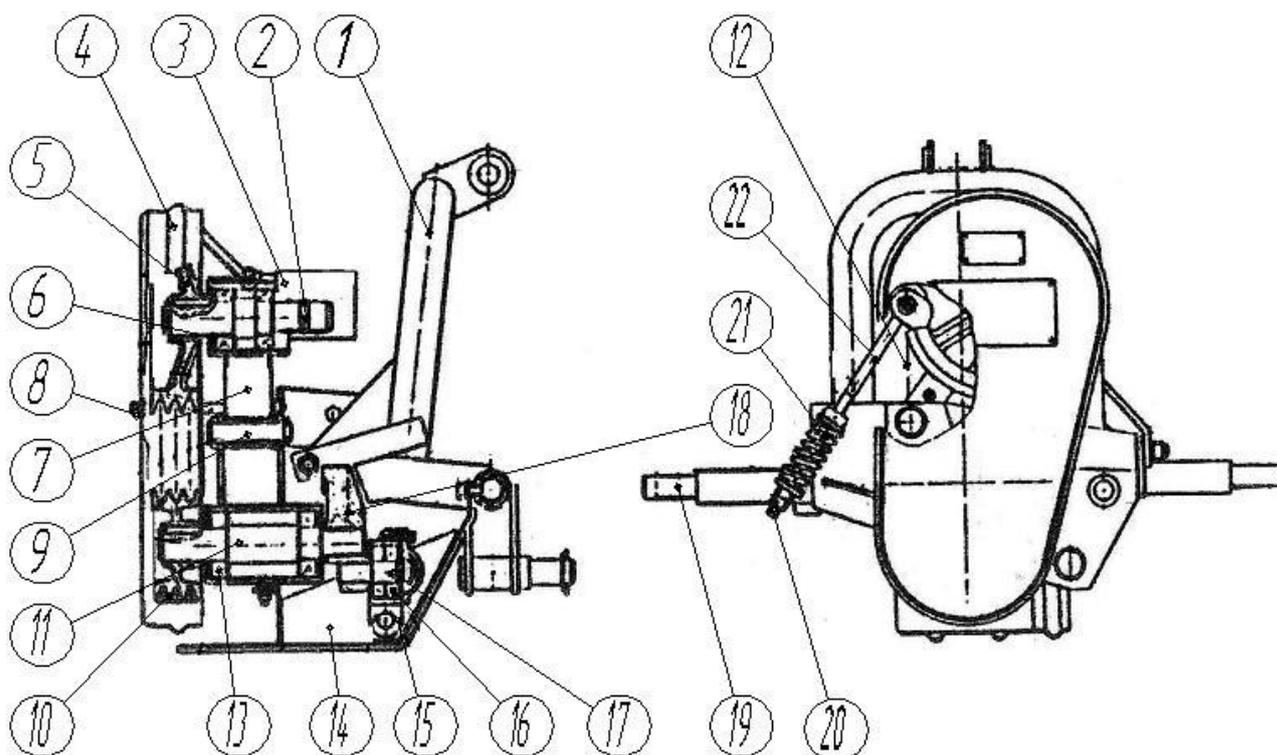
2.8 Схема кинематическая представлена на рисунке 2.7.

2.9 Перечень запасных частей и принадлежностей представлен в таблице 8.



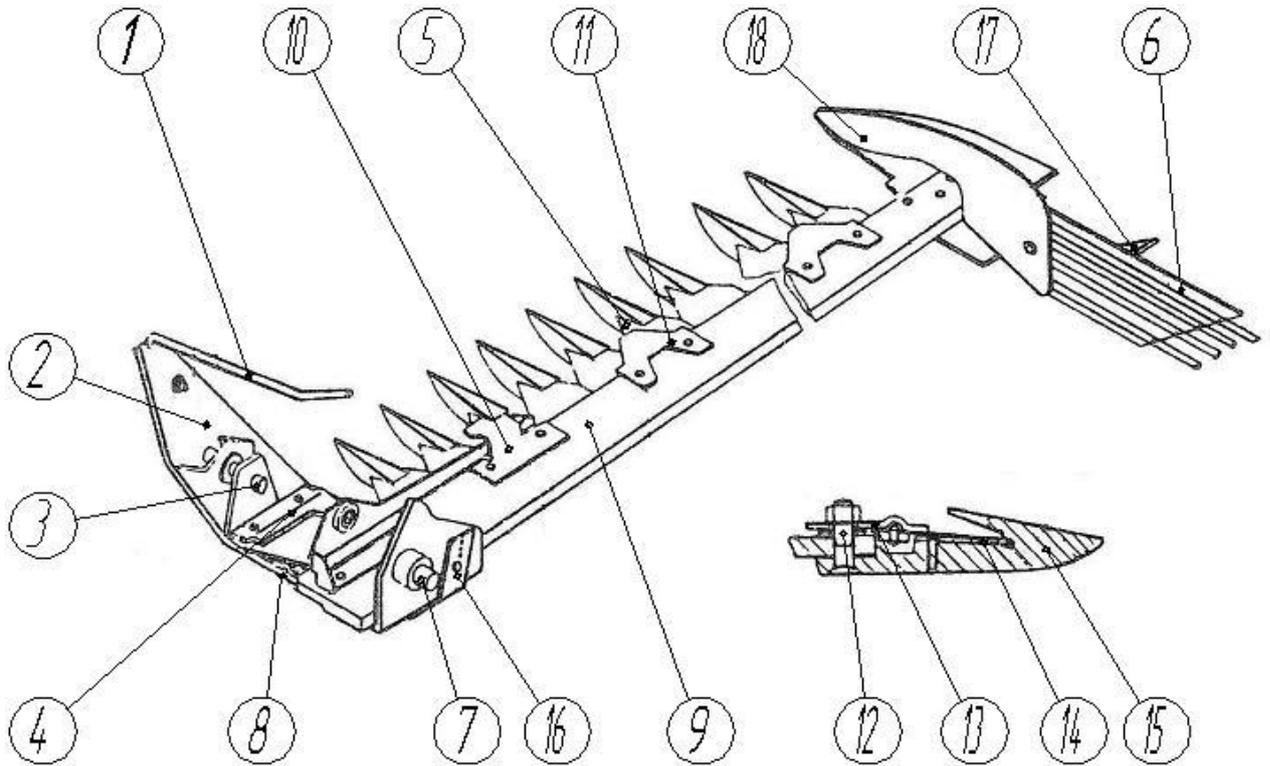
1-рама с приводом, 2-стойка, 3-карданная передача, 4-палец шатуна, 5-шатун, 6-шпренгель, 7-тяговая штанга, 8-режущий аппарат, 9-щиток, 10-распорка, 11-механизм подъема, 12-транспортный прут

Рисунок 2.1 – Общий вид косилки



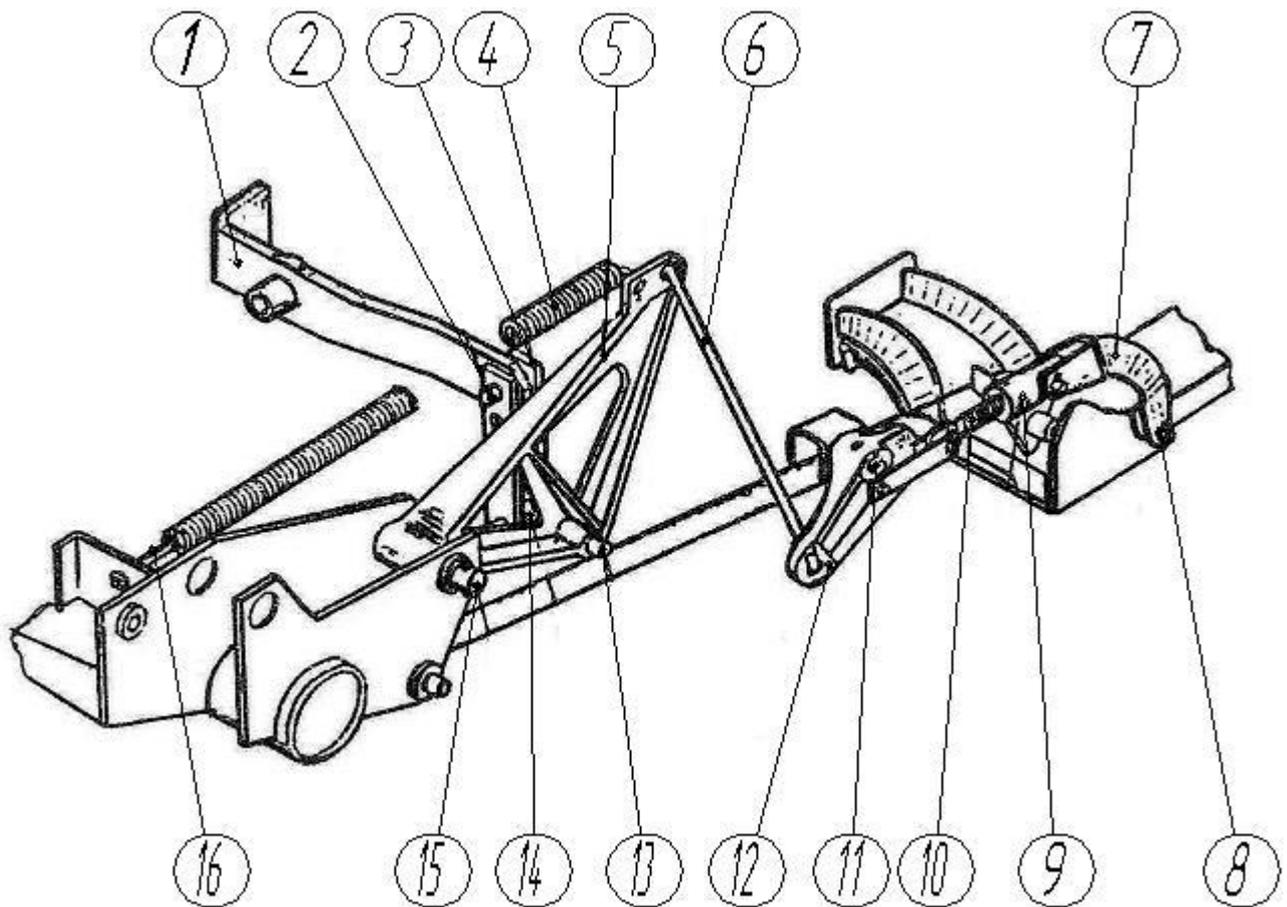
1-рама, 2-вал приема мощности, 3-козырек, 4-ограждение, 5-ведущий шкив, 6-регулирующие кольца, 7-кронштейн ведущего шкива, 8-шпилька, 9-ось, 10-ведомый шкив, 11-ведомый вал, 12-ремень, 13-подшипник, 14-кожух, 15-корпус пальца эксцентрика, 16-подшипник, 17-палец эксцентрика, 18 - эксцентрик, 19-ось навески, 20-гайка, 21-пружина, 22-натяжник

Рисунок 2.2 - Рама с приводом



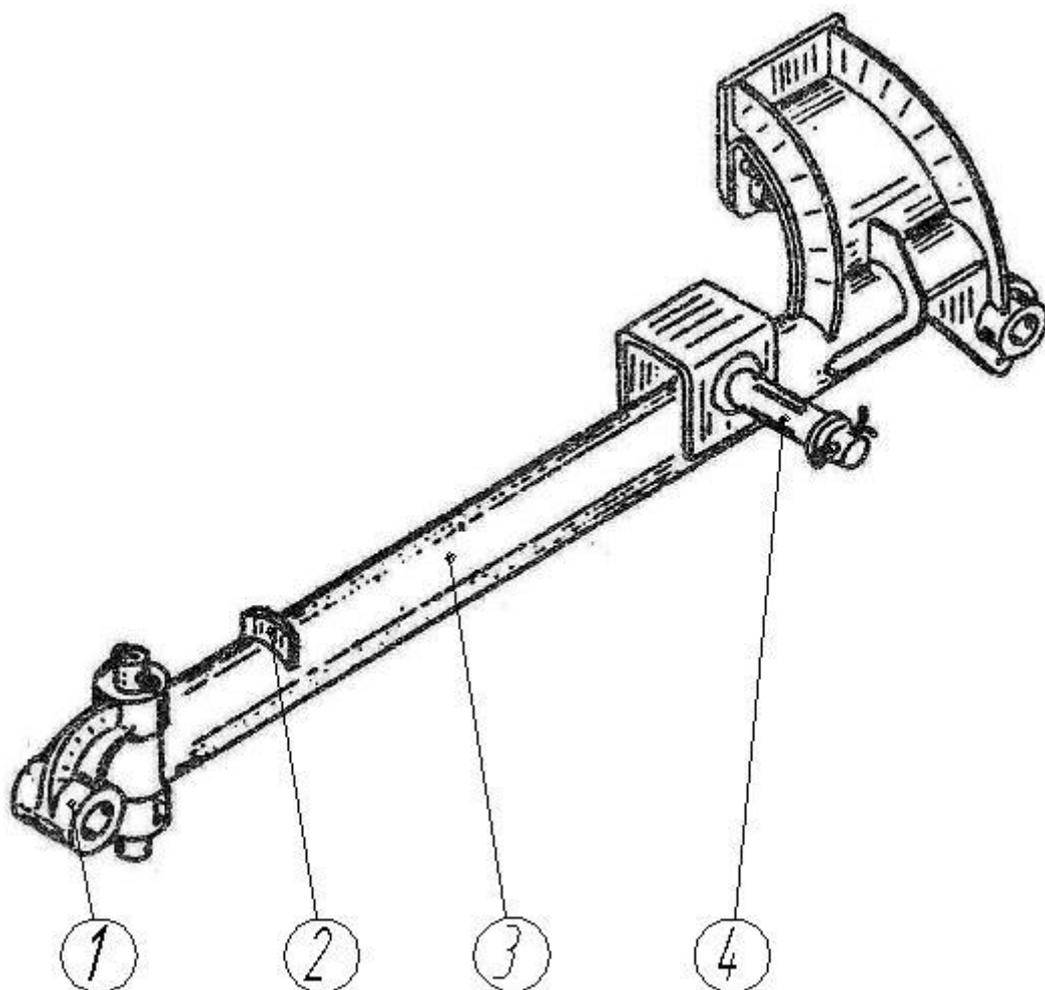
1 – отводной пруток, 2 – башмак внутренний, 3- ось передняя, 4- передняя направляющая, 5- нож, 6-полевая доска, 7-штырь шарнира, 8-подошва внутреннего башмака, 9-пальцевый брус, 10-прижим высокий, 11-прижим, 12-болт, 13-пластина трения, 14-противорежущая пластина, 15-палец, 16-задняя направляющая, 17-подошва наружного башмака, 18-наружный башмак

Рисунок 2.3 – Режущий аппарат



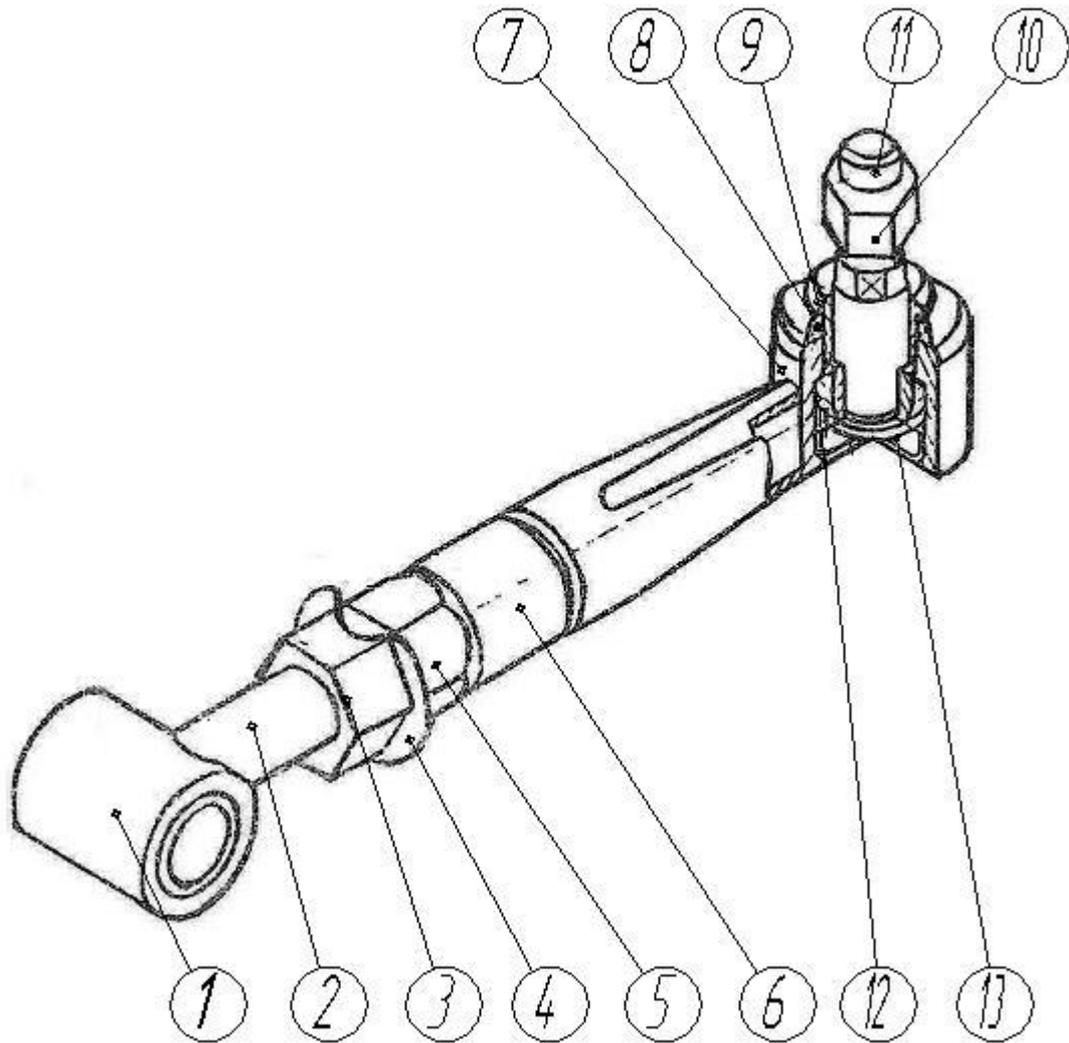
1-рычаг передний, 2,13,15-оси, 3-планка, 4-пружина, 5,7,12-рычаги, 6-тяга подъема, 8-шпилька, 9-ушко, 10-болт регулировочный, 11-валик, 14-сухарик, 16-болт натяжной

Рисунок 2.4 – Механизм подъема



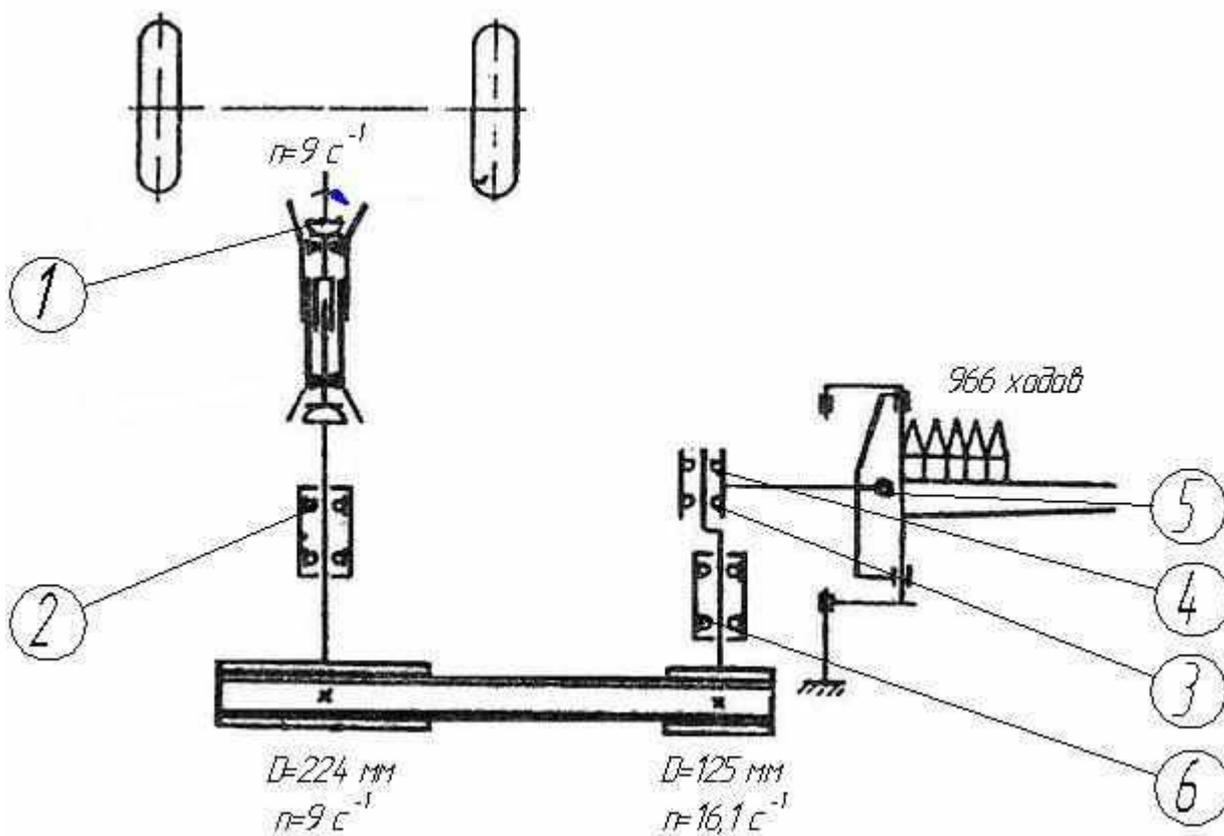
1-кронштейн, 2-упор, 3-штанга, 4-валик.

Рисунок 2.5 – Тяговая штанга



1-державка, 2-шпилька, 3-контргайка, 4-стопорная шайба, 5-гайка, 6-шток, 7-головка, 8-манжета, 9-втулка, 10-гайка, 11-палец, 12-крышка, 13-подшипник

Рисунок 2.6 - Шатун



1 – подшипник 804704 ТУ 37.006.065-74; 2 – подшипник 180206 ГОСТ 8882-75, 3 – подшипник 60305 ГОСТ 7242-81, 4 – подшипник 305 ГОСТ 8338-75, 5 – подшипник Ш-20 ГОСТ 3635-78, 6 – подшипник 180508 ГОСТ 8882-75

Рисунок 2.7 – Схема кинематическая

### 3 Техническая характеристика косилки

3.1 Основные технические характеристики косилки представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Техническая характеристика косилки

Наименование показателя	Значение
1 Тип	навесная
2 Конструктивная ширина захвата, м	2,1
3 Установочная высота среза, мм	40–80
4 Рабочая скорость, км/ч	5–12
5 Транспортная скорость, км/ч, не более	20
6 Масса, кг, не более	205
7 Габаритные размеры косилки с трактором МТЗ-80, мм, не более:	
а) в транспортном положении:	
- длина	4930
- ширина	2270
- высота	3210
б) в рабочем положении:	
- длина	4930
- ширина	3100
- высота	2800
8 Дорожный просвет, мм, не менее	280
9 Производительность за час основного времени, га/ч	1,1-2,5
10 Шаг расстановки пальцев, мм	76,2
11 Ход ножа, мм	76,0
12 Частота вращения вала эксцентрика при частоте вращения ВОМ 520...562 $m^{-1}$	932...1007
13 Средняя наработка на сложный отказ, ч, не менее	110
14 Удельная суммарная оперативная трудоемкость технических обслуживаний, чел.-ч/ч. не более	0,035
15 Ежедневное оперативное время технического обслуживания, ч, не более	0,22
16 Срок службы, лет, не менее	8

Примечание - Нарботка на отказ нормируется для отказов II и III групп сложности за наработку в гарантийный период в часах эксплуатационного времени.

## 4 Требования безопасности

4.1 Перед эксплуатацией косилки тракторист обязан изучить ее устройство, регулировку и порядок работы.

4.2 Перед началом работы необходимо убедиться в надежном креплении всех соединений.

4.3 Операции технического обслуживания и ремонта выполнять только при неработающем двигателе трактора и заторможенных его колесах.

4.4 Все ремонтные работы косилки, навешенной на трактор, связанные с применением электросварки, выполнять только при выключенном включателе «массы» трактора.

4.5 Работать с косилкой только при наличии ограждения ременной передачи и защитных кожухов карданной передачи.

4.6 Строповку косилки выполнять только в местах обозначенных соответствующими символами.

4.7 Подъем режущего бруса косилки при переездах на поле осуществляется вручную, после установки на него щитка 9 (рисунок 2.1).

Запрещается нахождение людей в зоне подъема режущего бруса.

4.8 При транспортировке косилки, навешенной на трактор, режущий брус должен закрепляться с помощью транспортного прута 12.

4.9 Не допускать присутствия посторонних лиц перед режущим аппаратом при запуске и в процессе работы.

4.10 Утерянные и поврежденные знаки и надписи по технике безопасности должны быть восстановлены.

4.11 Не превышать допустимую рабочую и транспортную скорости.

## 5 Подготовка к работе и порядок работы

5.1 Косилка поставляется изготовителем в собранном виде. ЗИП, укомплектованный согласно таблице 8, укладывается в ящик.

5.2 Досборка косилки осуществляется на ровной площадке в следующем порядке:

5.2.1 Прикрепить полевую доску к наружному башмаку режущего аппарата болтом с пружиной, гайкой и шплинтом.

5.2.2 Установить раму с приводом на выдвижную стойку, а распорку на упор тяговой штанги.

5.2.3 Присоединить режущий аппарат к отверстиям штанги при помощи передней оси и штыря шарнира.

5.2.4 Установить транспортный прут в отверстие перемычки рамы справа по ходу машины.

5.2.5 Соединить шатун с головкой ножа, предварительно отрегулировав его длину.

5.3 Рекомендации по агрегатированию.

5.3.1 Установить колеса трактора на колею 1400...1500 мм.

5.3.2 Ограничить вертикальное перемещение продольных тяг навесной системы трактора так, чтобы отверстия в сферических шарнирах не могли подниматься выше 700 мм и опускаться ниже 400 мм от опорной площадки.

5.3.3 Навесить косилку на навесную систему трактора. При этом упор переднего рычага механизма подъема косилки должен располагаться снизу правой продольной тяги трактора.

Заблокировать навесную систему трактора от бокового смещения.

5.3.4 Установить передний шарнир карданной передачи на ВОМ трактора. Закрепить страховочные цепи кожухов к раме косилки и к трактору.

5.3.5 Отрегулировать длину центральной тяги трактора так, чтобы штырь центральной тяги и оси навески рамы косилки находились в одной плоскости перпендикулярной опорной поверхности.

5.3.6 Приподнять косилку и убрать распорку с упора штанги так, чтобы ее свободный конец оказался сверху перемычки рамы.

5.3.7 Установить стойку в верхнее положение.

5.3.8 Проверить установку оси механизма подъема. Он должен находиться в следующем положении:

- в верхнем отверстии планок – для тракторов Т-40Л, Т-40ЛМ, МТЗ-80, МТЗ-82, ЮМЗ.

- в среднем отверстии – для тракторов Т-25А, Т-30.

Для дальних перевозок переставить ось:

- в среднее отверстие - для тракторов Т-40Л, Т-40ЛМ, МТЗ-80, МТЗ-82, ЮМЗ.

- в нижнее отверстие – для тракторов Т-25А, Т-30.

5.4 Произвести обкатку косилки вхолостую для приработки трущихся деталей не менее одного часа на средних оборотах двигателя трактора, а затем на полных. Через каждые 20 мин проверять нагрев подшипниковых узлов, а также произво-

дить осмотр и при необходимости затяжку резьбовых соединений.

5.5 Отрегулировать положение ножа в режущем аппарате таким образом, чтобы передние концы сегментов лежали на противорежущих пластинах пальцев. Пальцы с зазором между концом сегмента и притворежущей пластиной или имеющие вертикальное отклонение по сравнению с другими подрихтовать осторожными ударами молотка по носику пальца.

Между сегментами и задними концами противорежущих пластин допустим зазор до 1 мм.

Прижимы ножа должны касаться сегментов. При наличии зазора их необходимо пригнуть. Сегменты ножа должны быть остро заточены и располагаться в одной плоскости.

После регулировки пальцев и прижимов все болты крепления пальцев затянуть гайками.

5.6 Выполнить регулировку положения режущего аппарата относительно трактора так, чтобы носик пальца расположенного рядом с наружным башмаком выходил вперед (по ходу трактора) на 35-55 мм относительно носика пальца, расположенного рядом с внутренним башмаком, изменяя длину шпренгеля.

5.7 Изменяя длину шатуна путем вращения державки, отрегулировать положение шатуна так, чтобы в крайнем положении шатуна середины сегментов ножа доходили до середины пальцев. Перебег ножа в сторону наружного башмака не допускается, т. к. при установке режущего аппарата в транспортное положение, шатун встает в распор.

В рабочем положении осевая линия шатуна должна лежать параллельно осевой линии ножа (если смотреть на них сверху).

5.8 Отрегулировать наклон режущего аппарата удлинением или укорачиванием центральной тяги трактора. При полеглом травостое режущий аппарат наклонить вперед, чтобы пальцы не прижимали траву, а заглублялись в полегшую массу, приподнимая ее. При работе на неровной или каменистой почве режущий аппарат наклоните назад, чтобы пальцы не врезались в землю и пропускали камни снизу.

5.9 Отрегулировать высоту среза перестановкой подошв внутреннего и наружного башмаков для повышенной высоты среза на выше расположенные отверстия и для пониженной высоты – на ниже расположенные.

5.10 Отрегулировать полевую доску для отделения срезанной травы от не срезанной и очистки дорожки для прохода внутреннего башмака при следующем заезде: отгибать при высоком и перепутанном травостое верхний прут – по мере надобности вверх и влево, а второй сверху – вверх и вправо.

5.11 Отрегулировать давление внутреннего башмака на почву, изменяя натяжение пружины посредством болта и давление наружного башмака вращением рычага с резьбовым ушком относительно сопрягаемой детали, (приподнять режущий аппарат и снять шпильку) так, чтобы при расположении режущего аппарата и колес трактора на горизонтальной поверхности давление внутреннего башмака было 200-300Н (20-30 кг), давление наружного башмака 100-200 Н (10-20 кг).

5.12 Отрегулировать натяжение клиновых ремней, перемещая ведущий шкив с помощью натяжника. Для увеличения натяжения ослабить контргайку, подтянуть гайку и туго затянуть контргайку. Длина сжатой пружины должна быть 110 мм.

5.13 Работать на полных оборотах двигателя трактора при частоте вращения ВОМ трактора –  $9\text{с}^{-1}$ .

5.14 Рабочую скорость устанавливать в зависимости от рельефа местности.

5.15 Для работы косилки перевести рычаг гидрораспределителя навесной системы трактора в «плавающее» положение.

5.16 Режущий аппарат косилки должен работать на всю ширину захвата. Для этого движение трактора нужно осуществлять так, чтобы внутренний башмак шел как можно ближе к краю нескошенной травы.

5.17 При нависании травы на режущем аппарате, не выключая привода косилки необходимо отвести трактор назад, а затем поднять и опустить режущий аппарат гидронавесной трактора.

5.18 При переездах на значительные расстояния необходимо установить режущий аппарат в транспортное положение, закрепив его транспортным прутом. На пальцы режущего аппарата установить предохранительный щиток.

**ВНИМАНИЕ !** Во избежание поломки карданной передачи запрещается включать ВОМ при поднятой в верхнее положение косилке.

## 6 Техническое обслуживание

6.1 Для нормальной работы косилки, а также для обеспечения ее сохранности и долговечности, необходимо постоянное наблюдение за состоянием узлов и их регулировка, регулярная смазка, своевременная замена изношенных деталей и подтяжка крепежных изделий.

6.2 Виды и периодичность технического обслуживания приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Виды и периодичность технического обслуживания

Вид технического обслуживания	Периодичность
1 Ежедневное техническое обслуживание /ЕТО/	Ежедневно, перед началом работы
2 Первое техническое обслуживание /ТО - 1/	60 ч работы
3 Техническое обслуживание перед началом сезона работы /ТО - Э/	Перед началом работы
4 Техническое обслуживание при хранении:	
- подготовка к межсменному хранению	Непосредственно после окончания работы
- подготовка к кратковременному хранению	То же
- подготовка к длительному хранению	Не позднее 10 дней после окончания работы
- в период хранения	В закрытых помещениях – один раз в два месяца, на открытых площадках и под навесом – один раз в месяц
- при снятии с хранения	Перед началом сезона работы

6.3 Содержание технического обслуживания при проведении эксплуатационной обкатки аналогично ЕТО.

Содержание технического обслуживания по окончании эксплуатационной обкатки аналогично ТО – 1.

Содержание технического обслуживания перед началом сезона работы (ТО – Э) аналогично ТО – 1.

6.4 Перечень работ, выполняемых по каждому виду технического обслуживания, приведен в таблице 4.

Таблица 4 – Перечень работ при техническом обслуживании

Содержание работы и методы ее проведения	Техническое требование	Прибор, инструмент, приспособление, материал для выполнения работы
1	2	3
<u>Техническое обслуживание при подготовке к эксплуатационной обкатке</u>		
1 Очистить от грязи и растительных остатков составные части косилки	Наличие грязи и растительных остатков не допускается	Ветошь Щётка
2 Проверить надежность крепления пальцев режущего аппарата, шатуна, транспортного прута.	Резьбовые соединения должны быть затянуты	Инструмент комплекта ЗИП трактора
3 Проверить техническое состояние, при необходимости заточить или заменить нож режущего аппарата	Режущие кромки должны быть острыми	Заточной станок
4 Проверить зазоры между противорежущими пластинами и сегментами, при необходимости отрегулировать их	Зазор между сегментами и противорежущими пластинами до 1 мм	Ключ 12x13 ГОСТ 2839-80
5 Смазать детали режущего аппарата (прижимы, пластины трения, переднюю и заднюю направляющие головки) и подшипник шатуна	Отсутствие смазки не допускается	Шприц заправочный Ш 102-3911010, маслёнка жидкой смазки
6 Проверить зазоры между сегментами и прижимами ножа, при необходимости отрегулировать их	Допустимый зазор 0,5 мм	Ключ 12x13 ГОСТ 2839-80

1	2	3
<u>Ежемесячное техническое обслуживание</u>		
<p>1 Очистить от грязи и растительных остатков составные части косилки</p> <p>2 Осмотром проверить комплектность косилки, техническое состояние,</p> <p>3 Смазать детали режущего аппарата (прижимы, пластины трения, переднюю и заднюю направляющие головки) и подшипник шатуна</p>	<p>Наличие грязи и растительных остатков не допускается</p> <p>Отсутствие смазки не допускается</p>	<p>Ветошь Щётка</p> <p>Визуально</p> <p>Шприц заправочный Ш 102-3911010, маслёнка жидкой смазки</p>
<u>Первое техническое обслуживание ТО-1</u>		
<p>1 Выполнить все операции ЕТО</p> <p>2 Проверить надежность крепления пальцев режущего аппарата, шатуна, транспортного прута.</p> <p>3 Проверить техническое состояние, при необходимости заточить или заменить нож режущего аппарата</p> <p>4 Проверить зазоры между противорежущими пластинами и сегментами, при необходимости отрегулировать их</p>	<p>Резьбовые соединения должны быть затянуты</p> <p>Режущие кромки должны быть острыми</p> <p>Зазор между сегментами и противорежущими пластинами до 1 мм</p>	<p>Инструмент комплекта ЗИП трактора</p> <p>Заточной станок</p> <p>Ключ 12x13 ГОСТ 2839-80</p>

1	2	3
<p>5 Проверить смазку деталей режущего аппарата (прижимы, пластины трения, переднюю и заднюю направляющие головки), оси тяговой штанги, оси упорного рычага, подшипников крестовин карданной передачи и подшипников пальца эксцентрика</p> <p>6 Проверить зазоры между сегментами и прижимами ножа, при необходимости отрегулировать их</p> <p>7 Проверить и при необходимости отрегулировать давление башмаков на почву</p>	<p>Отсутствие смазки не допускается</p> <p>Допустимый зазор 0,5 мм</p> <p>Давление внутреннего башмака было 200-300Н (20-30 кг), давление наружного башмака 100-200 Н (10-20 кг)</p>	<p>Шприц заправочный Ш 102-3911010, маслѐнка жидкой смазки</p> <p>Ключ 12x13 ГОСТ 2839-80</p>
<p><u>Техническое обслуживание при кратковременном хранении</u> I При подготовке к хранению</p>		
<p>1 Очистить косилку от грязи и растительных остатков. Восстановить поврежденную окраску.</p> <p>2 Доставить косилку на закрепленное место хранения</p> <p>3 Законсервировать косилку: смазать косилку согласно схемы смазки и нанести защитный консервационный слой на неокрашенные детали косилки (резьбы, шлицы, оси, ножи)</p>		<p>Ветошь Щѐтка Уайт-спирит Грунтовка, эмаль</p> <p>Смазочные материалы согласно ГОСТ 7751-2009 или масло консервационное БЕЛАКОР ТУРБ600125053.020-2004</p>

1	2	3
<b>II При снятии с хранения</b>		
<p>1 Удалить консервационную смазку</p> <p>2 Выполнить все операции технического обслуживания ТО-1</p>		Ветошь, уайт-спирит
<u>Техническое обслуживание при длительном хранении</u>		
<b>I При подготовке к хранению</b>		
<p>1 Очистить косилку от грязи и растительных остатков</p> <p>2 Доставить косилку на закрепленное место хранения</p> <p>3 Восстановить поврежденную окраску</p> <p>4 Снять ножи с режущего аппарата, ремни, карданную передачу, полевую доску. Ножи и шлицы карданного вала обезжирить и законсервировать. Ремни обезжирить и припудрить тальком. Снятые части сдать на склад.</p> <p>5 Законсервировать косилку: смазать косилку согласно схемы смазки и нанести защитный консервационный слой на неокрашенные детали косилки (резьбы, шлицы, оси)</p> <p>6 Установить косилку на стойку и распорку</p>		<p>Ветошь Щётка Уайт-спирит</p> <p>Грунтовка, эмаль</p> <p>Смазочные материалы согласно ГОСТ 7751-2009 или масло консервационное БЕЛАКОР ТУРБ600125053.020-2004 Тальк Уайт-спирит</p> <p>Смазочные материалы согласно ГОСТ 7751-2009 или масло консервационное БЕЛАКОР ТУРБ600125053.020-2004</p>

1	2	3
<u>II В период хранения</u>		
1 Проверить правильность установки косилки 2 Проверить комплектность косилки с учетом снятых составных частей 3 Проверить состояние антикоррозионных покрытий (наличие защитной смазки, отсутствие коррозии)	Перекосы не допускаются  Отсутствие покрытий не допускается	Визуально  То же  -//-
<u>III При снятии с хранения</u>		
1 Снять косилку со стойки и распорки 2 Удалить консервационную смазку 3 Установить на косилку снятые узлы и детали 4 Выполнить все операции технического обслуживания (ТО-1)		Ветошь, уайт-спирит

6.5 При проведении технического обслуживания и при снятии с хранения произвести смазку косилки в соответствии со схемой (рисунок 2.8) и таблицей 5.

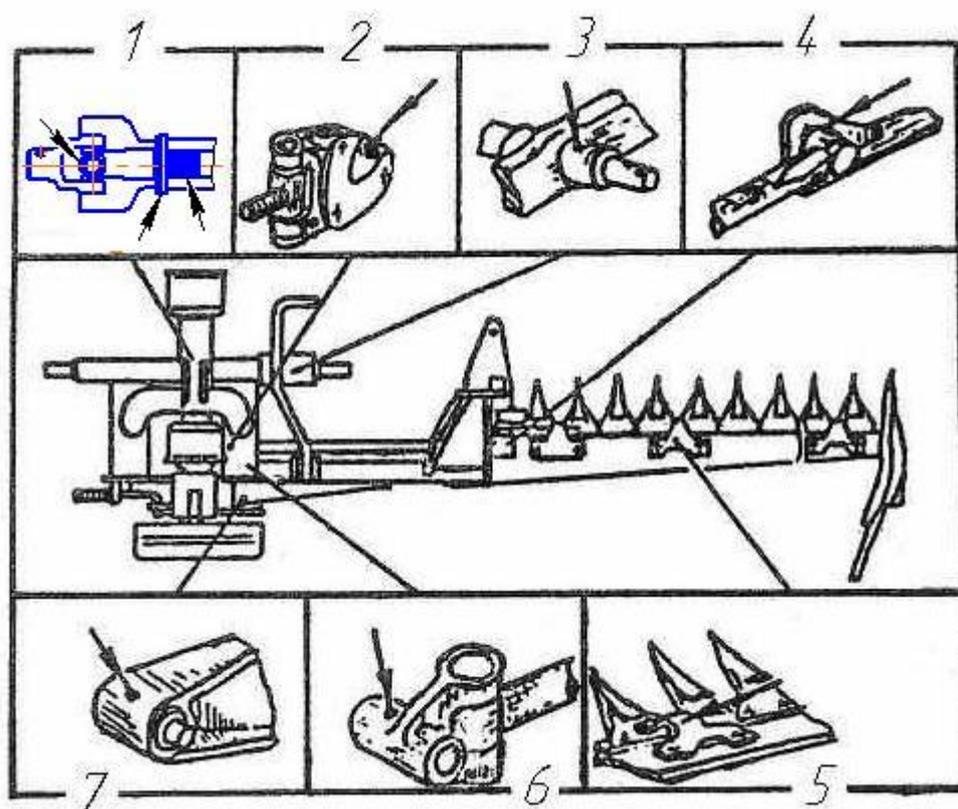


Рисунок 2.8 – Схема смазки

Таблица 5 – Карта смазки

Номер позициина схеме смазки (заправки)	Наименование точек смазки	Количество точек смазк и	Наименование марок и обозначение стандарта на смазочные материалы и жидкости		Масса ГСМ, заправляемых в изделие, кг	Периодичность смазки
			основные	дублирующие		
1	Шарниры карданных передач	2	Литол-24 ГОСТ 21150-87	Солидол ГОСТ 1033-79	0,03	Через 60 ч
	Подшипники скольжения защитных кожухов карданных передач	2	Литол-24 ГОСТ 21150-87	Солидол ГОСТ 1033-79	0,03	Через 8 ч
	Шлицевые соединения (подвижные) карданных передач	1	Литол-24 ГОСТ 21150-87	Солидол ГОСТ 1033-79	0,05	Через 60 ч
2	Подшипники пальца эксцентрика	1	Литол-24 ГОСТ 21150-87	Солидол ГОСТ 1033-79	0,025	Через 16 ч
3	Ось переднего рычага	1	ТАп-15В ГОСТ 23652-79	ТЭп-15 ГОСТ 23652-79	0,01	Через 16 ч
4	Подшипник шатуна	1	Литол-24 ГОСТ 21150-87	Солидол ГОСТ 1033-79	0,010	Через 16 ч
5	Режущий аппарат	1	ТАп-15В ГОСТ 23652-79	ТЭп-15 ГОСТ 23652-79	0,1	Через 8 ч
6	Ось тяговой штанги	1	ТАп-15В ГОСТ 23652-79	ТЭп-15 ГОСТ 23652-79	0,01	Через 16 ч
7	Ось упорного рычага		ТАп-15В ГОСТ 23652-79	ТЭп-15 ГОСТ 23652-79	0,01	Через 16 ч
	Консервация	-	Защитные материалы согласно ГОСТ 7751-2009	Масло консервационное БЕЛАКОР ТУ РБ 600125053.020-2004	-	При постановке на хранение

7 Перечень возможных неисправностей, указания по их устранению и ремонту косилки

7.1 Требования безопасности при выполнении работ по устранению неисправностей и ремонте косилки

7.1.1 При выполнении работ по устранению неисправностей, техническом обслуживании и ремонте косилки должны быть приняты меры по исключению самопроизвольного движения трактора.

Не допускается работа при не заглушенном двигателе трактора.

7.1.2 При выполнении ремонтных работ с применением открытого огня, электродуговой сварки, должны быть приняты меры по обеспечению пожарной безопасности.

7.1.3 При использовании грузоподъемных средств к работе должны допускаться лица, имеющие право работы с такими средствами и прошедшие соответствующий инструктаж.

7.1.4 При ремонте косилки в агрегате с трактором с применением электродуговой сварки необходимо отключить электрооборудование трактора выключателем «масса».

7.2 Перечень возможных неисправностей косилки и указания по их устранению изложены в таблице 6.

Таблица 6 – Неисправности и методы устранения

Неисправности, внешнее проявление	Методы устранения
1	2
1 Скопление скошенной травы перед внутренним башмаком вследствие переваливания её через полевую доску	По мере необходимости верхний пруток полевой доски переместить вверх и отогнуть влево
2 Забивание режущего аппарата травой вследствие увеличения зазоров между сегментами и вкладышами, а также между сегментами и прижимами	Отрегулировать зазоры между сегментами, вкладышами и зажимами. Тупые сегменты заточить, поломанные – заменить. Отрегулировать натяжение ремней
3 Нож стучит в режущем аппарате вследствие того что: - увеличился зазор между головкой ножа и ее верхними направляющими - наружный конец режущего аппарата отошел назад	Уменьшить зазор за счет прокладок, имеющихся под направляющими. Изменить длину шпренгеля, вывесить наружный конец режущего аппарата вперед так, чтобы осевые ножа и шатуна были параллельными

1	2
4 На сеянных травах башмаки режущего аппарата утопают в землю и сгружают ее перед собой 5 Шарниры карданной передачи работают с ударами	Увеличить натяжение пружины  Произвести установку шарниров так, чтобы крайние вилки их располагались в одной плоскости

7.3 Ремонт косилки рекомендуется выполнять на предприятии – изготовителе или специализированном предприятии.  
 Указания по устранению отказов и ремонту машин у потребителя приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Указания по устранению отказов и ремонту

Характер отказа, внешнее проявление	Указания по ремонту
1 Трещины сварных швов и элементов косилки  2 Разрушение подшипников	Трещины сварных швов заварить электродуговой сваркой. Трещины основного металла конструкции заварить путем наложения накладок с размерами, превышающими размеры трещин на (20-30) мм Заменить на новые согласно схеме и перечню подшипников

## 8 Правила хранения и консервации

8.1 Правильное хранение косилки обеспечивает ее сохранность, предупреждает разрушение и повреждение, способствует сокращению затрат на техническое обслуживание и ремонт, и увеличивает срок службы.

При организации хранения и консервации необходимо строго соблюдать ГОСТ 7751-2009 «Техника, используемая в сельском хозяйстве. Правила хранения».

Косилка должна храниться в закрытом помещении или под навесом.

Допускается хранение косилки на открытых оборудованных площадках при обязательном выполнении работ по консервации, герметизации и снятию составных частей, требующих складского хранения.

Подготовка косилки к хранению производится сразу после окончания работ.

Косилка может ставиться на межсезонное, кратковременное или длительное хранение.

8.2 Межсезонным считается хранение продолжительностью нерабочего периода до 10 дней.

На межсезонное хранение косилка ставится после проведения ежесезонного технического обслуживания (ЕТО).

8.3 Кратковременным считается хранение продолжительностью нерабочего периода от 10 дней до двух месяцев.

Подготовку косилки к кратковременному хранению производить в соответствии с требованиями таблицы 4.

8.4 Длительным считается хранение, если перерыв в использовании косилки более двух месяцев.

Подготовку косилки к длительному хранению производить в соответствии с требованиями таблицы 4 и рисунка 2.8 .

Для длительного хранения косилка должна быть законсервирована согласно ГОСТ 7751-2009. Установку косилки на хранение производить согласно рисунка 2.9

Вариант защиты ВЗ-1 по ГОСТ 9.014-78.

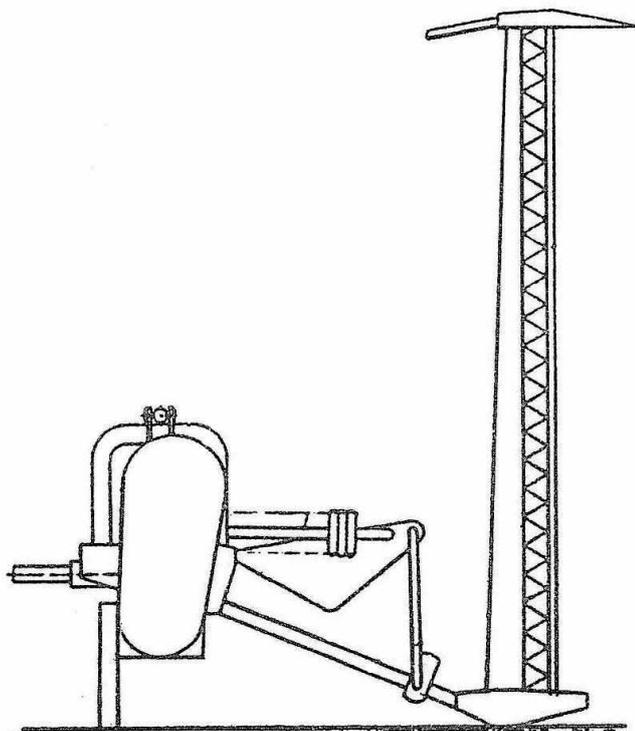


Рисунок 2.9 – Схема установки косилки на хранение

## 9 Комплектность

9.1 Косилка поставляется потребителю в собранном виде со снятыми составными частями, запасными частями и технической документацией согласно таблице 8.

Допускается частичная разборка косилки при транспортировании автотранспортом.

Таблица 8 - Комплектность

Обозначение	Наименование	Кол.	Обозначение укладочного или упаковочного места	Примечание
КСП-2,1.00.00.000	Косилка сегментно-пальцевая КСП-2,1	1	№1	Без упаковки
<u>Комплект снятых частей</u>				
КСП-2,1.17.00.000	Доска полевая	1	№1	Привязана к режущему аппарату То же -//-
КСП-2,1.02.00.000	Прут транспортный	1	№1	
МЖТ-Ф-11.37.00.000	Вал карданный	1	№1	
<u>Комплект запасных частей и принадлежностей</u>				
КСП-2,1.19.00.000	Опора	1	№1	Привязана к режущему аппарату То же Завёрнут в бумагу парафинированную, уложен в пакет и привязан к режущему аппарату То же -//-
ПРП 00.090	Чистик	1	№1	
КСП-2,1.15.01.402	Сегмент или сегмент	10	№1	
КСП-2,1.15.01.403		20	№1	
	Заклепка 5x16.01 ГОСТ 10299-80	20	№1	То же -//-
	Заклепка 5x24.01 ГОСТ 10299-80	2	№1	
<u>Комплект технической документации</u>				
КСП-2,1.00.00.000 РЭ	Руководство по эксплуатации с гарантийным талоном	1	№ 1	Уложено в пакет и привязано к режущему аппарату или выдано на руки потребителю

## 10 Транспортирование

10.1 Косилки транспортируются железнодорожным или автомобильным транспортом в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих для этих видов транспорта.

10.2 Погрузку и выгрузку косилок рекомендуется производить грузоподъемными средствами с грузозахватными приспособлениями, исключающими повреждение машин согласно ГОСТ 12.3.002-75, ГОСТ 12.3.009-76.

Строповка за места, указанные на косилке соответствующими символами.

## 11 Утилизация

11.1 Резинотехнические изделия демонтировать и сдать на соответствующую переработку или склад запчастей.

11.2 Произвести демонтаж сборочных единиц, механизмов и деталей косилки. После проведения дефектовки годные детали и сборочные единицы сдать на склад, остальные - на переработку в заготовительные пункты приема металла.

## 12 Свидетельство о приемке

Косилка сегментно-пальцевая КСП-2,1 заводской номер \_\_\_\_\_ изготовлена и принята в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признана годной для эксплуатации.

Начальник ОТК

МП \_\_\_\_\_  
личная подпись

\_\_\_\_\_  
расшифровка подписи

\_\_\_\_\_  
год, месяц, число

---

линия отреза при поставке на экспорт

Руководитель  
предприятия

---

обозначение документа, по которому производится поставка

МП \_\_\_\_\_  
личная подпись

\_\_\_\_\_  
расшифровка подписи

\_\_\_\_\_  
год, месяц, число

Заказчик (при наличии)

МП \_\_\_\_\_  
личная подпись

\_\_\_\_\_  
расшифровка подписи

\_\_\_\_\_  
год, месяц, число

## 13 Гарантии изготовителя

13.1 Изготовитель гарантирует соответствие косилки требованиям технических условий ТУ ВУ 700067572.099-2011 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных данным «Руководством по эксплуатации».

13.2 Гарантийный срок эксплуатации – 24 месяца.

При поставке за пределы Республики Беларусь – 12 месяцев.

13.3 Начало гарантийного срока исчисляется со дня ввода косилки в эксплуатацию, но не позднее 12 месяцев со дня получения потребителем, при поставке за пределы Республики Беларусь – не позднее 6 месяцев.

13.4 Претензии по качеству предъявляются в соответствии с действующим законодательством Республики Беларусь и постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 27.06.2008 г. № 952 «О гарантийном сроке эксплуатации сложной техники и оборудования».

13.5 При поставке на экспорт, в другие страны СНГ – в соответствии с соглашением о порядке разрешения споров, связанных с осуществлением хозяйственной деятельности.

ОАО «Управляющая компания холдинга «Бобруйскагромаш», РБ, 213822, Могилевская обл., г. Бобруйск, ул. Шинная, 5, тел.: (0225) 72-40-92, тел./факс: (0225) 72-41-52.

Р/с 3012101455020 в Центре банковских услуг №601ОАО «БПС-СБЕРБАНК» г. Бобруйска, МФО 153001369, УНН 100219673, ОКПО 00238776

## ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН № \_\_\_\_\_

Косилка сегментно-пальцевая КСП-2,1

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

\_\_\_\_\_ (заводской номер изделия)

Косилка полностью соответствует техническим условиям ТУ ВУ 700067572.099-2011.

Гарантийный срок эксплуатации косилки - 24 месяца, при поставке за пределы Республики Беларусь – 12 месяцев. Начало гарантийного срока исчисляется со дня ввода косилки в эксплуатацию, но не позднее 12 месяцев со дня получения потребителем, при поставке за пределы Республики Беларусь – не позднее 6 месяцев.

Начальник ОТК

\_\_\_\_\_ М.П.

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (дата получения изделия на складе изготовителя)

\_\_\_\_\_ (Ф.И.О., должность)

\_\_\_\_\_ М.П.

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (дата продажи (поставки) изделия продавцом (поставщиком))

\_\_\_\_\_ (Ф.И.О., должность)

\_\_\_\_\_ М.П.

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (дата продажи (поставки) изделия поставщиком (продавцом))

\_\_\_\_\_ (Ф.И.О., должность)

\_\_\_\_\_ М.П.

\_\_\_\_\_ (подпись)

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

\_\_\_\_\_ (Ф.И.О., должность)

\_\_\_\_\_ М.П.

\_\_\_\_\_ (подпись)