

МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
ОАО «Бобруйскагромаш»

1724



УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер

ОАО «Бобруйскагромаш»

О. И. Лукьяненко

2012

КОСИЛКА СЕГМЕНТНО-ПАЛЫЦЕВАЯ  
КСП-2,1

Руководство по эксплуатации  
КСП-2,1.00.00.000 РЭ

Ине. № подл.	Подп. и дата	Взам. Ине. №	Ине. № дубл.	Подп. и дата
1724	17.02.12			

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие сведения	4
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

**КОПИЯ**

17.02.12

Ине. № подл.	Подп. и дата	Взам. Ине. №	Ине. № дубл.	Подп. и дата
1724	17.02.12			



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 – косилка).

1.2 Косилка предназначена для скашивания естественных и сенокосных 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 с<sup>-1</sup>.

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
	ВНИМАНИЕ! Перед началом работ изучите руководство по эксплуатации
	Соблюдайте безопасное расстояние при транспортировании или рабочем положении

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.	Кудриченко			28.01.12
Провер.	Галицын			28.01.12
Н. контр.	Сивец			28.01.12
Гл. констр.	Галицын			28.01.12
КСП-2.1.00.00.000 РЭ				
Косилка сегментно-пальцевая КСП-2.1				
Руководство по эксплуатации				
Лист	Лист	Листов		
01	3	36	ОГК «Бобруйскгазромаш»	

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, штанга 5, карданной передачи 3, стойки 2, пальца штанга 4, шпренгеля 6, штифта 9, распорки 10 и транспортного пульта 12.

2.2 Рама с приводом (рисунок 2.2) предназначена для присоединения косилки к навесному устройству трактора и преобразования вращательного движения вала привода мощности в возвратно-поступательное движение штанга. На сварной раме 1 шарнирно на оси смонтирован кронштейн 7 ведущего шкива 5. Шкив установлен на валу привода мощностью 2 посредством шпонки. Вращательное движение от ведущего шкива 5 через клиновые ремни 12 передается ведомым шкивом 10 на ведомый вал 11. На передней резубовой части вала 11 установлен эксцентрик 18, предназначенный для преобразования вращательного движения вала в возвратно-поступательное движение штанга 5 (рисунок 2.1) и уравновешивания возникающих от массы штанга 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 направляющая 4 и задняя направляющая 16 головки ножа 5, а также отводной пруток 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 штангу. Нож размещается 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 пальцы предназначены прижимами 10 и 11.

При переездах на режущий аппарат одевают шток 9 (рисунок 2.1), поднимают и закрепляют гайкой-барашком транспортный пульт 12.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
КСП-2.1.00.00.000 РЭ				
Лист 4				



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дуб.	Подп. и дата
1724	Шваб 09.02.12			

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

При помощи рычага 5, тити подъем 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 бабчаком режущего аппарата осью передней 3 и штырем шарнира 7 (рисунок 2.3).

Верхнее отверстие в передней части штанги служит для установки шпирнели 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 Шатуны (рисунок 2.6), соединяющий нож режущего аппарата с эксцентрик привода, состоит из штока 6 с приваренными с одного конца тайкой 5, а с другого конца головкой 7. В тайку 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 тайкой и шпильком.

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. Вали защищены ограждениями, установленными на подшипниках.

Для предотвращения вращения отражения крепления 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.

КСП-2.1.00.00.000 РЭ

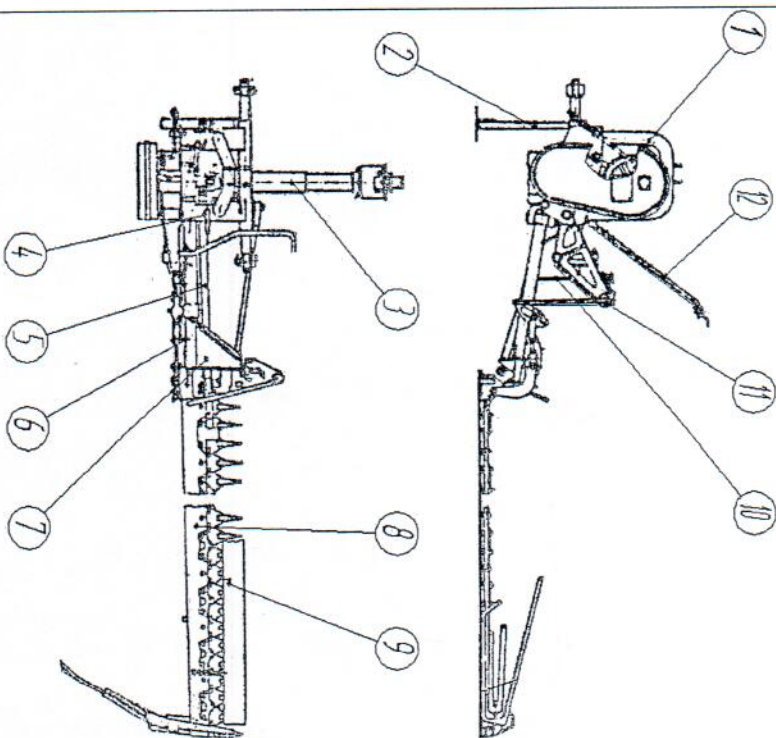
Лист 5

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дуб.	Подп. и дата
1724	Шваб 09.02.12			

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

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

Рисунок 2.1 - Общий вид косилки



КСП-2.1.00.00.000 РЭ

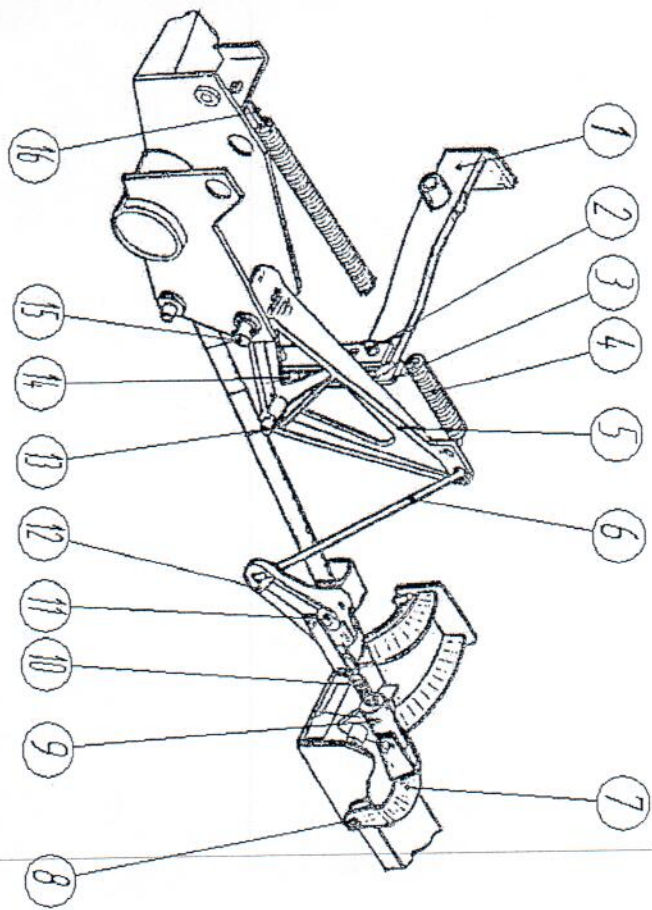
Лист 6





Ине. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата
1724	Мещеряк 09.12.12			

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист
					9



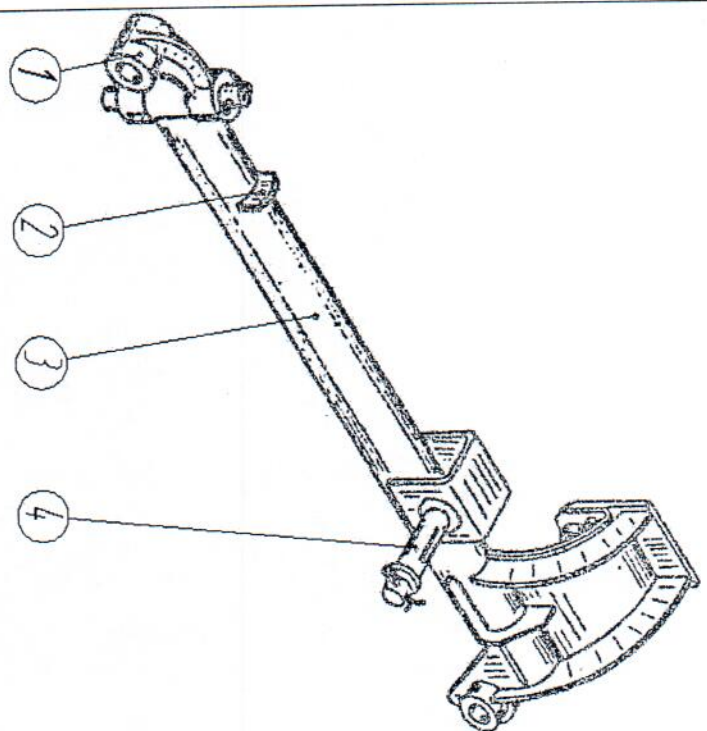
1 - рычаг передний, 2,13,15 - оси, 3 - планка, 4 - пружина, 5,7,12 - рычаги, 6 - тяга подгема, 8 - шпилька, 9 - ушко, 10 - болт регулировочный, 11 - валик, 14 - сухарик, 16 - болт натяжной

Рисунок 2.4 - Механизм подгема

КСП-2.1.00.00.000 РЭ

Ине. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата
1724	Мещеряк 09.12.12			

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист
					10



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

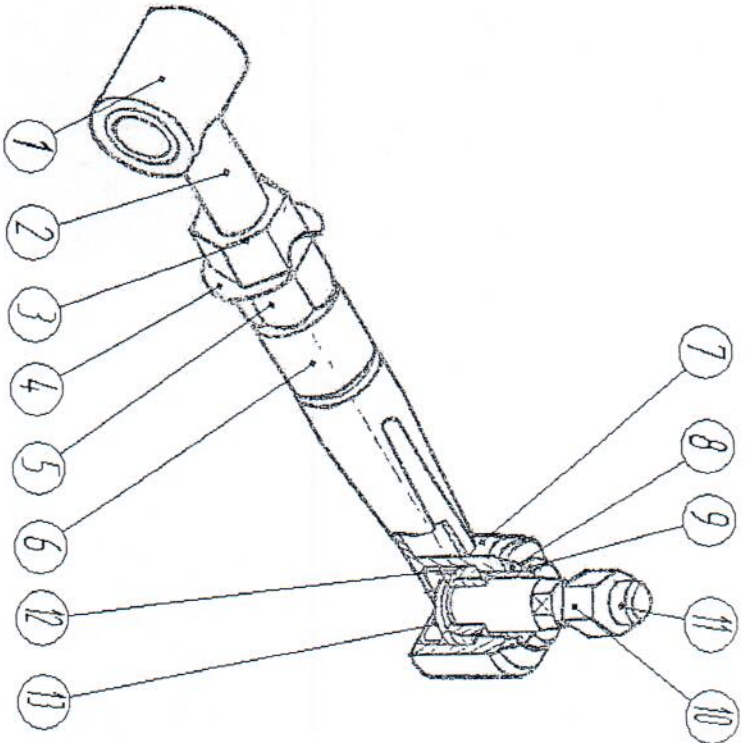
Рисунок 2.5 - Тяговая штанга

КСП-2.1.00.00.000 РЭ



Ине. № подл.	Подп. и дата	Взам. Ине. №	Ине. № дубл'	Подп. и дата
1724	09.02.12			

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата



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

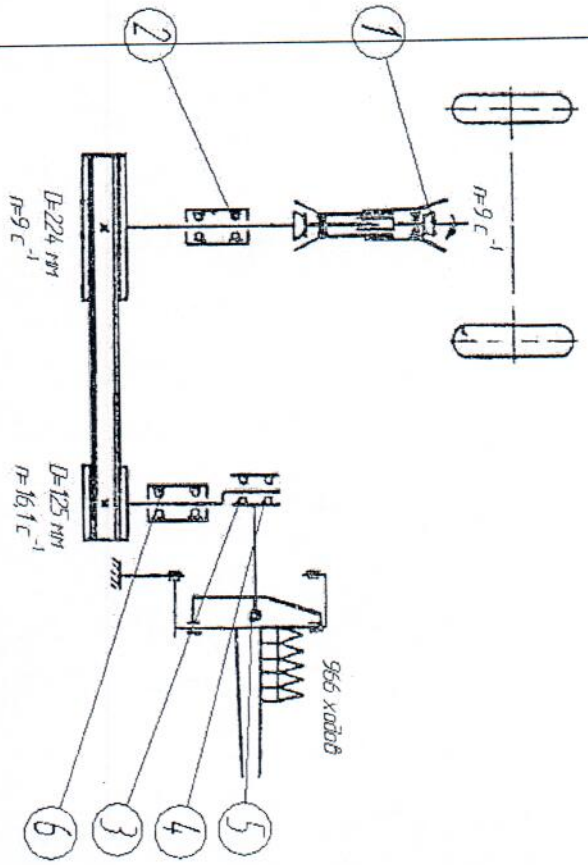
Рисунок 2.6 - Шатун

КСП-2.1.00.00.000 РЭ

Лист 11

Ине. № подл.	Подп. и дата	Взам. Ине. №	Ине. № дубл'	Подп. и дата
1724	02.02.12			

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата



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

КСП-2.1.00.00.000 РЭ

Лист 12

### 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, тв/ч	1,1-2,5
10 Шаг расстановки пальцев, мм	76,2
11 Шаг ножа, мм	76,0
12 Частота вращения вала эксцентрика при частоте вращения ВОМ 520...562 м <sup>-1</sup>	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 - Наравотка на отказ нормируется для отказов II и III групп сложности за наработку в гарантийный период в часах эксплуатационного времени.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. Изн. №	Изн. № дуб.	Подп. и дата
1724	Шваф. 09.02.12			
Изн.	Листы	№ докум.	Подпись	Дата
КСП-2.1.00.00.000 РЭ				Лист
				13

### 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 выключателе «масса» трактора.

4.5 Работать с косилкой только при наличии отражения 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 шпика 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 транспортной пруты 12.

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

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

4.11 Не превышать допустимую рабочую и транспортную скорости.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. Изн. №	Изн. № дуб.	Подп. и дата
1724	Шваф. 09.02.12			
Изн.	Листы	№ докум.	Подпись	Дата
КСП-2.1.00.00.000 РЭ				Лист
				14