

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ДЕПАРТАМЕНТ РАСТЕНИЕВОДСТВА, МЕХАНИЗАЦИИ, ХИМИЗАЦИИ  
И ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
"КУБАНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЗОНАЛЬНАЯ  
МАШИНОИСПЫТАТЕЛЬНАЯ СТАНЦИЯ"**

**ОТЧЕТ № 07-122-2020  
(2010924)**

от 02 декабря 2020 года

выполнения информационной услуги  
по результатам мониторинга потребительских свойств  
сельскохозяйственной техники в условиях эксплуатации косилки  
самоходной универсальной KSU-1 выпуска 2017 года

Новокубанск 2020

## СОДЕРЖАНИЕ

Таблица 1. Введение .....	3
Таблица 2. Сведения о машинах .....	4
Таблица 3. Перечень недостатков, выявленных в период сборки (досборки) и обкатки машин .....	5
Таблица 4. Перечень отказов и неисправностей по машинам за период мониторинга.....	6
Таблица 5. Показатели безотказности по машинам.....	7
Таблица 5.1. Оценка оперативности работы сервиса.....	8
Таблица 6. Перечень деталей (узлов), достигших предельного износа (ресурса).....	9
Таблица 7. Эксплуатационно-технологические и функциональные показатели .....	10
Таблица 8. Совокупные затраты владения сельскохозяйственной техникой .....	12
Заключение по результатам мониторинга.....	13
Выводы по результатам мониторинга .....	14
Приложение 1. Опросный лист мониторинга сельскохозяйственной техники .....	15
Приложение 2. Опросный лист сервисного обслуживания .....	17

## ВВЕДЕНИЕ

Таблица 1

Наименование машины	Косилка самоходная универсальная
Марка машины	KSU-1
Марка двигателя	ЯМЗ-53435
Заводской номер машины	ROKSU155000958
Заводской номер двигателя	H0041709
Год изготовления	2017
Изготовитель	ООО "Комбайновый завод "Ростсельмаш", г. Ростов-на-Дону
Период проведения мониторинга	31.05.2018-02.12.2020

Целью мониторинга за косилкой самоходной универсальной KSU-1 является:

1. Оценка качества изготовления, определение показателей безотказности и качества сервиса при мониторинге косилки самоходной универсальной KSU-1.

2. Оценка соответствия требованиям ТУ и СТО АИСТ 2.8-2010.

Мониторинг за косилкой самоходной универсальной KSU-1 функционирования в рядовой (реальной) эксплуатации сельскохозяйственного производства проводится в соответствии с рабочей программой и методикой, утвержденной директором Кубанской МИС.



Рисунок 1 – Косилка самоходная универсальная KSU-1, общий вид

Сведения о машинах

Таблица 2

Порядковый номер машины	Заводской номер машины		Наработка			Число отказов, шт.			Наименование хозяйства, район, область (край)	Приобретены (изготовитель, дилер и т.д.) 100% по лицензии	Стоимость, руб. (по данным хозяйства)	
	мч	ч	га	всего	в т.ч. по группам сложности	I	II	III				
<b>2018 год</b>												
1	ROKSU15 5000958	H0041709	602	457	1600	3	1	1	1	ООО "Агрофирма "Прогресс" г. Лабинск, Краснодарский край	ООО "Юг-Пром" г. Краснодар	8575608
	Среднее значение		602	457	1600	3	1	1	1	-	-	8575608
<b>2019 год</b>												
1	ROKSU15 5000958	H0041709	197	150	675	0	0	0	0	ООО "Агрофирма "Прогресс" г. Лабинск, Краснодарский край	ООО "Юг-Пром" г. Краснодар	8575608
	Среднее значение		197	150	675	0	0	0	0	-	-	8575608
<b>2020 год</b>												
1	ROKSU15 5000958	H0041709	241	184	828	2	0	2	0	ООО "Агрофирма "Прогресс" г. Лабинск, Краснодарский край	ООО "Юг-Пром" г. Краснодар	8575608
	Среднее значение		241	184	828	2	0	2	0	-	-	8575608

Перечень недостатков, выявленных в период сборки (досборки)  
и обкатки машины

Таблица 3

№ машины	Вид дефекта	Наименование дефекта, недостатки
Недостатков по машине не выявлено.		

Перечень отказов и неисправностей за период мониторинга

Таблица 4

Наименование агрегата, системы, узла	Причина отказа, повреждения (внешнее проявление)	Характер отказа (К, П, Э)	Способ устранения отказа, повреждения	Группа сложности	Количество случаев	Порядковый номер машины	Наработка до отказа	
							ч	га
<b>2018 год</b>								
Электрооборудование	Замыкание проводов панели	П	Замена проводов	I	1	1	62	217
Система охлаждения двигателя	Износ вала помпы системы охлаждения двигателя	П	Замена помпы	II	1	1	245	857
Трансмиссия	Разрушение сальника вала редуктора в коробке диапазона	П	Замена сальника	III	1	1	413	1446
<b>2019 год</b>								
Отказов и неисправностей не отмечено								
<b>2020 год</b>								
Редуктор борной мощности	Разрушение подшипника редуктора отбора мощности	П	Замена подшипника	II	1	1	86	387
Система подачи топлива	Несрабатывание подкачивающей помпы	П	Замена помпы	II	1	1	131	590

## Показатели безотказности по машинам

Таблица 5

Показатель	Значение показателя по результатам наблюдения				
	КСУ-1.00.000 ТУ	2018 год	2019 год	2020 год	всего за период наблюдения
Количество образцов	Нет данных	1	1	1	1
Средняя наработка:					
- ч	То же	457	150	184	791
- га	"-	1600	675	828	3103
Среднее количество отказов, шт., в том числе:					
I группы сложности	"-	1	0	0	1
II группы сложности	"-	1	0	2	3
III группы сложности	"-	1	0	0	1
Нарботка на отказ:					
- ч	"-	152,3	Более 150	92	158,2
- га	"-	533,3	Более 675	414	620,6
Нарботка на отказ по группам сложности:					
I группы сложности:					
- ч	"-	457	Более 150	Более 184	791
- га	"-	1600	Более 675	Более 828	3103
II группы сложности:					
- ч	Не менее 100	457	Более 150	92	263,6
- га	Нет данных	1600	Более 675	414	1034,3
III группы сложности:					
- ч	То же	457	Более 150	Более 184	158,2
- га	"-	1600	Более 675	Более 828	620,6

Оценка оперативности работы сервиса  
(таблица заполняется при наличии сервисных услуг)

Таблица 5.1

Наименование отказа, повреждение, внешнее проявление и характер отказа	Наработка машины до возникновения отказа, ч	Время, затраченное на устранение отказа, ч	Нормативное время на доставку запасных частей, ч	Фактическое время, затраченное на ожидание и доставку запасных частей, ч	Коэффициент готовности с учетом оперативности времени на доставку запасных частей Кг опер.	Коэффициент готовности с учетом нормативных затрат времени на доставку запасных частей Кг норм.	Фактический коэффициент готовности с учетом времени простоя агрегата из-за ожидания запасных частей Кг факт.	Коэффициент оперативности сервиса Копер.факт.	Нормативный коэффициент сервиса Копер.норм.	Коэффициент эффективности сервиса Кэ.сер.



Перечень деталей (узлов),  
достигших предельного износа (ресурса)

Таблица 6

Наименование детали	Среднее количество отказов	Наработка до предельного износа, ч
Деталей и узлов, достигших предельного износа, не отмечено.		

Эксплуатационно-технологические и функциональные показатели

Таблица 7

Показатель	Значение показателя по:	
	КСУ-1.00.000 ТУ	данным испытаний скашивание и укладка в валок люцерны
Дата проведения оценки	Агросроки	14.06.2019 г.
Место проведения оценки	Зона деятельности МИС	ООО "Агрофирма "Прогресс", г. Лабинск Краснодарского края
Вид работы	Скашивание и укладка в валок	Скашивание и укладка в валок
<i>Условия работы:</i>		
- влажность почвы, в слое от 0 до 10 см, %	Не более 20	25
- твердость почвы, в слое от 0 до 10 см, МПа	Не менее 1,0	3,5
Рельеф, град.	Не более 8	Ровный
Засоренность участка камнями, шт./м <sup>2</sup>	Допускается наличие камней размером не более 5 см	0
Средняя высота растений, см	30-180	98,8
Полеглость, %	20-80	0
Густота травостоя, шт./м <sup>2</sup>	Не более 2000*	827,2
Урожайность травы при фактической влажности, т/га	2-50*	22,1
Урожайность травы в пересчете на влажность 18 %, т/га	Нет данных	6,0
Ботанический состав, %, по массе:		
- злаковые	То же	25,2
- бобовые	-"	74,8
Влажность травы, %	Не более 70	70,6
<i>Режим работы:</i>		
- рабочая скорость движения агрегата, км/ч	Не более 18	6,8
- рабочая ширина захвата косилки, м	Нет данных	6,5
Производительность за 1 ч га:		
- основного времени	Не менее 6,8	4,48
- сменного времени	Нет данных	3,63
Удельный расход топлива за время сменной работы, кг/га	То же	9,26
Эксплуатационно-технологические коэффициенты:		
- надежности выполнения технологиче- ского процесса	Не менее 0,98	1,00
- использования сменного времени	Нет данных	0,81

Показатель	Значение показателя по:	
	КСУ-1.00.000 ТУ	данным испытаний скашивание и укладка в валок люцерны
<i>Показатели качества выполнения технологического процесса</i>		
<b>Фактическая ширина захвата:</b>		
- среднее арифметическое значение, м	Нет данных	6,5
- стандартное отклонение, м	То же	1,1
- коэффициент вариации, %	"-	0,2
<b>Высота среза, см:</b>		
- установочная	6,0-18,0	9,0
- фактическая	Нет данных	8,4
- стандартное отклонение, ± см	То же	1,1
Коэффициент вариации, %	"-	13,0
<b>Потери общие:</b>		
- т/га	Нет данных	0
- % к урожаю	Не более 1,5*	0
в том числе:		
- несрезанными растениями	Нет данных	0
- от повышенного среза	То же	0
<b>Характеристика валка, см:</b>		
- высота	"-	28,5
- толщина	"-	19,9
- ширина	Не более 200	148,8
- просвет между почвой и валком	Нет данных	8,6
- расстояние между валками	То же	500,8
- масса одного метра валка, кг	"-	13,9
* Показатель взят из СТО АИСТ 1.14-2012.		

*Эксплуатационно-технологические и функциональные показатели при наблюдении определяются раз в два года.*

Совокупные затраты владения сельскохозяйственной техникой

Таблица 8

Наименование показателя	Значение показателя
	ROKSU155000958
Цена машины, руб.	8575608
Затраты на банковское обслуживание (при покупке в кредит), руб.	-
Затраты на доставку, руб.	Включены в стоимость
Затраты на ГСМ за период эксплуатации или за срок полезного использования, руб.	687244,8
Затраты на ТО за период эксплуатации или за срок полезного использования, руб.	12753
Затраты на замену расходных материалов, руб.	6418
Затраты на регистрацию транспортного средства, руб.	2300
Затраты по страхованию, руб.	Не производится
Совокупные затраты владения за 1-й год полезного использования, руб.	8772773
Совокупные затраты владения за 2-й год полезного использования, руб.	248769
Совокупные затраты владения за 3-й год полезного использования, руб.	262781,8
Совокупные затраты владения за срок полезного использования, руб.	9284323,8

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ МОНИТОРИНГА

Косилка самоходная универсальная KSU-1 доставлена в ООО "Агрофирма "Прогресс", г. Лабинск Краснодарского края автомобильным транспортом. Замечаний по комплектности не выявлено, недостатков в период досборки и обкатки не отмечено.

Подготовка к работе, техническое обслуживание и устранение отказов по косилке проводились специалистами сервисной службы.

Средняя наработка по косилке за 2020 год составила 184 ч, скошено 828 га, наработка на отказ составила 92 ч. Нарработка на отказ II группы сложности составила 92 ч (по ТУ не менее 100 ч).

При этом отмечено два отказа II группы сложности, которые носят производственный характер: разрушение подшипника редуктора отбора мощности и несрабатывание подкачивающей помпы, из-за низкого качества изготовления подшипника и помпы.

Уровень надежности обследованной косилки самоходной универсальной KSU-1 за период 2018-2020 гг., удовлетворительный, наработка на отказ составила 158,2 ч, наработка на отказ II группы сложности составила 263,6 ч (по НД не менее 100 ч).

Совокупные затраты владения за 3-й год полезного использования на 2020 год составили по косилке зав. № ROKSU155000958 – 262781,8 руб.

Совокупные затраты владения за срок полезного использования (2018-2020 гг.) составили по косилке зав. № ROKSU155000958 – 9284323,8руб.

## ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ МОНИТОРИНГА

По результатам мониторинга косилки самоходной универсальной KSU-1 средняя наработка за 2020 год составила 184 ч, скошено 828 га, наработка на отказ составила 92 ч. Нарботка на отказ II группы сложности составила 92 ч (по ТУ не менее 100 ч), отмечено два отказа II группы сложности производственного характера.

Уровень надежности косилки самоходной универсальной KSU-1, обследованной за период 2018-2020 гг., удовлетворительный, наработка на отказ составила 158,2 ч, наработка на отказ II группы сложности составила 263,6 ч (по ТУ не менее 100 ч).

По результатам мониторинга за период наблюдений установлено, что косилка самоходная универсальная KSU-1 в основном соответствуют требованиям ТУ и требованиям сельскохозяйственного производства по показателям надежности и назначения.

Директор Кубанской МИС, к.т.н.

Главный инженер

Зам. директора по испытаниям

Зав. КИЛ

Инженер-испытатель



В.И. Масловский

С.Н. Цыцорин

Э.В. Перов

Ю.А. Хомко

А.С. Плеханов

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ МОНИТОРИНГА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ (1)

1. Наименование хозяйства: *ООО "Агрофирма "Прогресс" Лабишский район Краснодарский край*
2. Марка косилки – *KSU-1* зав. № зав. *ROKSU15000958* № двиг. - *H0041709*
3. Виды работ – *скашивание сеяной травы*
4. Стоимость, руб. и способ приобретения: по лизингу – , 100 % оплата – *8575608*, в кредит - .
5. Организация-поставщик – *ООО "Юг-Пром", г. Краснодар*
6. Фирма-изготовитель – *ООО "Комбайновый завод "Ростсельмаш", г. Ростов-на-Дону*
7. Комплектность: *обеспечена да не обеспечена (что отсутствует) –*
8. Техдокументация - руководство по эксплуатации: – с переводом или без перевода – *документация на русском языке*  
 - наличие раздела по технике безопасности – *в наличии*  
 - полнота изложенной информации для эксплуатации – *описание полное, имеются иллюстрации*
9. Недостатки, выявленные в период досборки и обкатки – *недостатков не отмечено*
10. Достаточность прилагаемого инструмента – *достаточно полный комплект инструмента*

11. Отказы за период эксплуатации до наработки

Перечень отказов (наименование детали, характер отказа – излом, изгиб, трещина, деформация и т.д.)	Количество случаев	Причина отказа		Наработка до отказа, ч	Способ устранения отказа	
		недостаточная прочность, жесткость, некач. сварка и т.д.	некачественное изготовление (некач. сварка, поры в структуре и т.д.)		отказ по вине эксплуатации (наезд на камень, незажжка резьб.соед. и т.д.)	замена и стоимость замененной детали
<b>2018 год</b>						
Электрооборудование Замыкание проводов панели	1	-	Низкое качество сборки	62	Замена проводов На гарантийном обслуживании	-

Перечень отказов (наименование детали, характер отказа -- излом, изгиб, трещина, деформация и т.д.)	Количество случаев	Причина отказа			Наработка до отказа, ч	Способ устранения отказа	
		недостаточная прочность, жест- кость, некач. сварка и т.д.	некачественное из- готовление (некач. сварка, поры в структуре и т.д.)	отказ по вине экс- плуатации (наезд на камень, неза- тяжка резьб, соед. и т.д.)		замена и стой- мость замененной детали	ремонт (правка, сварка и т.д.), стоимость ремонта
Система охлаждения двигателя Износ вала помпы системы охлаждения двигателя	1	-	Низкое качество изготовления помпы	-	245	Замена помпы На гарантийном обслуживании	-
Трансмиссия Разрушение сальника вала редукторов в коробке диапазонов	1	-	Низкое качество изготовления сальника	-	413	Замена сальника На гарантийном обслуживании	-
<b>2019 год</b>							
Отказов не отмечено							
<b>2020 год</b>							
Редуктор отбора мощности Разрушение подшипника редуктора отбора мощности	1	-	Низкое качество изготовления подшипника	-	86	Замена подшипника 1631 руб.	-
Система подачи топлива Несрабатывание подкачи- вающей помпы	1	-	Низкое качество изготовления помпы	-	131	Замена подшипника 4787 руб.	-



## Опросный лист сервисного обслуживания

Наименование хозяйства: ООО "Агрофирма "Прогресс", Лабинский район, Краснодарский край

Наименование организации, занимающейся сервисным обслуживанием:  
ООО "Юг-Пром", г. Краснодар

Показатель	Ответ	Примечание
Наличие договоров с сервисной службой на обслуживание техники	Да	В зависимости от наличия запасных частей
Предпродажная подготовка техники (осуществление надзора за правильностью сборки техники, осуществление пуска техники)	Да	
Проведение инструктажа и обучение правилам эксплуатации, технического обслуживания инженеров и механизаторов хозяйств, пояснения о существующих регулировках	Да	
Проведение ремонта и ТО	Да	
Проведение ремонта и обслуживание техники после гарантийного периода	-	
Проведение ремонта и обслуживание техники других поставщиков	Нет	
Абонементное обслуживание техники в хозяйствах (за хозяйством закрепляется сервисный специалист, который курирует технику, взятую на обслуживание по абонементу, производит регулировки, наладку, следит за правильностью эксплуатации, ремонтов, обслуживания, постановкой и снятием с зимнего хранения.)	Нет	
Наличие службы доставки запасных частей и расходных материалов	Да	
Максимальный срок поставки запасных частей и устранение отказа с момента подачи заявки		
Доставка запасных частей и расходных материалов без получения предоплаты	Нет	
Дополнительная оплата за срочность выполнения заказа	Не предусмотрено	
Гарантии исполнителя	Да	
Стоимость запасных частей и расходных материалов (относительно средних цен других поставщиков): - завышенная - приемлемая - низкая	- Да -	
Стоимость выполнения предлагаемых услуг (ТО и ремонта относительно средних цен других организаций): - завышенная - приемлемая - низкая	- Да -	