

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ДЕПАРТАМЕНТ РАСТЕНИЕВОДСТВА, МЕХАНИЗАЦИИ,  
ХИМИЗАЦИИ И ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ

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

**ОТЧЕТ № 07-83-2019  
(2010704)**

от 02 декабря 2019 года

выполнения информационной услуги  
по результатам мониторинга потребительских свойств  
сельскохозяйственной техники в условиях эксплуатации комбайна  
зерноуборочного РСМ-181 "TORUM-750" выпуска 2018 года

Новокубанск 2019

## 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 .....	16

## ВВЕДЕНИЕ

Таблица 1

Наименование машины	Комбайн зерноуборочный самоходный
Марка машины	PCM-181 "TORUM-750"
Марка двигателя	MTU
Заводской номер машины	ROTOR750002526
Заводской номер двигателя	OM460LA
Год изготовления	2018
Изготовитель	ООО Комбайновый завод "Ростсельмаш", г. Ростов-на-Дону
Период проведения мониторинга	31.05-02.12.2019 г.

Целью мониторинга за комбайном зерноуборочным самоходным PCM-181 "Торум-750" является:

1. Оценка качества изготовления, определение показателей безотказности и качества сервиса при мониторинге комбайнов зерноуборочных самоходных PCM-181 "TORUM-750".

2. Оценка соответствия показателей требованиям ГОСТ 28301-2015, ТУ 4735-008-70658126-2007 и СТО АИСТ 2.8-2010.

Мониторинг за комбайном зерноуборочным самоходным PCM-181 "Торум-750" функционирования в рядовой (реальной) эксплуатации сельскохозяйственного производства проводится в соответствии с рабочей программой и методикой, утвержденной директором Кубанской МИС.



Рисунок 1 – Комбайн зерноуборочный самоходный PCM-181 "TORUM-750", общий вид

Сведения о машинах

Таблица 2

Порядковый номер машины	Заводской номер		Наработка			Число отказов, шт.				Наименование хозяйства, район, область (край)	Приобретение машины (изготовитель, дилер и т.д.)		Стоимость, руб. (по данным хозяйства)
	машины	двигателя				мч	ч	т/га	всего		в т.ч. по группам сложности		
			I	II	III								
<b>2018 год</b>													
1	ROTOR 750002526	OM460LA	192	146	3577/569	2	0	2	0	СХП "Колхоз "Россия" Новоалександровский район Ставропольский край	ООО "Югпром" г. Ставрополь	-	11075600
Среднее значение			192	146	3577/569	2	-	2	-	-	-	-	-
<b>2019 год</b>													
1	ROTOR 750002526	OM460LA	147	112	4200/504	0	0	0	0	СХП "Колхоз "Россия" Новоалександровский район Ставропольский край	ООО "Югпром" г. Ставрополь	-	11075600
Среднее значение			147	112	4200/504	-	-	-	-	-	-	-	-

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

Таблица 3

№ машины	Вид дефекта	Наименование дефекта, недостатки
Недостатков не отмечено.		

Перечень отказов и неисправностей за период мониторинга

Таблица 4

Наименование		Причина отказа, повреждения	Характер отказа (К, П, Э)	Способ устранения отказа, повреждения	Группа сложности	Количество случаев	Порядковый номер машины	Наработка до отказа	
агрегата, системы, узла	отказа, повреждения (внешнее проявление)							ч	т
<b>2018 год</b>									
Электрооборудование Генератор	Заклинивание генератора, вследствие – разрыв ремня	Низкое качество изготовления генератора	П	Замена ремня генератора	П	1	1	20	490
МСУ (молотильно-сепарирующее устройство)	Разрыв цепи привода деки	Низкое качество изготовления цепи	П	Замена цепи	П	1	1	89	2180
<b>2019 год</b> Отказов не отмечено									

Показатели безотказности по машинам

Таблица 5

Показатель	Значение показателя по результатам наблюдения			
	ТУ 4735-008-70658126-2007	2018 год	2019 год	всего за период наблюдения
Количество образцов	Нет данных	1	1	1
Средняя наработка:				
- ч	То же	146	112	258
- т	"-	3577	4200	7777
Среднее количество отказов, шт.	"-	2	0	2
в том числе:				
I группы сложности	"-	0	0	0
II группы сложности	"-	2	0	2
III группы сложности	"-	0	0	0
Наработка на отказ:				
- ч	"-	73	Более 112	129
- т	"-	1788,5	Более 4200	3888,5
Наработка на отказ по группам сложности:				
I группы сложности:				
- ч	"-	Более 146	Более 112	Более 258
- т	"-	Более 3577	Более 4200	Более 7777
II группы сложности:				
- ч	Не менее 80	73	Более 112	129
- т	Нет данных	1788,5	Более 4200	3888,5
III группы сложности:				
- ч	Не допускается	Более 146	Более 112	Более 258
- т	Не допускается	Более 3577	Более 4200	Более 7777

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

Таблица 5.1

Наименование отказа, повреждения, 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 по оперативному времени 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

Наименование показателя	Значение показателя по:	
	ТУ 4735-008-70658126-2007	данным испытаний в 2019 г.
Дата проведения оценки	Агросроки	28.06.2019 г.
Место проведения оценки	Зона деятельности МИС	СХП "Колхоз" Россия" Новоалександровский район Ставропольский край
Вид работы	Уборка зерновых колосовых	Уборка озимой пшеницы
<u>Условия работы:</u>		
- влажность почвы, в слое от 0 до 10 см, %	До 20	19,74
- твердость почвы, в слое от 0 до 10 см, МПа	Не менее 1,0	2,76
- рельеф, град.	Не более 2	Ровный
Засоренность культуры над фактической высотой среза, %	Не более 1,0	0
Высота растений, см	От 40 до 180	89,5
Полеглость растений, %	Не более 20	0
Отношение массы зерна к массе соломы	1:1,1	1:0,9
Урожайность зерна, ц/га	Не менее 40	90,8
Масса 1000 зерен, г	Не менее 40	34,26
Влажность зерна, %	10-18	7,3
Влажность соломы, %	10-18	5,8
<u>Режим работы:</u>		
- рабочая скорость, км/ч	Не более 12	6,6
- рабочая ширина захвата жатки, м	Нет данных	6,7
Частота вращения ротора, об/мин	250-1000	800
Зазор между ротором и декой, мм:		
- на входе	Нет данных	14
- на выходе	То же	9
Частота вращения вала вентилятора очистки, об/мин	250-1000	780
Производительность за 1 час (га/т)		
- основного времени	Нет данных/ Не менее 24	4,46/ 37,51
- сменного времени	Нет данных/ Нет данных	2,86/24,01
Удельный расход топлива за время сменной работы, кг/га, кг/т	Нет данных	15,9/1,89
<u>Эксплуатационно-технологические коэффициенты:</u>		
- надежности технологического процесса	Не менее 0,98	1,0
- использования сменного времени	Нет менее 0,71	0,64

Наименование показателя	Значение показателя по:	
	ТУ 4735-008-70658126-2007	данным испытаний в 2019 г.
<i>Показатели качества выполнения технологического процесса:</i>		
Высота срез:		
- средняя, мм	60-180	108
- стандартное отклонение, ± мм	Нет данных	25,1
- коэффициент вариации, %	То же	23,2
Суммарные потери зерна за комбайном, %	Не более 2,0	0,52
- за молотилкой	Не более 1,5	0,37
- за жаткой	Не более 0,5	0,15
Качество зерна из бункера комбайна, %:		
- дробление зерна	Не более 2,0	0,2
- сорная примесь	Не более 2,0	0,5

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

Совокупные затраты владения сельскохозяйственной техникой

Таблица 8

Наименование показателя	Значение показателя
	ROTOR750002526
Цена машины, руб.	11075600
Затраты на банковское обслуживание (при покупке в кредит), руб.	Нет данных
Затраты на доставку, руб.	Заложено в цену машины
Затраты на ГСМ за период эксплуатации или за срок полезного использования, руб.	692205
Затраты на ТО за период эксплуатации или за срок полезного использования, руб.	На гарантийном обслуживании -
Затраты на замену расходных материалов, руб.	На гарантийном обслуживании -
Затраты на регистрацию транспортного средства, руб.	2300
Затраты по страхованию, руб.	Страхование не производится
Совокупные затраты владения за 1-й год полезного использования, руб.	11451164
Совокупные затраты владения за 2-й год полезного использования, руб.	318941
Совокупные затраты владения за срок полезного использования, руб.	11770105

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ МОНИТОРИНГА

Комбайн зерноуборочный самоходный РСМ-181 "TORUM-750" был доставлен в СХП "Колхоз "Россия" Новоалександровский район Ставропольский край автомобильным транспортом. Замечаний по комплектности и недостатков в период досборки и обкатки не выявлено.

Подготовка к работе, техническое обслуживание и устранение отказов комбайна проводились специалистами сервисной службы, что говорит о хорошем качестве сервиса.

Эксплуатационно-технологическая оценка комбайна зерноуборочного самоходного РСМ-181 "TORUM-750" с жаткой РСМ-081.27-46 шириной захвата 7 м проводилась на прямом комбайнировании озимой пшеницы.

Условия проведения испытаний были в основном типичными для зоны деятельности МИС, и характеризовались влажностью зерна 7,3 % (по ТУ – 10-18 %), влажностью соломы 5,8 % (по ТУ – 10-18 %), отношением массы зерна к массе соломы 1:0,9 (по ТУ – 1:1,1). Урожайность составила 90,8 ц/га (по ТУ не менее 40 ц/га). Полеглости растений и засоренности массива над фактической высотой среза не отмечено.

При средней рабочей скорости движения комбайна 6,6 км/ч и средней рабочей ширине захвата жатки 6,8 м, производительность комбайна за час основного времени составила 4,46 га или 37,51 т (по ТУ не менее 24 т). Производительность за час сменного времени – 2,86 га или 24,01 т. Удельный расход топлива за время сменной работы составил 15,9 кг/га и 1,8 кг/т.

В сложившихся условиях эксплуатации комбайн с жаткой надежно выполняет технологический процесс, коэффициент надежности выполнения технологического процесса составил 1,0.

Показатели качества работы комбайна соответствовали требованиям ТУ и составили: суммарные потери зерна 0,52 % (по ТУ не более 2,0 %), в том числе за молотилкой 0,37 % (по ТУ не более 1,5 %), за жаткой – 0,15 % (по ТУ не более 0,5 %), содержание сорной примеси – 0,5 % (по ТУ не более 2,0 %), дробление бункерного зерна составило 0,2 % (по ТУ не более 2,0 %).

Наработка по комбайну за 2019 г. составила 112 ч и убрано 4200 т зерна, отказов не отмечено.

Совокупные затраты владения за 2-й год полезного использования (2019 г.) составили:

Комбайн зав. № ROTOR750002526 – 318941 руб.

Совокупные затраты владения за срок полезного использования (2018-2019 гг.) составили 11770105 руб.

## ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ МОНИТОРИНГА

По результатам мониторинга комбайна зерноуборочного самоходного РСМ-181"TORUM-750", обследованного в 2019 году, установлено, что наработка составила 112 ч или 4200 т намолота зерна, наработка на отказ II группы сложности по комбайну составила более 112 ч (по ТУ не менее 80 ч).

Уровень надежности комбайна зерноуборочного самоходного РСМ-181"TORUM-750", обследованного в 2018-2019 гг., удовлетворительный, наработка на отказ II группы сложности по комбайну составила более 129 ч (по ТУ не менее 80 ч).

По результатам мониторинга за весь период наблюдений установлено, что комбайн зерноуборочный самоходный РСМ-181"TORUM-750" в основном соответствует 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 – *СХП "Колхоз"Россия" Новоалександровский район Ставропольский край*
2. Марка комбайна – *PCM-181 "TORUM-750", зав. № ROTOR750002526 зав. № двиг. – OM460LA*
3. Виды работ – *уборка озимой пшеницы*
4. Стоимость, руб. и способ приобретения: по лизингу – 100% оплата *11075600*, в кредит –
5. Организация-поставщик – *ООО "Югпром", г. Ставрополь*
6. Фирма-изготовитель – *ООО "Комбайновый завод "Ростсельмаш", г. Ростов-на-Дону*
7. Комплектность: *комплектно* 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, га	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, незатяжка резьб. соедин. и т.д.)		замена и стоимость замененной детали	ремонт (правка, сварка и т.д.), стоимость ремонта
<b>2018 год</b>							
Электрооборудование Генератор Заклинивание генератора, Вследствие – разрыв ремня	1	-	Низкое качество изготовления генератора	-	78	Замена ремня генератора. На гарантийном обслуживании	
МСУ (молотильно-сепарирующее устройство) Разрыв цепи привода деки	1	-	Низкое качество изготовления цепи	-	347	Замена цепи. На гарантийном обслуживании	
<b>2019 год</b> Отказов не отмечено							

### Опросный лист сервисного обслуживания

Наименование хозяйства СХП "Колхоз "Россия" Новоалександровский район  
Ставропольский край

Наименование организации, занимающейся сервисным обслуживанием:  
ООО "Югпром", г. Ставрополь

Показатель	Ответ	Примечание
Наличие договоров с сервисной службой на обслуживание техники	Да	
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	Да	
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	Нет	
Максимальный срок поставки запасных частей и устранение отказа с момента подачи заявки		В зависимости от наличия запасных частей
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	Да	
- низкая	-	
Стоимость выполнения предлагаемых услуг (ТО и ремонта относительно средних цен других организаций):		
- завышенная	-	
- приемлемая	Да	
- низкая	-	

Срок окончания сервисного обслуживания – 2020 год.