

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ДЕПАРТАМЕНТ РАСТЕНИЕВОДСТВА, МЕХАНИЗАЦИИ,
ХИМИЗАЦИИ И ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ

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

**ОТЧЕТ № 07-82-2019
(2010584)**

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 2017 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	7
Таблица 5. Показатели безотказности по машинам	8
Таблица 5.1. Оценка оперативности работы сервиса	9
Таблица 6. Перечень деталей (узлов), достигших предельного износа (ресурса).....	10
Таблица 7. Эксплуатационно-технологические и функциональные показатели	11
Таблица 8. Совокупные затраты владения сельскохозяйственной техникой	12
Заключение по результатам мониторинга.....	13
Выводы по результатам мониторинга	14
Приложение 1. Опросный лист мониторинга сельско- хозяйственной техники	15
Приложение 2. Опросный лист сервисного обслуживания	17

ВВЕДЕНИЕ

Таблица 1

Наименование машины	Комбайн зерноуборочный самоходный
Марка машины	PCM-181 "TORUM-750"
Марка двигателя	MTU
Заводской номер машины	ROTOR750001978
Заводской номер двигателя	D051058
Год изготовления	2017
Изготовитель	ООО Комбайновый завод "Ростсельмаш", г. Ростов-на-Дону
Период проведения мониторинга	31.03-02.12.2019 г.

Целью мониторинга за комбайном зерноуборочным самоходным PCM-181 "TORUM-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 "TORUM-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				всего	в т.ч. по группам сложности				100%	по лизингу	
			мч	ч	т/га		I	II	III				
2018 год													
1	ROTOR 750001978	D051058	235	179	4455/668	2	0	2	0	ООО "Агро-Галан" Курганинский район, Краснодарский край	ООО "Югпром" г. Краснодар	-	11075600
Среднее значение			235	179	4455/668	2	-	2	-	-	-	-	-
2019 год													
1	ROTOR 750001978	D051058	260	198	4891/825	2	1	1	0	ООО "Агро-Галан" Курганинский район, Краснодарский край	ООО "Югпром" г. Краснодар	-	11075600
Среднее значение			260	198	4891/825	2	1	1	-	-	-	-	-

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	
								ч	т
агрегата, системы, узла		отказа, повреждения (внешнее проявление)							
2018 год									
Зерновой элеватор	Разрушение подшипника зернового элеватора	Низкое качество изготовления подшипника	П	Замена подшипника	П	1	1	26	624
Вентилятор очистки	Разрушение переходной втулки вентилятора очистки	Низкое качество изготовления переходной втулки	П	Замена втулки	П	1	1	45	1116
2019 год									
Электрооборудование	Несрабатывание датчика учета оборотов измельчителя	Низкое качество изготовления датчика	П	Замена датчика	І	1	1	37	914
Вентилятор очистки	Разрушение подшипника вентилятора очистки	Низкое качество изготовления подшипника	П	Замена подшипника	П	1	1	115	2840

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	179	198	377
- т	"-	4455	4891	9346
Среднее количество отказов, шт.	"-	2	2	4
в том числе:				
I группы сложности	"-	0	1	1
II группы сложности	"-	2	1	3
III группы сложности	"-	0	0	0
Нарботка на отказ:				
- ч	"-	89,5	99	94,2
- т	"-	2227,5	2445,5	2336,5
Нарботка на отказ по группам сложности:				
I группы сложности:				
- ч	"-	Более 179	198	377
- т	"-	Более 4455	4891	9346
II группы сложности:				
- ч	Не менее 80	89,5	198	125,6
- т	Нет данных	2227,5	4891	3115,3
III группы сложности:				
- ч	Не допускается	Более 179	Более 198	Более 377
- т	То же	Более 4455	Более 4891	Более 9346

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	02.07.2019 г.
Место проведения оценки	Зона деятельности МИС	ООО "Агро-Галан" Курганинский район, Краснодарский край
Вид работы	Уборка зерновых колосовых	Уборка озимой пшеницы
<u>Условия работы:</u>		
- влажность почвы, в слое от 0 до 10 см, %	До 20	12,4
- твердость почвы, в слое от 0 до 10 см, МПа	Не менее 1,0	4,5
- рельеф, град.	Не более 2	Ровный
Засоренность культуры над фактической высотой среза, %	Не более 1,0	0
Высота растений, см	От 40 до 180	70
Полеглость растений, %	Не более 20	0
Отношение массы зерна к массе соломы	1:1,1	1:0,8
Урожайность зерна, ц/га	Не менее 40	59,5
Масса 1000 зерен, г	Не менее 40	41,3
Влажность зерна, %	10-18	6,1
Влажность соломы, %	10-18	2,8
<u>Режим работы:</u>		
- рабочая скорость, км/ч	Не более 12	5,2
- рабочая ширина захвата жатки, м	Нет данных	8,0
Частота вращения ротора, об/мин	То же	750
Зазор между ротором и декой, мм:		
- на входе	Нет данных	11
- на выходе	7-43	7
Частота вращения вала вентилятора очистки, об/мин	250-1000	850
Производительность за 1 час (га/т)		
- основного времени	Нет данных/ Не менее 24	4,17/24,73
- сменного времени	Нет данных/ Нет данных	2,52/14,96
Удельный расход топлива за время сменной работы, кг/га, кг/т	Нет данных	14,3/2,4
Эксплуатационно-технологические коэффициенты:		
- надежности технологического процесса	Не менее 0,98	1,0
- использования сменного времени	Нет менее 0,71	0,60

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	159
- стандартное отклонение, ± мм	Нет данных	16,1
- коэффициент вариации, %	То же	10,1
Суммарные потери зерна за комбайном, %	Не более 2,0	1,38
- за молотилкой	Не более 1,5	1,24
- за жаткой	Не более 0,5	0,14
Качество зерна из бункера комбайна, %:		
- дробление зерна	Не более 2,0	0,03
- сорная примесь	Не более 2,0	1,1

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

Совокупные затраты владения сельскохозяйственной техникой

Таблица 8

Наименование показателя	Значение показателя
	ROTOR750001978
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.	907748
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.	11516108
Совокупные затраты владения за 2-й год полезного использования, руб.	469540
Совокупные затраты владения за срок полезного использования, руб.	11985648

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ МОНИТОРИНГА

Комбайн зерноуборочный самоходный РСМ-181 "TORUM-750" был доставлен в ООО "Агро-Галан" Курганинского района Краснодарского края 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-081.27-47 шириной захвата 9 м проводилась на прямом комбайнировании озимой пшеницы.

Условия проведения испытаний были в основном типичными для зоны деятельности МИС, и характеризовались влажностью зерна 6,1 % (по ТУ – 10-18 %), влажностью соломы 2,8 % (по ТУ – 10-18 %), отношением массы зерна к массе соломы 1:0,8 (по ТУ – 1:1,1). Урожайность составила 59,5 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 5,2 км/ч и средней рабочей ширине захвата жатки 8 м, производительность комбайна за час основного времени составила 4,17 га или 24,73 т (по ТУ не менее 24 т). Производительность за час сменного времени – 2,52 га или 14,96 т. Удельный расход топлива за время сменной работы составил 14,2 кг/га и 2,4 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 1,38 % (по ТУ не более 2,0 %), в том числе за молотилкой – 1,24 % (по ТУ не более 1,5 %), за жаткой – 0,14 % (по ТУ не более 0,5 %), содержание сорной примеси – 1,1 % (по ТУ не более 2,0 %), дробление бункерного зерна составило 0,03 % (по ТУ не более 2,0 %).

Наработка по комбайну за 2019 год составила 198 ч и убрано 4891 т зерна. Нарботка на отказ II группы сложности за 2019 год составила 198 ч, (по ТУ не менее 80 ч), при этом отмечено два отказа, один отказ I группы сложности производственного характера – несрабатывание датчика учета оборотов измельчителя и один отказ II группы сложности производственного характера – разрушение подшипника вентилятора очистки.

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

Комбайн зав. № ROTOR750001978 – 469540 руб.

Совокупные затраты владения за срок полезного использования (2018-2019 гг.) составили 11985648 руб.

ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ МОНИТОРИНГА

По результатам мониторинга комбайна зерноуборочного самоходного РСМ-181 "TORUM-750", обследованного в 2019 году, установлено, что парботка составила 198 ч или 4891 т намолота зерна, парботка на отказ II группы сложности по комбайну составила 198 ч (по ТУ не менее 80 ч).

Уровень надежности комбайна зерноуборочного самоходного РСМ-РСМ-181 "TORUM-750", обследованного в 2018-2019 гг., удовлетворительный, парботка на отказ II группы сложности по комбайну составила 125,6 ч (по ТУ не менее 80 ч).

По результатам мониторинга за весь период наблюдений установлено, что комбайн зерноуборочный самоходный РСМ-181 "TORUM-750" 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 – *ООО "Агро-Галан" Курганинский район, Краснодарского края*
2. Марка комбайна – *PCM-181, "TORUM-750", зав. № ROTOR750001978 зав. № двиг. - D051058*
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. Краснодар*
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
2018 год							
Разрушение подшипника зернового элеватора	1	-	Низкое качество Изготовления подшипника	-	107	Замена. На гарантийном обслуживании	
Разрушение переходной втулки вентилятора очистки	1	-	Низкое качество изготовления втулки	-	185	Замена. На гарантийном обслуживании	

Перечень отказов (наименование детали, характер отказа – излом, изгиб, трещина, деформация и т.д.)	Количе- ство слу- чаев	Причина отказа			Нара- ботка до отка- за, га	Способ устранения отказа	
		недостаточная прочность, жесткость, некач. сварка и т.д.	некачественное изготов- ление (некач. сварка, поры в структуре и т.д.)	отказ по вине эксплуатации (наезд на камень, незатяжка резьб. соед. и т.д.)		замена и стоимость замененной детали	ремонт (правка, сварка и т.д.), стои- мость ремонта
2019 год							
Электрооборудование Несрабатывание датчика учета оборотов измельчителя	1	-	Низкое качество изготовления датчика	-	154	Замена датчика На гаран- тийном об- служивании	-
Вентиляторная очистка Разрушение подшипника вен- тилятора очистки	1	-	Низкое качество изготовления подшипника	-	480	Замена подшипника На гаран- тийном об- служивании	-

Опросный лист сервисного обслуживания

Наименование хозяйства ООО "Агро-Галан" Курганинский район, Краснодарский край

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

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.