

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ
ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

ФГБУ «Владимирская государственная зональная
машиноиспытательная станция»

ОТЧЕТ № 03-57-14 (2010364)

от 27 ноября 2014г.

выполнения информационной услуги по результатам мониторинга
потребительских свойств сельскохозяйственной техники в условиях
эксплуатации комбайнов зерноуборочных самоходных
РСМ-142 «ACROS-580» выпуска 2012г.

Настоящий отчет разработан для представления информационной услуги

Покров 2014

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ. Таблица 1	3
Сведения о машинах. Таблица 2.....	5
Перечень недостатков, выявленных в период сборки (досборки) и обкатки машины. Таблица 3.....	6
Перечень отказов и неисправностей по машинам за период мониторинга. Таблица 4	7
Показатели безотказности по машинам. Таблица 5	12
Оценка оперативности работы сервиса. Таблица 5.1	13
Перечень деталей (узлов), достигших предельного износа (ресурса). Таблица 6.....	14
Показатели назначения машины. Таблица 7	15
Совокупные затраты владения сельскохозяйственной техники. Таблица 8.....	16
ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ МОНИТОРИНГА.....	17
Приложение 1. Опросный лист сервисного обслуживания на второй год эксплуатации	21

ВВЕДЕНИЕ

Таблица 1

Наименование машины	Комбайн зерноуборочный самоходный		
Марка машины	PCM-142 «ACROS-580»		
Марка двигателя	Cummins 6LТАА8.9		
Заводской номер машины	ROACR 580 008771	ROACR 580 008919	ROACR 580 008922
Заводской номер двигателя	87683265	87685464	87683461
Год изготовления	2012	2012	2012
Изготовитель	ООО КЗ «Ростсельмаш»		
Период наблюдений	01.07.2013-27.11.2014г.г.		

Целью мониторинга за комбайном зерноуборочным самоходным PCM-142 «ACROS-580» является:

1. Оценка качества изготовления, определение показателей безотказности и качества сервиса при мониторинге комбайна PCM-142 «ACROS-580» в рядовой (реальной) эксплуатации сельскохозяйственного производства.

2. Оценка соответствия требованиям ТУ 4735-009-70658126-2006, утвержденным начальником Технического центра ООО «Комбайновый завод «Ростсельмаш» И.В.Мочалиным.

Мониторинг за комбайном зерноуборочным самоходным PCM-142 «ACROS-580» функционирования в рядовой (реальной) эксплуатации сельскохозяйственного производства проводится в соответствии с рабочей программой и методикой, утвержденной директором ФГБУ «Владимирская МИС» Ю.А. Матвиенко 04 июля 2013г.



Комбайн зерноуборочный самоходный PCM-142 «ACROS-580»

Сведения о машинах

Таблица 2

Порядковый номер машины	Заводской номер		Наработка		Число отказов			Наименование хозяйства, район, область (край)	Приобретение машины (изготовитель, дилер и т.д.)		Стоимость, руб. (по данным хозяйства с НДС)
					все-го	в том числе по группам сложности			100 % оплата	по лизингу	
	машины	двигателя	ч	т		И	II				
1	ROACR-580 008771	87683265	228	1230	2013г.	2	0	0	-	ОАО «Владагролизинг» г. Владимир	6480100
				1220	2014г.						
2	ROACR-580 008919	87685464	187	1010	2013г.	2	0	0	ООО «Технический центр «Ополье» г. Владимир	-	5510000
				1390	2014г.						
3	ROACR-580 008922	87683461	285	1539	2013г.	3	2	0	ООО «Технический центр «Ополье» г. Владимир	-	5700000
				1661	2014г.						
	Среднее значение		432,67	2684	5,33	2,0	3,33	0			

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

Таблица 3

№ машины	Вид дефекта	Наименование дефекта, недостатки
1	Не обеспечена защита от попадания влаги	Не включается выгрузной шнек зерно- вого бункера

Предпродажная подготовка и обкатка машины осуществлялась
на заводе-изготовителе

Перечень отказов и неисправностей по машинам 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, системны, узла	отказа, повреждения (внешнее проявление)							ч	т

2013г.

Молотилка Леникс зернового бункера	Не включается зерновой шнек от клавиши	Не перемещается флажок. Коррозия, окисление посадочного места флажка включения шнека. Необеспечена защита от попадания влаги	(К)	Очистка от ржавчины, обработка антикоррозионным составом	I	1	1	0	0
Леникс главного контрпривода	Не включается от клавиши	Не перемещается флажок. Коррозия посадочных мест блока датчиков контрпривода. Не обеспечена защита от попадания влаги	(К)	Очистка от ржавчины, обработка антикоррозионным составом	I	1	3	250	1350

Наименование		Причина отказа, повреждения	Характер отказа (К, П, Э)	Способ устранения отказа, повреждения	Группа сложности	Количество случаев	Порядковый номер машины	Наработка до отказа	
агрегата, системны, узла	отказа, повреждения (внешнее проявление)							ч	т
Информационная панель	Подача сигнала. «Давление масла в системе смазки двигателя» и «Отсутствия топлива в баке»	Окисление контактов проводов системы контроля	(К)	Обработка антикоррозионным составом	I	1	1	200	1080
	Подача сигнала «Неисправность измельчителя-разбрасывателя»					1	2	160	864
Измельчитель-разбрасыватель	Заедание натяжения привода (не полностью натягивается ремень, загорается датчик неисправности)	Коррозия мест посадки натяжителя. Отсутствие смазки	(П)	Очистка от ржавчины и смазка узла	I	1	2	140	756
Привод зерновой группы	Изгиб вала шнека и смятие короба	Забивание шнека зерном. Отсутствие предохранительного механизма	(К)	Правка вала шнека и усиление короба	II	1	3	280	1512
	Самооткрывание замков верхней крышки зернового элеватора	Необеспеченна прочность закрытия крышки пружинными фиксаторами	(К)	Замена замков на болтовое крепление	II	1	3	280	1512
Жатка	Излом пальцев и сегментов ножа режущего аппарата	Попадание инородного тела (камень)	(Э)	Замена пальцев	Не учтен согласно п.6.1.7 СТО АИСТ 2.8-2010	2	1	100	540
								170	918

Наименование		Причина отказа, повреждения	Характер отказа (К, П, Э)	Способ устранения отказа, повреждения	Группа сложности	Количество случаев	Порядковый номер машины	Наработка до отказа	
агрегата, системны, узла	отказа, повреждения (внешнее проявление)							ч	т
Кондиционер	Не включается отопитель	Перегорание предохранителя	(Э)	Замена предохранителя	Не учтен согласно п.6.1.7 СТО АИСТ 2.8-2010	1	1	206	1124

2014г.

Молотилка

Контрпривод	Поломка кронштейна натяжителя, нарушение регулировок и разрыв ремня 6НВ3412La	Некачественное изготовление	(П)	Электросварка с наложением пластины (рис.1) замена ремня	II	1	1	320	1728
Сепарирующие органы	Разрушение закрытых подшипников стрясной доски (1680208-2шт., 2180120-2шт.)	Некачественное изготовление, отсутствие смазки	(П)	Замена подшипников (4шт.)	II	1	1	380	2052
Транспортирующие органы молотилки	Разрыв корпуса зернового элеватора, изгиб вала привода	Разрыв цепи привода элеватора. Некачественное изготовление	(П)	Усиление кожуха наложением пластины (рис.2) замена вала и цепи б/у с Дон 1540	II	1	3	440	2376

Наименование		Причина отказа, повреждения	Характер отказа (К, П, Э)	Способ устранения отказа, повреждения	Группа сложности	Количество случаев	Порядковый номер машины	Наработка до отказа	
агрегата, системны, узла	отказа, повреждения (внешнее проявление)							ч	т
	Изгиб тяги натяжника привода колосового элемента	Не достаточная прочность	(П)	Установка тяги большего диаметра (рис3)	II	1	3	460	2484
Ходовая система	Разрыв камеры переднего колеса	Не качественная сборка, инородное тело в крышке (гайка)	(П)	Замена камеры	II	1	3	460	2484
Жатка Гидросистема	Самоперемещение мотвила, отсутствие фиксированного положения мотвила	Предположительно перетекание масла из одной полости в другую через уплотнения поршня гидроцилиндра	(П)	Не устранён	II	1	2	300	1620
Механические передачи	Вытягивание цепи привода шнека не устраняемое натяжением	Не качественное изготовление	(П)	Замена цепи	I	1	2	420	2268
	Отрыв по сварке вилки от шлицевого вала карданного привода мотвила	Не качественная сварка	(П)	Электросварка (рис.4)	II	1	3	460	2484

Наименование		Причина отказа, повреждения	Характер отказа (К, П, Э)	Способ устранения отказа, повреждения	Группа сложности	Количество случаев	Порядковый номер машины	Наработка до отказа	
агрегата, системны, узла	отказа, повреждения (внешнее проявление)							ч	т
Режущий аппарат	Излом пальцев	Попадание инородного тела (камень)	(Э)	Замена пальцев, ремонт электро-сваркой (рис.5)	Не учтен согласно п.6.1.7 СТО АИСТ 2.8-2010	1	1	300	1620
						1	2	185	1539
						1	3	460	2484
Наклонная камера	Трещина по сварочному шву кронштейна приёмного вала	Не качественная сварка	(П)	Электросварка (рис.6)	II	1	3	400	2160

Показатели безотказности по машинам

Таблица 5

Показатель	Значение показателей по результатам наблюдений		
	2013г.	2014г.	Всего за период наблюдений
Количество образцов, шт.	3	3	3
Средняя наработка:			
- ч	233,3	199,37	432,67
- т	1260	1424	2684
Среднее количество отказов, шт.	2,33	3	5,33
в том числе:			
- I группы сложности	1,67	0,33	2
- II группы сложности	0,67	2,66	3,33
- III группы сложности	0	0	0
Нарработка на отказ:			
- ч	100,1	66,5	81,2
- т	540,8	474,7	503,6
Нарработка на отказ по группам сложности:			
I группы сложности			
- ч	139,7	604	216,3
- т	754,5	4315	1342
II группы сложности			
- ч	348,2	75,0	129,9
- т	1880,5	535,3	806
III группы сложности			
- ч	более 233,3	более 199,37	более 432,67
- т	более 1260	более 1424	более 2684

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.

Все отказы по трем комбайнам, зафиксированные в период работы в 2014 году, устранялись силами хозяйства с использованием покупных или снятых со старых комбайнов деталей

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

Таблица 6

Наименование детали	Среднее количество отказов	Наработка до предельного износа, ч
------------------------	-------------------------------	---------------------------------------

За два года эксплуатации комбайнов зерноуборочных самоходных РСМ-142 «ACROS-580» деталей и узлов, достигших предельного износа, не отмечено.

Показатели назначения машины

Таблица 7

Наименование показателя	Значение показателя по:		
	по ТУ	данным испытаний	
Дата и место проведения оценки	-	09.08.2013г.	2014г. ОАО «Леднево» Юрьев-Польский район, Владимирская область
Вид работы	прямое, раздельное комбайнирование	прямое комбайнирование зерновых	
Культура	зерновые колосовые и крупяные культуры, семенники трав	пшеница	
Условия испытаний:			
- влажность почвы, %	до 20	21,4	17,1-23,2
- твердость почвы, МПа	не менее 1,0	1,8	1,5
- рельеф, град.	уклон не более 8°	ровный	ровный
- микрорельеф, ± см	нет данных	выровненный	выровненный
- высота растений, см	от 30 до 130*	69,1	70,1
- засоренность сорняками, %	не более 1,0*	4,3	2,5
Урожайность, т/га	от 4,0 до 5,0	1,3	1,8-7,0
Режим работы:			
- рабочая скорость, км/ч	не более 10	5,8	Проведение оценки не предусмотрено программой испытаний
- рабочая ширина захвата, м	7	6,6	
Эксплуатационно-технологические показатели			
Производительность за 1 час, т:			
- основного времени	не менее 18	5,4	
- сменного времени	нет данных	3,8	
Удельный расход топлива за время сменной работы, кг/т	нет данных	6,5	
Эксплуатационно-технологические коэффициенты:			
- надежности технологического процесса	не менее 0,98	1,0	
- использования сменного времени	не менее 0,72	0,68	
Функциональные показатели			
Показатели качества выполнения технологического процесса:			
Высота среза, см	5,0-30,0*	17,4	
Потери, %	не более 2,0	0,3	

*Значение показателя по данным СТО АИСТ 8.22-2010

Совокупные затраты владения сельскохозяйственной техники

Таблица 8

Наименование показателя	Значение показателя, руб.		
	1	2	3
Цена машины, руб.	6480100	5510000	5760000
Затраты на банковское обслуживание (при покупке в кредит), руб.	132547*	961346,42	-
Затраты на доставку, руб.	176730	70000	125000*
Затраты на ГСМ за период эксплуатации или за срок полезного использования, руб.	137924	230000	-
Затраты на ТО за период эксплуатации или за срок полезного использования, руб.	32614	17000	128000*
Затраты на замену расходных материалов, руб.	9600	35000	-
Затраты на регистрацию транспортного средства, руб.	1653	2000	-
Затраты по страхованию, руб.	132547	24519	-
Совокупные затраты владения за 1 ^{-й} год полезного использования, руб.	491068*	6849865	253000
Совокупные затраты владения за 2 ^{-й} год полезного использования, руб.	272257	912835,3	1108105

*Затраты на банковское обслуживание (при покупке в кредит) за первый год использования уточнены хозяйством в 2014г., поэтому совокупные затраты владения за 1^{-й} год полезного использования уменьшены

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ МОНИТОРИНГА

В период с 01.07.2013г. по 27.11.2014г. проведен мониторинг трех зерноуборочных самоходных РСМ-142 «ACROS-580» согласно рабочей программе и методике в соответствии с планом испытаний сельскохозяйственной техники ФГБУ «Владимирская МИС» на 2014 год в хозяйствах Владимирской области.

В 2014 году комбайны эксплуатировались в условиях и на режимах, соответствующие или близкие к нормативной документации. Все комбайны работали на прямом комбайнировании. Условия характеризовались невысокой урожайностью 1,8-7,0т/га, но большей чем в 2013 году. В соответствии с программой испытаний определение показателей эксплуатационно-технологической оценки не проводилось.

Техническая надежность комбайнов во второй год эксплуатации ухудшилась, что незначительно повлияло на снижение отказ II группы сложности за два сезона 129,9ч. Полученный показатель (табл.5) соответствуют нормативу по ТУ – не менее 80ч. Ресурсные отказы за первые два года эксплуатации отсутствуют.

Совокупные затраты владения сельскохозяйственной техники за второй год эксплуатации существенно разнятся. У комбайна, приобретенного по лизингу, общие затраты получены значительно меньше, чем у купленных за полную цену, в основном, из-за затрат на банковское обслуживание, находящееся в пределах 661434 – 858000 руб. Общие затраты у первого комбайна за второй год эксплуатации состоят из статей на ГСМ и проведение ТО.

На второй год эксплуатации из-за дороговизны обслуживания от договора с сервисной службой хозяйство первого комбайна (СПК «Гавриловское») отказались и все работы по ТО выполняли сами. Поэтому затраты на ТО между комбайнами сильно разнятся. По первому комбайну они составляют 92463 руб., а по другим они находятся в пределах 206000 руб.

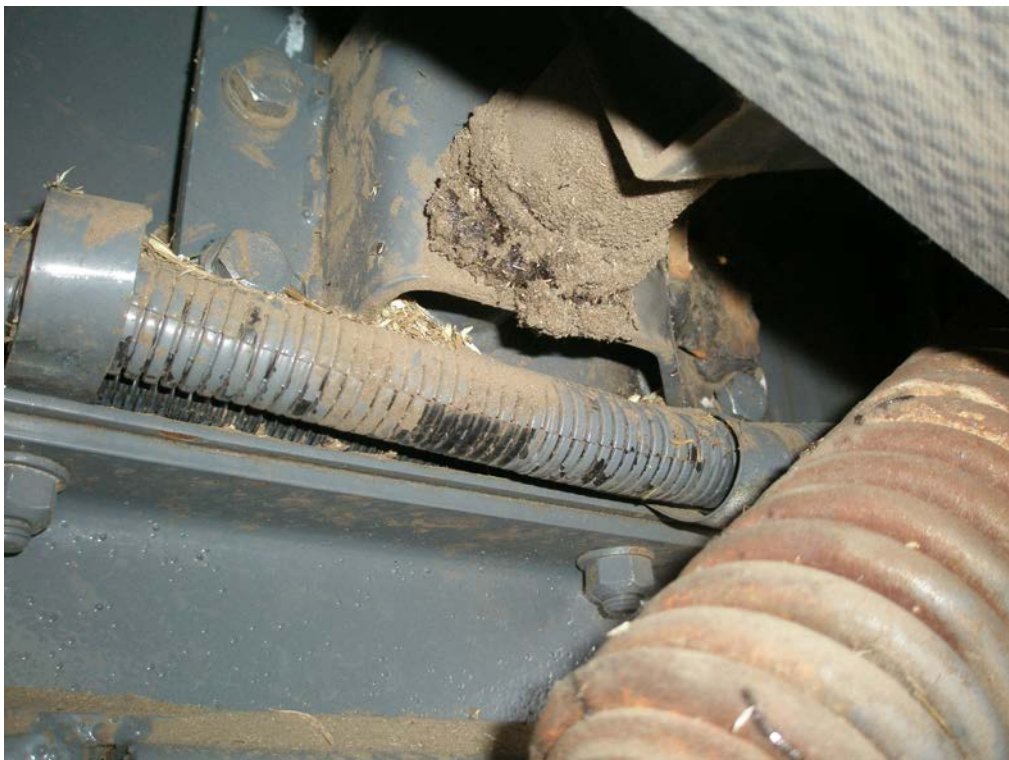


Рисунок 1 - Комбайн зерноуборочный самоходный РСМ-142 «ACROS-580» Поломка кронштейна натяжителя ремня контрпривода, ремонт электросваркой с наложением пластины



Рисунок 2 - Комбайн зерноуборочный самоходный РСМ-142 «ACROS-580» Усиление кожуха зернового элеватора, наложением пластины



Рисунок 3 - Комбайн зерноуборочный самоходный РСМ-142 «ACROS-580» Замена тяги натяжителя ремня колосового элеватора на больший диаметр



Рисунок 4 - Комбайн зерноуборочный самоходный РСМ-142 «ACROS-580» Отрыв вилки карданного вала привода мотвила Вид после восстановления



Рисунок 5 - Комбайн зерноуборочный самоходный РСМ-142 «ACROS-580» Излом пальца. Вид после восстановления, ремонт электросваркой



Рисунок 6 - Комбайн зерноуборочный самоходный РСМ-142 «ACROS-580» Вид после восстановления электросваркой кронштейна приёмочного шнека

Приложение 1

**Опросный лист сервисного обслуживания
на второй год эксплуатации**

Наименование хозяйства: 1 – СПК «Гавриловское», 2 – СПК племзавод 17 МЮД, 3 – ОАО «Леднёво».

Наименование организации, занимающейся сервисным обслуживанием
ООО Технический центр «Ополье»

Показатель	Ответ			Примечание
	1	2	3	
1	2	3	4	5
Наличие договоров с сервисной службой на обслуживание техники	нет	Да	Да	
Предпродажная подготовка техники (осуществление надзора за правильностью сборки техники, осуществление пуска техники)	Да	Да	Да	
Проведение инструктажа и обучение правилам эксплуатации, технического обслуживания инженеров и механизаторов хозяйств, пояснения о существующих регулировках	Да	Да	Да	
Проведение ремонта и ТО	Сами	Да	Да	
Проведение ремонта и обслуживание техники после гарантийного периода	Сами	Да	Да	
Проведение ремонта и обслуживание техники других поставщиков	Сами	Нет	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	Нет	

1	2	3	4	5
Максимальный срок поставки запасных частей и устранение отказа с момента подачи заявки	1 день	7-14 к.д. (сервисный норматив)	7-14 к.д. (сервисный норматив)	После заказа на заводе-изготовителе
Доставка запасных частей и расходных материалов без получения предоплаты	Без предоплаты	Без предоплаты	Без предоплаты	
Дополнительная оплата за срочность выполнения заказа	нет	нет	нет	
Гарантии исполнителя	дают	дают	дают	
Стоимость запасных частей и расходных материалов (относительно средних цен других поставщиков):				
- завышенная		завышенная		
- приемлемая	приемлемая		приемлемая	
- низкая				
Стоимость выполнения предлагаемых услуг (ТО и ремонта относительно средних цен других организаций):				
- завышенная	завышенная	-	-	
- приемлемая	-	приемлемая	приемлемая	
- низкая	-	-	-	