

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Департамент научно-технологической политики и образования**

**Федеральное государственное бюджетное учреждение  
Северо-Кавказская государственная зональная  
машиноиспытательная станция**

**ОТЧЕТ № 11-19-14 (2010334)  
от 24 ноября 2014 года**

**выполнения информационной услуги по результатам  
мониторинга потребительских свойств  
сельскохозяйственной техники в условиях эксплуатации**

**Комбайна зерноуборочного самоходного РСМ-142 «ACROS-580»  
выпуска 2013 года**

**Настоящий отчет разработан для представления информацион-  
ной услуги**

**Зерноград 2014**

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>Таблица 1 Введение.....</b>	<b>3</b>
<b>Таблица 2 Сведения о машинах .....</b>	<b>4</b>
<b>Таблица 3 Перечень недостатков, выявленных в период сборки (досборки) и обкатки машин.....</b>	<b>5</b>
<b>Таблица 4 Перечень отказов и неисправностей по машинам за период мониторинга.....</b>	<b>6</b>
<b>Таблица 5 Показатели безотказности по машинам .....</b>	<b>11</b>
<b>5.1 Оценка оперативности работы сервиса .....</b>	<b>11</b>
<b>Таблица 6 Перечень деталей (узлов), достигших предельного износа (ресурса).....</b>	<b>12</b>
<b>Таблица 7 Эксплуатационные показатели .....</b>	<b>13</b>
<b>Таблица 8 Совокупные затраты владения сельскохозяйственной техникой .....</b>	<b>14</b>
<b>Заключение по результатам мониторинга.....</b>	<b>16</b>
<b>Выводы .....</b>	<b>18</b>
<b>Фотографии отказов и повреждений.....</b>	<b>19</b>
<b>Приложение 1 Опросный лист мониторинга сельскохозяйственной техники .....</b>	<b>20</b>
<b>Приложение 2 Опросный лист сервисного обслуживания .....</b>	<b>29</b>

## ВВЕДЕНИЕ

Таблица 1

Наименование машины	Комбайн зерноуборочный самоходный		
Марка машины	PCM-142 «ACROS-580»		
Марка двигателя	6L TAA 8,9-C-300		
Заводской номер машины	009424	009426	009428
Заводской номер двигателя	87646012	87646019	87646023
Год изготовления	2013		
Изготовитель	ООО «КЗ Ростсельмаш»		
Период проведения мониторинга	05.08.2013...09.10.2014		

Целью мониторинга комбайнов зерноуборочных самоходных PCM-142 «ACROS-580» является:

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

2 Оценка соответствия требованиям ТУ 4735-009-70658126-2006.

Мониторинг комбайнов зерноуборочных самоходных PCM-142 «ACROS-580» (рис. 1) в рядовой (реальной) эксплуатации сельскохозяйственного производства проводится в соответствии с рабочей программой-методикой, утвержденной директором ФГБУ «Северо-Кавказская МИС» 05.08.2013.



Рисунок 1 - Комбайн зерноуборочный самоходный PCM-142 «ACROS-580»

## Сведения о машинах

Таблица 2

Порядковый номер машины	Заводской номер		Наработка		Число отказов, шт.				Наименование хозяйства, района, области (края)
	машины	двигателя			всего	в т.ч. по группам сложности			
			ч	т		I	II	III	
<b>2013 год</b>									
1	009424	87646012	273	2266,80	5	4	1	Нет	ОАО «Учхоз Зерновое» Зерноградский район, Ростовская область
2	009426	87646019	268	2226,30	4	2	2	Нет	
3	009428	87646023	299	2738,45	2	Нет	2	Нет	
Среднее значение			280	2410,52	3,7	2,0	1,7	Нет	
<b>2014 год</b>									
1	009424	87646012	337	3071,29	11	1	10	Нет	ОАО «Учхоз Зерновое» Зерноградский район, Ростовская область
2	009426	87646019	312	2957,76	5	Нет	5	Нет	
3	009428	87646023	326	2986,47	7	2	5	Нет	
Среднее значение			325	3005,17	7,6	1,0	6,6	Нет	
<b>Всего за два года эксплуатации</b>									
1	009424	87646012	610	5338,09	16	5	11	Нет	ОАО «Учхоз Зерновое» Зерноградский район, Ростовская область
2	009426	87646019	580	5184,06	9	2	7	Нет	
3	009428	87646023	625	5724,92	9	2	7	Нет	
Среднее значение			605	5415,69	11,3	3,0	8,3	Нет	

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

Таблица 3

№ машины	Вид дефекта	Наименование дефекта, недостатка
0009424 0009426 0009428	По комплектности	Замечаний нет
0009424 0009426 0009428	По качеству сборки и досборки	Замечаний нет
0009424	По качеству изготовле- ния	Подтекание охлаждающей жидкости из-под соедини- тельного патрубка системы охлаждения двигателя
0009426	По качеству изготовле- ния	Не затянута гайка на забор- ной трубке топливного бака
0009428	По качеству изготовле- ния	Замечаний нет

### 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	
								ч	т
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>2013 год</b>									
Молотилка	Предельная вытяжка ремня SPB 3750 привода редуктора выгрузного шнека бункера	Нарушение правил эксплуатации. Производилась выгрузка зерна повышенной влажности при полностью открытых заслонках бункера	Э	Замена ремня	II	1	1	100	800
	Обрыв по сварке кронштейна натяжного устройства ременного привода контрпривода вентилятора очистки	Некачественная сварка	II	Сварка кронштейна	II	1	2	85	745
Моторно-силовая установка	Подтекание охлаждающей жидкости из-под соединительного патрубка системы охлаждения двигателя	Стяжной хомут недостаточно обжимает соединительный патрубок	II	Замена стяжного хомута	I	1	1	0	0
	Не затянута гайка на заборной трубке топливного бака, подсос воздуха	Некачественная сборка	II	Затяжка гайки на заборной трубке	I	1	2	0	0

Продолжение

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Моторно-силовая установка	Разрушение воздушной турбины вращающегося воздухозаборника воздухоочистителя	Некачественное изготовление воздушной турбины	П	Замена воздушной турбины	П	1	3	40	350
Гидросистема рулевого управления	Излом по резьбовой части штока правого гидроцилиндра моста управляемых колес	Некачественное изготовление гидроцилиндра	П	Замена гидроцилиндра	П	1	1	150	1200
Электрооборудование и система сигнализации	Трещины стекла рассеивателя рабочей фары (четыре фары)	Некачественное изготовление стекла рассеивателя фар	П	Не устранен	І	1	1	194	1550
	Не срабатывание датчика положения поворотного щита перекрытия измельчителя-разбрасывателя	Некачественное изготовление датчика	П	Замена датчика	І	2	1 2	194 100	1550 865
	Не срабатывание реле поворотов	Некачественное изготовление датчика	П	Замена реле	І	1	1	180	1450
Информационная панель	Ложная речевая информация о несуществующих ситуациях	Неисправность в программе управления	П	Не устранен	П	1	3	190	1750
Измельчитель-разбрасыватель	Износ опорных подшипников вала измельчающего барабана	Некачественное изготовление подшипников	П	Замена подшипников	П	1	2	100	865

Продолжение

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>2014 год</b>									
Жатка	Трещины по рабочей поверхности ремня SPC 3150 привода редуктора режущего аппарата	Некачественное изготовление ремня	П	Замена ремня	П	2	1 3	410 420	3420 3850
	Разрыв звена цепи привода шнека с последующей деформацией цепи	Некачественное изготовление цепи	П	Замена цепи	И	1	3	500	4585
Наклонная камера	Излом верхней одинарной пружины блока пружин	Некачественное изготовление	П	Замена пружины	П	1	1	365	3015
Молотилка	Трещины по телу остова решетного стана очистки	Некачественное изготовление решетного стана	П	Замена решетного стана	П	1	1	300	2445
	Разрушение подшипников натяжного ролика леникса главного контрпривода	Некачественное изготовление подшипников	П	Замена подшипников	П	2	1 3	410 400	3420 3660
	Износ скребков транспортера зернового элеватора	Некачественное изготовление скребков транспортера	П	Замена транспортера	П	1	1	433	3615
	Излом болтов обоймы крепления наклонной камеры к панели молотилки (правая сторона)	Некачественное изготовление болтов	П	Замена болтов	П	1	1	590	5095



Продолжение

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Моторно-силовая установка	Трещина корпуса расширительного бачка системы охлаждения двигателя	Залегание клапана в крышке расширительного бачка. Некачественное изготовление	П	Замена расширительного бачка	П	1	2	347	3020
	Разрыв ремня привода вентилятора отсоса пыли с последующим разрывом ремня привода генератора	Некачественное изготовление ремня привода вентилятора отсоса пыли	П	Замена ремней	П	1	2	347	3020
	Разрушение подшипников натяжного устройства ременного привода вентилятора отсоса пыли с последующим разрывом ремня привода вентилятора отсоса пыли	Некачественное изготовление подшипников	П	Замена подшипников и ремня	П	2	1 3	433 420	3615 3850
	Разрушение подшипников натяжного устройства ременного привода вентилятора отсоса пыли	Некачественное изготовление подшипников	П	Замена подшипников	П	1	2	390	3390

Продолжение

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Электрооборудование и система сигнализации	Не срабатывание датчика включенного положения привода выгрузки зерна из бункера	Некачественное изготовление датчика	П	Замена датчика	I	1	1	275	2290
	Не срабатывание датчика контроля оборотов барабана измельчителя-разбрасывателя	Некачественное изготовление датчика	П	Замена датчика	I	1	3	420	3850
Измельчитель-разбрасыватель	Разрушение левого опорного подшипника измельчающего барабана	Некачественное изготовление подшипника	П	Замена подшипника	П	1	2	385	3410
	Разрушение подшипников натяжного ролика ременного привода измельчающего барабана	Некачественное изготовление подшипников	П	Замена подшипников	П	1	1	570	5025
	Разрушение подшипников натяжного ролика ременного привода второго контрпривода измельчителя-разбрасывателя	Некачественное изготовление подшипников	П	Замена подшипников	П	1	3	590	5404
	Трещина корпуса щита ограждения ременного привода измельчающего барабана (рис. 2)	Недостаточная прочность щита ограждения	К	Сварка щита	П	3	1 2 3	610 580 625	5338,09 5184,06 5724,92

## Показатели безотказности по машинам

Таблица 5

Показатель	Значение показателя по результатам наблюдений		
	по годам		всего за период наблюдений
	2013 г.	2014 г.	
Количество образцов	3	3	3
Средняя наработка:			
- ч	280,00	325,00	605,00
- т	2410,52	3005,17	5415,69
Среднее количество отказов,	3,7	7,6	11,3
в том числе:			
I группы сложности	2,0	1,0	3,0
II группы сложности	1,7	6,6	8,3
III группы сложности	Нет	Нет	Нет
Нарботка на отказ:			
- ч	75,68	42,76	53,54
- т	651,49	395,42	479,26
Нарботка на отказ по группам сложности:			
I группы сложности:			
- ч	140	325	201,67
- т	1205,26	3005,17	1805,23
II группы сложности:			
- ч	164,70	49,24	72,89
- т	1417,95	455,33	652,49
III группы сложности:			
- ч	Более 280	Более 325	Более 605,00
- т	Более 2410,52	Более 3005,17	Более 5415,69

## 5.1 Оценка оперативности работы сервиса

Показателем, характеризующим оперативность работы сервиса, согласно методике расчета показателей сервиса, является коэффициент эффективности сервиса.

В 2013 и 2014 годах коэффициент эффективности сервиса по комбайнам не рассчитывался, так как не рассчитывался коэффициент оперативности сервиса нормативный (сервисная служба ООО «Группа Техноком» не предоставила МИС данных по нормативным затратам времени на доставку запасных частей).

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

Таблица 6

Наименование детали	Среднее количество отказов	Наработка до предельного износа, ч
1	2	3
Стяжной хомут соединительного патрубка системы охлаждения двигателя	0,3	0
Воздушная турбина вращающегося воздухозаборника воздухоочистителя	0,3	13,3
Гидроцилиндр моста управляемых колес	0,3	50,0
Реле поворотов	0,3	60,0
Стекло рассеивателя рабочей фары	0,3	64,7
Датчик включения положения привода выгрузки	0,3	91,7
Датчик положения поворотного щита перекрытия измельчителя	0,7	98,0
Решетный стан	0,3	100,0
Ремень привода вентилятора отсоса пыли	0,3	115,7
Одинарная пружина блока пружин	0,3	121,7
Датчик контроля оборотов барабана измельчителя-разбрасывателя	0,3	140
Зерновой элеватор	0,3	144,3
Опорный подшипник барабана измельчителя-разбрасывателя	0,3	161,7
Цепь привода шнека жатки	0,3	166,7

Продолжение

1	2	3
Подшипники натяжного ролика ременного привода барабана измельчителя-разбрасывателя	0,3	190,0
Подшипники натяжного ролика ременного привода второго контрпривода измельчителя-разбрасывателя	0,3	196,7
Болты обоймы крепления наклонной камеры к панели молотилки	0,3	196,7
Расширительный бачок	0,7	243,3
Подшипники натяжного ролика леникса главного контрпривода	0,7	270,0
Ремень SPC 3150 привода редуктора режущего аппарата	0,7	276,7
Подшипники натяжного устройства ременного привода вентилятора отсоса пыли	1,0	414,3

### Эксплуатационные показатели

Таблица 7

Наименование показателя	Значение показателя по:	
	НД	данным испытаний по годам
Определение эксплуатационных показателей типовой рабочей программой-методикой мониторинга потребительских свойств сельскохозяйственной техники не предусмотрено, поэтому таблица 7 не приводится		

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ МОНИТОРИНГА

Наблюдения за зерноуборочными комбайнами РСМ-142 «ACROS-580» выпуска 2013 года проводились в ОАО «Учхоз Зерновое» Зерноградского района Ростовской области.

Наблюдаемые комбайны приобретены в кредит под залог техники в ООО «Группа Техноком». Комбайны поступили без внешних повреждений. С комбайнами поступила в полном объеме техническая документация. Замечаний по комплектности и качеству сборки (досборки) нет.

По качеству изготовления комбайнов № 1 и № 2 выявлено по одному недостатку; по комбайну № 3 замечаний нет.

Наблюдаемые комбайны участвовали в уборке зерновых колосовых культур и подсолнечника.

Средняя наработка на комбайн в 2013 году составила 280 ч и 2410,52 т, в 2014 году – 325 ч и 3005,17 т.

На трех наблюдаемых комбайнах выявлено в 2013 году 11 отказов, из которых шесть – I группы сложности и пять – II группы сложности. В 2014 году выявлено 23 отказа, из которых три – I группы сложности и 20 – II группы сложности. Среднее количество отказов на один комбайн в 2013 году - 3,7; в 2014 году – 7,6. Средняя наработка на отказ в 2013 году – 75,68 ч и 651,49 т, в 2014 году – 42,76 ч и 395,42 т. Средняя наработка на отказ II группы сложности в 2013 году – 164,7 ч, что соответствует требованиям ТУ (не менее 80 ч); в 2014 году – 49,24 ч, что не соответствует требованиям ТУ.

Выявленные отказы на комбайнах носят производственный и конструкционный характеры.

По итогам двух лет наблюдений на трех комбайнах выявлено 34 отказа, в том числе девять – I группы сложности и 25 – II группы сложности. Отказов III группы сложности за два года эксплуатации не выявлено.

Среднее количество отказов на один комбайн – 11,3. Средняя наработка на отказ – 53,54 ч и 479,26 т. Средняя наработка на отказ II группы сложности – 72,89 ч, что не соответствует требованиям ТУ (не менее 80 ч).

Из полученных данных следует, что комбайны имеют недостаточную надежность.

После двух лет эксплуатации комбайны находятся в работоспособном состоянии и пригодны к дальнейшей эксплуатации. Все комбайны находились на гарантийном и сервисном обслуживании в ООО «Группа Техноком». Сервисная служба проводила, в основном, плановое техническое обслуживание комбайнов во второй год эксплуатации.

Дать оценку эффективности сервиса согласно методике расчета показателей сервиса не представляется возможным, так как не рассчитывался коэффициент оперативности сервиса нормативный (сервисная служба не предоставила станции данных по нормативным затратам времени на доставку запасных частей).

## ВЫВОДЫ

Наблюдаемые комбайны зерноуборочные самоходные РСМ-142 «ACROS-580» выпуска 2013 года соответствуют требованиям ТУ, НД и требованиям сельскохозяйственного производства по показателям назначения и не соответствуют по надежности (наработке на отказ II группы сложности).

Директор канд. техн. наук	Г.А.Жидков
Зам. директора по испытаниям, гл. инженер	А.В.Калюжный
Зав.лабораторией контроля испытаний канд.техн.наук	И.Ф.Белый
Зав. отделом испытания сельскохозяйственных и строительно-дорожных машин	С.Г.Бородачев
Инженер, проводивший наблюдения	А.С.Агапенков