

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Департамент научно-технологической политики и образования

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

**ОТЧЕТ № 11-12-14 (2010524)
от 05 ноября 2014 года**

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

**Комбайна зерноуборочного самоходного CASE AXIAL-FLOW-6130
выпуска 2013 года «Си Эн Эйч КамАЗ Индустрия»**

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

Зерноград 2014

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.....	10
5.1 Оценка оперативности работы сервиса	11
Таблица 6 Перечень деталей (узлов), достигших предельного износа (ресурса).....	12
Таблица 7 Показатели назначения машины.....	13
Таблица 8 Совокупные затраты владения сельскохозяйственной техникой	14
Заключение по результатам мониторинга	16
Выводы	18
Приложение 1 Опросный лист мониторинга сельскохозяйственной техники	19
Приложение 2 Опросный лист сервисного обслуживания.....	26

ВВЕДЕНИЕ

Таблица 1

Наименование машины	Комбайн зерноуборочный самоходный		
Марка машины	CASE AXIAL-FLOW-6130		
Марка двигателя	F2CFA613T – EXXX		
Заводской номер машины	008915	008959	008986
Заводской номер двигателя	026107	026786	026105
Год изготовления	2013		
Изготовитель	ООО «Си Эн Эйч КамАЗ Индустрия»		
Период проведения мониторинга	05.08.2013...25.09.2014		

Целью мониторинга за комбайнами зерноуборочными самоходными CASE AXIAL-FLOW-6130 является:

1 Оценка качества изготовления, определение показателей безотказности и качества сервиса при мониторинге комбайнов зерноуборочных самоходных CASE AXIAL-FLOW-6130 в рядовой (реальной) эксплуатации сельскохозяйственного производства.

2 Оценка соответствия требованиям СТО АИСТ 8.22.

Мониторинг за комбайнами зерноуборочными самоходными CASE AXIAL-FLOW-6130 в реальной (рядовой) эксплуатации сельскохозяйственного производства проводится в соответствии с рабочей программой-методикой, утвержденной директором ФГБУ «Северо-Кавказская МИС» 05.08.2013.



Рисунок 1 - Комбайн зерноуборочный самоходный CASE AXIAL-FLOW-6130. Общий вид

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
2013 год									
1	008915	026107	297	3004	2	1	1	Нет	РЗ Агро ОАО «Конный завод им.Первой Конной Армии» Зерноградский район Ростовской области
2	008959	026786	303	3104	2	Нет	2	Нет	
3	008986	026105	303	3075	2	1	1	Нет	
Среднее значение			301	3061	2	0,7	1,3	Нет	
2014 год									
1	008915	026107	363	3724	9	2	7	Нет	РЗ Агро ОАО «Конный завод им.Первой Конной Армии» Зерноградский район Ростовской области
2	008959	026786	396	3944	8	2	6	Нет	
3	008986	026105	406	4068	9	3	6	Нет	
Среднее значение			388,3	3912	8,6	2,3	6,3	Нет	
Всего за два года эксплуатации									
1	008915	026107	660	6728	11	3	8	Нет	РЗ Агро ОАО «Конный завод им.Первой Конной Армии» Зерноградский район Ростовской области
2	008959	026786	699	7048	10	2	8	Нет	
3	008986	026105	709	7143	11	4	7	Нет	
Среднее значение			689,3	6973	10,7	3,0	7,7	Нет	

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

Таблица 3

№ машины	Вид дефекта	Наименование дефекта, недостатка
008915 008986 008959	По комплектности	Замечаний нет
008915 008986 008959	По качеству сборки и досборки	Замечаний нет
008915	По качеству изготовления	Разрушение стекла правой двери кабины
008986	По качеству изготовления	Не переводится выгрузной шнек из транспортного («сложен») в рабочее положение («выдвинут»)
008959	По качеству изготовления	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
2013 год									
Молотилка	Разрушение подшипника (наружного) вала колосового шнека	Низкое качество подшипника	П	Замена подшипника	П	1	2	150	1550
	Выработка на валу промежуточном привода выгрузки под посадочное место подшипника	Слабая затяжка болтокрепежа корпуса подшипника вала	П	Замена вала и двух подшипников	П	1	3	50	405
Гидросистема	Не переводится выгрузной шнек из транспортного («сложен») в рабочее положение («выдвинут»)	Засорение штуцера гидроцилиндра выноса выгрузного шнека	П	Очистка штуцера	І	1	3	0	0
	Подтекание масла из масляного радиатора гидравлики	Причина не установлена	-	Замена радиатора	П	2	1 2	140 110	1100 900
Кабина	Разрушение стекла правой двери кабины	Причина не установлена	-	Замена двери	І	1	1	0	0

Продолжение

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2014 год									
Жатка	Предельное вытягивание цепи привода шнека	Низкое качество изготовления	П	Установка цепи, произведенной в России	I	3	1 2 3	510 505 500	5420 5325 5665
	Излом винта механизма натяжения ремня привода редуктора	Низкое качество изготовления	П	Установка винта, изготовленного в мастерской хозяйства	I	1	3	450	4790
Наклонная камера	Предельное вытягивание цепи привода бите-ра ускорителя	Низкое качество изготовления	П	Установка цепи, произведенной в России	I	3	1 2 3	510 505 500	5420 5325 5665
	Износ шлицевой части ступицы шкива трансмиссионного вала	Низкое качество изготовления	П	Замена шкива	П	1	1	435	4570
	Износ направляющих цепного транспортера наклонной камеры	Низкое качество направляющих	П	Замена направляющих	П	3	1 2 3	297 303 303	3004 3104 3075
Молотилка	Разрушение подшипников вала промежуточного привода выгрузки с последующей выработкой на валу под посадочные места подшипников	Низкое качество подшипников	П	Замена подшипников, наваривание в районе выработки вала с последующей обработкой поверхности вала	П	2	1 2	570 375	6070 3900
	Разрушение корпуса активатора управления перемещением крыши бункера	Низкое качество изготовления	П	Замена активатора	П	1	1	510	5420

Продолжение

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Молотилка	Разрушение подшипников верхнего вала транспортера колосового элеватора	Низкое качество подшипников	П	Замена подшипников	П	1	3	530	5930
	Разрушение подшипников верхнего вала транспортера зернового элеватора	Низкое качество подшипников	П	Замена подшипников	П	1	2	505	5325
	Разрушение подшипника натяжной звездочки цепного привода транспортера колосового элеватора	Низкое качество подшипника	П	Замена подшипника	П	1	2	430	4495
	Разрушение подшипника обводного шкива ремня привода зерновой группы	Низкое качество подшипника	П	Замена подшипника	П	1	3	560	6040
Моторно-силовая установка	Предельное вытягивание ремня привода воздухозаборника	Низкое качество ремня	П	Замена ремня	П	1	1	490	5190
Электрооборудование	Выход из строя стартера	Низкое качество стартера	П	Замена стартера	П	1	3	680	6880
Измельчитель-разбрасыватель	Разрушение правого опорного подшипника вала измельчающего барабана	Низкое качество подшипника	П	Замена подшипника	П	1	1	660	6728
	Разрушение опорных подшипников вала измельчающего барабана с последующим выходом из строя датчика оборотов барабана	Низкое качество подшипников	П	Замена подшипников и датчика	П	1	3	350	3610

Продолжение

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Измельчитель-разбрасыватель	Разрушение левого опорного подшипника вала измельчающего барабана	Низкое качество подшипника	П	Замена подшипника	П	1	2	303	3075
	Износ рабочих поверхностей ножей измельчающего барабана	Низкое качество ножей	П	Замена комплекта ножей барабана	П	3	1 2 3	573 566 568	6134 6004 6155

Показатели безотказности по машинам

Таблица 5

Показатель	Значение показателя по результатам наблюдений		
	по годам		всего за период наблюдений
	2013 год	2014 год	
Количество образцов	3	3	3
Средняя наработка:			
- ч	301	388,3	689,3
- т	3061	3912	6973
Среднее количество отказов, шт.	2	8,6	10,7
в том числе:			
I группы сложности	0,7	2,3	3,0
II группы сложности	1,3	6,3	7,7
III группы сложности	Нет	Нет	Нет
Нарботка на отказ:			
- ч	150,5	45,2	65,3
- т	1530,5	454,9	651,7
Нарботка на отказ по группам сложности:			
I группы сложности:			
- ч	430	168,8	229,8
- т	4372,9	1700,9	2324,3
II группы сложности:			
- ч	231,5	61,6	89,5
- т	2354,6	620,9	905,6
III группы сложности:			
- ч	Более 301	Более 388,3	Более 689,3
- т	Более 3061	Более 3912	Более 6973

5.1 Оценка оперативности работы сервиса

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

В 2013 году коэффициент эффективности сервиса по комбайнам не рассчитывался, так как не рассчитывался коэффициент оперативности сервиса нормативный (согласно договору нормативные затраты на доставку запасных частей в ООО «Альтаир-Сервис» составляют до 30 дней, но не более 30 дней).

В 2014 году оценка оперативности работы сервиса не проводилась, так как хозяйство не заключило договор с сервисной службой на продление обслуживания комбайнов на второй год эксплуатации.

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

Таблица 6

Наименование детали	Среднее количество отказов	Наработка до предельного износа, ч
1	2	3
Подшипник вала колосового шнека	0,3	50
Направляющие цепного транспортера наклонной камеры	1,0	301
Промежуточный вал привода выгрузки	1,0	332
Датчик оборотов барабана измельчителя-разбрасывателя	0,3	116,7
Подшипники промежуточного вала привода выгрузки	1,0	331,7
Подшипник натяжной звездочки цепного привода транспортера колосового элеватора	0,3	143,3
Шкив трансмиссионного вала наклонной камеры	0,3	145
Подшипники опорные вала барабана измельчителя-разбрасывателя	1,0	437,7
Винт механизма натяжения ремня привода редуктора жатки	0,3	150
Ремень привода воздухозаборника моторно-силовой установки	0,3	163,3
Цепь привода шнека жатки	1,0	505
Цепь привода битера ускорителя наклонной камеры	1,0	505
Подшипники верхнего вала транспортера зернового элеватора	0,3	168,3
Активатор управления перемещением крыши бункера	0,3	170

Продолжение

1	2	3
Подшипники верхнего вала транспортера колосового элеватора	0,3	176,7
Подшипник обводного шкива ремня привода зерновой группы	0,3	186,7
Ножи барабана измельчителя-разбрасывателя	0,3	569
Стартер	0,3	226,7

Показатели назначения машины

Таблица 7

Наименование показателя	Значение показателя по:	
	НД	данным испытаний по годам
<p>Определение эксплуатационных показателей типовой рабочей программой-методикой мониторинга эффективности функционирования в рядовой эксплуатации сельскохозяйственного производства не предусмотрено, поэтому таблица 7 не приводится</p>		

Совокупные затраты владения сельскохозяйственной техникой

Таблица 8

Наименование показателя	Значение показателя					
	порядковый номер					
	1	2	3	1	2	3
	2013 год			2014 год		
1	2	3	4	5	6	7
Цена машины, руб.	10383290	9974819	9974819	-	-	-
Затраты на банковское обслуживание (при покупке в кредит), руб.	-	-	-	-	-	-
Затраты на доставку, руб.	-	-	-	-	-	-
Затраты на ГСМ за период эксплуатации, руб.	292328,94	292328,94	292328,94	407543	471950	429204
Затраты на ТО за период эксплуатации, руб.	43337,82	43337,82	43337,82	46374,6	45054,6	45054,6
Затраты на замену расходных материалов, руб.	20000	20000	20000	71963,3	42663,6	68981,6
Затраты на регистрацию транспортного средства и техосмотр, руб.	5400	5400	5400	300	300	300
Затраты по страхованию, руб.	3280,5	3280,5	3280,5	49305,13	49305,13	49305,13
Совокупные затраты владения за первый год полезного использования, руб.	10747637,26	10339166,26	10339166,26	-	-	-
Совокупные затраты владения за второй год полезного использования, руб.	-	-	-	575486,03	609273,33	592845,33

Продолжение

1	2	3	4	5	6	7
Совокупные затраты владения за два года полезного использования, руб.	-	-	-	11323123,3	10948439,6	10932011,6
Удельные совокупные затраты владения за два года полезного использования, руб./т (руб./ч)	-	-	-	1683,0 (17156,3)	1553,4 (15663,0)	1530,5 (15418,9)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ МОНИТОРИНГА

Наблюдения за зерноуборочными комбайнами CASE AXIAL-FLOW-6130 выпуска 2013 года проводились в РЗ Агро ОАО «Конный завод имени Первой Конной Армии» Зерноградского района Ростовской области.

Наблюдаемые комбайны приобретены за полную стоимость в ООО АК «Альтаир». Комбайны поступили в хозяйство 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 № 3 выявлено по одному недостатку; по комбайну № 2 замечаний нет.

Наблюдаемые комбайны участвовали в 2013 году в уборке зерновых колосовых культур и рапса, в 2014 году – в уборке зерновых колосовых культур, подсолнечника и кукурузы на зерно.

Средняя наработка на комбайн в 2013 году составила 301 ч и 3061 т, в 2014 году – 388,3 ч и 3912 т.

На трех наблюдаемых комбайнах в 2013 году выявлено шесть отказов, из которых два отказа I группы сложности и четыре - II группы сложности. В 2014 году выявлено 26 отказов, из которых семь - I группы сложности и 19 - II группы сложности.

Среднее количество отказов на один комбайн в 2013 году составило 2, в 2014 году – 8,6. Средняя наработка на отказ в 2013 году составила 150,5 ч и 1530,5 т, в 2014 году – 45,2 ч и 454,9 т. Средняя наработка на отказ II группы сложности в 2013 году получена равной 231,5 ч, что соответствует требованиям СТО АИСТ 8.22 (не менее 100 ч). В 2014 году средняя наработка на отказ II группы сложности равна 61,6 ч, что не соответствует требованиям СТО АИСТ 8.22.

Выявленные отказы носят производственный характер.

По итогам двух лет наблюдений наработка на комбайн – 689,3 ч; 6973 т. За весь период наблюдений на трех комбайнах выявлено 32 отказа, в том числе: I группы сложности - 9 отказов и II группы сложности - 23 отказа. Отказов III группы сложности за два года эксплуатации не выявлено. Среднее количество отказов на один комбайн - 10,7. Средняя наработка на отказ II группы сложности - 89,5 ч, что не соответствует требованиям СТО АИСТ 8.22 (не менее 100 ч). Средняя наработка на отказ – 65,3 ч и 651,7 т. Из полученных данных следует, что комбайны имеют недостаточную надежность.

После двух лет эксплуатации комбайны находятся в работоспособном состоянии и пригодны к дальнейшей эксплуатации.

ВЫВОДЫ

Наблюдаемые комбайны зерноуборочные самоходные CASE AXIAL-FLOW-6130 выпуска 2013 года соответствуют требованиям НД и сельскохозяйственного производства по показателям назначения и не соответствуют требованиям НД по надежности (по 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 наблюдение

А.С.Агапенков

Продолжение

1	2	3	4	5	6	7	8
Шкив трансмиссионного вала наклонной камеры. Износ шлицевой части ступицы шкива	1	-	Некачественное изготовление шкива	-	4570	Замена шкива	-
Ремень привода воздухозаборника моторно-силовой установки. Предельное вытягивание ремня	1	-	Некачественное изготовление ремня	-	5190	Замена ремня	-
Активатор управления перемещением крыши бункера. Разрушение корпуса активатора	1	-	Некачественное изготовление активатора	-	5420	Замена активатора	-
Цепь привода шнека жатки. Предельное вытягивание цепи	1	-	Некачественное изготовление цепи	-	5420	Замена цепи	-
Цепь привода битера ускорителя наклонной камеры. Предельное вытягивание цепи	1	-	Некачественное изготовление цепи	-	5420	Замена цепи	-
Подшипники вала промежуточного привода выгрузки. Разрушение подшипников вала промежуточного с последующей выработкой на валу под посадочные места подшипников	1	-	Некачественное изготовление подшипников	-	6070	Замена подшипников	Наваривание в районе выработки вала с последующей обработкой поверхности вала
Ножи барабана измельчителя-разбрасывателя. Износ рабочих поверхностей ножей	1	-	Некачественное изготовление ножей	-	6134	Замена комплекта ножей	-
Подшипники опорного вала барабана измельчителя-разбрасывателя (левая сторона). Разрушение подшипника	1	-	Некачественное изготовление подшипника	-	6728	Замена подшипника	-

Продолжение

1	2	3	4	5	6	7	8
2014 год							
Опорный подшипник вала барабана измельчителя-разбрасывателя (левая сторона). Разрушение подшипника	1	-	Некачественное изготовление подшипника	-	3075	Замена подшипника	-
Направляющие цепного транспортера наклонной камеры. Износ направляющих	1	-	Некачественное изготовление направляющих	-	3140	Замена направляющих	-
Подшипники вала промежуточного привода выгрузки. Разрушение подшипников вала промежуточного с последующей выработкой на валу под посадочные места под подшипники	-	-	Некачественное изготовление подшипников	-	3900	Замена подшипников	Наваривание в районе выработки вала с последующей обработкой поверхности вала
Подшипник натяжной звездочки цепного привода транспортера колосового элеватора. Разрушение подшипника	1	-	Некачественное изготовление подшипника	-	4495	Замена подшипника	-
Подшипники верхнего вала транспортера зернового элеватора	1	-	Некачественное изготовление подшипников	-	5325	Замена подшипников	-
Цепь привода шнека жатки. Предельное вытягивание цепи	1	-	Некачественное изготовление цепи	-	5325	Замена цепи	-
Цепь привода битера ускорителя наклонной камеры. Предельное вытягивание цепи	1	-	Некачественное изготовление цепи	-	5325	Замена цепи	-
Ножи барабана измельчителя-разбрасывателя. Износ рабочих поверхностей ножей	1	-	Некачественное изготовление ножей	-	6004	Замена комплекта ножей	-

Продолжение

1	2	3	4	5	6	7	8
2014 год							
Направляющие цепного транспортера наклонной камеры. Износ направляющих	1	-	Некачественное изготовление направляющих	-	3075	Замена направляющих	-
Подшипники опорные вала барабана измельчителя-разбрасывателя. Разрушение подшипников с последующим выходом из строя датчика оборотов барабана	1	-	Некачественное изготовление подшипников	-	3610	Замена подшипников и датчика	-
Винт механизма натяжения ремня привода редуктора жатки. Излом винта	1	-	Некачественное изготовление винта	-	4790	-	Изготовление винта в мастерской хозяйства
Цепь привода шнека наклонной камеры. Предельное вытягивание цепи	1	-	Некачественное изготовление цепи	-	5665	Замена цепи	-
Цепь привода битера ускорителя наклонной камеры. Предельное вытягивание цепи	1	-	Некачественное изготовление цепи	-	5665	Замена цепи	-
Подшипники верхнего вала транспортера колосового элеватора. Разрушение подшипников	1	-	Некачественное изготовление подшипников	-	5930	Замена подшипников	-
Подшипник обводного шкива ремня привода зерновой группы. Разрушение подшипника обводного шкива	1	-	Некачественное изготовление подшипника	-	6040	Замена подшипника	-

Продолжение

1	2	3	4	5	6	7	8
Ножи барабана измельчителя-разбрасывателя. Износ рабочих поверхностей ножей	1	-	Некачественное изготовление ножей	-	6155	Замена комплекта ножей	-
Стартер моторно-силовой установки. Выход из строя стартера	1	-	Некачественное изготовление стартера	-	6880	Замена стартера	-

Приложение 2

Опросный лист сервисного обслуживания

Наименование хозяйства: РЗ Агро ОАО «Конный завод им. Первой Конной Армии»

Наименование организации, занимающейся сервисным обслуживанием: ООО «Альтаир-Сервис»

Показатель	Ответ	Примечание
1	2	3
Наличие договоров с сервисной службой на обслуживание техники	Договор есть	-
Предпродажная подготовка техники (осуществление надзора за правильностью сборки техники, осуществление пуска техники)	Осуществлялась	-
Проведение инструктажа и обучение правилам эксплуатации, технического обслуживания инженеров и механизаторов хозяйств, пояснения о существующих регулировках	Проводились	-
Проведение ремонта и ТО	Проводились	-
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	Проводится разными специалистами сервисной службы
Наличие службы доставки запасных частей и расходных материалов	Нет	Запасные части и расходные материалы доставляются в хозяйства совместно со специалистами сервисной службы, производящими ремонт или ТО

1	2	3
Оснащенность сервисной службы: - методическими материалами - специализированным транспортом - оборудованием - компьютерными системами для диагностики - инструментом для проведения ТО и ремонтов	Есть Есть Есть Есть Есть	- - - - -
Наличие на складе организации, занимающейся сервисным обслуживанием стратегического запаса деталей, наиболее часто выходящих из строя, и расходных материалов	Нет	ООО «Альтаир-Сервис» покупает детали, требующие замены на машине, в торгующей организации
Максимальный срок поставки запасных частей и устранение отказа с момента подачи заявки	Согласно договору в течение 30 суток, но не более 30 суток	-
Доставка запасных частей и расходных материалов без получения предоплаты	Да	-
Дополнительная оплата за срочность выполнения заказа	Не взимается	-
Гарантии исполнителя	Полгода гарантии	-
Стоимость запчастей и расходных материалов (относительно средних цен других поставщиков): - завышенная - приемлемая - низкая	- - -	- - -
Стоимость выполнения предлагаемых услуг (ТО и ремонта относительно средних цен других организаций): - завышенная - приемлемая - низкая	- - -	- - -