

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ДЕПАРТАМЕНТ РАСТЕНИЕВОДСТВА, МЕХАНИЗАЦИИ,
ХИМИЗАЦИИ И ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ

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

**ОТЧЕТ № 07-89-2019
(2011194)**

от 02 декабря 2019 года

выполнения информационной услуги
по результатам мониторинга потребительских свойств
сельскохозяйственной техники в условиях эксплуатации комбайна
зерноуборочного LEXION 770 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 сельско- хозяйственной техники	15
Приложение 2. Опросный лист сервисного обслуживания	17

ВВЕДЕНИЕ

Таблица 1

Наименование машины	Комбайн зерноуборочный	
Марка машины	LEXION 770	
Марка двигателя	Caterpillar C-13	
Заводской номер машины	C7601339	C7601360
Заводской номер двигателя	PK3S0008№00682C	PK3S0009№00708C
Год изготовления	2018	2018
Изготовитель	Фирма "CLAAS", Германия	
Период проведения мониторинга	30.05.2018-02.12.2019 гг.	

Целью мониторинга за комбайнами зерноуборочными LEXION 770 является:

1. Оценка качества изготовления, определение показателей безотказности и качества сервиса при мониторинге комбайнов зерноуборочных LEXION 770.
2. Оценка соответствия показателей требованиям ГОСТ 28301-2015 и СТО АИСТ 2.8-2010.

Мониторинг за комбайнами зерноуборочными LEXION 770 функционирования в рядовой (реальной) эксплуатации сельскохозяйственного производства проводятся в соответствии с рабочей программой и методикой, утвержденной директором Кубанской МИС.



Рисунок 1 – Комбайн зерноуборочный LEXION 770, общий вид

Сведения о машинах

Таблица 2

Поряд- ковый номер маши- ны	Заводской номер		Наработка			Число отказов, шт.				Наименование хозяйства, район, область (край)	Приобретение машины (изготовитель, дилер и т.д.)		Стои- мость, руб. (по данным хозяйства)
	машины	двигателя				всего	в т.ч. по группам сложности				100%	по ли- зингу	
			мч	ч	т/га		I	II	III				
2018 год													
1	C7601339	PK3S0008 №00682C	230	175	4480/770	3	1	2	0	ООО "Курганинск Агро" Курганинский район Краснодарский край	ООО "Мировая Техника" г. Краснодар	-	28001685
2	C7601360	PK3S0009 №00708C	217	166	4245/730	1	0	1	0			-	28001685
Среднее значение			223,5	170,5	4362,5/750	2	0,5	1,5	0	-	-	-	28001685
2019 год													
1	C7601339	PK3S0008 №00682C	175	134	4864/616	0	0	0	0	ООО "Курганинск Агро" Курганинский район Краснодарский край	ООО "Мировая Техника" г. Краснодар	-	28001685
2	C7601360	PK3S0009 №00708C	182	139	5046/639	0	0	0	0			-	28001685
Среднее значение			178,5	136,5	4955/627,5	0	0	0	0	-	-	-	28001685

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

Таблица 3

№ машины	Вид дефекта	Наименование дефекта, недостатки
Недостатков по всем машинам 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
2018 год									
Двигатель	Выход из строя вентилятора охлаждения двигателя	Низкое качество изготовления	П	Замена вентилятора	П	2	1 2	73 91	1868 2329
Датчик	Несрабатывание датчика уровня топлива	Низкое качество изготовления датчика	П	Замена датчика	I	1	1	85	2176
Ротор	Разрыв манжеты на редукторе привода ротора	Низкое качество изготовления манжеты	П	Замена манжеты	П	1	2	137	3507
2019 год Отказов не отмечено									

Показатели безотказности по машинам

Таблица 5

Показатель	Значение показателя по результатам наблюдения			
	НД	2018 год	2019 год	всего за период наблюдения
Количество образцов	Нет данных	2	2	
Средняя наработка:				
- ч	То же	170,5	136,5	307
- т	"-	4362,5	4955	9317,5
Среднее количество отказов, шт.	"-	2	0	2
в том числе:				
I группы сложности	"-	0,5	0	0,5
II группы сложности	"-	1,5	0	1,5
III группы сложности	"-	0	0	0
Наработка на отказ:				
- ч	"-	85,2	Более 136,5	153,5
- т	"-	2181,2	Более 4955	4658,7
Наработка на отказ по группам сложности:				
I группы сложности:				
- ч	"-	341	Более 136,5	614
- т	"-	8725	Более 4955	18635
II группы сложности:				
- ч	Не менее 100	113,6	Более 136,5	204,6
- т	Нет данных	2908,3	Более 4955	6211,6
III группы сложности:				
- ч	Не допускается	Более 170,5	Более 136,5	Более 307
- т	То же	Более 4362,5	Более 4955	Более 9317,5

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

Таблица 5.1

Наименование отказа, повреждение, 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:	
	НД	данным испытаний в 2019 г.
Дата проведения оценки	Агросроки	04.07.2019 г.
Место проведения оценки	Зона деятельности	ООО "КурганинскАгро"
	МИС	Курганинский район
Вид работы	Уборка зерновых колосовых	Краснодарский край
		Уборка озимой пшеницы
<u>Условия работы:</u>		
- влажность почвы, в слое от 0 до 10 см, %	До 20	13,8
- твердость почвы, в слое от 0 до 10 см, МПа	Не менее 1,0	3,2
- рельеф, град.	Не более 2	Ровный
Засоренность культуры над фактической высотой среза, %	Не более 1,0	0
Высота растений, см	От 40 до 180	83
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	79,4
Масса 1000 зерен, г	Не менее 40	35,6
Влажность зерна, %	До 25	7,6
Влажность соломы, %	До 35	8,8
<u>Режим работы:</u>		
- рабочая скорость, км/ч	Не более 12	5,1
- рабочая ширина захвата жатки, м	Нет данных	9
Частота вращения ротора, об/мин	250-1000	900
Зазор между ротора и декой, мм:		
- на входе	11-56	18
- на выходе	7-43	4
Частота вращения вала вентилятора очистки, об/мин	Нет данных	1180
Производительность за 1 час (га/т)		
- основного времени	То же	4,58/36,28
- сменного времени	"-	3,66/28,99
Удельный расход топлива за время сменной работы, кг/га, кг/т	"-	10,3/1,3
Эксплуатационно-технологические коэффициенты:		
- надежности технологического процесса	"-	1,0
- использования сменного времени	Нет менее 0,75	0,79

Наименование показателя	Значение показателя по:	
	НД	данным испытаний в 2019 г.
<i>Показатели качества выполнения технологического процесса:</i>		
Высота среза:		
- средняя, мм	60-180	282
- стандартное отклонение, ± мм	Нет данных	32,1
- коэффициент вариации, %	То же	11,3
Суммарные потери зерна за комбайном, %	Не более 2,0	1,26
- за молотилкой	Не более 1,5	1,05
- за жаткой	Не более 0,5	0,21
Качество зерна из бункера комбайна, %:		
- дробление зерна	Не более 2,0	2,7
- сорная примесь	Не более 2,0	0,1

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

Совокупные затраты владения сельскохозяйственной техникой

Таблица 8

Наименование показателя	Значение показателя	
	С7601339	С7601360
Цена машины, руб.	28001685	28001685
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.	511144,4	507006,9
Затраты на ТО за период эксплуатации или за срок полезного использования, руб.	На гарантийном обслуживании	На гарантийном обслуживании
Затраты на замену расходных материалов, руб.	На гарантийном обслуживании	На гарантийном обслуживании
Затраты на регистрацию транспортного средства, руб.	2300	2300
Затраты по страхованию, руб.	Страхование не производится	
Совокупные затраты владения за 1-й год полезного использования, руб.	28262606,4	28249040,3
Совокупные затраты владения за 2-й год полезного использования, руб.	252523	261951,6
Совокупные затраты владения за срок полезного использования, руб.	28262606,4	28249040,3

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ МОНИТОРИНГА

Комбайны зерноуборочные LEXION 770 в количестве двух образцов были доставлены в ООО "Курганинск Агро" Курганинского района Краснодарского края автомобильным транспортом. Замечаний по комплектности и недостатков в период досборки и обкатки не выявлено.

Подготовка к работе, техническое обслуживание комбайнов проводилась специалистами сервисной службы, что говорит о хорошем качестве сервиса.

Эксплуатационно-технологическая оценка комбайна зерноуборочного LEXION 770 с жаткой MAXFLEX 930 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 7,6 % (по НД – до 25 %), влажностью соломы 8,8 % (по НД – до 35 %), отношением массы зерна к массе соломы 1:0,8 (по НД – 1:1,1). Урожайность составила 79,4 ц/га (по НД не менее 40 ц/га). Полеглости растений и засоренности массива над фактической высотой среза не отмечено.

При средней рабочей скорости движения комбайна 5,1 км/ч и средней рабочей ширине захвата жатки 9 м, производительность комбайна за час основного времени составила 4,58 га или 36,28 т (по НД не менее 24 т). Производительность за час сменного времени – 3,66 га или 28,99 т. Удельный расход топлива за время сменной работы составил 10,3 кг/га и 1,3 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 1,26 % (по НД не более 2,0 %), в том числе за молотилкой 1,05 % (по НД не более 1,5 %), за жаткой – 0,21 % (по НД не более 0,5 %), содержание сорной примеси – 0,1 % (по НД не более 2,0 %), дробление бункерного зерна составило 2,7 % (по НД не более 2,0 %).

Средняя наработка по комбайнам за 2019 год составила 136,5 ч и 4955 т, отказов не отмечено.

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

Комбайн зав. № С7601339 – 252523 руб.;

Комбайн зав. № С7601360 – 261951,6 руб.

Совокупные затраты владения за срок полезного использования (2018-2019 гг.) по комбайнам LEXION 770 составили:

Комбайн зав. № С7601339 – 28262606,4 руб.;

Комбайн зав. № С7601360 – 28249040,3 руб.

ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ МОНИТОРИНГА

По результатам мониторинга комбайнов зерноуборочных LEXION 770 в количестве двух образцов за 2019 год установлено, что средняя наработка составила 136,5 ч или 4955 т намолота зерна, наработка на отказ II группы сложности составила более 136,5 ч (по НД не менее 100 ч).

Уровень надежности комбайнов зерноуборочных LEXION 770, обследованных в 2018-2019 гг., удовлетворительный, наработка на отказ II группы сложности составила 204,6 ч (по НД не менее 100 ч).

По результатам мониторинга за весь период наблюдений установлено, что комбайны зерноуборочные LEXION 770 соответствуют требованиям НД 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 "Курганинск Агро" Курганинский район, Краснодарский край*
2. Марка комбайна – *LEXION 770, зав. № С7601339, зав. № двиг. РК3S0008№00682С*
3. Виды работ - *уборка озимой пшеницы*
4. Стоимость, руб. и способ приобретения: по лизингу – 100% оплата 28001685, в кредит –
5. Организация-поставщик – *ООО "Мировая Техника", г. Краснодар*
6. Фирма-изготовитель – *Фирма "Claas", Германия*
7. Комплектность: *обеспечена, 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							
Двигатель Выход из строя вентилятора охлаждения двигателя	1	-	Низкое качество изготовления вентилятора	-	321	Замена вентилятора На гарантии	-
Датчик Несрабатывание датчика уровня топлива	1	-	Низкое качество изготовления датчика	-	374	Замена датчика На гарантии	-
2019 год							
Отказов не отмечено							

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ МОНИТОРИНГА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ (2)

1. Наименование хозяйства – *ООО "Курганинск Агро" Курганинский район, Краснодарский край*
2. Марка комбайна – *LEXION 770, зав. № С7601360, зав. № двиг. РК3S0008№00708С*
3. Виды работ - *уборка озимой пшеницы*
4. Стоимость, руб. и способ приобретения: по лизингу – *100% оплата 28001685, в кредит –*
5. Организация-поставщик – *ООО "Мировая Техника", г. Краснодар*
6. Фирма-изготовитель – *Фирма "Claas", Германия*
7. Комплектность: *обеспечена, 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							
Двигатель Выход из строя вентилятора охлаждения двигателя	1	-	Низкое качество изготовления вентилятора	-	400	Замена вентилятора На гарантии	-
Ротор Разрыв манжеты на редукторе привода ротора	1	-	Низкое качество изготовления манжеты	-	603	Замена манжеты На гарантии	-
2019 год Отказов не отмечено							

Опросный лист сервисного обслуживания

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

Наименование организации, занимающейся сервисным обслуживанием:

ООО "Мировая Техника", 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	-	
- низкая	Да	