

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ДЕПАРТАМЕНТ РАСТЕНИЕВОДСТВА, МЕХАНИЗАЦИИ,
ХИМИЗАЦИИ И ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
"КУБАНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЗОНАЛЬНАЯ
МАШИНОИСПЫТАТЕЛЬНАЯ СТАНЦИЯ"

**ОТЧЕТ № 07-120-2020
(2010904)**

от 02 декабря 2020 года

выполнения информационной услуги
по результатам мониторинга потребительских свойств
сельскохозяйственной техники в условиях эксплуатации комбайна
зерноуборочного LEXION 770 выпуска 2018 года

Новокубанск 2020

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 сельскохозяйственной техники	15
Приложение 2. Опросный лист сервисного обслуживания	18

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№00682С	PK3S0009№00708С
Год изготовления	2018	2018
Изготовитель	Фирма "CLAAS", Германия	
Период проведения мониторинга	30.05.2018-02.12.2020 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

Порядковый номер машины	Заводской номер машины		Наработка			Число отказов, шт.			Наименование хозяйства, район, область (край)	Приобретение машины (изготовитель, дилер и т.д.)		Стоимость, руб. (по данным хозяйства)	
	мч	ч	т/га	всего	в т.ч. по группам сложности		100%	по ли- зингу					
					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	Краснодарский край	г. Краснодар	-	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	Краснодарский край	г. Краснодар	-	28001685
Среднее значение			178,5	136,5	4955/627,5	0	0	0	0	-	-	-	28001685
2020 год													
1	C7601339	PK3S0008 №00682C	196	150	4800/750	1	0	1	0	ООО "Курганинск Агро" Курганинский район Краснодарский край	ООО "Мировая Техника" г. Краснодар	-	28001685
2	C7601360	PK3S0009 №00708C	193	147	4704/735	1	0	1	0	Краснодарский край	г. Краснодар	-	28001685
Среднее значение			194,5	148,5	4752/742,5	1	0	1	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 агрегата, узла системы, узла		Причина отказа, повреждения	Характер отказа (К, П, Э)	Способ устранения отказа, повреждения	Группа сложности	Количество случаев	Порядковый номер машины	Наработка до отказа	
								ч	т
2018 год									
Двигатель	Выход из строя вентилятора охлаждения двигателя	Низкое качество изготовления	П	Замена вентилятора	II	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	II	1	2	137	3507
2019 год									
Отказов не отмечено									
2020 год									
Привод наклонной камеры	Разрыв ремня привода наклонной камеры	Низкое качество изготовления ремня	П	Замена ремня	II	1	1	62	1984
Бортовой редуктор	Разрушение шлицевой муфты в бортовом редукторе	Низкое качество изготовления муфты	П	Замена муфты	II	1	2	94	3008

Показатели безотказности по машинам

Таблица 5

Показатель	Значение показателя по результатам наблюдений				всего за период наблюдений
	НД	2018 год	2019 год	2020 год	
Количество образцов	Нет данных	2	2	2	2
Средняя наработка:	То же	170,5	136,5	148,5	455,5
- ч	"-	4362,5	4955	4752	14069,5
Среднее количество отказов, шт. в том числе:	"-	2	0	1	3
I группы сложности	"-	0,5	0	0	0,5
II группы сложности	"-	1,5	0	1	2,5
III группы сложности	"-	0	0	0	0
Нарботка на отказ:	"-	85,2	Более 136,5	148,5	151,8
- ч	"-	2181,2	Более 4955	4752	4689,8
Нарботка на отказ по группам сложности:					
I группы сложности:	"-	341	Более 136,5	Более 148,5	911
- ч	"-	8725	Более 4955	Более 4752	28139
II группы сложности:					
- ч	Не менее 100	113,6	Более 136,5	148,5	182,2
- т	Нет данных	2908,3	Более 4955	4752	5627,8
III группы сложности:					
- ч	Не допускается	Более 170,5	Более 136,5	Более 148,5	Более 455,5
- т	То же	Более 4362,5	Более 4955	Более 4752	Более 14069,5

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 запчастей, ч	Фактическое время, затраченное на ожидание и доставку запчастей, ч	Коэффициент по оперативности времени на доставку запчастей Кг опер.	Коэффициент готовности с учетом нормативных затрат времени на доставку запчастей Кг норм.	Фактический коэффициент готовности с учетом времени простоя агрегата из-за ожидания запчастей 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 МИС	ООО "КурганинскАгро" 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	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, %		
- за молотилкой	Не более 2,0	1,26
- за жаткой	Не более 1,5	1,05
Качество зерна из бункера комбайна, %:	Не более 0,5	0,21
- 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.	756844,4	747792,9
Затраты на ТО за период эксплуатации или за срок полезного использования, руб.	21635	21635
Затраты на замену расходных материалов, руб.	15178	18048
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 3-й год полезного использования, руб.	282513	280469
Совокупные затраты владения за срок полезного использования, руб.	28545119,4	28529509,3

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ МОНИТОРИНГА

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

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

Средняя наработка по комбайнам за 2020 год составила 148,5 ч и 4752 т намолота зерна, средняя наработка на отказ по комбайнам составила 148,5 ч. Нарботка на отказ II группы сложности по комбайнам за 2020 год составила 148,5 ч (по НД не менее 100 ч).

При этом отмечено по одному отказу II группы сложности производственного характера – низкое качество изготовления ремня и муфты.

Уровень надежности комбайнов зерноуборочных LEXION 770, обследованных в 2017-2020 гг., удовлетворительный, наработка на отказ II группы сложности составила 182,2 ч (по НД не менее 100 ч).

Совокупные затраты владения за 3-й год полезного использования (2020 г.) составили:

Комбайн зав. № С7601339 – 282513 руб.;

Комбайн зав. № С7601360 – 280469 руб.

Совокупные затраты владения за срок полезного использования (2018-2020 гг.) по комбайнам LEXION 770 составили:

Комбайн зав. № С7601339 – 28545119,4 руб.;

Комбайн зав. № С7601360 – 28529509,3 руб.

ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ МОНИТОРИНГА

По результатам мониторинга комбайнов зерноуборочных LEXION 770 в количестве двух образцов за 2020 год установлено, что средняя наработка составила 148,5 ч и 4752 т намолота зерна, наработка на отказ II группы сложности составила более 148,5 ч (по НД не менее 100 ч).

Уровень надежности комбайнов зерноуборочных LEXION 770, обследованных в 2018-2020 гг., удовлетворительный, наработка на отказ II группы сложности составила 182,2 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

Приложение 1

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ МОНИТОРИНГА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ (1)

1. Наименование хозяйства – *ООО "КурганинскАгро" Курганинский район, Краснодарский край*
2. Марка комбайна – *LEXION 770, зав. № С7601339, зав. № двиг. РК30008№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.)		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	-

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, незажатка резьб. соед. и т.д.)		замена и стоимость замененной детали	ремонт (правка, сварка и т.д.), стоимость ремонта
2019 год							
Отказов не отмечено							
2020 год							
Привод наклонной камеры Разрыв ремня привода наклонной камеры	1	-	Низкое качество изготовления ремня	-	310	Замена ремня 6178	-

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ МОНИТОРИНГА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ (2)

1. Наименование хозяйства – *ООО "КурганинскАгро" Курганский район, Красnodарский край*
2. Марка комбайна – *LEXION 770, зав. № С7601360, зав. № двиг. РК350008№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. Техническая документация - *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 доборки 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, незажатка резьб. соед. и т.д.)	замена и стоимость замененной детали
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						
2020 год						
Бортовой редуктор						
Разрушение шлицевой муфты в бортовом редукторе	1	-	Низкое качество изготовления муфты	470	Замена муфты 16048	-

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	-	
- низкая	Да	
	-	
Стоимость выполнения предлагаемых услуг (ТО и ремонта относительно средних цен других организаций):		
- завышенная	-	
- приемлемая	-	
- низкая	Да	