

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ДЕПАРТАМЕНТ РАСТЕНИЕВОДСТВА, МЕХАНИЗАЦИИ,  
ХИМИЗАЦИИ И ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ

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

**ОТЧЕТ № 07-118-2018  
(2010834)**

от 12 декабря 2018 года

выполнения информационной услуги  
по результатам мониторинга потребительских свойств  
сельскохозяйственной техники в условиях эксплуатации  
трактора модели Беларус 952 выпуска 2016 года

Новокубанск 2018

## СОДЕРЖАНИЕ

Таблица 1. Введение .....	3
Таблица 2. Сведения о наблюдаемых 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 .....	8
Таблица 5.1. Оценка оперативности работы сервиса .....	9
Таблица 6. Перечень деталей (узлов), достигших предельного износа (ресурса) .....	10
Таблица 7. Эксплуатационно-технологические и функциональные показатели .....	11
Таблица 8. Совокупные затраты владения сельскохозяйственной техникой .....	12
Заключение по результатам мониторинга .....	13
Выводы по результатам мониторинга .....	15
Приложение 1. Опросный лист мониторинга сельскохозяйственной техники .....	16
Приложение 2. Опросный лист сервисного обслуживания .....	20

## ВВЕДЕНИЕ

Наименование машины	Трактор	
Марка машины	Беларус 952	
Марка двигателя	Д-245.5	
Заводской номер машины	90904201	90905222
Заводской номер двигателя	125402	125869
Год изготовления	2016	2016
Изготовитель	ОАО "Минский тракторный завод", республика Беларусь	
Период проведения мониторинга	30.01.2018-12.12.2018 г.	

Целью мониторинга за тракторами модели Беларус 952 в количестве 2 шт. является:

1. Оценка качества изготовления, определение показателей безотказности и качества сервиса при мониторинге тракторов модели Беларус 952 в рядовой (реальной) эксплуатации сельскохозяйственного производства.
2. Оценка соответствия показателей требованиям СТО АИСТ 2.8-2010.

Мониторинг за тракторами модели Беларус 952 функционирования в рядовой (реальной) эксплуатации сельскохозяйственного производства проводятся в соответствии с рабочей программой и методикой, утвержденной директором Кубанской МИС.



Рисунок 1 – Трактор модели Беларус 952, общий вид

Сведения о машинах

Таблица 2

Порядковый номер машины	Заводской номер		Наработка	Число отказов, шт.			Наименование хозяйства, район, область (край)	Приобретение машины (изготовитель, дилер и т.д.)		Стоимость, руб. (по данным хозяйства)	
	машины	двигателя		всего	в т.ч. по группам сложности			100 %	по лизингу		
			I		II	III					
<b>2017 год</b>											
1	90904201	125402	932	2	1	1	0	ООО "Союз Ветеранов Афганистана" Курганинский район, Краснодарский край	-	ООО "Ювес", г. Краснодар	1260000
2	90905222	125869	1011	3	2	1	0	КФХ "Лаврентьев О.В." Курганинский район, Краснодарский край	-	ООО "Торговый Дом МТЗ-Краснодар", г. Краснодар	1150000
Среднее значение			971,5	2,5	1,5	1,0	0				
<b>2018 год</b>											
1	90904201	125402	893	3	1	1	1	ООО "Союз Ветеранов Афганистана" Курганинский район, Краснодарский край	-	ООО "Ювес", г. Краснодар	1260000
2	90905222	125869	591	3	1	2	0	КФХ "Лаврентьев О.В." Курганинский район, Краснодарский край	-	ООО "Торговый Дом МТЗ-Краснодар", г. Краснодар	1150000
Среднее значение			742	3,0	1,0	1,5	0,5				

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

Таблица 3

№ машины	Вид дефекта	Наименование дефекта, недостатки
Недостатков по всем машинам не выявлено.		

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, мч
агрегата, системы, узла	отказа, повреждения (внешнее проявление)							
<b>2017 год</b>								
Гидронавесная система	Течь масла через уплотнения гидрораспределителя	Низкое качество Изготовления резинотехнических изделий	П	Ремонт распределителя с заменой РТИ	П	2	1 2	481 521
Управление поворотом трактора	Разрыв шланга высокого давления рулевого управления	Низкое качество изготовления шланга высокого давления	П	Замена шланга высокого давления	I	2	1 2	167 98
Пневмосистема	Выход из строя разгрузочного датчика пневмосистемы	Низкое качество изготовления разгрузочного датчика	П	Замена датчика	I	1	2	632
<b>2018 год</b>								
Муфта сцепления	Разрушение нажимных пружин. Повышенная вибрация двигателя	Низкое качество изготовления муфты сцепления	П	Замена муфты сцепления в сборе	III	1	1	
Система топливоподачи	Течь топлива по трещине топливопровода	Низкое качество изготовления топливопровода	П	Замена трубки топливопровода	I	2	1 2	

Наименование		Причина отказа, повреждения	Характер отказа (К, П, Э)	Способ устранения отказа, повреждения	Группа сложности	Количество случаев	Порядковый номер машины	Наработка до отказа, мч
агрегата, системы, узла	отказа, повреждения (внешнее проявление)							
Система охлаждения	Повышенный нагрев двигателя. Потеря работоспособности датчика автоматического регулирования теплового режима (термостата)	Низкое качество изготовления датчика	П	Замена датчика	П	1	2	
	Заклинивание вала водяного насоса	Низкое качество изготовления насоса	П	Замена насоса	П	2	1 2	

## Показатели безотказности по машинам

Таблица 5

Показатель	Значение показателя по результатам наблюдения			
	по годам			всего за период наблюдения
	СТО АИСТ 1.12.2006	2017 г.	2018 г.	
Количество образцов, шт.		2	2	2
Средняя наработка, мч	Нет данных	971,5	742	1713,5
Среднее количество отказов, шт., в том числе:		2,5	3,0	5,5
То же				
I группы сложности	-"	1,5	1,0	2,5
II группы сложности	-"	1,0	1,5	2,5
III группы сложности	-"	0	0,5	0,5
Наработка на отказ, мч	-"	388,6	247,3	311,5
Наработка на отказ по группам сложности, мч:				
I группы сложности	-"	647,7	742	685,4
II группы сложности	-"	971,5	494,7	685,4
III группы сложности	-"	Более 971,5	1484	342,7
II-III (сложный отказ)	450-600	971,5	371	571,2



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.

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

Таблица 6

Наименование детали	Среднее количество отказов	Наработка до предельного износа, мч
Деталей (узлов), достигших предельного износа, не выявлено.		

Эксплуатационно-технологические и функциональные показатели

Таблица 7

Типовой рабочей программой-методикой не предусмотрено.

Совокупные затраты владения сельскохозяйственной техникой

Таблица 8

Наименование показателя	Значение показателя	
	зав. номер трактора	
	90904201	90905222
Цена машины, руб.	1260000	1150000
Затраты на банковское обслуживание (при покупке в кредит), руб.	Нет данных	Нет данных
Затраты на доставку, руб.	Заложено в цену машины	
Затраты на ГСМ за период эксплуатации или за срок полезного использования, руб.	422520	366707
Затраты на ТО за период эксплуатации или за срок полезного использования, руб.	По гарантии	
Затраты на замену расходных материалов, руб.	По гарантии	
Затраты на регистрацию транспортного средства, руб.	400	400
Затраты по страхованию, руб.	2778	2778
Совокупные затраты владения за 1-й год полезного использования, руб.	1469056	1376508
Совокупные затраты владения за 2-й год полезного использования, руб.	219420	146155
Совокупные затраты владения за 3-й год полезного использования, руб.	-	-
Совокупные затраты владения за период полезного использования, руб.	1688476	1522663

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ МОНИТОРИНГА

Тракторы модели Беларус 952 производства ОАО "Минский тракторный завод", республика Беларусь 2016 года выпуска взяты под наблюдение в 2018 году.

Мониторинг проведен в условиях рядовой эксплуатации с целью определения качества изготовления и уровня надежности. Сбор и обработка информации проведены в соответствии с СТО АИСТ 2.8-2010 методом осмотра тракторов, опроса механизаторов и механиков, а также руководителей КФХ.

Тракторы поступили в хозяйство комплектными, в собранном виде, подготовленными к эксплуатации. При обкатке замечаний и отказов не выявлено.

Техническое обслуживание и ремонт тракторов в период гарантийного срока проводят специалисты сервисной службы, где приобретались тракторы.

Тракторы Беларус 952 использовались на возделывании и уборке пропашных культур, транспортных работах и на выполнении работ общего назначения (сплошная культивация, дисковое лущение, вспашка, посев и др.).

За период мониторинга максимальная наработка по тракторам составила 1825 и 1602 мч.

За первый (2017) год эксплуатации по тракторам отмечено 5 отказов из них 3 отказа I группы сложности и 2 отказа II группы сложности. Средняя наработка по двум тракторам составила 971,5 мч, среднее количество отказов – 2,5. Нарботка на отказ II-III групп сложности составила 971,5 мч, что соответствует требованиям НД (по СТО АИСТ 1.12-2006 наработка на отказ II-III групп сложности – 450 - 600 мч).

За второй (2018) год эксплуатации по тракторам отмечено 6 отказов из них 2 отказа I группы сложности, 3 отказа II группы сложности и 1 отказ III группы сложности. Средняя наработка по двум тракторам составила 742 мч, среднее количество отказов – 3,0. Нарботка на отказ II-III групп сложности составила 371 мч, что ниже требований НД (по СТО АИСТ 1.12-2006 наработка на отказ II-III групп сложности – 450 - 600 мч).

За период наблюдений деталей (узлов), достигших предельного износа (ресурса), не выявлено.

За период эксплуатации тракторов применялись ГСМ: дизельное топливо, моторное масло, трансмиссионное масло, масло для гидравлики.

Затраты на ГСМ по двум тракторам за период мониторинга составили соответственно 422520 руб. и 366707 руб.

Совокупные затраты владения за 1-й (2017) год полезного использования по трактору зав. № 90904201 составили 1469056 руб. и по трактору зав. № 90905222 – 1376508 руб.

Совокупные затраты владения за 2-й (2018) год полезного использования по трактору зав. № 90904201 составили 219420 руб. и по трактору зав. № 90905222– 146155 руб.

Совокупные затраты владения за период полезного использования по трактору зав. № 90904201 составили 1688476 руб., а по трактору зав. № 90905222 составили 1522663 руб.

## ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ МОНИТОРИНГА

Результатами мониторинга тракторов модели Беларус 952 выпуска 2016 года за период эксплуатации установлено, что уровень надежности тракторов удовлетворительный. Средняя наработка на отказ II и III групп сложности за период эксплуатации составляет 571,2 мч, что соответствует требованиям НД (по СТО АИСТ 1.12-2006 - 450-600 мч).

Следует отметить, что все отмеченные отказы носят производственный характер и обусловлены недостаточным качеством изготовления деталей и агрегатов.

По результатам мониторинга тракторы модели Беларус 952 соответствуют НД и требованиям сельскохозяйственного производства по показателям надежности и назначения.

Директор Кубанской МИС, к.т.н.

В.И. Масловский

Главный инженер

С.Н. Цыцорин

Начальник отдела испытаний

Э.В. Перов

Заведующий КИЛ

Ю.А. Хомко

Инженер-испытатель

С.М. Деняк

## ОПРОСНЫЙ ЛИСТ МОНИТОРИНГА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ (1)

1. Наименование хозяйства – *ООО "Лидер", Кавказский район, Краснодарский край*
2. Марка трактора – *Беларус 952 зав. № 90904201, зав. № двиг. 125402;*
3. Виды работ – *пахота, посев, культивация, внесение минеральных удобрений, транспортные работы*
4. Стоимость, руб. и способ приобретения: *1260000, по лизингу –, оплата – 100 %, в кредит –*
5. Организация-поставщик – *филиал ООО "Ювес", г. Краснодар*
6. Фирма-изготовитель – *ОАО "Минский тракторный завод", республика Беларусь*
7. Комплектность: *обеспечена, 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 - *достаточна для эксплуатации*
9. Недостатки, выявленные в период досборки и обкатки - *недостатков не отмечено*
10. Достаточность прилагаемого инструмента - *достаточно*

## 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, мч	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. соед. и т.д.)		замена и стоимость замененной детали	ремонт (правка, сварка и т.д.), стоимость ремонта
<b>2017 год</b>							
Течь масла через уплотнения гидрораспределителя	1	-	Низкое качество изготовления резинотехнических изделий	-	481	-	Ремонт распределителя с заменой резинотехнических изделий



Перечень отказов (наименование детали, характер отказа – излом, изгиб, трещина, деформация и т.д.)	Количество случаев	Причина отказа			Наработка до отказа, мч	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. соед. и т.д.)		замена и стоимость замененной детали	ремонт (правка, сварка и т.д.), стоимость ремонта
Разрыв шланга высокого давления рулевого управления	1	-	Низкое качество изготовления шланга высокого давления	-	167	Замена шланга высокого давления	-
<b>2018 год</b>							
Разрушение нажимных пружин. Повышенная вибрация двигателя	1	-	Низкое качество изготовления муфты сцепления	-		Замена муфты сцепления в сборе	-
Течь топлива по трещине топливопровода	1	-	Низкое качество изготовления топливопровода	-		Замена трубки топливопровода	-
Заклинивание вала водяного насоса	1	-	Низкое качество изготовления насоса	-		Замена насоса	-

## ОПРОСНЫЙ ЛИСТ МОНИТОРИНГА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ (2)

1. Наименование хозяйства – *ООО "Агро Лига", Курганинский район, Краснодарский край*
2. Марка трактора– *Беларус 952, зав. № 90905222, зав. № двиг. 125869*
3. Виды работ - *пахота, посев, культивация, внесение минеральных удобрений, транспортные работы*
4. Стоимость, руб. и способ приобретения: *2010000, по лизингу –, оплата – 100 %, в кредит –*
5. Организация-поставщик – *филиал ООО "Торговый Дом МТЗ-Краснодар", г. Краснодар*
6. Фирма-изготовитель – *ОАО "Минский тракторный завод", республика Беларусь*
7. Комплектность: *обеспечена, 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 - *достаточна для эксплуатации*
9. Недостатки, выявленные в период досборки и обкатки - *недостатков не отмечено*
10. Достаточность прилагаемого инструмента - *достаточно*

### 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, мч	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. соед. и т.д.)		замена и стоимость замененной детали	ремонт (правка, сварка и т.д.), стоимость ремонта
<b>2017 год</b>							
Течь масла через уплотнения гидрораспределителя	1	-	Низкое качество изготовления резинотехнических изделий	-	521	-	Ремонт распределителя с заменой резинотехнических изделий
Разрыв шланга высокого давления рулевого управления	1	-	Низкое качество изготовления шланга высокого давления	-	98	Замена шланга высокого давления	-

Перечень отказов (наименование детали, характер отказа – излом, изгиб, трещина, деформация и т.д.)	Количество случаев	Причина отказа			Наработка до отказа, мч	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. соед. и т.д.)		замена и стоимость замененной детали	ремонт (правка, сварка и т.д.), стоимость ремонта
Выход из строя разгрузочного датчика пневмосистемы	1	-	Низкое качество изготовления разгрузочного датчика	-	632	Замена датчика	-
<b>2018 год</b>							
Течь топлива по трещине топливопровода	1	-	Низкое качество изготовления топливопровода	-		Замена трубки топливопровода	-
Повышенный нагрев двигателя. Потеря работоспособности датчика автоматического регулирования теплового режима (термостата)	1	-	Низкое качество изготовления датчика	-		Замена датчика	
Заклинивание вала водяного насоса	1	-	Низкое качество изготовления водяного насоса	-	1832	Замена водяного насоса	-

**Опросный лист сервисного обслуживания**

Наименование хозяйства ООО "Союз Ветеранов Афганистана", Курганинского района Краснодарского края

Наименование организации, занимающейся сервисным обслуживанием:  
ООО "Ювес", 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	Да	
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.)	Да	
Наличие службы доставки запасных частей и расходных материалов	Да	
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	Да	
- низкая		

## Опросный лист сервисного обслуживания

Наименование хозяйства КФХ "Лаврентьев О.В.", Курганинского района Краснодарского края

Наименование организации, занимающейся сервисным обслуживанием:  
ООО "Торговый Дом МТЗ-Краснодар", 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	Да	
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.)	Да	
Наличие службы доставки запасных частей и расходных материалов	Да	
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	Да	
- приемлемая		
- низкая		
Стоимость выполнения предлагаемых услуг (ТО и ремонта относительно средних цен других организаций):		
- завышенная	Да	
- приемлемая		
- низкая		