

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Департамент научно-технологической политики и образования**

**Федеральное государственное бюджетное учреждение  
СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЗОНАЛЬНАЯ  
МАШИНОИСПЫТАТЕЛЬНАЯ СТАНЦИЯ**

**ОТЧЕТ № 11-21-14 (2010504)**

**от 05 декабря 2014 г.**

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

**ТРАКТОРА КОЛЁСНОГО БЕЛАРУС 1221.2  
выпуска 2012 года РУП «Минский тракторный завод»**

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

**Зерноград 2014**

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>Таблица 1 Введение.....</b>	<b>..3</b>
<b>Таблица 2 Сведение о машинах.....</b>	<b>..4</b>
<b>Таблица 3 Перечень недостатков, выявленных в период сборки (досборки) и обкатки машин .....</b>	<b>..6</b>
<b>Таблица 4 Перечень отказов и неисправностей по машинам за период мониторинга .....</b>	<b>..7</b>
<b>Таблица 5 Показатели безотказности по машинам .....</b>	<b>..9</b>
<b>5.1 Оценка оперативности работы сервиса.....</b>	<b>10</b>
<b>Таблица 6 Перечень деталей (узлов), достигших предельного износа (ресурса).....</b>	<b>11</b>
<b>Таблица 7 Показатели назначения машины.....</b>	<b>11</b>
<b>Таблица 8 Совокупные затраты владения сельскохозяйственной техникой.....</b>	<b>12</b>
<b>Заключение по результатам мониторинга.....</b>	<b>13</b>
<b>Выводы .....</b>	<b>15</b>
<b>Приложение 1 Опросный лист мониторинга сельскохозяйственной техники.....</b>	<b>16</b>
<b>Приложение 2 Опросный лист сервисного обслуживания .....</b>	<b>22</b>

## ВВЕДЕНИЕ

Таблица 1

Наименование машины	Трактор колёсный		
Марка машины	Беларус 1221.2		
Марка двигателя	Д-260.2		
Заводской номер машины	12037348	12037438	12036246
Заводской номер двигателя	123580	124045	119385
Год изготовления	2012	2012	2012
Изготовитель	РУП «Минский тракторный завод»		
Организация - поставщик	ООО «БелАгроЮг-Сервис», г. Ростов-на-Дону		
Период проведения мониторинга	02.08.2013...01.12.2014		

Целью мониторинга колёсных тракторов Беларус 1221.2 является:

1 Оценка качества изготовления, определение показателей безопасности и качества сервиса при мониторинге тракторов колесных Беларус 1221.2 в рядовой (реальной) эксплуатации сельскохозяйственного производства.

2 Оценка соответствия требованиям ТУ РБ 05786206.382.

Мониторинг тракторов колесных Беларус 1221.2 в рядовой (реальной) эксплуатации сельскохозяйственного производства проводится в соответствии с рабочей программой-методикой, утвержденной директором ФГБУ «Северо-Кавказская МИС» 20 августа 2013 года.



Рисунок 1 - Трактор колесный Беларус 1221.2.  
Общий вид

## Сведения о машинах

Таблица 2

Порядковый номер машины	Заводской номер		Наработка, м.ч	Число отказов, шт.				Наименование хозяйства, район, область (край)	
	машины	двигателя		всего	в т.ч. по группам сложности				
					I	II	III		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
<b>2013 год</b>									
1	12037348	123580	280	1	Нет	1	Нет	ООО «Оргтехника- В.Р» Зерноградский район, Ростовская область КФХ ИП Дудкина Т.В. Зерноградский район, Ростовская область	
2	12037438	124045	384	3	2	1	Нет		
3	12036246	119385	439	1	1	Нет	Нет		
Среднее значение			367,6	1,67	1	0,67	Нет		
<b>2014 год</b>									
1	12037348	123580	750	1	1	Нет	Нет	ООО «Оргтехника- В.Р» Зерноградский район, Ростовская область КФХ ИП Дудкина Т.В. Зерноградский район, Ростовская область	
2	12037438	124045	600	Нет	Нет	Нет	Нет		
3	12036246	119385	1137	4	1	3	Нет		
Среднее значение			829,0	1,67	0,67	1	Нет		
<b>Всего за два года эксплуатации</b>									
1	12037348	123580	1030	2	1	1	Нет	ООО «Оргтехника- В.Р» Зерноградский район, Ростовская область КФХ ИП Дудкина Т.В. Зерноградский район, Ростовская область	
2	12037438	124045	984	3	2	1	Нет		
3	12036246	119385	1576	5	2	3	Нет		
Среднее значение			1196,6	3,33	1,67	1,67	Нет		

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

Таблица 3

№ машины	Вид дефекта	Наименование дефекта, недостатки
12037348 12037438 12036246	По комплектности	Замечаний нет
12037348 12037438 12036246	По качеству сборки и досборки	Замечаний нет
12037438	По качеству изготовления	Течь масла из-под штуцера бокового вывода по месту сопряжения штуцера с корпусом гидрораспределителя. Раковина уплотнительного кольца
12037348 12036246	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, м.ч
агрегата, системы, узла	отказа, повреждения (внешнее проявление)							
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>2013 год</b>								
Электрооборудование	Обрыв силового провода выводной клеммы генератора	Некачественное изготовление генератора	П	Замена генератора сервисной службой	II	1	1	149
Электрооборудование	Двигатель не запускается. Потеря ёмкости аккумуляторных батарей 6СТ-90, 2 шт.	Ненадлежащее обслуживание АКБ, находящихся в состоянии глубокого разряда в период хранения на складе	П	Замена АКБ на новые за счёт хозяйства	II	1	2	100
Гидросистема трактора	Течь масла из-под штуцера металлического маслопровода бокового вывода по месту сопряжения с корпусом гидрораспределителя	Установка некачественного уплотнительного кольца. Низкое качество сборки	П	Замена уплотнительного кольца	I	1	2	14
Приборы	Нестабильные показания комбинации приборов КП-5	Причина неисправности не установлена	-	Неисправность временно не устранена	I	1	2	382
Двигатель	Течь топлива из-под штуцера сливного топливопровода	Некачественная сборка. Недостаточная затяжка штуцера	П	Затяжка штуцера надлежащим моментом	I	1	3	56

Продолжение

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>2014 год</b>								
Электрооборудование Выключатель «массы»	При включении «массы» отсутствует электрический контакт. Электрооборудование не приводится в рабочее состояние	Отказ в работе выключателя «массы» по причине окисления контактов. Попадание влаги и пыли из-за негерметичности корпуса выключателя	П	Отказ временно устранён профилактической чисткой контактов с последующей заменой выключателя «массы» на новый	I	1	1	935
Электростартер	Двигатель не запускается. Отказ в работе стартера.	Короткое замыкание обмоток статора. Низкое качество изготовления электростартера	П	Замена электростартера на новый	П	1	3	1012
Коробка передач	Течь масла из КП через уплотнение смотрового окна (контроль уровня)	Негерметичность по месту сопряжения стекла с корпусом КП	П	Отказ не устранён	I	1	3	1200
Приборы контроля. Датчик давления масла в гидросистеме КП	Неустойчивые показания указателя контроля давления масла в гидросистеме КП	Отказ в работе датчика давления масла в гидросистеме КП	П	Замена датчика давления масла в гидросистеме КП	П	1	3	1322
Гидрораспределитель РП70-1221	Заклинивание золотника крайней левой секции распределителя	Причина отказа не установлена	П	Замена гидрораспределителя РП70-1221	П	1	3	1380

## 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, м.ч	367,6	829,0	1119,6
Среднее количество отказов, в том числе:	1,67	1,67	3,33
I группы сложности	1,0	0,67	1,67
II группы сложности	0,67	1	1,67
III группы сложности	Нет	Нет	Нет
Нарботка на отказ, м.ч	220	497,4	359
Нарботка на отказ по группам сложности, м.ч:			
I группы сложности	367,6	1243,5	718
II группы сложности	551,5	829	718
III группы сложности	>367	>829	>1196,6



## 5.1 Оценка оперативности работы сервиса

Из трёх тракторов Беларус 1221.2, находящихся под наблюдением, договоры на выполнение работ по гарантийному техническому обслуживанию и ремонту техники с сервисной службой ООО «БелАгроЮг-Сервис» заключены по двум тракторам – зав. № 12037348 (порядковый номер 1) и № 12037438 (порядковый номер 2), приобретённым ООО «Оргтехника - ВР» ст. Мечётинская, Зерноградский район, Ростовская область.

Договор с сервисной службой ООО «БелАгроЮг-Сервис» по обслуживанию трактора Беларус 1221.2 зав. № 12036246 (порядковый номер 3) хозяйство КФХ ИП Дудкина Т.В не заключало. Техническое обслуживание трактора № 3 с начала эксплуатации проводится обслуживающим персоналом и технической службой хозяйства.

Из-за малой наработки в 2013 году по тракторам №1 и №2 сервисной службой ООО «БелАгроЮг-Сервис» выполнены работы по сервисному обслуживанию только в объёме ТО после обкатки, а также гарантийный ремонт трактора № 2, связанный с заменой вышедшего из строя генератора. Техническое обслуживание после обкатки и замена генератора сервисной службой произведены оперативно, в течение двух дней с момента уведомления «Исполнителя» (по договору - в течение трех дней). Оплата за проведение ТО после обкатки произведена по счёт-фактуре за фактически выполненный объём работ с учётом стоимости расходных материалов, представленных на каждый трактор.

В связи с малой наработкой на конец 2013 года - 280 и 384 м.ч, соответственно по тракторам №1 и №2, очередное ТО (500 м.ч) не проводилось. Качество сервисного обслуживания компанией ООО «БелАгроЮг-Сервис» по двум тракторам за отчетный период 2013 года оценивалось как хорошее.

В 2014 году сервисное обслуживание тракторов Беларус 1221.2 №1 и №2 не проводилось в связи с отсутствием наработки до очередного ТО (в зимний период тракторы не эксплуатировались) и истечением срока действия договора от 02.04.2013 (ограниченного наработкой 1000 м.ч или 12 месяцами с момента реализации трактора «Заказчику»). От продления договора на сервисное обслуживание в послегарантийный срок эксплуатации тракторов «Заказчик» отказался.

В 2014 году оценка оперативности работы сервиса не проводилась.

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

Таблица 6

Наименование детали	Среднее количество отказов	Наработка до предельного износа (ресурса), м.ч
1	2	3
Уплотнительное кольцо штуцера выносной секции гидрораспределителя	1	14
Аккумуляторные батареи 6СТ-90 2 шт.	1	100
Генератор	1	149
Выключатель «массы»	1	935
Стартер	1	1012
Датчик давления масла КП	1	1322
Гидрораспределитель РП70-1221	1	1380

### 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>		

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ МОНИТОРИНГА

За отчетный период с 02.08 2013 года по 01.12.2014 года под наблюдением находились три трактора Беларус 1221.2, находящихся в рядовой эксплуатации в сельскохозяйственных предприятиях зерноградского района Ростовской области.

Тракторы с порядковыми номерами 1 и 2 (табл.2), принадлежат ООО «Оргтехника- В.Р». Трактор с порядковым номером 3 принадлежит КФХ ИП Дудкина Т.В.

Все тракторы приобретены за 100% оплату у дилера, которым является компания ООО «БелАгроЮг-Сервис», г. Ростов-на-Дону, специализирующаяся на продаже и обслуживании сельскохозяйственной техники.

Доставка тракторов произведена своим ходом; расходы, связанные с доставкой в хозяйства, - за счёт владельца. При визуальном осмотре тракторов в начале мониторинга видимых повреждений и деформаций облицовочных поверхностей не обнаружено. Качество сборки хорошее.

Комплектность тракторов полная, согласно комплектовочной ведомости. Комплектация тракторов инструментом и принадлежностями, согласно документации, не предусмотрена.

При приёмке и обкатке недостатков по качеству изготовления и сборки по тракторам № 1 и № 3 не выявлено. По трактору № 2 выявлена течь масла из-под штуцера металлического маслопровода бокового вывода по месту сопряжения с корпусом гидрораспределителя. Отказ был устранен заменой дефектного уплотнительного кольца. В целом, качество изготовления и сборки на начало периода эксплуатации тракторов оценивается как удовлетворительное.

За период мониторинга наработка тракторов № 1, № 2, № 3 составила соответственно 1030; 984 и 1576 м.ч. Средняя наработка по группе тракторов составила 1196,6 м.ч. За данный период наработки по группе тракторов выявлено 10 отказов, из них пять – II группы сложности и пять I группы сложности. По трактору № 1 выявлено два отказа, в том числе один - I группы сложности и один - II группы сложности. По трактору № 2 – три отказа, из них два I группы сложности и один – II группы сложности. Все отказы по трактору №2 выявлены за первый год эксплуатации. За второй год эксплуатации в объёме наработки 600 м.ч отказов по этому трактору не отмечалось. По трактору № 3 выявлено пять отказов, из них один I группы сложности за первый год эксплуатации в объёме наработки 439 м.ч и четыре (в том числе три отказа II группы сложности) - за второй год эксплуатации в объёме наработки 1137 м.ч.

Все выявленные отказы производственного характера; следует отметить, что отказ II группы сложности по выходу из строя АКБ, при наработке 100 м.ч на тракторе № 2, произошел из-за потери ёмкости АКБ по причине сульфатации пластин и невозможности восстановления работоспособности АКБ зарядкой (и проведением КТЦ) на стационарном стенде.

Причину, место и период сульфатации пластин АКБ (находящихся в заправленном электролитом состоянии) точно установить не представилось возможным. Предположительно, данный отказ мог произойти по причине некорректной работы генератора, вышедшего из строя при наработке 149 м.ч и заменённого сервисной службой по гарантии. Отказ по выходу из строя АКБ устранён за счёт хозяйства.

Показатели безотказности тракторов при средней наработке 1119 м.ч представлены в таблице 5, из которой следует, что средняя наработка на отказ по группе тракторов составила 359 м.ч, на отказ I группы сложности – 718 м.ч, II группы сложности -718 м.ч. Отказов III группы сложности не выявлено.

Из трёх тракторов Беларус 1221.2, находящихся под наблюдением, договоры на выполнение работ по гарантийному техническому обслуживанию и ремонту техники с сервисной службой ООО «БелАгроЮг-Сервис» заключены по двум тракторам.

Качество сервисного обслуживания компанией ООО «БелАгроЮг-Сервис» по двум тракторам за первый год их эксплуатации оценивалось как хорошее. Техническое обслуживание и ремонт по замене генератора сервисной службой производились оперативно.

В 2014 году сервисное обслуживание тракторов Беларус 1221.2 не проводилось в связи с отсутствием наработки до очередного ТО в период действия договора (в зимний период тракторы не эксплуатировались). По истечении срока действия договора от 02.04.2013 (ограниченного наработкой 1000 м.ч или 12 месяцами с момента реализации трактора Заказчику) новый договор на сервисное обслуживание в послегарантийный срок по инициативе Заказчика не заключался.

Совокупные затраты владения за первый год полезного использования по тракторам Беларус 1221 № 1; 2 и 3 составили: 1343475 руб.; 1378667 и 1395478 руб. За второй год владения техникой совокупные затраты снизились соответственно по тракторам до 313690; 265984 и 548024 руб. Значительное снижение совокупных затрат за второй год эксплуатации произошло из-за исключения из расчётов стоимости тракторов, отнесённой на первый год эксплуатации.

Удельные совокупные затраты владения за два года полезного использования по тракторам Беларус 1221.2 №1; 2 и 3 составили соответственно 1608,9; 1671,4 и 1233,2 руб./м.ч.

## ВЫВОДЫ

Тракторы Беларус 1221.2 выпуска 2012 года при наработке 984...1576 м.ч соответствуют требованиям сельскохозяйственного производства по показателям назначения и имеют удовлетворительную техническую надёжность.

ФГБУ «Северо-Кавказская МИС» рекомендует продолжить мониторинг потребительских свойств тракторов Беларус 1221.2 в условиях эксплуатации.

Директор МИС  
канд. техн. наук

Г.А. Жидков

Зам. директора  
по испытаниям,  
главный инженер

А.В. Калюжный

Зав.лабораторией  
контроля испытаний  
канд.техн.наук

И.Ф.Белый

Зав. отделом испытания  
тракторных агрегатов и ГСМ

А.П. Бобряшов

Ведущий инженер

А.П. Бобряшов

**Опросный лист сервисного обслуживания**  
(порядковые номера тракторов Беларусь 1221.2 №1 и №2)

Наименование хозяйства: ООО «Оргтехника - ВР», ст. Мечётинская, Зерноградский район, Ростовская область

Наименование организации, занимающейся сервисным обслуживанием:  
ООО «БелАгроЮг-Сервис», г. Ростов-на-Дону

Показатель	Ответ	Примечание
Наличие договоров с сервисной службой на обслуживание техники	Да	Договор № ФЛ РР 13/04/02-1ОГС от 02.04.2013
Предпродажная подготовка техники (осуществление надзора за правильностью сборки техники, осуществление пуска техники)	Да	ООО «БелАгроЮг-Сервис», г. Ростов-на-Дону
Проведение инструктажа и обучение правилам эксплуатации, технического обслуживания инженеров и механизаторов хозяйств, пояснения о существующих регулировках	Да	Договором предусмотрены инструктаж и обязательное выполнение рекомендаций «Исполнителя» по правилам эксплуатации и хранения техники. Обучение правилам эксплуатации, технического обслуживания инженеров и механизаторов хозяйства сервисной службой не проводится
Проведение ремонта и ТО	Да	Обслуживание и ремонт в гарантийный срок 12 месяцев или 1000 м.ч наработки по договору. В 2014 году сервисное обслуживание и ремонт отсутствуют по причине окончания срока договора и отказа Заказчика на его продление на новый срок
Проведение ремонта и обслуживание техники после гарантийного периода	Нет	Договор на ремонт и сервисное обслуживание в послегарантийный срок не заключён по инициативе Заказчика
Проведение ремонта и обслуживание техники других поставщиков	Нет	Обслуживание и ремонт техники, приобретенной в ООО «БелАгроЮг-Сервис»
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, постановки и снятия с зимнего хранения)	Да	За хозяйством закреплены два постоянных специалиста сервисной службы, которые обслуживают технику, производят регулировки, наладку и ремонт в соответствии с договором на гарантийный срок (12 месяцев со дня приобретения трактора)
Наличие службы доставки запасных частей и расходных материалов	Да	Закреплённый сервисный специалист
Оснащенность сервисной службы: - методическими материалами - специализированным транспортом - оборудованием	Да Да Да	- Спецавтомобиль «Техсервис». Спецоборудование для ТО и ремонта

Продолжение

1	2	3
- компьютерными системами для диагностики	-	Для тракторов данной модели сервисная служба не располагает компьютерными системами для диагностики (не требуются).
- инструментом для проведения ТО и ремонтов	Да	Штатный набор инструмента и приспособлений для проведения ТО и ремонта
Наличие на складе организации, занимающейся сервисным обслуживанием стратегического запаса деталей, наиболее часто выходящих из строя, и расходных материалов	Да	Запас расходных материалов на складе ООО «БелАгроЮг-Сервис» для проведения сервисного обслуживания тракторов имеется
Максимальный срок поставки запасных частей и устранение отказа с момента подачи заявки	-	В течение трёх дней
Доставка запасных частей и расходных материалов без получения предоплаты	Да	В течение трёх дней после обращения в сервисную службу
Дополнительная оплата за срочность выполнения заказа	Нет	Договором не предусмотрено
Гарантии исполнителя	Есть	«Своевременно и качественно устранять неисправности и отказы техники, поставленной на гарантийный учёт»
Стоимость запчастей и расходных материалов (относительно средних цен других поставщиков): - завышенная - приемлемая - низкая	-	Вопрос требует дополнительного изучения условий оказания услуг, предоставляемых другими поставщиками
Стоимость выполнения предлагаемых услуг (ТО и ремонта относительно средних цен других организаций): - завышенная - приемлемая - низкая	- - -	Вопрос требует дополнительного изучения и мониторинга сервисных служб других организаций

Примечание: Опросный лист сервисной службы по трактору Беларусь 1221.2 зав. № 12036246 (порядковый номер 3) не заполнялся, так как договор с ООО «БелАгроЮг-Сервис» на сервисное обслуживание трактора хозяйство КФХ ИП Дудкина Т.В не заключало.

Техническое обслуживание трактора № 3 проводится обслуживающим персоналом и технической службой хозяйства.