

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Департамент научно-технологической политики и образования

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

**ОТЧЕТ № 11-18-13 (5010844)
от 15 ноября 2013 года**

**выполнения информационной услуги по результатам мониторинга
эффективности функционирования в рядовой (реальной)
эксплуатации сельскохозяйственного производства**

**Трактор Беларусь 1523
выпуска 2012 года**

Зерноград 2013

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 за период мониторинга.....	6
Таблица 5. Показатели безотказности по наблюдаемым машинам.....	7
Таблица 6. Перечень деталей (узлов), достигших предельного износа (ресурса).....	8
Таблица 7. Эксплуатационные показатели.....	8
Таблица 8. Совокупные затраты владения сельскохозяйствен- ной техникой.....	9
Оценка эффективности сервиса.....	11
Заключение по результатам мониторинга.....	12
Выводы.....	14
Фотографии отказов и повреждений.....	15
Приложение 1 Опросный лист мониторинга сельскохозяйст- венной техники.....	16
Приложение 2 Опросный лист сервисного обслуживания.....	20

ВВЕДЕНИЕ

Таблица 1

Наименование машины	Трактор			
Марка машины	Беларус 1523			
Марка двигателя	Д-260.1			
Заводской номер машины	15004911	15004914	15005014	15005087
Заводской номер двигателя	114409	120086	121081	122008
Год изготовления	2012			
Изготовитель	РУП «Минский тракторный завод»			
Период наблюдений	05.08...15.11.2013			

Целью наблюдений за трактором колесным Беларус 1523 является:

1. Определение показателей надежности и качества сервиса при мониторинге эффективности функционирования тракторов в рядовой (реальной) эксплуатации.
2. Оценка соответствия показателей требованиям ТУ РБ 05786206.430-99.

Мониторинг эффективности функционирования тракторов в рядовой (реальной) эксплуатации проводится по рабочей программе и методике, составленной в соответствии с типовой рабочей программой и методикой.



Рисунок 1 - Трактор Беларус 1523

Сведения о наблюдаемых машинах

Таблица 2

Поряд- ковый номер трактора	Заводской номер		Наработка м.ч	Число отказов, шт.				Наименование хозяйства, район, область (край)	Приобретение машины (изготовитель, дилер и т.д.)		Стоимость, руб. (по данным хо- зяйства)
	трактора	двига- теля		все го	в т.ч. по группам сложно- сти				100%	по лизингу	
					I	II	III				
1	15004911	114409	234	1	1	-	-	ООО «СХП Мечетинское» Зерноградского района Ростов- ской области	Дилер - ООО «Беларус ЮгСервис»	-	1885500
2	15004914	120086	294	1	1	-	-			-	1885500
3	15005014	121081	263	Нет	-	-	-			-	1885500
4	15005087	122008	285	Нет	-	-	-			-	1885500
Среднее значение			269	0,5	0,5	-	-			-	1885500

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

Таблица 3

№ трактора	Вид дефекта	Наименование дефекта, недостатки
15004911	Конструкционный недостаток	Не обеспечен тепловой режим двигателя. Повышенный нагрев двигателя из-за размещения конденсатора кондиционера впереди радиатора охлаждения двигателя, рис. 2
15004914	То же	То же
15005014	-«-	-«-
15005087	-«-	-«-

Перечень отказов и неисправностей за период мониторинга

Таблица 4

Наименование		Причина отказа, неисправности	Характер отказа (К, П, Э)	Способ устранения отказа, неисправности	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
Кабина и элементы оперения	Нарушение работоспособности шарнирного соединения облицовки радиатора с капотом двигателя	Излом облицовки радиатора. Нарушение правил эксплуатации при поднятии капота (рис.3)	Э	Склеивание участков излома облицовки радиатора и капота	Отказ не учтен	1	1	133
Гидросистема	Отсутствие подъема навесного оборудования	Зависание клапана гидрораспределителя, попадание стружки в седло клапана	П	Замена клапана	I	1	2	266

Показатели безотказности по наблюдаемым машинам

Таблица 5

Показатель	Значение показателя по результатам мониторинга
Количество образцов	4
Средняя наработка: м.ч	269
Среднее количество отказов, шт., в том числе:	0,25
I группы сложности	0,25
II группы сложности	Нет
III группы сложности	Нет
Средняя наработка на отказ, м.ч	-*
Средняя наработка на отказ по группам сложности:	
I группы сложности: м.ч	-*
II группы сложности : м.ч	-*
III группы сложности: м.ч	-*

-* В связи с малой наработкой машин показатели не определялись.

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

Таблица 6

Наименование детали	Среднее количество отказов	Наработка до предельного износа, м.ч
Деталей и узлов, достигших предельного износа, не выявлено		

Эксплуатационные показатели

Таблица 7

Наименование показателя	Значение показателя по:	
	НД	данным испытаний по годам
Определение эксплуатационных показателей не предусмотрено типовой рабочей программой и методикой при проведении мониторинга тракторов в рядовой эксплуатации		

Совокупные затраты владения тракторами

Таблица 8

Наименование показателя	Значение показателя
1	2
Трактор Беларусь 1523 зав. № 15004911	
Цена машины, руб.	1885500
Затраты на банковское обслуживание, руб.	-
Затраты на доставку, руб.	3230-00
Затраты на ГСМ за период эксплуатации, руб.	36531-59
Затраты на ТО за период эксплуатации, руб.	17604-00
Затраты на замену расходных материалов, руб.	3485-35
Затраты на регистрацию транспортного средства и техосмотр, руб.	1800-00
Затраты по страхованию и техосмотру, руб.	2241-00
Совокупные затраты владения, руб.	1950391-94
Трактор Беларусь 1523 зав. № 15004914	
Цена машины, руб.	1885500
Затраты на банковское обслуживание, руб.	-
Затраты на доставку, руб.	3230-00
Затраты на ГСМ за период эксплуатации, руб.	72657-55
Затраты на ТО за период эксплуатации, руб.	17604-00
Затраты на замену расходных материалов, руб.	3095-10
Затраты на регистрацию транспортного средства и техосмотр, руб.	1800-00
Затраты по страхованию и техосмотру, руб.	2241-00
Совокупные затраты владения, руб.	1986091-65
Трактор Беларусь 1523 зав. № 1500495014	
Цена машины, руб.	1885500-00
Затраты на банковское обслуживание, руб.	-
Затраты на доставку, руб.	3230-00
Затраты на ГСМ за период эксплуатации, руб.	58563-63
Затраты на ТО за период эксплуатации, руб.	17604-00
Затраты на замену расходных материалов, руб.	2647-40
Затраты на регистрацию транспортного средства и техосмотр, руб.	1800-00
Затраты по страхованию и техосмотру, руб.	2241-00
Совокупные затраты владения, руб.	1971586-03

Продолжение

1	2
Трактор Беларус 1523 зав. № 1500495014	
Цена машины, руб.	1885500-00
Затраты на банковское обслуживание, руб.	-
Затраты на доставку, руб.	3230-00
Затраты на ГСМ за период эксплуатации, руб.	67335-53
Затраты на ТО за период эксплуатации, руб.	17604-00
Затраты на замену расходных материалов, руб.	3776-39
Затраты на регистрацию транспортного средства и техосмотр, руб.	1800-00
Затраты по страхованию и техосмотру, руб.	2241-00
Совокупные затраты владения, руб.	1981486,92

Оценка эффективности сервиса

Сервисное обслуживание тракторов проводится дилером ООО «БеларусЮгСервис».

Качество сервисного обслуживания по тракторам за отчетный период, проводимого ООО «БеларусЮгСервис», предварительно оценивается как хорошее. Тракторам, в соответствии с договором о выполнении работ по техническому обслуживанию и гарантийному ремонту из-за малой наработки, произведено по одному ТО после обкатки, по одному плановому ТО и ремонт трактора зав № 15004911, связанный с заменой клапана гидрораспределителя.

Техническое обслуживание и ремонт по замене клапана гидрораспределителя сервисной службой произведены оперативно.

Оценка эффективности качества сервиса из-за малой наработки тракторов не проводилась.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ МОНИТОРИНГА

Мониторинг эффективности функционирования в реальной эксплуатации четырех тракторов Беларус 1523, изготовленных в 2012 году, проводился в сельскохозяйственном предприятии ООО «СХП Мечетинское» зерноградского района Ростовской области.

Тракторы приобретены ООО «СХП Мечетинское» за 100% оплату у дилера ООО «БеларусЮгСервис», г. Азов Ростовской области, специализирующемся на продаже и сервисном обслуживании сельскохозяйственной техники.

Доставка тракторов произведена своим ходом, силами и средствами хозяйства.

При визуальном осмотре тракторов в начале мониторинга видимых повреждений и деформаций облицовочных поверхностей не обнаружено. Качество сборки хорошее.

Тракторы, согласно комплектовочной ведомости, комплектны. Комплектация тракторов инструментом и принадлежностями, согласно документации, не предусмотрена.

При обкатке, у всех четырех тракторов выявлен один общий недостаток – повышенный нагрев двигателя. Нарушение теплового режима работы двигателя происходит из-за размещения конденсатора впереди радиатора двигателя.

За период мониторинга наработка тракторов зав. № 15004911, 15004914, 15005014 и 15005087 составила соответственно 234, 294, 263 и 285 м.ч. Средняя наработка по группе тракторов составила 269 м.ч. По группе тракторов выявлено два отказа I группы сложности: эксплуатационный отказ – излом облицовки радиатора на участках крепления к кронштейнам шарнирного соединения с капотом трактора (зав. № 15004911) и производственный отказ – зависание клапана гидрораспределителя трактора (зав. № 15004914). Средняя наработка на отказ по группе тракторов составила 1076 м.ч.

Расчет показателей сервиса из-за малой наработки тракторов не проводился.

Качество сервисного обслуживания по тракторам за отчетный период, проводимого ООО «БеларусЮгСервис», предварительно оценивается как хорошее. Тракторам, в соответствии с договором о выполнении работ по техническому обслуживанию и гарантийному ремонту из-за малой наработки, произведено по одному ТО после обкатки, по одному плановому ТО и ремонт трактора зав № 15004911, связанный с заменой клапана гидрораспределителя.

Техническое обслуживание и ремонт по замене клапана гидрораспределителя сервисной службой произведены оперативно.

Совокупные затраты владения тракторами Беларус 1523 за отчетный период составили:

- трактор зав № 15004911 при наработке 234 м.ч – 1950391 руб.;
- трактор зав № 15004914 при наработке 294 м.ч – 1986091 руб.;
- трактор зав № 15005014 при наработке 263 м.ч – 1971586 руб.;
- трактор зав № 15005087 при наработке 285 м.ч – 1981486 руб.

Наибольшие затраты по владению тракторами составили затраты на приобретение тракторов и затраты на горюче смазочные материалы.

ВЫВОДЫ

Тракторы Беларус 1523 при наработке 234...294 м.ч не полностью соответствуют требованиям сельскохозяйственного производства по показателям назначения и надежности.

В летний период при температуре окружающего воздуха выше +25°C эксплуатация тракторов Беларус 1523 на энергоемких видах работ невозможна из-за нарушения теплового режима двигателя.

ФГБУ «Северо-Кавказская МИС» рекомендует продолжить мониторинг эффективности функционирования тракторов Беларус 1523 в рядовой (реальной) эксплуатации сельскохозяйственного производства.

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

В.А. Гаврилов

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ МОНИТОРИНГА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ

1. Наименование хозяйства: ООО «СХП Мечетинское», зерноградский район, Ростовская область
2. Марка машины: Трактор Беларусь 1523, зав. № 15004911, двигатель зав. № 114409
3. Виды работ: Боронование, культивация, сев, транспортные работы
4. Стоимость, руб. и способ приобретения: предоплата поставщику 100%
5. Организация-поставщик: ООО «БеларусЮгСервис», г. Азов Ростовской области
6. Фирма-изготовитель: РУП «Минский тракторный завод»
7. Комплектность: Комплектный согласно комплектовочным ведомостям
8. Техдокументация - руководство по эксплуатации: «Беларус 1523 Руководство по эксплуатации» представлено на русском языке:
 - наличие раздела по технике безопасности: имеется, раздел по технике безопасности подробный по содержанию, информация в достаточном объеме;
 - полнота изложенной информации для эксплуатации: Руководство по эксплуатации в доходчивой форме и достаточном объеме описывает устройство и работу составных частей трактора, правила эксплуатации и агрегатирования трактора с сельскохозяйственными машинами и орудиями, перечень операций и порядок проведения ТО, перечень возможных неисправностей и порядок их устранения
9. Недостатки, выявленные в период досборки и обкатки: Повышенный нагрев двигателя из-за размещения конденсатора кондиционера впереди радиатора охлаждения двигателя
10. Достаточность прилагаемого инструмента: Инструмент к трактору не прикладывается
11. Отказы за период эксплуатации до наработки 234 м.ч

Перечень отказов (наименование детали, характер отказа – излом, изгиб, трещина, деформация и т.д.)	Количество случаев	Причина отказа			Наработка до отказа, м.ч	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.)
Излом облицовки радиатора на участках крепления кронштейнов шарнирного соединения с капотом	1	-	-	Нарушение правил эксплуатации при поднятии капота	133	-	Склеивание участков излома облицовки радиатора и капота

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ МОНИТОРИНГА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ

1. Наименование хозяйства: ООО «СХП Мечетинское», Зерноградский район, Ростовская область
2. Марка машины: Трактор Беларусь 1523, зав. № 15004914, двигатель зав. № 120086
3. Виды работ: Боронование, культивация, сев, транспортные работы
4. Стоимость, руб. и способ приобретения: предоплата поставщику 100%
5. Организация-поставщик: ООО «БеларусЮгСервис», г. Азов Ростовской области
6. Фирма-изготовитель: РУП «Минский тракторный завод»
7. Комплектность: Комплектный согласно комплектовочным ведомостям
8. Техдокументация - руководство по эксплуатации: «Беларус 1523 Руководство по эксплуатации» представлено на русском языке:
 - наличие раздела по технике безопасности: имеется, раздел по технике безопасности подробный по содержанию, информация в достаточном объеме;
 - полнота изложенной информации для эксплуатации: Руководство по эксплуатации в доходчивой форме и достаточном объеме описывает устройство и работу составных частей трактора, правила эксплуатации и агрегатирования трактора с сельскохозяйственными машинами и орудиями, перечень операций и порядок проведения ТО, перечень возможных неисправностей и порядок их устранения
9. Недостатки, выявленные в период досборки и обкатки: Повышенный нагрев двигателя из-за размещения конденсатора кондиционера впереди радиатора охлаждения двигателя
10. Достаточность прилагаемого инструмента: Инструмент к трактору не прикладывается
11. Отказы за период эксплуатации до наработки 294 м.ч

Перечень отказов (наименование детали, характер отказа – излом, изгиб, трещина, деформация и т.д.)	Количество случаев	Причина отказа			Наработка до отказа, м.ч	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.)
Отсутствие подъема навесного оборудования	1	-	Попадание стружки в седло клапана	-	133	Замена клапана. Гарантийное обслуживание	-

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ МОНИТОРИНГА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ

1. Наименование хозяйства: ООО «СХП Мечетинское», Зерноградский район, Ростовская область
2. Марка машины: Трактор Беларусь 1523, зав. № 15005014, двигатель зав. № 121081
3. Виды работ: Боронование, культивация, сев, транспортные работы
4. Стоимость, руб. и способ приобретения: предоплата поставщику 100%
5. Организация-поставщик: ООО «БеларусЮгСервис», г. Азов Ростовской области
6. Фирма-изготовитель: РУП «Минский тракторный завод»
7. Комплектность: Комплектный согласно комплектовочным ведомостям
8. Техдокументация - руководство по эксплуатации: «Беларус 1523 Руководство по эксплуатации» представлено на русском языке:
 - наличие раздела по технике безопасности: имеется, раздел по технике безопасности подробный по содержанию, информация в достаточном объеме;
 - полнота изложенной информации для эксплуатации: Руководство по эксплуатации в доходчивой форме и достаточном объеме описывает устройство и работу составных частей трактора, правила эксплуатации и агрегатирования трактора с сельскохозяйственными машинами и орудиями, перечень операций и порядок проведения ТО, перечень возможных неисправностей и порядок их устранения
9. Недостатки, выявленные в период досборки и обкатки: Повышенный нагрев двигателя, из-за размещения конденсатора кондиционера впереди радиатора охлаждения двигателя
10. Достаточность прилагаемого инструмента: Инструмент к трактору не прилагается
11. Отказы за период эксплуатации до наработки 263 м.ч

Перечень отказов (наименование детали, характер отказа – излом, изгиб, трещина, деформация и т.д.)	Количество случаев	Причина отказа			Наработка до отказа, м.ч	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.)
Отказов за период испытаний не выявлено							

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ МОНИТОРИНГА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ

1. Наименование хозяйства: ООО «СХП Мечетинское», Зерноградский район, Ростовская область
2. Марка машины: Трактор Беларусь 1523, зав. № 15005087, двигатель зав. № 122008
3. Виды работ: Боронование, культивация, сев, транспортные работы
4. Стоимость, руб. и способ приобретения: предоплата поставщику 100%
5. Организация-поставщик: ООО «БеларусЮгСервис», г. Азов Ростовской области
6. Фирма-изготовитель: РУП «Минский тракторный завод»
7. Комплектность: Комплектный согласно комплектовочным ведомостям
8. Техдокументация - руководство по эксплуатации: «Беларус 1523 Руководство по эксплуатации» представлено на русском языке:
 - наличие раздела по технике безопасности: имеется, раздел по технике безопасности подробный по содержанию, информация в достаточном объеме;
 - полнота изложенной информации для эксплуатации: Руководство по эксплуатации в доходчивой форме и достаточном объеме описывает устройство и работу составных частей трактора, правила эксплуатации и агрегатирования трактора с сельскохозяйственными машинами и орудиями, перечень операций и порядок проведения ТО, перечень возможных неисправностей и порядок их устранения
9. Недостатки, выявленные в период досборки и обкатки: Повышенный нагрев двигателя из-за размещения конденсатора кондиционера впереди радиатора охлаждения двигателя
10. Достаточность прилагаемого инструмента: Инструмент к трактору не прилагается
11. Отказы за период эксплуатации до наработки 263 м.ч

Перечень отказов (наименование детали, характер отказа – излом, изгиб, трещина, деформация и т.д.)	Количество случаев	Причина отказа			Наработка до отказа, м.ч	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.)
Отказов за период испытаний не выявлено							

Опросный лист сервисного обслуживания

Наименование хозяйства: ООО «СХП Мечетинское» Зерноградский район, Ростовская область

Наименование организации, занимающейся сервисным обслуживанием:
ООО «БеларусЮгСервис», г. Азов Ростовской области

Показатель	Ответ	Примечание
Наличие договоров с сервисной службой на обслуживание техники	Да	Договор о выполнении работ по техническому обслуживанию и гарантийному ремонту от 04.03.2013
Предпродажная подготовка техники (осуществление надзора за правильностью сборки техники, осуществление пуска техники)	Да	ООО «БеларусЮгСервис», г. Азов Ростовской области
Проведение инструктажа и обучение правилам эксплуатации, технического обслуживания инженеров и механизаторов хозяйств, пояснения о существующих регулировках	Нет	Проведение инструктажа и обучение правилам эксплуатации, технического обслуживания инженеров и механизаторов хозяйства договором не предусмотрено
Проведение ремонта и ТО	Да	Проводится сервисное обслуживание и ремонт в течение гарантийного срока: 12 месяцев или 1000 м.ч наработки
Проведение ремонта и обслуживание техники после гарантийного периода	Да	Договором предусмотрено сервисное обслуживание после гарантийного срока
Проведение ремонта и обслуживание техники других поставщиков	Да	Техника других поставщиков, находящаяся в исправном состоянии с наработкой не более 20 моточасов, допускается к постановке на гарантийный учет
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	За хозяйством закреплены специалисты сервисной службы, которые обслуживают технику, производят регулировки, наладку и ремонт в соответствии с договором
Наличие службы доставки запасных частей и расходных материалов	Да	Доставку запасных частей и расходных материалов осуществляют специалисты сервисного обслуживания
Оснащенность сервисной службы:		
- методическими материалами	Да	Сервисная служба оснащена методическими материалами
- специализированным транспортом	Да	Закреплен специализированный автомобиль
- оборудованием	Да	Сервисная служба оснащена оборудованием для проведения ТО и ремонта
- компьютерными системами для диагностики	Нет	Сервисная служба не располагает компьютерными системами для диагностики
- инструментом для проведения ТО и ремонтов	Да	Имеется набор инструмента и приспособлений для проведения ТО и ремонта

1	2	3
Наличие на складе организации, занимающейся сервисным обслуживанием стратегического запаса деталей, наиболее часто выходящих из строя, и расходных материалов	Да	Запас деталей, наиболее часто выходящих из строя, и расходных материалов на складе ООО «БеларусЮгСервис» для проведения сервисного обслуживания тракторов имеется
Максимальный срок поставки запасных частей и устранение отказа с момента подачи заявки	Да	В срок до 20 рабочих дней в зависимости от сложности ремонта
Доставка запасных частей и расходных материалов без получения предоплаты	Да	В течение не более трёх дней после обращения в сервисную службу
Дополнительная оплата за срочность выполнения заказа	Нет	Договором не предусмотрено
Гарантии исполнителя	Есть	Гарантии предоставляются при условии соблюдения правил и рекомендаций по эксплуатации, уходу и хранению, изложенным в «Руководстве по эксплуатации», сервисной книжке и рекомендациях сервисной службы
Стоимость запчастей и расходных материалов (относительно средних цен других поставщиков): - завышенная - приемлемая - низкая		В условиях современных производственных отношений приемлемая
Стоимость выполнения предлагаемых услуг (ТО и ремонта относительно средних цен других организаций): - завышенная - приемлемая - низкая		В условиях современных производственных отношений приемлемая