

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ДЕПАРТАМЕНТ РАСТЕНИЕВОДСТВА, МЕХАНИЗАЦИИ, ХИМИЗАЦИИ  
И ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«К И Р О В С К А Я  
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЗОНАЛЬНАЯ МАШИНОИСПЫТАТЕЛЬНАЯ  
СТАНЦИЯ»

О Т Ч Е Т № 06-41-2018 (2010434)

от 11 декабря 2018 года

О РЕЗУЛЬТАТАХ НАБЛЮДЕНИЯ

ЗА ТРАКТОРАМИ БЕЛАРУС 1221.2

ВЫПУСКА 2016 ГОДА

В ХОЗЯЙСТВАХ ЗОНЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МИС

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ		3
Перечень наблюдаемых машин	Таблица 1	3
Сведения о наблюдаемых машинах	Таблица 2	4
Перечень недостатков, выявленных в период сборки (досборки) и обкатки машин	Таблица 3	6
Перечень отказов и повреждений за период наблюдения	Таблица 4	7
Показатели безотказности по наблюдаемым машинам	Таблица 5	23
Заключение по результатам наблюдения		24
ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ		26

**ВВЕДЕНИЕ**  
Перечень наблюдаемых машин

Таблица 1

№ группы	Наименование машины	Марка	Завод-изготовитель (код)	Год выпуска	Количество образцов
1	Трактор	Беларус 1221.2	ООО «Торговый дом МТЗ-ЕлАЗ» (-)	2016	3

Наблюдение проведено согласно государственного задания ФГБУ «Кировская МИС» на 2018 год, утвержденного статс-секретарём – заместителем Министра сельского хозяйства Лебедевым И.В. 10 января 2018 года.

Период наблюдения: август 2016 – декабрь 2018 года.

Цель проведения наблюдения и методы сбора информации о машинах

Проверка показателей надежности, качества изготовления, условий эксплуатации и обслуживания машин в соответствии со СТО АИСТ 2.8-2010 методом их осмотра, опроса специалистов хозяйств и обслуживающего данные машины персонала, а также обработкой соответствующей информации бухгалтерского, хозяйственного и складского учета.

Наблюдение проводится за тремя образцами колесных тракторов Беларус 1221.2 производства ООО «Торговый дом МТЗ-ЕлАЗ» в трех хозяйствах Кировской области.

Общая информация об организации сервисного обслуживания машин

Сервисное обслуживание тракторов Беларус 1221.2 проводят представители сервисной службы ООО «Авторемстрой» согласно договоров с сельхозпредприятиями на данный вид работ по ТО после обкатки, ТО-1, ТО-2 и ТО-3. Во время проведения указанных ТО выполнялся весь перечень операций технического обслуживания тракторов. Также проводят пуско-наладочные работы и обучение персонала перед началом эксплуатации машины в хозяйстве, проводят ремонтные работы или предоставляют новые детали для восстановления работоспособности узлов при возникновении технических отказов в период гарантийного срока.

Сведения о наблюдаемых машинах

Таблица 2

№ группы	Порядковый номер в группе	Заводской номер		Наработка		Число отказов (шт.)			Наименование хозяйства, район, область (край)	Приобретение машины (завод, АО и т.д.)		Стоимость, руб. (по данным хозяйства)	
		машины	двигателя	ч	т	всего	в т.ч. по группам сложности			100% оплата	по лизингу		
							I	II					III
<b>2016 год</b>													
1	1	12211281	144287	1153		0	0	0	0	СПК "Красная Талица" Слободского района Кировской области	ООО "Авторемстрой", г. Киров	2521604,40	
	2	12211290	144230	800		4	0	3	1	ПСПК "Истобенский" Оричевского района Кировской области	ООО "Авторемстрой", г. Киров	1779661,00	
	3	12244605	146989	283		0	0	0	0	СХК "Корюгино" Слободского района Кировской области	ООО "Авторемстрой", г. Киров	1961864,41	
<b>2016-2017 годы</b>													
1	1	12211281	144287	2517		7	1	6	0	СПК "Красная Талица" Слободского района Кировской области	ООО "Авторемстрой", г. Киров	2521604,40	

№ группы	Порядковый номер в группе	Заводской номер		Наработка		Число отказов (шт.)			Наименование хозяйства, район, область (край)	Приобретение машины (завод, АО и т.д.)		Стоимость, руб. (по данным хозяйства)	
		машины	двигателя	ч	т	всего	в т.ч. по группам сложности			100% оплата	по лизингу		
							I	II					III
1	2	12211290	144230	1850		10	2	7	1	ПСПК "Истобенский" Оричевского района Кировской области	ООО "Авторемстрой", г. Киров	1779661,00	
	3	12244605	146989	815		9	2	7	0	СХК "Корюгино" Слободского района Кировской области	ООО "Авторемстрой", г. Киров	1961864,41	

**2016-2018 годы**

1	1	12211281	144287	3967		13	4	9	0	СПК "Красная Талица" Слободского района Кировской области	ООО "Авторемстрой", г. Киров	2521604,40
	2	12211290	144230	2791		16	2	12	2	ПСПК "Истобенский" Оричевского района Кировской области	ООО "Авторемстрой", г. Киров	1779661,00
	3	12244605	146989	1263		14	5	9	0	СХК "Корюгино" Слободского района Кировской области	ООО "Авторемстрой", г. Киров	1961864,41

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

Таблица 3

№ группы	Вид дефекта	Наименование дефекта, недостатка	Количество случаев	Порядковый номер в группе
1	По качеству изготовления	Ширина крыла над колёсами заднего и переднего мостов недостаточна для удовлетворительной защиты прицепа и кабины трактора от загрязнений, отбрасываемых колёсами трактора (рис. А.1-А.2)	3	1, 2, 3
		Не протянуты гайки корпуса крышки бортового редуктора, подшипники имеют следы ржавчины (рис. А.3)	1	3
		Не протянуты шланги	1	3
		Не зафиксирован палец переднего моста (рис. А.4)	1	3
		Не зафиксирована гайка на полуоси редуктора переднего моста (рис. А.5)	1	3

Перечень отказов и повреждений за период наблюдений

Таблица 4

№ группы	Наименование		Причина отказа, повреждения	Характер отказа (К,П,Э)	Способ устранения отказа, повреждения	Группа сложности	Количество случаев	Порядковый номер в группе	Наработка до отказа		
	агрегата, системы, узла	отказа, повреждения (внешнее проявление)							мч	га	т
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Результаты наблюдения за 2016 год</b>											
1	Двигатель	Трещины поршня (стук двигателя)	Причина не установлена	-	Замена поршней сервисной службой по гарантии	III	1	2	728		
	Тормозная система	Износ тормозных дисков (отсутствуют тормоза)	Низкое качество изготовления	П	Замена тормозных дисков сервисной службой по гарантии	II	1	2	568		
	Передний мост	Потеря эластичности сальника хвостовика (течь масла)	Низкое качество комплектующих	П	Замена сальника силами хозяйства	II	1	2	632		
	Электрооборудование	Выход из строя электромагнитных клапанов	Низкое качество изготовления	П	Замена электромагнитных клапанов сервисной службой по гарантии	II	1	2	749		
<b>Результаты наблюдения за 2017 год</b>											
1	Гидронавесная система, заднее навесное устройство	Течь масла в месте сопряжения поворотного вала и рычага (рис. А.6)	Потеря эластичности манжеты	П	Не устранен	II	1	1	2517		

Продолжение

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Гидронавесная система, заднее навесное устройство	Течь масла через уплотнительную манжету на гидроцилиндре (рис. А.7)	Потеря эластичности манжеты	П	Не устранен	П	1	1	2517		
		Выход из строя электрогидравлического блока	Причина не установлена	-	Замена на новый, приобретенный в торговой сети (рис. А.8)	И	1	2	850		
		Излом нижней тяги заднего навесного устройства	Низкое качество изготовления	П	Замена на б/у (рис. А.9)	П	1	3	370		
	Вспомогательные агрегаты двигателя	Отрыв болтов кронштейна крепления двигателя от воздействия вибрации двигателя	Не обеспечена жесткость и виброустойчивость	К	Установка новых болтов с прорезиненной прокладкой силами специалистов хозяйства (рис. А.10)	И	1	1	1650		
	Двигатель, система охлаждения	Излом крепления нижнего бачка радиатора от воздействия вибрации двигателя	Не обеспечена жесткость и виброустойчивость	К	Сварка	П	1	1	1940		
Гидросистема рулевого управления	Разрыв по месту опрессовки рукава высокого давления	Низкое качество изготовления рукавов	П	Замена на новый, приобретенный в торговой сети	П	1	1	1360			



Продолжение

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Гидросистема рулевого управления	Трещина масляного бака гидрообъемного рулевого управления от воздействия вибрации двигателя	Не обеспечена жесткость и виброустойчивость	К	Замена сервисной службой	П	1	1	2330		
		Заклинивание насос-дозатора	Низкое качество изготовления насоса	П	Замена сервисной службой	П	1	3	480		
	Трансмиссия, передний ведущий мост, задний мост	Износ втулок и оси качания переднего ведущего моста	Низкое качество изготовления	П	Замена втулок и оси качания на приобретенные в торговой сети	П	1	1	2100		
		Подтекание масла через манжету редуктора переднего ведущего моста	Потеря эластичности манжеты 2,2-45x65-1	П	Замена манжеты на приобретенную в торговой сети	П	1	2	1115		
		Сворачивание шлицев вала привода переднего ведущего моста	Низкое качество изготовления	П	Замена вала на новый, приобретенный в торговой сети	П	1	3	770		
		Течь масла из кожуха блокировки дифференциала заднего моста	Низкое качество комплектующих	П	Замена диафрагмы	П	1	3	650		
	Тормозная система	Течь масла через манжету приводного вала	Потеря эластичности манжеты	П	Замена манжеты на приобретенную в торговой сети	П	1	2	1700		

Продолжение

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Бак	Нарушение герметичности дополнительного бака. Каплепадение топлива	Низкое качество изготовления бака	П	Замена бака на новый, приобретенный в торговой сети (рис. А.11)	П	1	2	940		
	Электрооборудование	Заклинивание подшипников генератора	Низкое качество комплектующих	П	Замена генератора на приобретенный в торговой сети (рис. А.12)	П	2	2 3	1340 415		
		После запуска двигателя напряжение не переключается с 24 В на 12 В. Выход из строя преобразователя напряжения	Причина не установлена	-	Замена преобразователя на новый, приобретенный в торговой сети (рис. А.13)	І	1	2	1240		
		Разрыв ремня привода генератора	Низкое качество изготовления ремня	П	Замена ремня на новый, приобретенный в торговой сети (рис. А.12)	П	1	3	790		
		Пропала «масса»	Низкое качество сборки	П	Протяжка всех проводов	І	1	3	810		
	Кабина	Самооткручивание болтов крепления сиденья	Низкое качество сборки	П	Протяжка всех болтов и гаек	І	1	3	765		
	Трансмиссия, задний ВОМ	Течь масла с хвостовика заднего ВОМ	Низкое качество изготовления	П	Не устранен (рис. А.14)	П	1	3	815		

Продолжение

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Результаты наблюдения за 2018 год</b>											
1	Двигатель, система выпуска	Трещина переходника выпускного коллектора	Низкое качество изготовления переходника	П	Замена переходника на новый, приобретенный в торговой сети (рис. А.15)	I	2	1 3	3845 980		
	Муфта сцепления	Излом отжимного рычага	Низкое качество изготовления рычага	П	Замена рычага на новый, приобретенный в торговой сети	III	1	2	2180		
	Трансмиссия, передний ведущий мост	Подтекание масла через манжету редуктора переднего ведущего моста	Потеря эластичности манжеты 2,2-45x65-1	П	Замена манжеты на новую, приобретенную в торговой сети	II	1	1	2790		
		Износ втулок и оси качания переднего ведущего моста	Низкое качество изготовления	П	Замена втулок и оси качания на новые, приобретенные в торговой сети	II	1	2	1930		
		Течь масла через прокладку редуктора колесного	Низкое качество изготовления	П	Замена прокладки	II	1	3	860		
		Излом фланца редуктора колесного	Низкое качество изготовления фланца	П	Замена фланца на новый, приобретенный в торговой сети	II	1	3	890		

Продолжение

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Трансмиссия, коробка передач	Выход из строя деталей фиксирующего устройства управления первой передачи	Низкое качество изготовления деталей	П	Не устранен	П	1	2	2710		
	Шины	Трещина боковины заднего колеса	Низкое качество изготовления шин	П	Замена шины на новую, приобретенную в торговой сети	П	1	1	2615		
		Трещина боковины переднего колеса	Низкое качество изготовления шин	П	Замена шины на новую, приобретенную в торговой сети	П	1	2	2340		
	Гидросистема рулевого управления	Течь масла через рукав высокого давления насос-дозатора (рис. А.16)	Низкое качество изготовления рукавов	П	Не устранен	И	1	3	1250		
		Течь масла через рукав высокого давления масляного бака	Низкое качество изготовления рукавов	П	Замена рукава высокого давления на новый, приобретенный в торговой сети	И	1	3	1040		
	Гидронавесная система, заднее навесное устройство	Излом проушины заднего навесного устройства	Низкое качество изготовления	П	Замена проушины на новую, приобретенную в торговой сети (рис. А.17)	И	1	1	2530		

Продолжение

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Гидронавесная система, заднее навесное устройство	Выход из строя позиционного датчика гидронавесной системы	Низкое качество изготовления датчика	П	Не устранен	I	1	1	2690		
	Бак	Нарушение герметичности дополнительного бака. Трещина бака (рис. А. 18)	Низкое качество изготовления бака	П	Сварка	II	1	1	3150		
	Вспомогательное оборудование двигателя	Трещина радиатора	Низкое качество изготовления радиатора	П	Пайка	II	1	2	2670		
	Система нормализации микроклимата кабины	Утечка хладагента из системы кондиционирования	Низкое качество изготовления элементов системы	П	Не устранен	II	1	2	2070		

## Показатели безотказности по наблюдаемым машинам

Таблица 5

Показатель	Значение показателя			
	по ТУ, НД	по результатам наблюдений		
		2016 г.	2016-2017 г.	2016-2018 г.
Количество наблюдаемых образцов	не менее 3	3	3	3
Средняя наработка, мч	нет данных	745,3	1727,33	2674,0
Среднее количество отказов в том числе:	то же	1,33	8,67	14,33
I группы сложности	-"	0	1,67	3,66
II группы сложности	-"	1,0	6,67	10,00
III группы сложности	-"	0,33	0,33	0,67
Нарботка на отказ, мч	-"	560,4	199,23	186,6
Нарботка на отказ по группам сложности, мч:				
I	-"	более 745,3	1034,33	730,6
II	400-500	745,3	258,97	267,4
III	400-500	2258,5	5243,33	3991,0

## ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

В результате наблюдений за тракторами колесными Беларус 1221.2 выпуска 2016 года в течение трех сезонов эксплуатации установлено, что:

- качество выполнения технологического процесса удовлетворительное;
- техническая надежность ниже требований безотказности, указанных в СТО АИСТ 1.12-2006 (наработка на сложный отказ 400-500 мч).
- у специалистов хозяйств имеются замечания по качеству изготовления и сервисному обслуживанию тракторов.

ФГБУ «Кировская МИС» предлагает:

1. Продолжить работу по улучшению конструкции трактора.
2. Усилить контроль качества изготовления деталей и сборки тракторов.
3. Усилить контроль качества предпродажной подготовки тракторов.

Директор МИС


Главный инженер


Заведующий КИЛ


И.о. начальника отдела испытаний тракторов и сельхозмашин


Ведущий инженер




 В.Л. Питиримов

 И.Д. Лукин

 Ю.В. Труфакин

 Ю.В. Труфакин

 Ю.В. Труфакин