МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ДЕПАРТАМЕНТ РАСТЕНИЕВОДСТВА, МЕХАНИЗАЦИИ, ХИМИЗАЦИИ И ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ

**А Л Т А Й С К А Я**

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЗОНАЛЬНАЯ МАШИНОИСПЫТАТЕЛЬНАЯ СТАНЦИЯ

**О Т Ч Е Т № 01-90-19(2010994)**

от09 декабря2019года

выполнения информационной работы по результатам мониторинга

потребительских свойств сельскохозяйственной техники

в условиях эксплуатации

**Тракторколёсный "БЕЛАРУС"МТЗ-1221.2 выпуска 2017г.**

с.Поспелиха, 2019г.

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

Таблица 1[ВВЕДЕНИЕ 3](#_Toc532302239)

Таблица 2[Сведения о машинах 4](#_Toc532302241)

Таблица 3[Перечень недостатков, выявленных в период сборки (досборки) и обкатки машины 5](#_Toc532302243)

Таблица 4[Перечень отказов и неисправностей за период мониторинга 6](#_Toc532302245)

Таблица 5[Показатели безотказности по наблюдаемым машинам 7](#_Toc532302247)

Таблица 5.1[Оценка оперативности работы сервиса 7](#_Toc532302249)

[Таблица 6Перечень деталей (узлов), достигших предельного износа (ресурса) 7](#_Toc532302253)

[Таблица 7](#_Toc532302255)[[Совокупные затраты владения сельскохозяйственной техникой 8](#_Toc532302255)](#_Toc532302254)

[ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ МОНИТОРИНГА 9](#_Toc532302256)

[ВЫВОДЫ 10](#_Toc532302258)

[Фотографии отказов и повреждений 11](#_Toc532302259)

Приложение 1 [Опросный лист мониторинга сельскохозяйственной техники 12](#_Toc532302261)

Приложение 2 [Опросный лист сервисного обслуживания 14](#_Toc532302263)

# ВВЕДЕНИЕ

# Таблица 1

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование машины | Трактор колёсный |
| Марка машины | "БЕЛАРУС" МТЗ-1221.2 |
| Марка двигателя | Д-260.2 |
| Заводской номер машины | 12046936 | 12048187 | 12047812 |
| Заводской номер двигателя | 154713 | 157989 | 157648 |
| Год изготовления | 2017 |
| Изготовитель | ОАО "Минский тракторный завод", г. Минск, Республика Беларусь |
| Период наблюдений | 17.07.2018–04.12.2019 |

Целью мониторинга затракторами "БЕЛАРУС" МТЗ-1221.2 является:

1. Оценка качества изготовления, определение показателей безотказности и качества сервиса при мониторинге тракторов"БЕЛАРУС" МТЗ-1221.2 в рядовой (реальной) эксплуатации сельскохозяйственного производства.

2. Оценка соответствия требованиям ТУ РБ 05786206.382-97

Мониторинг за тракторами"БЕЛАРУС" МТЗ-1221.2(далее по тексту БЕЛАРУС 1221.2) функционирования в рядовой (реальной) эксплуатации сельскохозяйственного производства проводится в соответствии с рабочей программой и методикой, утверждённой директором ФГБУ "АлтайскаяМИС" БодрызловымА.А. 27 июля 2018г.

Рисунок 1 – Тракторы БЕЛАРУС 1221.2

(СПК "им Кирова", Рубцовский район)

**Сведения омашинах**

# Таблица 2

| Порядковый номер машины | Заводской номер  | Наработка, м.ч. | 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 |
| I | II | III | 100%  | по лизингу |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 2018 год |
| 1 | 12046936 | 154713 | 460 | - | - | - | - | СПК "им Кирова",Рубцовский район,Алтайский край | ООО"Агротрак", г. Барнаул | - | 2445000 |
| 2 | 12048187 | 157989 | 410 | - | - | - | - | То же | "ЛБР-АгроМаркет", г. Барнаул | - | 2445000 |
| 3 | 12047812 | 157648 | 709 | 1 | 1 | - | - | " | То же | - | 2445000 |
| Среднее значение | 526 | 0,33 | 0,33 | - | - |  |  |  | 2445000 |
| 2019 год |
| 1 | 12046936 | 154713 | 279 | 2 | - | 1 | 1 | СПК "им Кирова",Рубцовский район,Алтайский край | ООО"Агротрак", г. Барнаул | - | - |
| 2 | 12048187 | 157989 | 305 | - | - | - | - | То же | "ЛБР-АгроМаркет", г. Барнаул | - | - |
| 3 | 12047812 | 157648 | 841 | - | - | - | - | " | То же | - | - |
| Среднее значение | 475 | 0,66 | - | 0,33 | 0,33 |  |  |  | - |
| Среднее значениеза 2018-2019гг. | 1001 | 0,99 | 0,33 | 0,33 | 0,33 |  |  |  |  |

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

# Таблица 3

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № машины | Вид дефекта | Наименование дефекта, недостатка |
| 1-3 | По упаковке | Замечаний нет |
| 1-3 | По комплектности | Замечаний нет |
| 1-3 | По качеству технической документации | Замечаний нет |
| 1-3 | По удобству сборки (досборки) | Замечаний нет |
| 1-3 | По качеству изготовления | Замечаний нет |

**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, м.ч. |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| агрегата, системы, узла | отказа, повреждения(внешнее проявление) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 2018 год |
| Гидравлическая система:- - агрегаты гидронавесной системы | Течь масла через резиновые уплотнения рычагов управления распределителем из-за потери эластичности уплотнений, (Рисунок 2) | Некачественное изготовление уплотнений | П | Замена уплотнений специалистами хозяйства  | I | 1 | 3 | 685 |
| 2019 год |
| Гидравлическая система:- рукав высокого давления (680-4607140-06) | Течь масла в месте обжима наконечника РВД гидроподъемника | Не качественное изготовление рукава  | П | РВД замененспециалистами хозяйства - приобретен в торговой сети | II | 1 | 1 | 680 |
| Двигатель:-кривошипно-шатунный механизм | Металлический стук при работе двигателя | Проворачивание вкладыша шатунного подшипника пятого цилиндра. Болты крепления крышки шатуна затянуты с недостаточным моментом, (Рисунок 3) | П | Ремонт (шлифовка) коленчатого вала, замена шатуна, вкладышей | III | 1 | 1 | 739 |

**Показатели безотказности по наблюдаемым машинам**

# Таблица 5

|  |  |
| --- | --- |
| Показатель | Значение показателя по результатам наблюдений |
| 2018 | 2019 | Всего за период наблюдений |
| Количество образцов | 3 | 3 | 3 |
| Средняя наработка, м.ч. | 526 | 475 | 1001 |
| Среднее количество отказов, шт. | 0,33 | 0,66 | 0,99 |
| в том числе: |  |  |  |
| I группы сложности | 0,33 | - | 0,33 |
| II группы сложности | - | 0,33 | 0,33 |
| III группы сложности | - | 0,33 | 0,33 |
| Наработка на отказ, м.ч. | 1593,93 | 719,69 | 1011 |
| Наработка на отказ по группам сложности: |  |  |  |
| I группы сложности, м-ч | 1593,93 | Более719,69 | 3033,33 |
| II группы сложности, м-ч | Более 526 | 1439,39 | 3033,33 |
| III группы сложности, м-ч | Более 526 | 1439,39 | 3033,33 |

**Оценка оперативности работы сервиса**

# Таблица 5.1

Таблица не приведена, т.к. договоров с поставщиками техники, хозяйство не заключало.

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

# Таблица 6

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование детали | Среднее количество отказов | Наработка до предельногоизноса, ч |
| 2018год |
| Детали (узлы), достигшие предельного износа (ресурса) отсутствуют | - | - |
| 2019год |
| Детали (узлы), достигшие предельного износа (ресурса) отсутствуют | - | - |

**Совокупные затраты владения сельскохозяйственной техникой**

# Таблица 7

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование показателя | Значение показателя  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| **2018 год** |
| Заводской номер машины | 12046936 | 12048187 | 12047812 | В среднем на трактор |
| Цена машины, руб. | 2445000 | 2445000 | 2445000 | 2445000 |
| Затраты на банковское обслуживание (при покупке в кредит), руб. | - | - | - | - |
| Затраты на доставку, руб. | 4800 | 4800 | 4800 | 4800 |
| Затраты на ГСМ за период эксплуатации, руб. | 291375 | 279450 | 361260 | 310695 |
| Затраты на ТО за период эксплуатации, руб. | - | - | - | - |
| Затраты на замену расходных материалов, руб. | 9500 | 9500 | 17070 | 12023 |
| Затраты на регистрацию транспортного средства, руб. | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 |
| Затраты по страхованию и техосмотру, руб. | 1800 | 1800 | 1800 | 1800 |
| Совокупные затраты владения за 1-й год полезного использования, руб. | 2753975 | 2742050 | 2831430 | 2775818 |
| **2019 год** |
| Затраты на ГСМ за период эксплуатации, руб. | 243450 | 261450 | 371250 | 292050 |
| Затраты на замену расходных материалов, руб. | 5600 | 5600 | 7700 | 6300 |
| Затраты на ремонт, руб. | 36800 | - | - | 12267 |
| Затраты по страхованию и техосмотру, руб. | 1800 | 1800 | 1800 | 1800 |
| Совокупные затраты владения за 2-й год полезного использования, руб. | 287650 | 268850 | 380750 | 312417 |
| Совокупные затраты владения за два года полезного использования, руб. | 3041625 | 3010900 | 3212180 | 3088235 |

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ МОНИТОРИНГА

Мониторинг тракторов БЕЛАРУС 1221.2 в количестве трёх образцов проведен в период с 17июля 2018 годапо 04 декабря 2019 года вСПК "им. Кирова" Рубцовского района Алтайского края.

Все три машины поступили в хозяйствокомплектными со всей сопутствующей документацией. Доставку машин в хозяйство, во всехслучаях покупатель организовалсамостоятельно,путем перегонаиз г. Барнаул на расстояние до 300км.

Недостатков в период досборки и обкатки машин не выявлено.

Договоры на сервисное обслуживание в хозяйстве не заключались,по причине наличия большого собственного опыта в обслуживании данной модели трактора и надежности тракторов при правильной эксплуатации. В приобретении ГСМ, расходных материаловпри проведении ТО и ремонта проблем не возникает.

Тракторы используютсябольшей частью навесенних и осенних полевых работах.На кормозаготовительных и транспортных работах используются по необходимости.

За времяэксплуатации тракторов выявленотри отказа производственного характера. Один отказ первой группы сложности, один отказ второй группы и один отказ третий группы сложности.

За два года работы тракторов, средняя наработка на трактор составила 1001м.ч., наработка на отказII и III группы сложности составила по3033,33м.ч. на каждую группу, что выше норматива (по ТУ 600м.ч., не менее). Все отказы специалисты хозяйства устраняли самостоятельно за счет собственных средств.

В хозяйстве ведётся учет расхода ГСМ на каждую единицу техники. Затраты на ГСМ за период эксплуатации, в разрезе совокупных затрат владения техникой, составили в среднемна трактор 602745рублей.Нормативный расход масла, наработка в моточасах и цена ГСМ, на соответствующий период взяты из бухгалтерских документов хозяйства.

Совокупные затраты владения тракторами составили в среднем 3088235рублей.

# ВЫВОДЫ

Трактора колёсныеБЕЛАРУС 1221.2 вписываются в технологию сельхозпроизводства, обеспечивают стабильное выполнение технологического процесса на всех видах сельскохозяйственных работ, имеют достаточно высокий уровень надежности.

Директор МИС А.А. Бодрызлов

Главный инженер В.Г. Обыскалов

Заведующий КИЛ А.А. Березовиков

Начальник отдела

испытаний с/х техники С.М. Галанцев

Инженер, проводивший

мониторинг В.Ю. Долгов

# Фотографии отказов и повреждений

Рисунок 2 –След течимасла через резиновые уплотнения

рычагов управления гидравлического распределителя

Рисунок 3 – Следы задира на шейке коленчатого вала пятого шатуна

#  Приложение 1

Опросный лист мониторинга сельскохозяйственной техники

1. Наименование хозяйств: СПК "им. Кирова", Рубцовский район, Алтайский край

2. Марка трактора: БЕЛАРУС 1221.2

3. Виды работ: полевые, транспортные и хозяйственные работы

4. Стоимость, руб. и способ приобретения: 2445000руб., 100% оплата

5. Организация-поставщик: ООО "Агротрак", "ЛБР-АгроМаркет", г.Барнаул

6. Фирма-изготовитель: ОАО "Минский тракторный завод", г. Минск, Республика Беларусь

7. Комплектность: обеспечена

8. Техдокументация: руководство по эксплуатации, паспорт, каталог:

 - наличие раздела по технике безопасности - имеется в полном объёме;

 - полнота изложенной информации для эксплуатации - достаточно для использования машины по назначению

9. Недостатки, выявленные в период досборки и обкатки: не выявлено

10. Достаточность прилагаемого инструмента: достаточно

11. Отказы за период эксплуатации до наработки – 1001м.ч основной работы

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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, незатяжкарезьб. соед) | замена и стоимость замененной детали | ремонт (правка, сварка и т.д.), стоимость ремонта |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 2018год |
| Подтекание масла через резиновые уплотнения рычагов управления распределителем из-за потерь эластичности уплотнений | 1 | - | Некачественное изготовление уплотнений | - | 685 | Устранено с помощью ремкомплекта, 70руб. | - |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 2019год |
| Течь масла в месте обжима наконечника РВД (680-4607140-06) гидроподъемника | 1 | - | Не качественное изготовление рукава | - | 680 | Рукав высокого давления заменен - приобретен в торговой сети,600руб | - |
| Металлический стук при работе двигателя | 1 | - | Проворачивание вкладыша шатунного подшипника пятого цилиндра. Болты крепления крышки шатуна затянуты с недостаточным моментом | - | 739 | Замена шатуна, вкладышей, приобретены в торговой сети, 7200руб | Ремонт (шлифовка) коленчатого вала, 29000руб |

# Приложение 2

**Опросный лист сервисного обслуживания**

Договора на сервисное обслуживание в хозяйстве не заключались