

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент научно-технологической политики и образования

ФГБУ «Владимирская государственная зональная
машиноиспытательная станция»

ОТЧЕТ № 03-49-14 (2130282)
от 13 ноября 2014г.
выполнения информационной услуги
по результатам базовых испытаний
подборщика кормоуборочного
ПФ-307

Настоящий отчет разработан для предоставления информационной услуги.

Покров 2014

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. НАЗНАЧЕНИЕ МАШИНЫ	4
2. УСЛОВИЯ ИСПЫТАНИЙ И РЕЖИМЫ РАБОТЫ МАШИНЫ	5
3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ	7
3.1. Показатели назначения	7
3.2. Перечень несоответствий машины требованиям НД	9
4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИСПЫТАНИЙ	10
Приложение А. Оценка эффективности изменений, внесенных в конструкцию машины и особенности конструкции	12

ВВЕДЕНИЕ

Наименование машины	подборщик кормоуборочный
Марка машины	ПФ-307
Заводской номер машины	000001
Год изготовления	2014
Изготовитель	ОАО «Морозовсксельмаш», Ростовская область
Сведения о сертификации	нет данных
Период проведения испытаний	11.08.-13.11.2014г.
Место проведения испытаний	ОАО «Муравия», Ковровский район, Владимирская область

Испытания проведены на соответствие машины требованиям ТУ 4775-101-00235594-2013, утвержденных исполнительным директором ОАО «Морозовсксельмаш» С.А. Журавлевым, по рабочей программе-методике, утвержденной директором ФГБУ «Владимирская МИС» Ю.А. Матвиенко 11.08.2014г.

1. НАЗНАЧЕНИЕ МАШИНЫ

Подборщик кормоуборочный ПФ-307 (далее подборщик) в агрегате с самоходным кормоуборочным комбайном предназначен для подбора валков скошенной подвяленной травяной массы и подачи ее к питающему аппарату комбайна с последующим измельчением и загрузкой массы в транспортное средство.

Основными узлами подборщика являются: рама платформы, рама подбирающего устройства, подбирающий механизм с нормализатором, подающий шнек, два опорных (копирующих флюгерных колеса), механизм вывешивания, сцепное устройство, гидросистема для управления подъемом шнека, нормализатора и козырька. Агрегатируется подборщик с кормоуборочными комбайнами РСМ-1401, РСМ-1701 и их модификациями.

Подборщик данной конструкции испытывается впервые. В процессе испытаний изменения не вносились.



Рисунок 1 – Подборщик кормоуборочный ПФ-307.
Вид спереди слева

2. УСЛОВИЯ ИСПЫТАНИЙ И РЕЖИМЫ РАБОТЫ МАШИНЫ

Показатель	Значение показателя по:	
	ТУ	данным испытаний
Вид работы	подбор валков скошенной подвяленной травяной массы и подача ее к питающему аппарату комбайна	подбор валков скошенной подвяленной травяной массы и подача её к питающему аппарату комбайна
Тип почвы	различные*	дерново-подзолистая
Рельеф	уклон не более 9°	ровный, уклон 3°
Микрорельеф, см	±10*	выровненный
Влажность почвы, %		
по слоям, см:		
от 0 до 5 включ.	от 5 до 20*	6-20
св. 5 » 10 »	до 20	6-20
Твердость почвы, МПа		
в слоях, см:		
от 0 до 5 включ.	от 0,5 до 2,5*	1-3
св. 5 » 10 »	не менее 1	3-5
Засоренность участка камнями, шт./га	не рекомендуется*	0-10
Температура воздуха, °С	до ±45*	15-30
Относительная влажность воздуха, %	до 98*	35-85
Скорость ветра, м/с	до 10*	0,5-5,0
Культура	сеяные травы*	сеяные однолетние и многолетние травы
Фаза вегетации растений	начало бутонизации*	начало колошения, бутонизации, полное колошение, полная бутонизация, начало цветения
Длина стебля растения доминирующего вида, см	нет данных	35-75
Урожайность, т/га:		
- при фактической влажности	до 60*	10-25
- в пересчете на стандартную влажность	нет данных	4-10
Влажность подбираемой массы, %	не более 65**	55-85
Ботанический состав, %:		
- злаковые	нет данных	-
- бобовые	нет данных	-
- разнотравье	нет данных	-
Размер валка, см:		
- ширина	до 300	140-210
- высота	до 60	25-40
Просвет между почвой и валком, см	нет данных	6-10

Показатель	Значение показателя по:	
	ТУ	данным испытаний
Неравномерность массы валка по ширине, %	нет данных	8-15
Расстояние между валками, м	нет данных	7-9
Линейная плотность валка, кг/м	не менее 8	8-15
Неравномерность линейной плотности валка, %	нет данных	4-20
Режим работы:		
- скорость движения, км/ч	до 15	8,3
- установочная длина резки, мм	4; 7; 10; 17	10

*Значение показателя СТО АИСТ 1.14-2012

**Данные «Руководства по эксплуатации»

Показатели условий испытаний определены по ГОСТ 20915-2011,
ГОСТ Р 54782-2011

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Показатели назначения

Показатель	Значение показателя по:	
	ТУ	данным испытаний

Техническая характеристика

Тип подборщика	нет данных	навесной барабанный
Агрегатируется	самоходный кормоуборочный комбайн РСМ-1401, РСМ-1701	самоходный кормоуборочный комбайн РСМ-1401
Привод	от комбайна с частотой вращения $570 \pm 10 \text{ мин}^{-1}$	
Рабочая скорость, км/ч	до 12	8,3
Ширина захвата подборщика, м:		
- конструкционная	3,0+0,1	2,93
- рабочая	нет данных	2,93
Транспортная скорость, км/ч	нет данных	25
Габаритные размеры изделия (в положении хранения), мм:		
- длина	не более 1800	1850
- ширина	не более 3500	3430
- высота	не более 1500	1410
Габаритные размеры агрегата с комбайном РСМ-1401, мм		
в рабочем положении:		
- длина	нет данных	7050
- ширина	нет данных	4200
- высота	нет данных	3914
в транспортном положении:		
- длина	нет данных	7600
- ширина	нет данных	3430
- высота	нет данных	3914
Масса эксплуатационная, кг	1400	1410

Функциональные показатели

Производительность за 1 час, т:		
- основного времени	не менее 17-67	77,1
- сменного времени	нет данных	60,9
Удельный расход топлива за сменное время, кг/т	нет данных	1,1
Эксплуатационно-технологические коэффициенты:		
- рабочих ходов	нет данных	0,97
- технологического обслуживания	нет данных	0,98

Показатель	Значение показателя по:	
	ТУ	данным испытаний
- надежности технологического процесса	не менее 0,98	1,0
- использования сменного времени	нет данных	0,79
- использования эксплуатационного времени	нет данных	0,77
Число обслуживающего персонала, чел.	1 (комбайнер)	1 (комбайнер)
Показатели качества выполнения технологического процесса:		
Пропускная способность, кг/с	нет данных	21,3
Потери общие, %	не более 2	0,7
Качество измельчения:		
фракционный состав растительного материала по длине резки, %, размер частиц, мм:		
от 0 до 10 включ.	} частиц длиной до 30мм не менее 85	54,7
св. 10 >> 20 >>		24,0
>> 20 >> 30		9,3
>> 30 >> 50	нет данных	8,0
>> 50 >> 70	нет данных	2,0
>> 70 >> 90	нет данных	1,0
>> 90 >> 120	нет данных	1,0
>> 120	нет данных	0
Загрязнение измельченной массы почвой, %	не допускается*	0

*Значение показателя по требованиям СТО АИСТ 1.14-2012

3.2. Перечень несоответствий машины требованиям НД

Показатель, номер пункта ТУ	Значение показателя по:	
	ТУ	по данным испытаний

Первичная техническая экспертиза

Требования к окраске п.1.2.3.1	«...ЛКП ...» по ГОСТ 9.032-74	Не соответствует ГОСТ 6572-91 по толщине лакокрасочных покрытий, которая составляет 61-156 мкм (норматив 50-60 мкм)
Требования безопасности п.п.2.1, 2.2, 2.3	Подборщик должен соот- ветствовать ГОСТ Р 53489-2009 и BS EN 632:1996	Отмечено 6 несоответст- вий требованиям безопас- ности по ГОСТ Р 53489- 2009 п.п.4.13.2, 4.13.3, 4.14.1, 4.14; ГОСТ Р ИСО 4254-7-2011 п.7.2.3

При эксплуатационных испытаниях

Требования к качеству изго- товления: п.1.1	«Подборщик, а также за- пасные части, должны соответствовать требова- ниям настоящих условий и комплекта документа- ции...»	Измом кронштейна копи- рующих колес
Наработка на отказ II группы сложности, ч п.1.1 таблица 2.....	100	77

При заключительной технической экспертизе

Несоответствий требованиям ТУ не отмечено

4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИСПЫТАНИЙ

Подборщик кормоуборочный ПФ-307 доставлен в ОАО «Муравия» Ковровского района Владимирской области автомобильным транспортом в собранном виде одним упаковочным местом. К машине припакован ЗИП (3 уплотнительных кольца для гидравлики и звездочка для изменения частоты вращения привода). Комплектность - в соответствии с товаросопроводительной документацией.

Повреждений при транспортировке не выявлено. Разгрузка осуществлялась автокраном, затруднений и неудобств не отмечено.

Вместе с машиной поступили «Руководство по эксплуатации» (РЭ) и технические условия (ТУ). РЭ выполнено с необходимыми иллюстрациями, содержит информацию для проведения технических обслуживаний и ремонта, а также правильной эксплуатации с соблюдением мер безопасности. Но его необходимо дополнить схемой с указанием применяемых подшипников качения и мест их установки.

Технические условия (ТУ) необходимо дополнить «Химмотологической картой», на которую идет ссылка в тексте в подразделе 1.2.2.1. В «Требованиях к окраске» необходимо указать нормативный документ по качеству лакокрасочных покрытий ГОСТ 6572-91.

Качество монтажа и сборки удовлетворительное. По сварным соединениям замечаний нет.

Крепежные изделия имеют антикоррозионное металлическое покрытие. Лакокрасочные покрытия соответствуют требованиям ГОСТ 6572-91, за исключением превышения отклонений от норматива по толщине.

Оперативная трудоёмкость составления агрегата с самоходным кормоуборочным комбайном РСМ-1401 получена 0,22 чел.-ч и осуществлялась одним человеком.

Основные конструкционные параметры и размеры соответствуют требованиям ТУ.

Испытания подборщика кормоуборочного ПФ-307 проведены в агрегате с комбайном кормоуборочным РСМ-1401 на подборе валков скошенной подвяленной массы из сеяных и естественных трав, в условиях и на режимах, в основном, соответствующих требованиям нормативной и эксплуатационной документации.

Наработка при испытаниях составила 77ч при плане 70ч.

Эксплуатационно-технологической оценкой установлено, что подборщик в агрегате с самоходным комбайном РСМ-1401 достаточно надежно и качественно выполняет технологический процесс с производительностью 77,1т/ч (не менее 40т/ч по ТУ). Подбирающий механизм машины обеспечивает чистый подбор скошенной массы с допустимыми потерями 0,7% (до 2% по ТУ).

Всего испытаниями выявлено 9 несоответствий по 4 пунктам ТУ, в том числе, 6 – по безопасности и эргономичности конструкции:

- трудоемко обслуживание подборщика из-за: затрудненного доступа для смазки к масленке, предназначенной для смазки шарнира рычага шнека - смазка шарнира должна производиться через 24 часа и для доступа к масленке необходимо снять два ограждения (к тому же на наружной поверхности ограждения отсутствует обозначение масленки); затрудненного доступа к болту фиксации, ограждения цепной передачи привода шнека, из-за ограниченного пространства между кожухом цепной передачи привода подборщика и стационарной частью кожуха привода шнека, в котором механизатор проводит операции по отворачиванию болта;
- на машине не установлены липкие аппликации с символами по технике безопасности;
- эксплуатационная документация на машину содержит ссылку на документы, которые не содержат описания правил техники безопасности, и к тому же отсутствуют в хозяйствах;
- конструкцией подборщика ПФ-307 не обеспечены безопасные расстояния до движущихся пальцев подбирающего механизма.

Следует отметить, что как выявленный технический отказ, так и большинство несоответствий в части безопасности носят конструкционный характер и их устранение требует изменение конструкции машины и, соответственно, разработки и внедрения корректирующих мероприятий.

После устранения отмеченных недостатков подборщика кормоуборочного ПФ-307 найдет применение на заготовке кормов.

Приложение А

Оценка эффективности изменений, внесенных
в конструкцию машины и особенности конструкции

Подборщик данной конструкции испытывается впервые. В процессе испытаний изменения не вносились.