

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент научно-технологической политики и образования

ФГБУ «Владимирская государственная зональная
машиноиспытательная станция»

ОТЧЕТ № 03-47-14 (6240822)

от 7 ноября 2014г.

выполнения информационной услуги
по результатам базовых испытаний сельскохозяйственной
машины рулонного пресс-подборщика с постоянной
камерой прессования PS 1510 «FARMA»

Настоящий отчет разработан для предоставления информационной услуги.

Покров 2014г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. НАЗНАЧЕНИЕ МАШИНЫ	4
2. УСЛОВИЯ ИСПЫТАНИЙ И РЕЖИМЫ РАБОТЫ МАШИНЫ	6
3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ	8
3.1. Показатели назначения	8
3.2. Перечень несоответствий машины требованиям НД	10
4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИСПЫТАНИЙ	11
Приложение А. Оценка эффективности изменений, внесенных в конструкцию машины и особенности конструкции	13

ВВЕДЕНИЕ

Наименование машины	рулонный пресс-подборщик с постоянной камерой прессования
Марка машины	PS 1510 «FARMA»
Заводской номер машины	02834
Год изготовления	2014
Изготовитель	ПСТ SIPMA S.A. Польша
Сведения о сертификации	нет данных
Период проведения испытаний	23.05-07.11.2014г.
Место проведения испытаний	СПК «колхоз» «Красносельское», Юрьев-Польский район, Владимирская область

Испытания проведены на соответствие машины отечественным требованиям с/х производства и другой нормативной документации (НД), по рабочей программе-методике, утвержденной директором ФГБУ «Владимирская МИС» Ю.А. Матвиенко 26 мая 2014г.

1. НАЗНАЧЕНИЕ МАШИНЫ

Рулонный пресс-подборщик с постоянной камерой прессования PS 1510 «FARMA» (рис.1, 2) предназначен для подбора валков соломы сена, зеленых кормов, послежатвенных остатков кукурузы, прессования их в рулоны с одновременной обмоткой шпагатом, а также дополнительно оснащенный механизмом обвязки рулонов сеткой.

Рулонного пресс-подборщика с постоянной камерой прессования PS 1510 «FARMA» оснащен цепочной камерой прессования с двумя поддерживающими валами, расположенными в транспортере. Агрегатируется с тракторами мощность 40кВт (55л.с), имеющими ВОМ с частотой вращения 540обр/мин., выходы гидросистемы и электрооборудования.

Рулонный пресс-подборщик с постоянной камерой прессования PS 1510 «FARMA» ФГБУ «Владимирская МИС» испытывает впервые.

В процессе испытаний специалистами хозяйств внесено конструкционное изменение, повлиявшее на улучшение удобства эксплуатации (Приложение А).



Рисунок 1 – Рулонный пресс-подборщик с постоянной камерой прессования PS 1510 «FARMA». Вид спереди слева



Рисунок 2 – Рулонный пресс-подборщик с постоянной камерой прессования PS 1510 «FARMA» в агрегате с трактором Беларус 82.1 в работе

2. УСЛОВИЯ ИСПЫТАНИЙ И РЕЖИМЫ РАБОТЫ МАШИНЫ

Показатель	Значение показателей по:	
	НД	данным испытаниям
Вид работы	подбор валков соломы сена, зеленых кормов, послежатвенных остатков кукурузы, прессование их в рулоны с одновременной обмоткой шпагатом или сеткой**	подбор сена и соломы, прессование их в рулоны с одновременной обмоткой шпагатом и сеткой
Тип почвы и название по механическому составу	различный	серая лесная легкий, средний суглинок
Рельеф	ровный	ровный
Микрорельеф	от ± 5 до ± 10	выровненный
Влажность почвы в слое 0-10 см, %	нет данных	5-15
Твердость почвы в слое 0-10 см, МПа	нет данных	2-5
Засоренность участка камнями, шт./га	не допускаются камни свыше 5см	0-10
Температура воздуха, °С	не более +45	+18-+35
Относительная влажность воздуха, %	не более 98	30-60
Скорость ветра, м/с	не более 10	1,5-5
Культура	сено, солома, смеси трав и бобовые культуры на силос, послежатвенные остатки кукурузы**	сено естественных и сеяных трав
Ботанический состав, в % по массе:		
- злаковых	нет данных	10-15
- бобовых	нет данных	50-80
- разнотравья	нет данных	15-25
Урожайность, т/га:		
- при фактической влажности	нет данных	5-15
- при пересчете на стандартную влажность	нет данных	5-10
Влажность сена, %	до 25**	14-22
Длина стебля, см	от 15 до 160	45-90
Высота стерни, см	5 - 15	7-10
Характеристика валка:		
- ширина, см	140-200**	100-140
- высота, см	не более 80	60-70
- просвет между почвой и валком, см	нет данных	6-10
- толщина, см	нет данных	15-50

Показатель	Значение показателей по:	
	НД	данным испытаний
- расстояние между валками, см	нет данных	550-850
- плотность, кг/м ³	нет данных	3-7
- неравномерность валка по плотности, %	нет данных	10-30
- линейная плотность, кг/м	не более 10	1-5
распределение массы валка по ширине, %:		
- справа	нет данных	-
- посередине	нет данных	-
- слева	нет данных	-
Режим работы:		
- рабочая скорость, км/ч	до 10**	6,6
- ширина захвата подбираемого устройства, м	1,8 (конструкционная)**	1,82
- расстояние между центрами валков, м	нет данных	5,1

*За НД принят стандарт СТО АИСТ 1.14-2012 «Машины для животноводства и кормопроизводства. Показатели назначения и надёжности»

** Значение показателя по данным «Руководства по эксплуатации»

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Показатели назначения

Показатель	Значение показателя по:	
	НД	данным испытаний

Техническая характеристика

Тип пресс-подборщика	полуприцепной	
Агрегируется (марки тракторов)	трактора мощностью на ВОМ не менее 40кВт *	Беларус 82.1 (мощн.двиг 60кВт)
Привод	от ВОМ трактора, 540 мин ⁻¹ *	
Рабочие скорости, км/ч	до 10*	6,6
Транспортная скорость, км/ч	до 12*	до 12
Ширина захвата, мм:		
- конструкционная	1,8*	1,82
- рабочая	рабочая	1,82
Количество персонала, обслуживающего агрегат, чел.	1 (тракторист)	
Габаритные размеры пресс-подборщика, мм:		
- длина	3600*	3800/4550*
- ширина	2400*	2430/2430*
- высота	2400*	2370/2660*
Дорожный просвет, мм	250*	230
Масса машины, кг:	2200 (по данным завода-изготовителя)	
Минимальный радиус поворота агрегата, м:		
- по крайней наружной точке	нет данных	9,5
- по следу наружного колеса (внутренний)	нет данных	9,2
Ширина колеи, мм	2100*	2030
Габариты прессовальной камеры, мм:		
- диаметр	нет данных	1500
- длина	нет данных	1200
- тип органа прессования	цепной*	цепной
Ходовая часть:		
- тип колес	пневматические*	пневматические
- типоразмер шин опорно-ходовых	14,0-16-14PR*	400/60-15,5
- количество, шт.	2*	2
- давление воздуха в шинах, МПа	0,25*	0,35
Функциональные показатели		
Производительность за 1 ч, га		
- основного времени	нет данных	8,7
- эксплуатационного времени	нет данных	6,6
Удельный расход топлива за сменное время, кг/т	нет данных	1,15

Показатель	Значение показателя по:	
	НД	данным испытаний
Эксплуатационно-технологические коэффициенты:		
- надежности технологического процесса	нет данных	1,0
- использования сменного времени	нет данных	0,78
Показатели качества выполнения технологического процесса:		
Подача, кг/с	нет данных	5,95
Потери общие, %	не более 2	0,7
Размеры рулона, см:		
- высота	120,0**	120,0
- диаметр	150,0**	150,0
Масса рулона, кг	до 300**	330,0
Плотность сена в рулоне, кг/м ³	от 120 до 200	157,0
Вид вязального материала	полипропиленовый или сизалевый шпагат, сетка**	полипропиленовый шпагат
Расход вязального материала, кг/т	не более 0,5	0,31
Невязь рулонов, %	не более 2	0
Коэффициент прямолинейности расположения рулонов в рядках	нет данных	1
Количественная доля разрушенных рулонов, %	нет данных	0
Количественная доля деформированных рулонов, %	нет данных	0
Загрязнение сена почвой, %	нет данных	0

*За НД принят СТО АИСТ 1.14-2012 «Машины для животноводства и кормопроизводства»

**Значение показателя по данным «Руководства по эксплуатации»

3.2. Перечень несоответствий машины требованиям НД

Наименование показателя, номер пункта НД	Значение показателя по:	
	НД	данным испытаний

При первичной технической экспертизе

Требования безопасности ГОСТ Р 53489-2009 п.п.4.3.5, 4.5.2, 4.6.3, 4.14.1, 5.4.3	Машины должны соответство- вать требованиям безопасно- сти и эргономичности - ГОСТ Р 53489-2009...	Отмечено 4 несоответст- вия требованиям безопас- ности
---	---	--

При эксплуатационных испытаниях

Наработка на отказ, ч таблица 1	100*	54,3
------------------------------------	------	------

При заключительной технической экспертизе

Несоответствий не отмечено

*За НД принят СТО АИСТ 1.14-2012 «Машины для животноводства и кормопроизводства» Таблица 1 (..... Пресс-подборщики)

4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИСПЫТАНИЙ

Рулонный пресс-подборщик с постоянной камерой прессования PS 1510 «FARMA» был доставлен в хозяйство (СПК «Красносельское») автотранспортом одним упаковочным местом: пресс-подборщик в собранном виде со снятым и уложенным в кассетник карданным валом и ЗИП (пружинные пальцы - 5шт., предохранительные болты - 5шт.). Комплектность поставки соответствует упаковочному листу.

Выгрузка пресс-подборщика проводилась кран-балкой и затруднений не вызывала. Досборка не требовалась.

Вместе с машиной представлено «Руководство по эксплуатации» со- вмещенное с актом пуска в эксплуатацию и гарантийным талоном. «Руководство по эксплуатации» выполнено на русском языке. Оно дает представление об устройстве и эксплуатации рулонного пресс-подборщика, однако требуется указать операции, проводимые при техническом обслуживании.

Крепежные изделия защищены антикоррозионным металлическим покрытием; лакокрасочные покрытия соответствуют нормативу ГОСТ 6572-91 по адгезии, имеются незначительные отклонения у отдельных деталей по толщине.

Сварочные соединения по внешнему виду выполнены удовлетворительно.

Трудоемкость составления агрегата с трактором Беларусь 82.1 составляет 0,15 чел.-ч. Агрегатирование осуществляется одним человеком.

Конструкционные параметры и размеры соответствуют значениям, указанным в «Руководстве по эксплуатации», за исключением типоразмеров шин опорно-ходовых, дорожному просвету и длине машины.

Периодические испытания пресс-подборщика проведены в объеме 163ч основного времени на подборе и прессовании сена в рулоны с последующей обмоткой шпагатом.

Условия и режимы соответствовали нормативной и эксплуатационной документации.

Результатами эксплуатационно-технологической оценки установлено, что пресс-подборщик надежно и качественно выполняет технологический процесс на рабочей скорости 6,6км/ч (до 10км/ч по данным «Руководства по эксплуатации») с показателями, соответствующими нормативным требованиям. Производительность за 1 час основного времени составила 8,7га (норматив отсутствует). Коэффициент использования сменного времени составляет 0,78(норматив отсутствует), удельный расход топлива за сменное время получен 1,15кг/га (норматив отсутствует).

В период испытаний выявлено 5 несоответствий пресс-подборщика общим требованиям, в том числе - 4 несоответствия требованиям безопасности.

Это:

- пресс-подборщик не укомплектован противооткатными упорами;
- отсутствуют обозначения мест установки домкратов и знака ограничения максимальной транспортной скорости;

- надписи по ТБ выполнены на иностранном языке;
- затруднено управление агрегатом из-за необходимости для механизатора постоянно оборачиваться назад, чтобы отслеживать показания манометра, что является следствием отсутствия световой или звуковой сигнализации, информирующей механизатора об окончании формирования рулона.

Специалистами хозяйства в процессе эксплуатации введено конструктивное изменение-удлинение скатов, хотя в «Руководстве по эксплуатации» и описан процесс отъезда от не откатившегося рулона, но введенное изменение позволило механизатору сократить время на частые отъезды (Приложение А).

Рулонный пресс-подборщик с постоянной камерой прессования PS 1510 «FARMA» находит применение в с/х предприятиях на заготовке грубых кормов в прессованном виде.

Приложение А

Оценка эффективности изменений, внесенных
в конструкцию машины и особенности конструкции

Рулонный пресс-подборщик с постоянной камерой прессования PS 1510 «FARMA» ФГБУ «Владимирская МИС» испытывает впервые.

Описание и цель изменений	Оценка эффективности изменения
<p>В процессе испытаний специалистами хозяйства с целью исключения постоянных отъездов агрегата от рулона после его выгрузки для закрытия клапана гидросистемой увеличена длина ската на 160мм</p>	<p>Эффективно. Увеличение длины скатов на 160мм позволило закрывать задний клапан после разгрузки рулона без дополнительного передвижения агрегата и сократить время на частые отъезды (рис.А.1)</p>



Рисунок А.1 – Рулонный пресс-подборщик с постоянной камерой прессования PS 1510 «FARMA». Увеличением длины скатов с помощью вставок