

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
"КУБАНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЗОНАЛЬНАЯ  
МАШИНОИСПЫТАТЕЛЬНАЯ СТАНЦИЯ"**

**ОТЧЕТ № 07-66-2014  
(1060142)**

от 21 октября 2014 года

**ВЫПОЛНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ УСЛУГИ  
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ БАЗОВЫХ ИСПЫТАНИЙ СИСТЕМЫ  
"СПРИНТ" НА КОМБАЙНЕ "НИВА"  
РАЗРАБОТКА ИП МЕЧКАЛО Л.Ф.**

Новокубанск 2014

## 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 .....	9
4. Заключение по результатам испытаний.....	10
5. Выводы .....	12
Приложение А. Оценка эффективности изменений, внесенных в конструкцию машины.....	13

## ВВЕДЕНИЕ

Наименование машины	Система полуавтоматической регулировки и натяжения передач
Марка машины	СПРИНТ
Заводской номер машины	б/н
Год изготовления	2013
Изготовитель	ИП МЕЧКАЛО Л.Ф. г. Новокубанск, пер. Отрадный, 9.
Сведения о сертификации	Нет данных
Период проведения испытаний	20.06.2013-12.11.2014
Место проведения испытаний	КФХ "Черемуха" Новокубанского района Краснодарского края

Испытания проведены на соответствие изделия требованиям ТУ 4735-005-0100691102-2013, утвержденных ИП Мечкало Л.Ф. 20.05.2013, по спецпрограмме, согласованной с ФГБУ "ГИЦ" и рабочей программе-методике, утвержденной директором ФГБУ "Кубанская МИС" 27.06.2014 г.

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ МАШИНЫ

Система полуавтоматической регулировки и натяжения передач гибкой связью "СПРИНТ" предназначена для обеспечения нормируемого натяжения и оперативного обслуживания передач гибкой связью зерноуборочных комбайнов без применения инструментов и средств контроля.

Применение системы направлено на повышение ресурса ременных передач, облегчение условий труда механизаторов при обслуживании, сокращение потери времени на регламентированные работы и работы по устранению отказов и повышение сезонной наработки комбайна.

Система "СПРИНТ" установлена на серийный зерноуборочный комбайн СК-5МЭ-1 "Нива-Эффект".

В испытываемый образец система полуавтоматической регулировки и натяжения передач гибкой связью "СПРИНТ" конструктивные изменения не вносились.



Рисунок 1 – НС-4 Натяжник привода от заднего контрпривода на зерновой шнек комбайна "НИВА", вид сзади слева

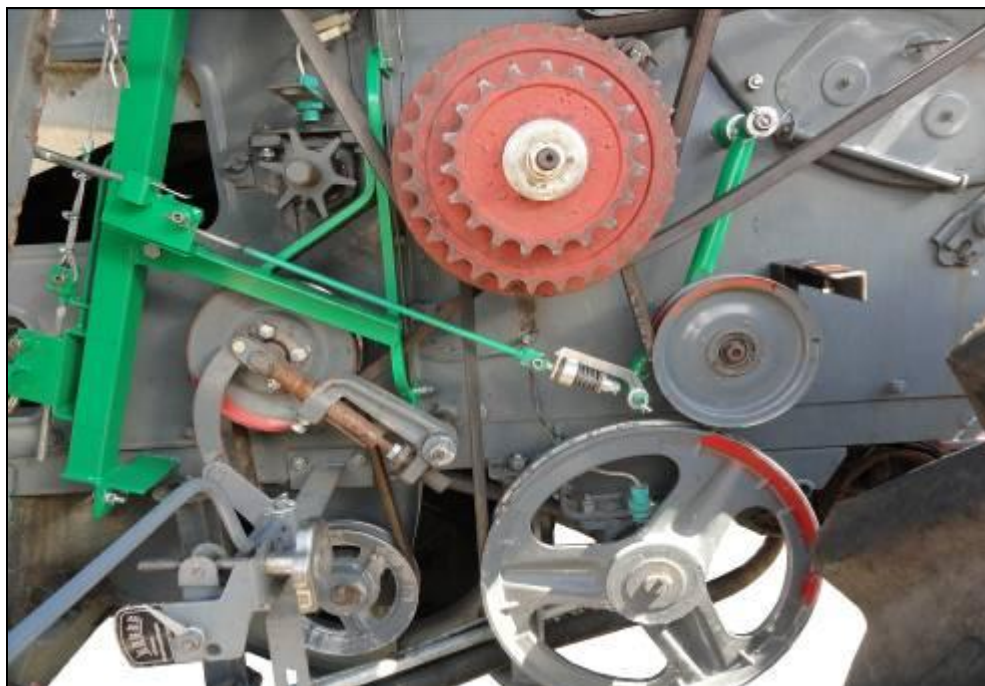


Рисунок 2 – НС-7- натяжник привода от вала главного контрпривода на колебательный вал очистки с комбайна "НИВА", вид сбоку

## 2. УСЛОВИЯ ИСПЫТАНИЙ И РЕЖИМЫ РАБОТЫ МАШИНЫ

### 2.1. Условия испытаний на прямом комбайнировании озимой пшеницы

Наименование показателя	Значение показателя по:		
	ТУ 4735 005-0100691102-2013	данным испытаний	
		2013 г.	2014 г.
Вид работы	Уборка	Уборка	Уборка
Способ уборки	Прямое и раздельное комбайнирование	Прямое комбайнирование	
Культура, сорт	Нет данных	Озимая пшеница, Москвич	
<i>Условия испытаний:</i>			
Рельеф	Ровный	Ровный	Ровный
Уклон поля, град.	Не более 2	0	0
Влажность почвы, %, в слое от 0 до 10 см	До 20	18,1-24,0	16,3-19,7
Засоренность почвы камнями, шт./м <sup>2</sup>	0	0	0
<i>Характеристика культуры</i>			
Урожайность зерна, ц/га			
Засоренность культуры над фактической высотой среза, %	Не более 1	0	0
Высота растений, см	Нет данных	55-72	63,0-77,0
Полеглость растений, %	Не более 20	0	0
Отношение массы зерна к массе соломы (на высоте среза 10 см)	1:1,5	1:0,5-1:0,7	1:0,6-1:0,9
Соломистость, %	Нет данных	53,8-60,1	50,1-58,9
Урожайность зерна, ц/га	Не менее 40	45,6-53,0	47,3-56,1
Масса 1000 зерен, г	Не менее 40	33,8-34,5	34,7-36,8
Влажность, %:			
- зерна	10-18	6,9-9,4	7,4-10,8
- соломы	10-18	8,2-10,1	10,9-12,3
Потери от самоосыпания, %	Нет данных	0-0,02	0
<i>Режимы работы:</i>			
- рабочая скорость, км/ч	До 10	2,3-4,9	
- рабочая ширина захвата, м	5,0	5,0	5,0

## 2.2. Условия испытаний на уборке сои

Показатель	Значение показателя по:	
	ТУ 4735-005-0100691102-2013	данным испытаний
		2013 г.
Вид работы Способ уборки	Уборка сои Прямое комбайнирование	Уборка сои Прямое комбайнирование
<i>Условия испытаний:</i>		
Культура	Соя	Соя
Сорт	Нет данных	"Вилена"
Уклон поля, град.	То же	0
Влажность почвы в слое от 0 до 10 см, %	-"	21,5-26,4
<i>Характеристика культуры</i>		
Спелость, %	Не менее 95*	100
Урожайность зерна, ц/га	До 40*	19,1-22,3
Полеглость, %	До 10*	0
Засоренность сорняками, %	Нет данных	0
Ширина междурядья, см	45-90*	45
Влажность, %		
- зерна	10-20*	16,6-16,8
- незерновой части	20-60*	17,6-18,0
*Значения показателей взяты из сборника агротребований на сельскохозяйственные машины, том XXVII, стр. 126.		

### 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

#### 3.1. Показатели назначения

Показатель	Значение показателя по:	
	ТУ 4785-003-70658126-2006	данным испытаниям
<b>Техническая характеристика</b>		
Количество персонала, обслуживающего систему, чел.	Нет данных	1
Масса комплектов приводов (без учета штатных деталей и сборочных единиц), кг:	То же	
- натяжник ремня привода от вала двигателя на вал главного контрпривода	"-	6,2
- натяжник привода гидронасоса ГСТ	"-	7,4
- натяжник ремня привода оси вала главного контрпривода на вал заднего контрпривода	"-	2,8
- натяжник ремня привода оси вала заднего контрпривода на зерновой шнек	"-	2,2
- натяжник ремня привода соломотряса от вала контрпривода	"-	2,2
- натяжник ремня привода вала главного контрпривода на отбойный битер	"-	3,4
- натяжник ремня привода от главного контрпривода на колебательный вал привода очистки	"-	2,1
- натяжник ремня привода вала измельчителя	"-	4,8
<i>Датчики натяжения (ДН.5/ДН.2)</i>		
Датчик натяжения, тип	С ограничением амплитуды допустимых перемещений	
Диапазон рабочих усилий, Н	150-600/50-220	335-415/50-103
Габаритные размеры, мм:		
- длина	Не более 180/ Не более 140	160-163/ 140-142,3
- диаметр корпуса	Не более 45/ Не более 32	44,4-44,7/ 31,7-31,9
- межцентровое расстояние	Не более 152/ Не более 118	132,1-134,8/ 117,2-118,3
- диаметр присоединительных проушин	12	12,2 (16,5 верхней проушины датчика ДН.6)
Рабочий ход датчиков, мм	Нет данных	2,5/2
Масса датчика, кг	Не более 0,540/ Не более 0,300	0,514-0,520/ 0,266-0,272



Показатель	Значение показателя по:	
	ТУ 4785-003-70658126-2006	данным испытаний
<i>Рычажный натяжитель передач гибкой связью</i>		
Тип натяжителя	Одношарнирный самозапирающийся	
Диапазон рабочих усилий, Н	0-800	0-800
Радиус запираения, мм	20-60	60
Длина резьбовой тяги, мм	60-600	210-380
Диаметр присоединительной проушины, мм	12	12,2
Размер резьбы на тяге, мм	M8	M8
Габаритные размеры, мм	90x120x220	79x97x205
Масса натяжителя, кг	Нет данных	0,814
<b>Функциональные показатели</b>		
Не предусмотрены программой-методикой испытаний.		

### 3.2. Перечень несоответствий машины требованиям НД

Наименование показателя, номер пункта НД	Значение показателя по:	
	НД	данным испытаний
Несоответствий требованиям НД не выявлено.		

#### 4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИСПЫТАНИЙ

Система "СПРИНТ" представлена на испытания в Кубанскую МИС автомобильным транспортом, комплектной и установленной на комбайн зерноуборочный СК-5МЭ-1 "Нива-Эффект". Сохранность за время, транспортировки и разгрузки обеспечена.

Инструмент к системе "СПРИНТ" не прилагается.

Из технической документации представлены: технические условия, инструкция по эксплуатации на датчики натяжения и рычажный самозапирающийся натяжитель передач, однако каталог сборочных единиц представлен не был, и комплект чертежей, предусмотренный ГОСТ Р 54783-2011.

Технические условия 4735-005-0100691102-2013 по системе "СПРИНТ" соответствуют требованиям ГОСТ 2.114-95. Содержащиеся в ТУ требования безопасности, технические требования, правила приемки, методы контроля, транспортирование и хранение, указания по эксплуатации и гарантии изготовителя представлены в полном объеме. Содержащиеся в ТУ и инструкции по эксплуатации показатели назначения представлены в полном объеме согласно требованиям СТО АИСТ 1.13-2011.

Инструкция по эксплуатации соответствует требованиям ГОСТ 27388-87, включает в себя все требуемые разделы, представленные в полном объеме, содержит достаточно информации для эксплуатации системы "СПРИНТ", для проведения наладок и регулировок, а также операций ТО. В инструкции имеются иллюстрации, таблицы и схемы.

В целом по системе "СПРИНТ" качество изготовления и лакокрасочного покрытия удовлетворительное.

Окраска деталей и сборочных единиц, определяющий товарный вид изделия, выполнена по V классу (ГОСТ 6572-91, п. 2). Качество покрытия соответствует ГОСТ 9.032-74. Отмеченные отдельные штрихи, риски находятся в пределах допустимых.

Толщина лакокрасочного покрытия составила: кронштейны и натяжные устройства – 30-40 мкм, ящик аккумуляторный – 40-60 мкм, что соответствует требованиям ГОСТ 6572-91.

Прочность сцепления лакокрасочного покрытия (адгезия) составила 2 балла, что соответствует нормативу ГОСТ 6572-91 (не более 2-х баллов).

Детали болтокрепежных соединений имеют анодное антикоррозионное покрытие по ГОСТ 9.303-84.

Качество выполнения сварных соединений в целом удовлетворительное.

Испытания системы "СПРИНТ" проводились в уборочный период 2013-2014 годов.

В сезон 2013 года испытания проходили на уборке озимой пшеницы и уборке сои, в сезон 2014 года – на уборке только озимой пшеницы на полях КФХ "Черемуха" Новокубанского района Краснодарского края.

Условия проведения испытаний на всех фонах были типичными для зоны деятельности МИС и соответствовали требованиям ТУ и НД.

За период испытаний наработка системы "СПРИНТ", установленной на комбайн зерноуборочный СК-5МЭ-1 "Нива-Эффект", составила по основному времени 147 ч.

За период испытаний 2013 года наработка составила 75 ч, из них на уборке зерновых – 50,9 ч и на уборке сои – 24,1 ч.

За период испытаний 2014 года на уборке озимых наработка составила 72 ч.

За период испытаний системы "СПРИНТ" отказов не отмечено, наработка на отказ II группы сложности составила более 147 ч (по ТУ не менее 100 ч). Коэффициент готовности по оперативному времени составил 1,0 (по ТУ не менее 0,98).

По результатам заключительной технической экспертизы установлено, что установленная система "СПРИНТ" на комбайн СК-5МЭ-1 "Нива-Эффект" находится в работоспособном состоянии и пригодна к дальнейшей эксплуатации.

При проведении оценки безопасности и эргономичности конструкции изделия СПРИНТ установлено, что конструкция отвечает требованиям ГОСТ 12.2.003-91.

Система "СПРИНТ", установленная на комбайн зерноуборочный СК-5МЭ-1 "Нива-Эффект" соответствует требованиям ТУ и НД.

## 5. ВЫВОДЫ

Система "СПРИНТ", установленная на комбайн зерноуборочный СК-5МЭ-1 "Нива-Эффект", соответствует требованиям НД по показателям назначения и безопасности, соответствует современным требованиям сельскохозяйственного производства.

Директор МИС, к.т.н.

В.И. Масловский

Главный инженер

С.Н. Цыцорин

Заведующий КИЛ, к.т.н.

В.Е. Таркинский

Заведующий отделом

Э.В. Перов

Инженер-испытатель

Н.Г. Давыденко

## Приложение А

### Оценка эффективности изменений, внесенных в конструкцию машины

Описание конструкционных изменений	Оценка эффективности
Изменения в конструкцию системы "СПРИНТ" не вносились.	