

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

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

Для служебного
пользования
экз. № ____

**ПРОТОКОЛ № 07-94-2015
(5060182)**

от 16 ноября 2015 года

**ПЕРИОДИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ
ЖАТКИ ЗЕРНОВОЙ С 900 CLAAS**

Новокубанск 2015

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Характеристика машины	4
1.1. Назначение машины	4
1.2. Техническая характеристика	5
2. Условия испытаний	7
3. Результаты испытаний	9
3.1. Первичная техническая экспертиза	9
3.1.1. Проверка соответствия состава и комплектности машины технической документации и оценка полноты ее содержания	9
3.1.2. Недостатки по качеству изготовления и отказы машины, выявленные при обкатке	10
3.2. Эксплуатационно-технологические показатели	11
3.2.1. Баланс времени работы агрегата за нормативную продолжительность смены	12
3.3. Показатели надежности	14
3.3.1. Заключительная техническая экспертиза	14
3.4. Показатели безопасности и эргономичности конструкции машины	16
4. Перечень несоответствий машины требованиям ТУ	23
5. Заключение по результатам испытаний	24
Выводы по результатам испытаний	26
Приложение А. Перечень отказов и повреждений машины за период испытаний	27
Приложение Б. Оценка эффективности изменений, внесенных в машину, по сравнению с ранее испытанным образцом, и в процессе испытаний	28
Приложение В. Технические средства проведения испытаний	29

ВВЕДЕНИЕ

Заводской номер	Год изготовления	Дата поступления на испытания		Период испытаний	Объем работы, ч	
		по плану	факт.		по плану	факт.
D 0201596	2014	30.06.2015	30.06.2015	30.06-16.11.2015	50	102

Организация-изготовитель – ООО "КЛААС", г. Краснодар

Испытания проведены по государственному заданию на 2015 год на соответствие машины требованиям ТУ 4735-003-14809931-2010, по рабочей программе-методике, утвержденной директором ФГБУ "Кубанская МИС" 06.07.2015 г.

Жатка зерновая С 900 CLAAS испытывалась в агрегате с комбайном LEXION 670 на полях владельца жатки КФХ "Возрождение" Курганинского района Краснодарского края.

1. ХАРАКТЕРИСТИКА МАШИНЫ

1.1. Назначение машины

Жатка зерновая С 900 CLAAS (рисунок 1) предназначена в агрегате с зерноуборочными комбайнами КЛААС для уборки зерновых колосовых культур (пшеница, ячмень, рожь, овес) прямым комбайнированием, а с применением специальных приспособлений также для уборки рапса.



Рисунок 1 – Жатка зерновая С 900 CLAAS с комбайном LEXION 670 на уборке озимой пшеницы

1.2. Техническая характеристика

Показатель	Значение показателя по:	
	ТУ 4735-003-14809931-2010, НД (на машину)	данным испытаний
Тип жатвенной части	Фронтальный, с шарнирно подвешенным корпусом, автоматически копирующий рельеф поля	
Агрегатируется	Комбайны зерноуборочные КЛААС	Комбайн зерноуборочный LEXION 670
Рабочие скорости, км/ч	До 10*	4,7-5,1
Транспортная скорость, км/ч	До 20	До 20
Ширина захвата, м:		
- конструкционная	9,12	9,12
- рабочая	До 9,12	8,9-9,0
Габаритные размеры (в положении хранения), мм:		
- длина	До 3135	2940
- ширина	До 9630	9600
- высота	Нет данных	1750
Масса жатки, кг		
- конструкционная	2490	Не определялась
- эксплуатационная	Нет данных	2510
<i>Режущий аппарат</i>		
Тип	Сегментно-пальцевый	
Привод режущего аппарата	Планетарный механизм (редуктор)	
Управление высотой среза	Автоконтур	
<i>Мотовило</i>		
Тип	Универсальный, лопастной с пружинными металлическими пальцами	
Привод мотовила	Электрогидравлический	
Регулировка положения мотовила, мм:		
- по высоте	Нет данных	520
- по выносу	То же	420
Частота вращения мотовила, об/мин	8-60	8-57
Диаметр мотовила, мм:		
- по образующей окружности	Нет данных	1120
- трубы мотовила	То же	300
<i>Шнек</i>		
Тип	Цельный трубчатый с убирающимися пальцами и однозаходными витками оппозитной навивки	
Диаметр шнека, мм:		
- по цилиндру	Нет данных	382
- по виткам	То же	582
* Показатель взят из СТО АИСТ 8.22-2010.		

Показатель	Значение показателя по:	
	ТУ 4735-003-14809931-2010, НД (на машину)	данным испытаний
<i>Наклонная камера</i>	Транспортерный	
Тип	Цепочно-планчатый, регулируемый в вертикальном и продольном направлениях	
Транспортер наклонной камеры	Есть Есть	
Тип	С рабочего места оператора	
Наличие реверса	Автоматическое (автоконтур)	
Управление реверсом		
Уравновешивание жатки		
Количество обслуживающего персонала, чел.	1	1
Количество передач, шт.:		
- ременных	1	1
- цепных	2	2
- карданных	1	1
- редукторов	1	1
Количество точек смазки, всего	15	15
в том числе:		
- ежесменных	7	7
- периодических	7	7
- сезонных	1	1
Число сортов масел и смазок	2	2

2. УСЛОВИЯ ИСПЫТАНИЙ

Показатель	Значение показателя по:		
	ТУ 4735-003-14809931-2010, НД	данным испытаний	
		эксплуатационно-технологических	на надежность
Дата проведения испытаний	Агросроки	13.07.2015	05.07-15.07.2015
Место проведения испытаний	Зона деятельности МИС	КФХ "Возрождение" Курганинского района Краснодарского края	
Вид работы	Уборка	Уборка	
Культура	Зерновые колосовые	Озимая пшеница	
Сорт	Нет данных	"Таня"	
Способ уборки	Прямое комбайнирование	Прямое комбайнирование	
<i>Характеристика культуры, технологического материала, поля</i>			
Спелость, %	100*	100	100
Урожайность зерна, ц/га	Не менее 40*	58,1	56,2-60,1
Отношение массы зерна к массе соломы на высоте среза 10 см	1:1,5*	1:0,6	1:0,5-1:0,9
Соломистость, %	Нет данных	51,8	48,6-53,4
Масса 1000 зерен, г	Не менее 40*	32,7	31,0-34,1
Влажность, %:			
- зерна	До 25*	8,4	8,2-8,6
- соломы	До 35*	6,1	5,9-6,3
Высота растений, см	От 40 до 180*	56,5	48,0-63,0
Полеглость растений, %	Не более 20*	0	0
Засоренность культуры над фактической высотой среза, %	Не более 1,0*	0	0
Рельеф	Ровный*	Ровный	
Уклон поля, град.	Не более 8*	0	0
Влажность почвы, %, в слое от 0 до 10 см	До 20*	12,5	10,1-14,6
Твердость почвы, МПа, в слое от 0 до 10 см	Не менее 1,0*	2,5	2,1-2,8
Засоренность почвы камнями, шт./м ²	Камни более 20 мм не допускаются*	0	0
Самоосыпание, %	Нет данных	0,02	0,01-0,03

* Показатели взяты из СТО АИСТ 8.22-2010.

Показатели условий испытаний определены по ГОСТ 28301-2007 и ГОСТ 20915-2011.

Анализ показателей условий испытаний

Испытания жатки зерновой С 900 CLAAS с зерноуборочным комбайном LEXION 670 проводились на полях КФХ "Возрождение" Курганского района Краснодарского края на уборке озимой пшеницы.

Условия испытаний в период уборочных работ были в основном типичными для зоны МИС и в целом соответствовали требованиям НД, кроме отношения массы зерна к массе соломы 1:0,5-1:0,9 (по НД – 1:1,5) и массы 1000 зерен – 31,0-34,1 г (по НД не менее 40 г). Отмечены потери от самоосыпания 0,01-0,03 %). Влажность зерна составила 8,2-8,6 (по НД – до 25 %), а влажность соломы – 5,9-6,3 % (по НД – до 35 %), что обусловлено сложными погодными-климатическими условиями в период уборки (высокая температура воздуха). Урожайность при этом составила 56,2-60,1 ц/га (по НД не менее 40 ц/га).

Влажность почвы в слое от 0 до 10 см составила 10,1-14,6 % (по НД – до 20 %), твердость почвы в слое от 0 до 10 см – 2,1-2,8 МПа (по НД не менее 1,0 МПа). Полеглости растений и засоренности почвы камнями не отмечено.

По результатам анализа показателей условий испытаний можно сделать заключение, что условия испытаний на уборке озимой пшеницы были характерными для зоны МИС и в основном соответствовали требованиям НД.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Первичная техническая экспертиза

3.1.1. Проверка соответствия состава и комплектности машины технической документации и оценка полноты ее содержания

Жатка зерновая С 900 CLAAS доставлена в хозяйство КФХ "Возрождение" автомобильным транспортом в собранном виде, комплектной. Сохранность за время погрузки, транспортировки и разгрузки обеспечена.

Специальным инструментом жатка не комплектуется, для монтажа, демонтажа, навески, проведения ремонта и операций ТО используется комплект инструмента, приложенный к комбайну.

Из технической документации представлены: паспорт, ТУ 4735-003-14809931-2010, руководство по эксплуатации и каталог запасных частей.

ТУ 4735-003-14809931-2010 на комбайны зерноуборочные самоходные "Tiscano" моделей 470, 480 распространяются и на жатку зерновую С 900.

Содержащиеся в ТУ требования безопасности, правила приемки, методы контроля, транспортирование и хранение, указания по эксплуатации и гарантии изготовителя, представлены в полном объеме и соответствуют требованиям ГОСТ 2.114-95.

Следует отметить, что в ТУ отсутствуют показатели основных параметров и характеристик, такие как габаритные размеры, масса, скорость движения и другие. Также отсутствуют показатели агротребований (урожайность, влажность зерна и соломы, отношение массы зерна к массе соломы и пр.).

Руководство по эксплуатации соответствует требованиям ГОСТ 27388-87, включает в себя все требуемые разделы, содержит достаточно информации по эксплуатации, проведению наладок, регулировок и операций ТО. Руководство содержит четкие, легко читаемые иллюстрации, таблицы и схемы.

Качество лакокрасочного покрытия облицовочных деталей и сборочных единиц, определяющих товарный вид изделия, выполнена по V классу, ГОСТ 6572-91. Покрытие остальных деталей, класс которых не нормируется, выполнено по IV классу.

Качество покрытия соответствует ГОСТ 9.032-74. Отмеченные отдельные штрихи и риски, находятся в допустимых пределах.

Толщина лакокрасочного покрытия составила: рамы – 50-60 мкм, защитных ограждений – 60 мкм, трубы мотовила – 50-60 мкм, дисков мотовила – 40-50 мкм, что соответствует требованиям ГОСТ 6572-91.

Прочность сцепления (адгезия) лакокрасочного покрытия на окрашенных поверхностях жатки составила 2 балла, что соответствует нормативу (не более 2-х баллов).

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

Качество выполнения сварных соединений в целом удовлетворительное.

3.1.2. Недостатки по качеству изготовления и отказы машины, выявленные при обкатке

При обкатке жатки зерновой С 900 CLAAS недостатков по качеству изготовления и отказов не выявлено.

Первичная техническая экспертиза проведена по ГОСТ Р 54784-2011, ГОСТ 26025-83, ГОСТ 15140-78, ГОСТ 6572-91, ГОСТ 9.032-74, ГОСТ 27388-87, ГОСТ 2.114-95.

3.2. Эксплуатационно-технологические показатели

Показатель	Значение показателя по:	
	НД, ТУ 4735-003-14809931-2010	данным испытаний
		прямое комбайнирование озимой пшеницы
Дата и место проведения оценки	Агросроки Зона деятельности МИС	13.07.2015 г. КФХ "Возрождение", Курганинский район, Краснодарский край
Состав агрегата	С 900 CLAAS + комбайны КЛААС	С 900 CLAAS + LEXION 670
Режим работы:		
- средняя скорость движения, км/ч	До 10*	4,9
- ширина захвата, м	До 9,12	8,95
Производительность за 1 ч, га:		
- основного времени	Нет данных	4,41
- сменного времени	То же	3,11
- эксплуатационного времени	"-	3,11
Удельный расход топлива за время сменной работы, кг/га	"-	10,2
Эксплуатационно-технологические коэффициенты:		
- технологического обслуживания	"-	0,90
- надежности выполнения технологического процесса	"-	1,00
- использования сменного времени	0,75*	0,70
- использования эксплуатационного времени	Нет данных	0,70
Количество обслуживающего персонала, чел.	1	1
<i>Показатели качества выполнения технологического процесса</i>		
Высота среза		
- средняя фактическая, см	Нет данных	11,7
- стандартное отклонение, ± см	То же	1,2
- коэффициент вариации, %	"-	10,0
Потери зерна за жаткой, %, всего:	Не более 0,5*	0,15
в том числе:		
- свободным зерном	Нет данных	0,09
- зерном в срезанных колосьях	То же	0,06
- зерном в несрезанных колосьях	"-	0
* Показатели взяты из СТО АИСТ 8.22-2010.		

Показатели качества выполнения технологического процесса определены по ГОСТ 28301-2007.

3.2.1. Баланс времени работы агрегата за нормативную продолжительность смены

Показатель времени	Вид работы	
	прямое комбайнирование озимой пшеницы	
	ч	%
Время основной работы	4,94	70,47
Время на повороты	0,21	3,00
Время на переезды на рабочем месте	0,00	0,00
Время на выгрузку	0,58	8,27
Время на другие вспомогательные операции	0,00	0,00
Время на ежесменное техническое обслуживание жатки	0,10	1,57
Время на подготовку и окончание работ	0,02	0,29
Время на проведение наладки и регулировки	0,00	0,00
Время на устранение технологических неисправностей	0,00	0,00
Время на отдых	0,65	9,27
Время на холостые переезды	0,28	3,99
Время на ежесменное техническое обслуживание комбайна	0,22	3,14
Итого – сменное время	7,00	100
Время на периодическое техническое обслуживание	0,00	-
Время на устранение технических отказов и повреждений	0,00	-
Итого – эксплуатационное время	7,00	-

Эксплуатационно-технологическая оценка проведена по ГОСТ Р 52778-2007.

Анализ эксплуатационно-технологических показателей

Эксплуатационно-технологическая оценка жатки зерновой С 900 CLAAS проводилась на полях хозяйства КФХ "Возрождение" Курганинского района с зерноуборочным комбайном LEXION 670 на прямом комбайнировании озимой пшеницы.

Условия испытаний были в основном типичными для зоны деятельности МИС и характеризовались: урожайностью 58,1 ц/га (по НД не менее 40 ц/га), относительно низкой влажностью зерна 8,4 % (по НД до 25 %) и влажностью соломы 6,1 % (по НД до 35 %), отношением массы зерна к массе соломы 1:0,6 (по НД – 1:1,5) и массой 1000 зерен – 32,7 г (по НД не менее 40 г). Отмечены потери от самоосыпания 0,02 %, что обусловлено сложными погодными-климатическими условиями в период уборки (высокая температура воздуха).

При средней рабочей скорости движения комбайна 4,9 км/ч и рабочей ширине захвата жатки 8,95 м производительность агрегата на прямом комбайнировании озимой пшеницы за час основного времени составила 4,41 га. Производительность за час сменного времени составила 3,11 га. Удельный расход топлива за время сменной работы составил 10,2 кг/га.

В условиях эксплуатации жатка зерновая С 900 с комбайном надежно выполняет технологический процесс, коэффициент надежности выполнения технологического процесса составил 1,0.

Коэффициент использования сменного времени составил 0,70 (по НД не менее 0,75), что обусловлено, в основном, затратами времени на повороты (3,0 %), ежесменное техническое обслуживание комбайна с жаткой (4,61 %), холостые проезды (3,99 %), а также на разгрузку (8,27 %).

Коэффициент использования эксплуатационного времени также составил 0,70.

Показатели качества выполнения технологического процесса соответствовали требованиям НД и составляли: потери зерна за жаткой, всего – 0,15 % (по НД не более 0,5 %), потери свободным зерном – 0,09 %, потери зерном в срезанных колосьях – 0,06 %, потери зерном в несрезанных колосьях отсутствуют.

По результатам анализа эксплуатационно-технологических показателей можно сделать заключение, что в условиях эксплуатации жатка зерновая С 900 CLAAS в агрегате с комбайном надежно выполняет технологический процесс с показателями качества соответствующими требованиям НД.

3.3. Показатели надежности

Показатель	Значение показателя по:	
	НД, СТО АИСТ 8.22-2010	данным испытаний
Дата проведения испытаний	Агросроки	30.06-30.07.2015 г.
Место проведения испытаний	Зона деятельности МИС	КФХ "Возрождение" Курганинского района Краснодарского края
Состав агрегата	С 900 CLAAS + комбайны КЛААС	С 900 CLAAS + LEXION 670
<i>Режим работы:</i>		
- скорость движения, км/ч	До 10	4,7-5,1
- ширина захвата, м	До 9,12	8,9-9,0
Наработка, часы основной работы	Нет данных	102
Общее количество отказов, шт.	То же	Отказов не отмечено
Наработка на отказ, ч	"-	Более 102
Наработка на отказ по группам сложности, ч:		
I	"-	Более 102
II	Не менее 100	Более 102
III	Нет данных	Более 102
Удельная суммарная трудоемкость устранения отказов и повреждений, чел.-ч/ч	То же	Отказов не отмечено
Продолжительность отыскания и устранения отказов и повреждений, ч	"-	Отказов не отмечено
Среднее время восстановления, ч/отказ	"-	Отказов не отмечено
Коэффициент готовности:		
- с учетом организационного времени	Не менее 0,98	1,0

3.3.1. Заключительная техническая экспертиза

Заключительная техническая экспертиза жатки зерновой С 900 CLAAS проведена после наработки 102 ч по основному времени.

При экспертизе установлено, что рабочие органы жатки – режущий аппарат, шнек, мотовило и другие агрегаты находятся в работоспособном состоянии, после проведения очередного технического обслуживания жатка пригодна к дальнейшей эксплуатации.

Показатели надежности определены по СТО АИСТ 2.8-2010, СТО АИСТ 2.9-2010, СТО АИСТ 2.10-2010, СТО АИСТ 2.19-2010.

Анализ показателей надежности

За период испытаний наработка жатки зерновой С 900 CLAAS составила 102 ч основного времени, отказов при этом не отмечено.

Коэффициент готовности с учетом организационного времени составил 1,0 при нормативе НД не менее 0,98.

По результатам заключительной технической экспертизы установлено, что все узлы и агрегаты жатки находятся в работоспособном состоянии, и после проведения очередного ТО машина пригодна к дальнейшей эксплуатации.

3.4. Показатели безопасности и эргономичности конструкции машины

Показатель (по ТЗ, ТУ, ССБТ)	Значение показателя по :		Заключение о соответствии
	НД	данным испытаний	
Устойчивость	ГОСТ 12.2.019-2005, п. 3.2 Угол поперечной статической устойчивости для самоходных зерноуборочных комбайнов по ТУ (по ТУ не менее 20)	Не определялся (испытания проводились в условиях хозяйства)	—
	ГОСТ Р 53489-2009, п. 4.2.3 Навесные машины должны сохранять устойчивое положение при установке их на хранение. Положение точек навески должно обеспечивать удобное и безопасное соединение машины с ЭС. Самые низкие точки навески должны быть расположены не менее чем на 200 мм выше грунта	Устойчивое положение машины при хранении сохраняется Наличие БСУ обеспечивает удобное и безопасное соединение машины с ЭС 200	Соответствует Соответствует Соответствует
Нагрузка	ГОСТ 12.2.019-2005, п. 3.3 Нагрузка на управляемые колеса должна быть не менее 0,12 эксплуатационной массы машины	0,25	Соответствует
Силы сопротивления перемещению органов управления и регулировки, Н	ГОСТ Р 53489-2009, п. 4.12.4 Допустимые значения сил сопротивления, преодолеваемых при обслуживании машины не более 200 Допускается увеличение силы сопротивления при обслуживании машины до 400 Н при частоте использования не более пяти раз за смену	180	Соответствует
Агрегатирование машины	ГОСТ Р 53489-2009, п. 4.4.2 Конструкция машины должна обеспечивать возможность навески и подсоединения к ЭС одним оператором. Исключение должно быть оговорено в ТУ и в руководстве по эксплуатации	Навеска машины на ЭС обеспечивается одним оператором	Соответствует

Показатель (по ТЗ, ТУ, ССБТ)	Значение показателя по :		Заключение о соответствии
	НД	данным испытаний	
	ГОСТ Р 53489-2009, п. 4.4.1 Навесные машины должны иметь быстросоединяющие сцепные устройства (БСУ) по ГОСТ 25942. В технически обоснованных случаях допускается БСУ не применять	Быстросоединяющее сцепное устройство (БСУ) имеется	Соответствует
	ГОСТ Р 53489-2009, п. 4.4.5 Машины и (или) их рабочие органы должны быть оборудованы фиксирующими устройствами, удерживающими их в транспортном положении	Фиксация машины в транспортном положении предусмотрена	Соответствует
	ГОСТ Р 53489-2009, п. 4.4.6 Гидросистемы машин должны соединяться с гидросистемами ЭС с помощью быстросъемных муфт	Используется единый гидроразъем	Соответствует
Транспортирование машины	ГОСТ Р 53489-2009, п. 4.5.1 Габаритные размеры машин, участвующих в движении по дорогам общего пользования, должны быть не более 2,5 м по ширине и 4,0 м по высоте. Допускается увеличение габаритной ширины до 4,4 м для машин, предназначенных только для работы в поле и выход которых на дороги общего пользования является исключением	Ширина – 2,48 Высота – 2,53 (габаритные размеры представлены при транспортировании машины на тележке)	Соответствует Соответствует
	ГОСТ Р 53489-2009, п. 4.5.2 Машины должны иметь места или устройства для строповки и зачаливания, которые обозначают указывающим направлением стропа отрезком цепи по ГОСТ 14192 стойкой краской или другими материалами, отличающимися по цвету от машины. Допускается обозначение по ГОСТ 26336. Места установки домкратов должны быть обозначены по ГОСТ Р 52746	Места для строповки имеются Места строповки обозначены	Соответствует Соответствует

Показатель (по ТЗ, ТУ, ССБТ)	Значение показателя по :		Заключение о соответствии
	НД	данным испытаний	
Световые, сигнальные и маркировочные устройства	ГОСТ Р 53489-2009, п. 4.6.1.1 Машины, должны быть оборудованы световозвращателями. Количество световозвращателей – не менее двух передних и двух задних	Транспортирование жатки осуществляется при помощи транспортной тележки оборудованной собственными приборами световой сигнализации и световозвращателями	Соответствует
	ГОСТ Р 53489-2009, п. 4.6.2. Машины, которые могут в составе СХА перемещаться по дорогам общего пользования и при агрегатировании закрывают приборы световой сигнализации ЭС, должны оборудоваться собственными приборами световой сигнализации. Требования к наличию и расположению приборов световой сигнализации должны быть установлены в ТУ на конкретные машины	Перемещение машины по дорогам общего назначения осуществляется при помощи транспортной тележки, которая оборудована собственными приборами световой сигнализации	Соответствует
Пожарная безопасность	ГОСТ Р 53489-2009, п. 4.7.1 Машины, работающие с солоmistыми и другими легко воспламеняющимися материалами, должны быть оснащены приспособлениями для крепления серийных средств пожаротушения: одного огнетушителя, штыковой лопаты и швабры В технически обоснованных случаях применяют средства пожаротушения, установленные на ЭС	Применяются средства пожаротушения, установленные на ЭС	Соответствует
	ГОСТ Р 53489-2009, п. 4.7.3 Места установки средств пожаротушения должны быть легкодоступными и обеспечивать их снятие без применения инструмента	Места установки средств пожаротушения на ЭС легкодоступны и обеспечивают их снятие без применения инструмента	Не требуется
Защитные ограждения	ГОСТ Р 53489-2009, п. 4.8.1 Защитные кожухи карданных валов, передающих энергию от ВОМ ЭС к ВПМ машины, должны соответствовать ГОСТ 13758-77	Карданный вал защитным кожухом закрыт	Соответствует

Показатель (по ТЗ, ТУ, ССБТ)	Значение показателя по :		Заключение о соответствии
	НД	данным испытаний	
	ГОСТ Р 53489-2009, п. 4.8.2 Движущиеся и (или) вращающиеся части машин должны быть встроены в конструкцию или защищены ограждениями. Конструкция защитных ограждений должна соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.062 Защитные ограждения частей машины, подлежащих в течение рабочей смены осмотру, должны открываться без применения инструмента	Вращающиеся части машины закрыты ограждениями Части машины, закрытые защитными ограждениями в течении рабочей смены осмотру не подлежат	Соответствует Не требуется
	ГОСТ Р 53489-2009, п. 4.8.3 Стенки ограждений должны быть сплошными, перфорированными или сетчатыми по ГОСТ 12.2.019.	Стенки ограждений сплошного типа	Соответствует
Техническое обслуживание	ГОСТ Р 53489-2009, п. 4.13.1 Места обслуживания машины должны быть расположены на высоте не более 1600 мм от опоры ног оператора. В технически обоснованных случаях допускается увеличение этого размера	1300	Соответствует
	ГОСТ Р 53489-2009, п. 4.13.2 Конструкция машин должна обеспечивать удобство и безопасность обслуживания. Элементы конструкции машин не должны затруднять оператору и (или) обслуживающему персоналу доступ к рабочим местам и местам обслуживания	Удобство и безопасность обслуживания обеспечивается Элементы конструкции машины не затрудняют оператору доступ к местам обслуживания	Соответствует Соответствует
	ГОСТ Р 53489-2009, п. 4.13.3 Места смазки должны быть обозначены символами или указателями. Допускается выполнять указатель в виде круга диаметром не менее 10 мм на расстоянии 20-50 мм от масленки Если цвет масленки отличается от окраски машины, места смазками допускается не обозначать	Места смазки обозначены символами	Соответствует

Показатель (по ТЗ, ТУ, ССБТ)	Значение показателя по :		Заключение о соответствии
	НД	данным испытаний	
	ГОСТ Р 53489-2009, п. 4.13.4 Машины должны быть снабжены специальным инструментом и приспособлениями, разработанными специально для конкретной машины и отсутствующим в комплекте ЭС, и иметь специальный ящик или сумку для их хранения	Специальный инструмент на машину не требуется. Используется комплект инструмента ЭС	Не требуется
Конструкция узлов и агрегатов	ГОСТ Р 53489-2009, п. 4.9.4 Регулирование рабочих органов и других механизмов машины на ходу должно производиться с рабочего места оператора ЭС или оператора машины	Регулирование рабочих органов машины производится с рабочего места оператора ЭС	Соответствует
	ГОСТ Р 53489-2009, п. 4.9.6 Машины, рабочие органы которых подвержены забиванию или налипанию на них, должны иметь приспособления и (или) устройства для их безопасной очистки	Устройство имеется (используется реверс наклонной камеры комбайна)	Соответствует
Информация по эксплуатации	ГОСТ Р 53489-2009, п. 4.14.1 На видных местах элементов конструкции машин должны быть нанесены надписи и (или) символы или закреплены таблички с надписями и (или) символами по технике безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, а также по положениям рычагов управления. Расшифровка символов по технике безопасности должна быть приведена в руководстве по эксплуатации	На видных местах элементов конструкции машины нанесены соответствующие символы в достаточном количестве	Соответствует
		Расшифровка символов в РЭ приведена	Соответствует

Показатель (по ТЗ, ТУ, ССБТ)	Значение показателя по :		Заключение о соответствии
	НД	данным испытаний	
Конструкция узлов и агрегатов	ГОСТ Р 53489-2009, п. 4.14.1 Жатки и косилки должны иметь устройства, надежно удерживающие их в поднятом положении при переездах, техническом обслуживании и ремонте, при этом допускается использование механизмов подъема, работающих от гидросистемы ЭС. Жатки, имеющие ширину более 4,4 м, должны быть снабжены транспортными тележками или другими средствами, обеспечивающими их транспортирование в соответствии с 4.6.	Используется механизм подъема, работающий от гидросистемы ЭС и механическая фиксация гидроцилиндра Транспортирование жатки осуществляется при помощи имеющейся транспортной тележки, которая оборудована собственными приборами световой сигнализации и световозвращателями.	Соответствует Соответствует
	ГОСТ Р 53489-2009, п. 5.4.2 Перевод рабочих органов и (или) машины в целом в транспортное и рабочее положение должен производиться оператором ЭС. В технически обоснованных случаях допускается перевод в транспортное и рабочее положение оператором и обслуживающим персоналом	Перевод рабочих органов и машины в целом в транспортное и рабочее положение производится оператором ЭС	Соответствует
	ГОСТ Р 53489-2009, п. 4.11.3 Элементы конструкции машин не должны ограничивать оператору ЭС или оператору машины обзор с рабочего места объектов постоянного наблюдения	Элементы конструкции машины не ограничивают оператору ЭС обзор с рабочего места объектов постоянного наблюдения	Соответствует

Оценка безопасности и эргономичности конструкции машины проведена по ГОСТ 12.2.002-91.

Анализ показателей безопасности и эргономичности конструкции машины

При проведении оценки безопасности конструкции жатки зерновой С 900 CLAAS, установлено, что данная машина отвечает требованиям ГОСТ Р 53489-2009.

Присоединение машины к ЭС, и ее перевод из транспортного положения в рабочее и обратно обеспечивается одним оператором. Вращающиеся части машины закрыты ограждением, обозначены места смазки и строповки, а также нанесены символы по технике безопасности.

Пожаробезопасность машины, обеспечивается за счет серийных средств пожаротушения установленных на ЭС

Безопасное транспортирование машины, по дорогам общего назначения, осуществляется при помощи транспортной тележки, оборудованной собственными приборами световой сигнализации, предохранительной цепью на прицепной снице и знаком ограничения максимальной скорости.

4. ПЕРЕЧЕНЬ НЕСООТВЕТСТВИЙ МАШИНЫ ТРЕБОВАНИЯМ ТУ

Показатель, номер пункта ТУ	Значение показателя по:	
	ТУ 4735-003- 14809931-2010	данным испытаний
Несоответствий конструкции жатки зерновой С 900 CLAAS требованиям ТУ не отмечено.		

5. ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИСПЫТАНИЙ

Жатка зерновая С 900 CLAAS доставлена в хозяйство КФХ "Возрождение" автомобильным транспортом в собранном виде, комплектной. Сохранность за время погрузки, транспортировки и разгрузки обеспечена.

Специальный инструмент к жатке не прилагается, для монтажа, демонтажа, навески, проведения ремонта и операций ТО используется комплект инструмента комбайна.

Из технической документации представлены: паспорт, ТУ 4735-003-14809931-2010, руководство по эксплуатации и каталог запасных частей.

ТУ 4735-003-14809931-2010 на комбайны зерноуборочные самоходные "Tiscano" моделей 470, 480 распространяются и на жатку зерновую С 900.

Содержащиеся в ТУ требования безопасности, правила приемки, методы контроля, транспортирование и хранение, указания по эксплуатации и гарантии изготовителя, представлены в полном объеме и соответствуют требованиям ГОСТ 2.114-95.

Следует отметить, что в ТУ отсутствуют показатели основных параметров и характеристик, такие как габаритные размеры, масса, скорость движения и другие. Также нет показателей агротехнических требований (урожайность, влажность зерна и соломы, отношение массы зерна к массе соломы и прочее).

Руководство по эксплуатации соответствует требованиям ГОСТ 27388-87, включает в себя все требуемые разделы, содержит достаточно информации по эксплуатации, проведению наладок, регулировок и операций ТО. В руководстве имеются четкие, легко читаемые иллюстрации, таблицы и схемы.

Качество лакокрасочного покрытия облицовочных деталей и сборочных единиц, определяющих товарный вид изделия, выполнено по V классу в соответствии с ГОСТ 6572-91. Покрытие остальных деталей, класс которых не нормируется выполнено по IV классу.

Качество покрытия соответствует ГОСТ 9.032-74. Отмеченные отдельные штрихи и риски, находятся в допустимых пределах.

Прочность сцепления (адгезия) лакокрасочного покрытия на окрашенных поверхностях жатки составила 2 балла, что соответствует нормативу (не более 2-х баллов).

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

Качество выполнения сварных соединений в целом удовлетворительное.

При проведении эксплуатационно-технологической оценки условия испытаний были в основном типичными для зоны деятельности МИС

и характеризовались: средней урожайностью зерна 58,1 ц/га (по НД не менее 40 ц/га), относительно низкой влажностью зерна 8,4 % (по НД до 25 %) и влажностью соломы 6,1 % (по НД до 35 %), отношением массы зерна к массе соломы 1:0,6 (по НД – 1:1,5) и массой 1000 зерен – 32,7 г (по НД не менее 40 г). Отмечены потери от самоосыпания 0,02, что обусловлено сложными погодными-климатическими условиями в период уборки (высокая температура воздуха).

При средней рабочей скорости движения агрегата 4,9 км/ч и рабочей ширине захвата жатки 8,95 м производительность жатки зерновой С 900 CLAAS с комбайном LEXION 670 на прямом комбайнировании озимой пшеницы за час основного времени составила 4,41 га. Производительность за час сменного времени составила 3,11 га. Удельный расход топлива за время сменной работы составил 10,2 кг/га.

В условиях эксплуатации жатка с комбайном надежно выполняет технологический процесс, коэффициент надежности выполнения технологического процесса составил 1,00.

Коэффициент использования сменного времени составил 0,70 (по НД не менее 0,75), что обусловлено, в основном, затратами времени на повороты (3,0 %), ежесменное техническое обслуживание комбайна с жаткой (4,61 %), холостые проезды (3,99 %), а также на разгрузку (8,27 %).

Коэффициент использования эксплуатационного времени также составил 0,70.

Показатели качества выполнения технологического процесса соответствовали требованиям НД и составили: потери зерна за жаткой – 0,15 % (по НД не более 0,5 %), потери свободным зерном – 0,09 %, потери зерном в срезанных колосьях – 0,06 %, потери зерном в несрезанных колосьях отсутствуют.

За период испытаний наработка жатки зерновой С 900 CLAAS составила 102 ч основного времени, отказов при этом не отмечено.

Коэффициент готовности с учетом организационного времени составил 1,0 (по НД не менее 0,98).

По результатам заключительной технической экспертизы установлено, что рабочие органы жатки (режущий аппарат, шнек, мотовило и другие агрегаты) находятся в работоспособном состоянии, после проведения очередного технического обслуживания жатка пригодна к дальнейшей эксплуатации.

По показателям безопасности и эргономичности установлено, что конструкция машины соответствует всем требованиям ГОСТ Р 53489-2009.

Испытанный образец жатки зерновой С 900 CLAAS соответствует всем основным требованиям ТУ и НД.

ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИСПЫТАНИЙ

По результатам испытаний установлено, что жатка зерновая С 900 CLAAS с комбайном зерноуборочным LEXION 670 соответствует своему назначению, надежно выполняет технологический процесс на уборке зерновых колосовых культур с эксплуатационно-технологическими и агротехническими показателями качества работы соответствующими требованиями ТУ и НД.

Жатка имеет хорошую техническую надежность, за период испытаний отказов не отмечено. Коэффициент готовности с учетом организационного времени равен 1,0 (по НД – не менее 0,98).

Конструкция жатки соответствует требованиям безопасности ГОСТ Р 53489-2009.

Жатка зерновая С 900 CLAAS соответствует требованиям ТУ и НД по показателям назначения, надежности и безопасности.

Директор Кубанской МИС, к.т.н.

В.И. Масловский

Главный инженер

С.Н. Цыцорин

Заведующий отделом

Э.В. Перов

Инженер-испытатель

К.А. Хомко

Представитель
организации-изготовителя

Приложение А

Перечень отказов и повреждений машины за период испытаний

Наименование узла, агрегата, системы	Наименование отказа, повреждения, внешнее проявление и характер отказа	Причина отказа, повреждения: конструктивный (К), производственный (П), эксплуатационный (Э)	Наработка машины (узла) до отказа		Количество случаев	Группа сложности	Продолжительность отска-ния и устранения от-каза, повреждения, ч	Трудоемкость отыскания и устранения отказа, по-вреждения, чел.-ч	Способ устранения отказа, поврежде-ния (ремонт, замена деталей, узла, агре-гата с указанием вида привлеченных средств)	Расход деталей, шт.	
			ч	га						приложенных к машине по ГУ	не приложенных к машине
Отказов за период испытаний не отмечено.											

Приложение Б

Оценка эффективности изменений, внесенных в машину,
по сравнению с ранее испытанным образцом
и в процессе испытаний

Описание и цель мероприятий	Оценка эффективности изменения
В процессе испытаний в конструкцию жатки зерновой С 900 CLAAS изменения не вносились.	

Приложение В

Технические средства проведения испытаний

Наименование определяемой характеристики, параметра	Наименование, марка испытательного оборудования, прибора, его номер, ГОСТ	Дата аттестации, поверки испытательного оборудования, прибора
Влажность почвы, зерна, соломы	Весы электронные МВП-300, № 040405382, Корея Низкотемпературная лабораторная печь SNOL 67/350, № 07738 ST8372805-003:2000	18.09.2015 07.10.2015 до 07.10.2017
Твердость почвы	Твердомер ТПМ-30, № 06, ТУ 10.13.052-89	18.05.2015
Скорость движения	Секундомер СОСпр-26, № 5506 ТУ 25-1819.021-90	08.10.2015
Длина учетной делянки, путь, расстояние	Мерный циркуль № 15/5 ТУ 10.13.004-89	15.05.2015
Масса зерна в бункере	Динамометр ДПУ-5-2, № 701, ГОСТ 13837-79	15.05.2015
Масса потерь зерна	Весы электронные "М-ER 3213-30.5", № 32310292	15.05.2015
Ширина захвата жатки	Рулетка измерительная № 6/0, ГОСТ 7502-98	12.08.2015
Конструктивные параметры: - габаритные размеры	Мерная лента, № 3/3 ГОСТ 7502-89	12.08.2015
	Линейка измерительная металлическая № 34, ГОСТ 427-75	12.08.2015
	Рулетка измерительная металлическая № 6/0, ГОСТ 7502-89	12.08.2015
Масса	Весы автомобильные РС30Ц24АС, № 2481, № 2482, ГОСТ 9483-73	14.05.2015
Угловые параметры	Угломер оптический УО № 01292, ГОСТ 5378-66	06.08.2015
Частота вращения основных рабочих механизмов	Тахометр ИО-30, № 24513, ГОСТ 20339-82	27.04.2015
Сила сопротивления перемещению органов управления	Динамометр переносной эталонный 3-го разряда ДОУ-3-05И, № 040268 ТУ 4273-015.27417051-2009	25.09.2015
Толщина лакокрасочного покрытия	Толщиномер-карандаш магнитный М1, № 241 УАЛТ.016.000.00 ТУ	06.08.2015