

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ДЕПАРТАМЕНТ РАСТЕНИЕВОДСТВА, МЕХАНИЗАЦИИ,
ХИМИЗАЦИИ И ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ

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

Для служебного
пользования
экз. № _____

**ПРОТОКОЛ № 07-102-2016
(6240462)**

от 07 декабря 2016 года

**ИСПЫТАНИЙ ИМПОРТНОГО ОБРАЗЦА
ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ УБОРКИ
КУКУРУЗЫ НА ЗЕРНО CONSPEED 12-70С**

Новокубанск 2016

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Характеристика машины	4
1.1. Назначение, краткое техническое описание машины и технологического процесса.....	4
1.2. Техническая характеристика	8
2. Условия испытаний	9
3. Результаты испытаний	11
3.1. Первичная техническая экспертиза.....	11
3.1.1. Проверка соответствия состава и комплектности машины технической документации и оценка полноты ее содержания.....	11
3.1.2. Недостатки по качеству изготовления и отказы машины, выявленные при обкатке	12
3.2. Эксплуатационно-технологические показатели	13
3.2.1. Баланс времени работы агрегата за нормативную продолжительность смены.....	14
3.3. Показатели безопасности и эргономичности конструкции машины	16
3.4. Показатели надежности	24
3.4.1. Заключительная техническая экспертиза.....	24
3.5. Перечень несоответствий машины требованиям НД.....	26
4. Заключение по результатам испытаний.....	27
Выводы по результатам испытаний	29
Приложение А. Перечень отказов и повреждений машины за период испытаний.....	30
Приложение Б. Оценка эффективности изменений, внесенных в машину в процессе испытаний.....	31
Приложение В. Технические средства проведения испытаний.....	32

ВВЕДЕНИЕ

Заводской номер	Год изготовления	Дата поступления на испытания		Период испытаний	Объем работ, ч	
		по плану	факт.		по плану	факт.
1501860	2014	31.08.2016	08.08.2016	08.08 - 07.12.2016	Спецпрограмма	83

Изготовитель – фирма "CLAAS", Венгрия.

Испытания приспособления для уборки кукурузы на зерно Conspeed 12-70С проведены по государственному заданию на 2016 год, на соответствие машины требованиям НД действующей в РФ, по спецпрограмме, согласованной с ФГБУ ГИЦ и рабочей программе-методике, утвержденной директором ФГБУ "Кубанская МИС" 16.08.2016 г.

Испытания проводились на полях владельца ООО "Агрофирма "Прогресс" Лабинского района Краснодарского края в условиях хозяйственной эксплуатации на уборке кукурузы на зерно.

1. ХАРАКТЕРИСТИКА МАШИНЫ

1.1. Назначение, краткое техническое описание машины и технологического процесса

Приспособление для уборки кукурузы Conspeed 12-70С предназначено для уборки кукурузы в фазе технической спелости на зерно с шириной междурядий 70 см. Приспособление агрегатируется с зерноуборочными комбайнами TUCANO и LEXION.

Приспособление в агрегате с комбайном выполняет следующие операции:

- отделение початков кукурузы от стеблей, сбор и подачу их в молотилку;
- измельчение и разбрасывание стеблевой массы по полю.

Приспособление Conspeed 12-70С (рисунок 1) состоит из: рамы 1 на которой установлены русла 2, шнека початков 3, делителей 4, облицовки 5, приводов шнека и измельчителя стеблей.

Русло является одним из основных рабочих органов и служит для отделения початков от стеблей и подачи их к шнеку.

Русло состоит из двух початкоотделительных валцов 1 (рисунок 2), расположенных линейно и двух отрывочных пластин 4, установленных над валцами, двух контуров транспортных цепей (рисунок 3) и редуктора, смонтированных на раме.

Початкоотделительные валцы (рисунок 2) снабжены четырьмя ножами 2 с возможностью демонтажа и индивидуальной настройки, спиралевидные захваты валцов 3 обеспечивают эффективную подачу стеблей.

Отрывочная пластина представляет собой металлическую полосу с отогнутой рабочей кромкой.

Транспортная цепь - вытянутая вдоль русла замкнутая роликовая цепь со специальными лапками

Шнек початков представляет собой цилиндрическую трубу со спиралью правого и левого направления, в центре которого находится пальчиковый механизм. Предназначен шнек для транспортирования початков к приемному окну в центре жатки и подачи их в наклонную камеру комбайна.

Горизонтальный измельчитель предназначен для среза и измельчения стеблей кукурузы. Измельчитель (рисунок 4) включает в себя: два ножа 1, закрепленные между дисками 2, которые крепятся к редуктору.

Технологический процесс уборки кукурузы на зерно приспособлением Conspeed 12-70С в агрегате с комбайном LEXION 580 CLAAS протекает следующим образом.

Комбайн с навешенным приспособлением подъезжает к подготов-

ленному для уборки поля. Оператор переводит приспособление из транспортного положения в рабочее. Включает привод и при включенной передаче комбайна, агрегат выполняет рабочий ход.

При движении вдоль рядков, стебли кукурузы капотами в приспособления направляются в русло початкоотделяющего узла, где спиралевидные захваты валцов захватывают стебель и протягивают его в зазоре между отрывочными пластинами. Затем отдельные початки захватываются транспортными цепями и направляются к шнеку початков, имеющему спирали левого и правого направления навивки, который перемещает початки к приемному окну в центре приспособления, где расположен пальчиковый механизм шнека. Пальчиковый механизм подает початки через приемное окно к транспортеру наклонной камеры, который захватывает их и направляет далее в молотильный аппарат.

Срез и измельчение стебля, протягиваемого валцами, производится ножами горизонтального измельчителя, расположенного на днище приспособления.

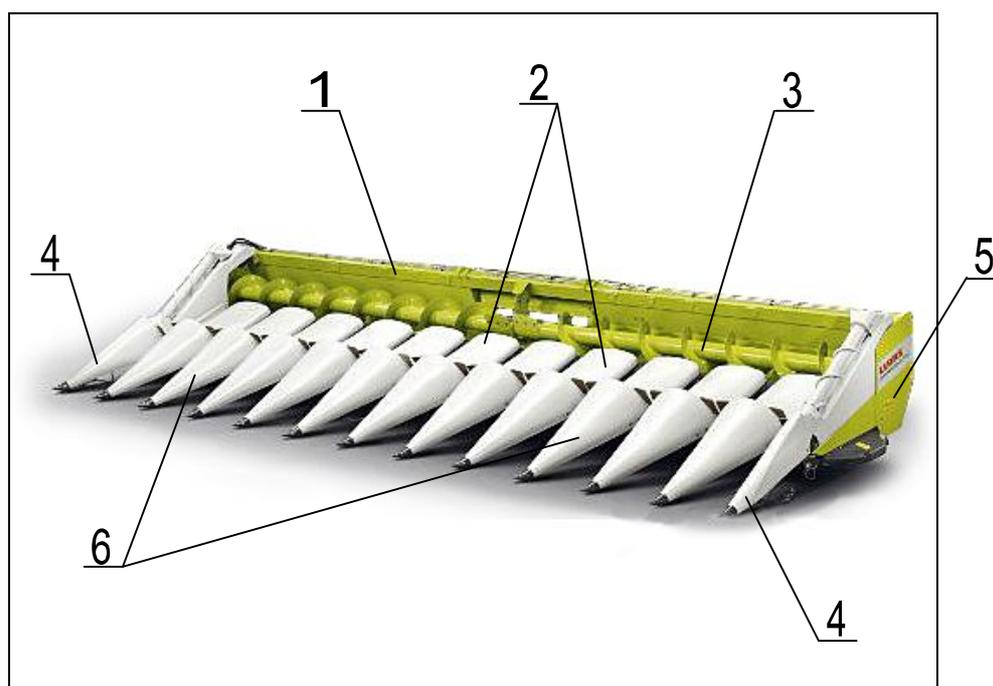


Рисунок 1 – Приспособление для уборки кукурузы

Conspeed 12-70С, вид спереди слева:

1 - рама; 2 - русла; 3 - шнек початков; 4 - делители; 5 - облицовка;
6 - капоты

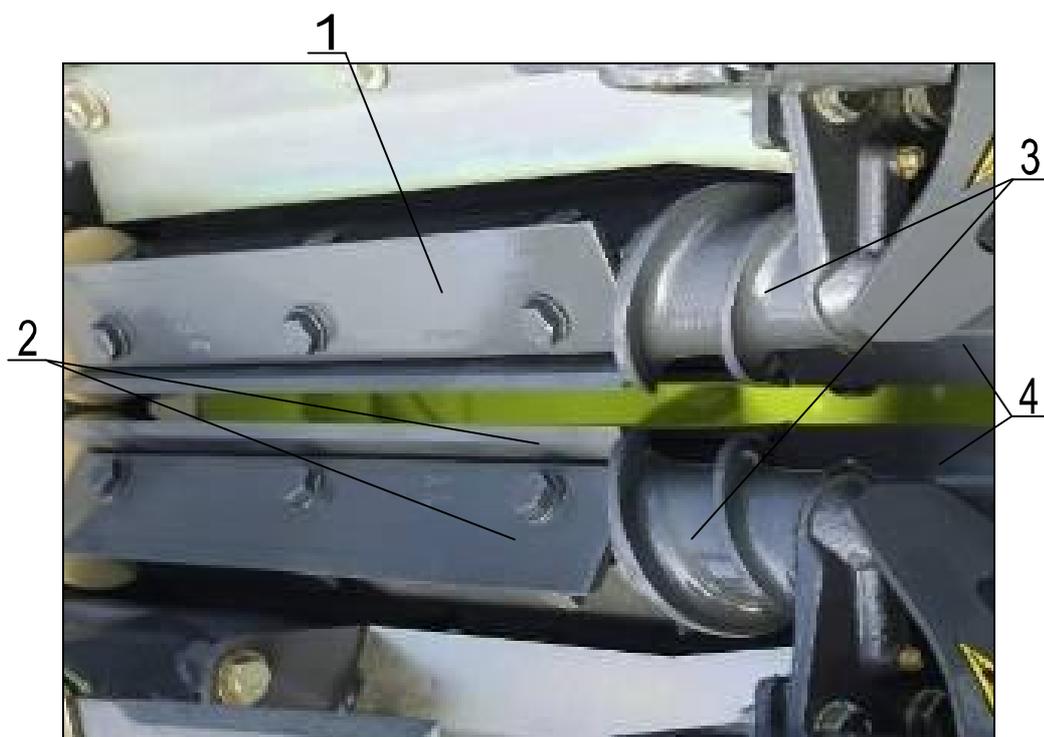


Рисунок 2 – 1 - початкоотделительные вальцы; 2 - ножи;
3 - спиралевидные захваты вальцов;
4 - отрывочные пластины



Рисунок 3 – Транспортные цепи русла

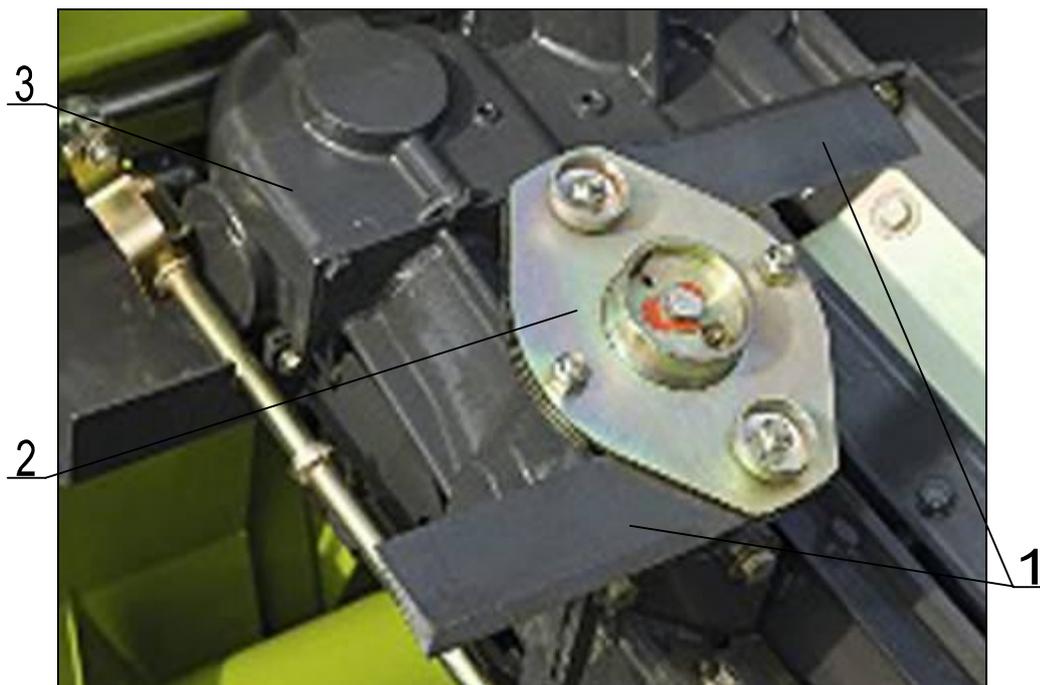


Рисунок 4 – Горизонтальный измельчитель:
1 - ножи; 2 - диск; 3 - редуктор



Рисунок 5 – Приспособление для уборки кукурузы
Conspeed 12-70С в агрегате с комбайном
LEXION 580 CLAAS в работе

1.2. Техническая характеристика

Показатель	Значение показателя по:	
	НД (руководство по эксплуатации)	данным испытаний
Тип изделия Агрегируется	Навесной, фронтально-рядковый Комбайны з/у TU- CANO, LEXION До 12*	
Рабочие скорости, км/ч	LEXION 580 CLAAS 3,7-4,1	
Ширина захвата, м:		
- конструкционная	8,4	8,4
- рабочая	8,4	8,4
Транспортная скорость, км/ч	До 20	До 20
Производительность в час, га:		
- основного времени	Нет данных	3,25
- эксплуатационного времени	То же	2,11
Количество убираемых рядков, шт.	12	12
Количество персонала, обслуживающего агрегат, чел.	1	1
Габаритные размеры приспособления Conspeed 12-70С, мм		
- длина	Не более 3160	3120
- ширина	Не более 8550	8540
- высота	Не более 1100	1100
Масса приспособления Conspeed 12-70С, кг:		
- конструкционная	4100	Не определялась
- эксплуатационная	Нет данных	4170
Трудоемкость досборки, чел.-ч	То же	Доставлено в собранном виде
Трудоемкость составления агрегата, чел-ч		
- для работы	-"	0,02
- для транспортировки	-"	0,02
<i>Шнек початков</i>		
Тип	Цилиндрический, однозаходный с оппозитной спиральной навивкой	
Диаметр шнека початков, мм:		
- по цилиндру	Нет данных	150
- по виткам	То же	350
Шаг витков шнека, мм:		
- левая сторона	-"	510
- правая сторона	-"	510
Количество передач, шт.:		
- ременных	-"	-
- цепных	-"	13
- карданных	-"	2
- редукторов	-"	16
Количество точек смазки, шт., всего,	79	79
в том числе:		
- ежесменных	-	-
- периодических	67	67
- сезонных	12	12
Число сортов масел и смазок, шт.	3	3

*Данные взяты из СТО АИСТ 8.24-2011.

2. УСЛОВИЯ ИСПЫТАНИЙ

Показатель	Значение показателя:		
	по СТО АИСТ 8.24-2011	при испытаниях	
		эксплуатационно- технологических	на надежность
Дата проведения испытаний	Агросроки	08.09.2016 г.	01.09- 23.09.2016 г.
Место проведения испытаний	Зона деятельно- сти МИС	ООО "Агрофирма "Прогресс", Лабинский район, Краснодарский край	
Вид работы	Уборка	Уборка на зерно	
Культура	Кукуруза	Кукуруза	
Сорт	Нет данных	"Вералия"	
<i>Показатели условий</i>			
Спелость, %	100	100	100
Урожайность зерна кукурузы:			
- средняя, ц/га	Нет данных	73,9	70,8-75,6
Полеглость растений, %	Не более 1,0	0	0
Ширина междурядья, см	70	70,1	69-72
Влажность, %			
- зерна	Не более 30	10,3	9,4-11,1
- незерновой части	Не более 60	14,1	10,3-16,8
Уклон поля, град.	Не более 8	0	0
Влажность почвы, % в слое от 0 до 10 см	Нет данных	24,1	14,8-28,0

Показатели условий испытаний определены по ГОСТ 20915-2011 и СТО АИСТ 8.20-2010.

Анализ показателей условий испытаний

Испытания приспособления для уборки кукурузы Conspeed 12-70С проводились на полях ООО "Агрофирма "Прогресс" Лабинского района Краснодарского края.

Условия проведения испытаний на уборке кукурузы на зерно были типичными для зоны деятельности МИС и характеризовались: урожайностью зерна – 70,8-75,6 ц/га, влажностью зерна – 9,4-11,1 % (по НД не более 30 %) и незерновой части – 10,3-16,8 % (по НД не более 60 %). Ширина междурядий составляла 69-72 см. Влажность почвы в слое от 0 до 10 см составляла – 14,8-28,0 %.

По результатам анализа показателей можно сделать заключение, что условия испытаний на уборке кукурузы на зерно были характерными для зоны деятельности МИС и 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

Приспособление для уборки кукурузы на зерно Conspeed 12-70С доставлено в ООО "Агрофирма "Прогресс" автомобильным транспортом в собранном виде, комплектным. Сохранность за время транспортировки обеспечена.

К приспособлению не прилагается специальный комплект инструмента и принадлежностей. Для проведения монтажа и демонтажа, ремонта, операций ТО используется комплект инструмента, приложенный к комбайну.

Из технической документации предоставлены: паспорт, инструкция по эксплуатации и каталог сборочных единиц.

Инструкция по эксплуатации на русском языке, содержит достаточно информации по эксплуатации приспособления, проведения наладок, регулировок и операций ТО. Имеются четкие и легко читаемые иллюстрации, таблицы и схемы.

Качество лакокрасочного покрытия приспособления для уборки кукурузы на зерно Conspeed 12-70С в целом удовлетворительное.

Окраска деталей и сборочных единиц, определяющих товарный вид изделия, выполнена по V классу в соответствии с ГОСТ 6572-91. Покрытие остальных деталей, за исключением тех, класс которых не нормируется, выполнено по VI классу.

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

Толщина лакокрасочного покрытия составила: рама – 60-70 мкм; щитки – 60-70 мкм; облицовка – 60 мкм; шнек – 50-70 мкм.

Прочность сцепления лакокрасочного покрытия (адгезия) составила 2 балла, что соответствует нормативу ГОСТ 6572-91 (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 приспособления для уборки кукурузы Conspeed 12-70С 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:	
	СТО АИСТ 8.24-2011	данным испытаний уборка кукурузы на зерно
Дата проведения оценки	Агросроки	08.09.2016 г.
Место проведения оценки	Зона деятельности МИС	ООО "Агрофирма "Прогресс", Лабинский район, Краснодарский край
Состав агрегата	Conspeed 12-70C + комбайны з/у TUCANO, LEXION	Conspeed 12-70C + LEXION 580 CLAAS
Режим работы:		
- средняя скорость движения, км/ч	До 12	3,9
- ширина захвата, м	8,4	8,4
Производительность за 1 ч, га:		
- основного времени	Нет данных	3,25
- сменного времени	То же	2,11
- эксплуатационного времени	"-	2,11
Удельный расход топлива за время сменной работы, кг/га	"-	11,7
Эксплуатационно-технологические коэффициенты:		
- рабочих ходов		0,79
- технологического обслуживания	"-	0,80
- надежности выполнения технологического процесса	"-	1,00
- использования сменного времени	"-	0,65
- использования эксплуатационного времени	"-	0,65
Количество обслуживающего персонала, чел.	1	1
<i>Показатели качества выполнения технологического процесса</i>		
Высота среза, см	Не более 15	14,7
Потери зерна, %, всего:	Не более 3	2,61
в том числе:		
- за приспособлением	Не более 1,5	1,20
- за молотилкой	Не более 1,5*	1,41
Дробление бункерного зерна, %	До 4	5,8

*Показатели взяты из СТО АИСТ 8.22-2010.

Показатели качества определены по СТО АИСТ 8.20-2010.

3.2.1. Баланс времени работы агрегата за нормативную продолжительность смены

Наименование элемента времени	Значение элемента времени по виду работ	
	уборка кукурузы на зерно	
	ч	%
Время основной работы	4,54	64,88
Время на повороты	0,13	1,83
Время на переезды на рабочем месте	0,00	0,00
Время на разгрузку	1,10	15,77
Время на другие вспомогательные операции	0,00	0,00
Время на ежесменное техническое обслуживание приспособления	0,12	1,70
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	9,29
Время на холостые переезды	0,28	3,94
Время на ежесменное техническое обслуживание комбайна	0,16	2,30
Итого – сменное время	7,00	100,00
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 приспособления для уборки кукурузы Conspeed 12-70С в агрегате с комбайном LEXION 580 CLAAS проводилась на полях ООО "Агрофирма "Прогресс" на уборке кукурузы на зерно.

Условия проведения испытаний были типичными для зоны деятельности МИС и характеризовались: средней урожайностью зерна – 73,9 ц/га, влажностью зерна – 10,3 % (по НД не более 30 %) и незерновой части – 14,1 % (по НД не более 60 %). Ширина междурядья составляла 70,1 см. Влажность почвы в слое от 0 до 10 см составляла – 24,1 %.

При средней рабочей скорости движения агрегата 3,9 км/ч и ширине захвата приспособления 8,4 м производительность на уборке кукурузы за час основного времени составила 3,25 га. Производительность за час сменного времени – 2,11 га. Удельный расход топлива за время сменной работы составил 11,7 кг/га.

В условиях эксплуатации приспособление для уборки кукурузы Conspeed 12-70С в агрегате с комбайном надежно выполняет технологический процесс, коэффициент надежности выполнения технологического процесса равен 1,0.

Коэффициент использования сменного времени на уборке кукурузы составил 0,65, что обусловлено в основном большими затратами времени на разгрузку (15,77 %), повороты (1,83 %) и холостые переезды (3,94 %).

Показатели качества работы приспособления при этом составили: потери зерна за приспособлением – 1,20 % (по НД не более 1,5 %). Потери зерна за молотилкой комбайна – 1,41 % (по НД не более 1,5 %). Высота среза составила 14,7 см (по НД не более 15,0 см). Дробление бункерного зерна превышало норматив и составило 5,8 % (по НД не более 4,0 %), что обусловлено настройками и регулировками комбайна, проведенными специалистами хозяйства, не влияющими на выполнение технологического процесса приспособления.

По результатам анализа показателей можно сделать заключение, что приспособление Conspeed 12-70С в агрегате с комбайном "LEXION 580" CLAAS надежно выполняет технологический процесс с эксплуатационно-технологическими и агротехническими показателями качества работы соответствующими требованиям НД.

3.3. 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	Спецпрограммой не предусмотрено (адаптер в агрегате с комбайном)	_____
	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 при хранении сохраняется при помощи опор Наличие БСУ обеспечивает удобное и безопасное соединение машины с ЭС 400	Соответствует Соответствует Соответствует
Нагрузка	ГОСТ Р 53489-2009, п. 4.2.5 СХА с колесным ЭС должны иметь нагрузку на управляемые колеса не менее 0,2 эксплуатационной массы ЭС.	Спецпрограммой не предусмотрено	_____
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

Показатель (по ТЗ, ТУ, ССБТ)	Значение показателя по :		Заключение о соответствии
	НД	данным испытаний	
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
	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 – 3,0 Высота – 2,2 (габаритные размеры представлены при транспортировании машины на тележке)	Соответствует Соответствует

Показатель (по ТЗ, ТУ, ССБТ)	Значение показателя по :		Заключение о соответствии
	НД	данным испытаний	
	ГОСТ Р 53489-2009, п. 4.5.2 Машины должны иметь места или устройства для строповки и зачаливания, которые обозначают указывающим направление стропа отрезком цепи по ГОСТ 14192 стойкой краской или другими материалами, отличающимися по цвету от машины	Места для строповки имеются Места строповки обозначены	Соответствует Соответствует
	Световые, сигнальные и маркировочные устройства	ГОСТ Р 53489-2009, п. 4.6.1 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
	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 пользования осуществляется при помощи транспортной тележки, которая оборудована собственными приборами световой сигнализации	Соответствует

Показатель (по ТЗ, ТУ, ССБТ)	Значение показателя по:		Заключение о соответствии
	НД	данным испытаний	
Пожарная безопасность	ГОСТ Р 53489-2009, п. 4.7.1 Машины, работающие с соломистыми и другими легковоспламеняющимися 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	Карданные валы защитными кожухами закрыты	Соответствует
	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 защищены ограждениями Части машины закрытые ограждением в течении рабочей смены осмотру не подлежат	Соответствует Соответствует

Показатель (по ТЗ, ТУ, ССБТ)	Значение показателя по :		Заключение о соответствии
	НД	данным испытаний	
	ГОСТ Р 53489-2009, п. 4.8.3 Стенки ограждений должны быть сплошными, перфорированными или сетчатыми по ГОСТ 12.2.019	Стенки ограждений выполнены 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	1200	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 смазки 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 (защитных ограждениях) машины нанесены соответствующие символы в достаточном количестве	Соответствует
		Расшифровка символов по технике безопасности приведена в руководстве по эксплуатации.	Соответствует

Показатель (по ТЗ, ТУ, ССБТ)	Значение показателя по :		Заключение о соответствии
	НД	данным испытаний	
Конструкция узлов и агрегатов	ГОСТ Р 53489-2009, п. 5.4.1 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 Транспортная тележка имеется	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
Рабочее место оператора ЭС	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 приспособления для уборки кукурузы Conspeed 12-70С установлено, что машина отвечает требованиям ГОСТ Р 53489-2009.

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

Транспортирование машины по дорогам общего пользования в агрегате с ЭС, осуществляется при помощи транспортной тележки, оборудованной собственными приборами световой сигнализации, знаком ограничения максимальной скорости и предохранительной цепью на прицепной снице.

3.4. Показатели надежности

Показатель	Значение показателя по:	
	СТО АИСТ 8.24-2011	данным испытаний
Дата проведения испытаний	Агросроки	23.08-29.10.2016 г.
Место проведения испытаний	Зона деятельности МИС	ООО "Агрофирма "Прогресс" Лабинского района Краснодарского края
Состав агрегата	Conspeed 12-70С + комбайны з/у TUCANO, LEXION	Conspeed 12-70С + LEXION 580 CLAAS
Режим работы:		
- скорость движения, км/ч	До 12	3,7-4,1
- ширина захвата, м	8,4	8,4
Наработка, часы основной работы	Нет данных	83
Общее количество отказов, шт.	То же	0
Наработка на отказ, ч	Не менее 100	Более 83
Наработка на отказ по группам сложности, ч:		
I	Нет данных	Более 83
II	То же	Более 83
III	"-	Более 83
Удельная суммарная трудоемкость устранения отказов и повреждений, чел.-ч/ч	"-	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 0,99	1,0

3.4.1. Заключительная техническая экспертиза

Заключительная техническая экспертиза приспособления для уборки кукурузы Conspeed 12-70С проведена после наработке 83 ч основного времени.

Экспертизой установлено, что все узлы и агрегаты (шнек, русла, делители, измельчители и другие) находятся в работоспособном состоянии, и после проведения очередного ТО приспособление пригодно к дальнейшей эксплуатации.

Оценка надежности проведена по СТО АИСТ 2.8-2010, СТО АИСТ 2.9-2010, СТО АИСТ 2.10-2010, СТО АИСТ 8.19-2010.

Анализ показателей надежности

За период испытаний приспособления для уборки кукурузы Conspeed 12-70С наработка составила 83 ч основного времени, при этом отказов не отмечено.

Коэффициент готовности с учетом организационного времени составил 1,0 (по НД не менее 0,99).

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

3.5. Перечень несоответствий машины требованиям НД

Наименование показателя и номер пункта НД	Значение показателя по:	
	НД	данным испытаний
Несоответствий приспособления требованиям НД не отмечено.		

4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИСПЫТАНИЙ

Приспособление для уборки кукурузы Conspeed 12-70С доставлено в ООО "Агрофирма "Прогресс" автомобильным транспортом в собранном виде, комплектным. Сохранность за время транспортировки обеспечена.

К приспособлению не прилагается специальный комплект инструмента и принадлежностей. Для проведения монтажа и демонтажа, ремонта, операций ТО используется комплект инструмента, приложенный к комбайну.

Из технической документации предоставлены: паспорт, инструкция по эксплуатации и каталог сборочных единиц.

Инструкция по эксплуатации на русском языке, содержит достаточно информации по эксплуатации приспособления, проведения наладок, регулировок и операций ТО. Имеются четкие и легко читаемые иллюстрации, таблицы и схемы.

Качество изготовления лакокрасочного покрытия приспособления для уборки кукурузы на зерно Conspeed 12-70С в целом удовлетворительное.

Эксплуатационно-технологическая оценка приспособления для уборки кукурузы Conspeed 12-70С в агрегате с комбайном LEXION 580 CLAAS проводилась на уборке кукурузы зерно.

Условия проведения испытаний были типичными для зоны деятельности МИС и характеризовались: средней урожайностью зерна – 73,9 ц/га, влажностью зерна – 10,3 % (по НД не более 30 %) и незерновой части – 14,1 % (по НД не более 60 %). Ширина междурядья составляла 70,1 см. Влажность почвы в слое от 0 до 10 см составляла – 24,1 %.

При средней рабочей скорости движения агрегата 3,9 км/ч и ширине захвата приспособления 8,4 м производительность на уборке кукурузы за час основного времени составила 3,25 га. Производительность за час сменного времени – 2,11 га. Удельный расход топлива за время сменной работы составил 11,7 кг/га.

В условиях эксплуатации приспособление для уборки кукурузы Conspeed 12-70С в агрегате с комбайном надежно выполняет технологический процесс, коэффициент надежности выполнения технологического процесса равен 1,0.

Коэффициент использования сменного времени на уборке кукурузы составил 0,65, что обусловлено в основном большими затратами времени на разгрузку (15,77 %), повороты (1,83 %) и холостые переезды (3,94 %).

Показатели качества работы приспособления при этом составили: потери зерна за приспособлением – 1,20 % (по НД не более 1,5 %). Потери зерна за молотилкой комбайна – 1,41 % (по НД не более 1,5 %). Высота

среза составила 14,7 см (по НД не более 15,0 см). Дробление бункерного зерна составило 5,8 % (по НД не более 4,0 %).

При проведении оценки безопасности установлено, что конструкция приспособления соответствует требованиям ГОСТ Р 53489-2009.

За период испытаний приспособления для уборки кукурузы Conspeed 12-70С наработка составила 83 ч основного времени, при этом отказов не отмечено.

Коэффициент готовности с учетом организационного времени составил 1,0 (по НД не менее 0,99).

Испытаниями установлено, что приспособление для уборки кукурузы на зерно Conspeed 12-70С вписывается в технологию сельскохозяйственного производства и по показателям назначения соответствует отечественным требованиям. Машина может быть использована в сельхозпроизводстве зоны деятельности МИС.

ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИСПЫТАНИЙ

Приспособление для уборки кукурузы на зерно Conspeed 12-70С в агрегате с зерноуборочным комбайном LEXION 580 CLAAS надежно выполняет технологический процесс, с эксплуатационно-технологическими и агротехническими показателями качества работы, соответствующими требованиям НД.

Приспособление имеет достаточную техническую надежность. Отказов не отмечено. Коэффициент готовности с учетом организационного времени составил 1,0 (по НД – 0,99).

Конструкция приспособления соответствует требованиям безопасности ГОСТ Р 53489-2009.

По результатам испытаний приспособление для уборки кукурузы на зерно Conspeed 12-70С соответствует требованиям сельскохозяйственного производства по показателям назначения, надежности и безопасности.

Директор Кубанской МИС, к.т.н.

В.И. Масловский

Главный инженер

С.Н. Цыцорин

Зав. КИЛ, к.т.н.

Ю.А. Хомко

Заведующий отделом

Э.В. Перов

Инженер-испытатель

К.А. Хомко

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 отыскания и устранения отказа, повреждения, ч	Трудоемкость отыскания и устранения отказа, повреждения, чел.-ч	Способ устранения отказа, повреждения (ремонт, замена деталей, узла, агрегата с указанием вида привлеченных средств)
			ч	га					
Отказов за период испытаний не отмечено.									

Приложение Б

Оценка эффективности изменений, внесенных в машину в процессе испытаний

Описание и цель изменения	Оценка эффективности изменения
В процессе испытаний изменения в конструкцию приспособления 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
Ширина захвата жатки	Рулетка измерительная № 6/0, ГОСТ 7502-98	01.09.2016
Конструктивные параметры: - габаритные размеры	Мерная лента, № 3/3, ГОСТ 7502-89	01.09.2016
	Линейка измерительная, № 34, ГОСТ 427-75	01.09.2016
	Рулетка измерительная, № 6/0, ГОСТ 7502-89	01.09.2016
Скорость движения	Секундомер СОСпр-26, № 5506, ТУ 25-1819.021-90	21.10.2016
Длина учетной деланки, путь, расстояние	Мерный циркуль № 15/5, ТУ 10.13.004-89	16.05.2016
Масса потерь зерна	Весы электронные "MER 323-30.5", № 32310292	13.07.2016
Влажность почвы, зерна, соломы	Весы электронные MWII-300, № 040405382, Корея Низкотемпературная лабораторная печь SNOL 67/350, № 07738 ST8372805-003:2000	25.10.2016 07.10.2015 до 07.10.2017
Твердость почвы	Твердомер ТПМ-30, № 06, ТУ 10.13.052-89	16.05.2016
Масса	Весы автомобильные РС30Ц24АС, № 2481, № 2482, ГОСТ 9483-73	13.05.2016
Угловые параметры	Угломер оптический УО, № 01292, ГОСТ 5378-66	06.09.2016
Сила сопротивления перемещению органов управления	Динамометр переносной эталонный 3-го разряда ДОУ-3-05И, № 040268, ТУ 4273-0157417051-2009	17.10.2016
Толщина лакокрасочного покрытия	Толщиномер-карандаш магнитный Константа М1, № 241 УАЛТ 016.000.00 ТУ	31.08.2016