

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 № 07-95-2015  
(5060172)**

от 16 ноября 2015 года

**ПЕРИОДИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ  
ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ УБОРКИ  
КУКУРУЗЫ "CORNMASTER 8"**

Новокубанск 2015

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	3
1. Характеристика машины .....	4
1.1. Назначение машины .....	4
1.2. Техническая характеристика .....	6
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 работ, ч	
		по плану	факт.		по плану	факт.
107	2015	31.08.2015	31.08.2015	31.08 - 16.11.2015	70	86

Изготовитель – ООО "Новатор-Плюс", г. Ростов-на-Дону

Испытания проведены по государственному заданию на 2015 год на соответствие приспособления для уборки кукурузы "CORNMASTER 8" требованиям ТУ 4775-010-574-96340-2014, утвержденных директором ООО "Новатор-Плюс" 5 сентября 2014 г., по рабочей программе-методике, утвержденной директором ФГБУ "Кубанская МИС" 07.09.2015 г.

Испытания приспособления для уборки кукурузы на зерно "CORNMASTER 8" проводились на полях владельца ООО "Возрождение" Курганинского района Краснодарского края в условиях хозяйственной эксплуатации.

# 1. ХАРАКТЕРИСТИКА МАШИНЫ

## 1.1. Назначение машины

Приспособление для уборки кукурузы на зерно "CORNMASTER 8" предназначено для уборки кукурузы технической спелости на продовольственное и фуражное зерно.

Приспособление в агрегате с самоходным зерноуборочным комбайном выполняет следующие операции:

- отделение початков кукурузы от стеблей и подачу их в молотилку комбайна;
- срезание, измельчение и разбрасывание листостебельной массы по полю.

В испытываемый образец конструктивные изменения не вносились.



Рисунок 1 – Приспособление для уборки кукурузы на зерно "CORNMASTER 8", вид спереди слева



Рисунок 2 – Приспособление для уборки кукурузы на зерно  
"CORNMASTER 8" с комбайном РСМ-181  
"TORUM-750" в работе

## 1.2. Техническая характеристика

Показатель	Значение показателя по:	
	ТУ 4775-010-574-96340-2014	данным испытаний
Тип изделия Агрегатируется	Навесной, фронтальный С зерноуборочными комбайнами	
Рабочие скорости, км/ч	До 10	6,2-7,0
Ширина захвата, м:		
- конструкционная	5,6	5,6
- рабочая	5,6	5,6
Транспортная скорость, км/ч	До 20	До 20
Производительность в час, га/т:		
- основного времени	Нет данных/25	3,70/32,60
- эксплуатационного времени	Нет данных/16	2,30/20,30
Количество убираемых рядков, шт.	8	8
Количество обслуживающего персонала, чел.	1	1
Габаритные размеры приспособления (в положении хранения), мм:		
- длина	Не более 3200	3100
- ширина	Не более 6200	6100
- высота	Не более 1400	1330
Масса приспособления, кг:		
- конструкционная	Не более 3150	Не определялась
- эксплуатационная	Нет данных	3150
Трудоемкость ЕТО, чел.-ч	То же	0,18
Трудоемкость составления агрегата, чел.-ч		
- для работы	"-	0,15
- для транспортировки	"-	0,15
Количество передач, шт.:		
- ременных	"-	-
- цепных	"-	3
- карданных	"-	(16) подающих 2
- редукторов	"-	12
Количество точек смазки, шт., всего,	"-	86
в том числе:		
- ежесменных	27	27
- периодических	32	32
- сезонных	Нет данных	27
Число сортов масел и смазок, шт.	3	3
Шнек початков, тип	Трубчатый с оппозитной спиральной навивкой, однозаходный	
Диаметр шнека початков, мм:		
- по цилиндру	Нет данных	160
- по виткам	То же	360
Шаг витков шнека, мм:		
- левая сторона	"-	450
- правая сторона	"-	450

## 2. УСЛОВИЯ ИСПЫТАНИЙ

Показатель	Значение показателя по:		
	ТУ 4775-010-574-96340-2014	данным испытаний	
		эксплуатационно-технологических	на надежность
Дата проведения испытаний	Агросроки	03.10.2015 г.	8.09-23.10.2015 г.
Место проведения испытаний	Зона деятельности МИС	ООО "Возрождение" Курганинский район Краснодарский края	
Вид работы	Уборка	Уборка	
Культура	Кукуруза	Кукуруза	
Сорт	Нет данных	Пионер	
<i>Показатели условий</i>			
Спелость, %	100	100	100
Урожайность зерна кукурузы, ц/га	Нет данных	88,1	75,8-92,4
Полеглость растений, %	То же	0	0
Густота растений, тыс. шт./га	"-"	71,1	68,9-73,0
Ширина междурядья, см	70	70,1	70-71
Высота растений, см	Не более 300	275	260-310
Диаметр стебля, мм	Не более 50	19,6	13-24
Высота расположения нижнего початка, см	Не менее 50	108	90-135
Влажность зерна, %	Не более 25	8,4	7,6-9,2
Влажность незерновой части, %	Не более 60	8,8	9,4-12,1
Уклон поля, град.	Не более 8	0	0
Влажность почвы, % в слое от 0 до 10 см	До 20	11,2	9,2-13,9

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

## Анализ показателей условий испытаний

Испытания приспособления для уборки кукурузы на зерно "CORNMASTER 8" проводились на полях ООО "Возрождение" Курганинского района Краснодарского края.

Условия проведения испытаний на уборке кукурузы на зерно были типичными для зоны деятельности МИС, отличались от нормативных сравнительно низкой влажностью зерна – 7,6-9,2 % (по ТУ не более 25 %) и незерновой части – 9,4-12,1 % (по НД не более 6,0 %), что обусловлено погодно-климатическими условиями (высокая среднедневная температура воздуха в период вегетации). Урожайность зерна составила – 75,8-92,4 ц/га, высота растений – 266-310 см (по ТУ не более 300 см), высота расположения нижнего початка – 90-135 см (по ТУ не более 50 см), диаметр стебля – 13-24 мм (по ТУ не более 50 мм), густота растений – 68,9-73,0 тыс. шт./га, ширина междурядий – 70-71 см, влажность почвы при этом составила – 9,2-13,9 % в слое от 0 до 10 см. Спелость зерна 100 %, что соответствует ТУ. Полеглости растений не отмечено, поля были ровными.

В целом по результатам анализа показателей условий испытаний можно сделать заключение, что условия испытаний на уборке кукурузы были характерными для зоны 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 "CORNMASTER 8" доставлено в ООО "Возрождение" Курганинского района Краснодарского края автомобильным транспортом в собранном виде, двумя упаковочными местами, комплектным. Сохранность за время транспортировки обеспечена.

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

Из технической документации представлены: ТУ 4775-010-574-96340-2014 и инструкция по эксплуатации.

Технические условия соответствуют требованиям ГОСТ 2.114-95. Содержащиеся в ТУ требования безопасности, технические требования, требования охраны окружающей среды, правила приемки, методы контроля, транспортировки и хранения, указания по эксплуатации и гарантии изготовителя представлены в полном объеме.

Инструкция по эксплуатации соответствует требованиям ГОСТ 27388-87, включает в себя все требуемые разделы, содержит достаточно информации по эксплуатации, проведения наладок, регулировок и операций ТО. В инструкции имеются четкие и легко читаемые иллюстрации, таблицы и схемы. Замечаний по инструкции не отмечено.

Окраска деталей и сборочных единиц, определяющих товарный вид изделия, выполнена по V классу в соответствии с ГОСТ 6572-91. Качество покрытия соответствует ГОСТ 9.032-74. Отмеченные отдельные штрихи и риски находятся в пределах допустимых. Покрытие остальных деталей, за исключением тех, класс которых не нормируется, выполнено по VI классу (ГОСТ 6572-91).

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

Прочность сцепления лакокрасочного покрытия (адгезия) приспособления 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 на зерно "CORNMASTER 8" недостатков по качеству 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:	
	ТУ 4775-010-574-96340-2014	данным испытаний
Дата проведения испытаний	Агросроки	03.10.2015 г.
Место проведения испытаний	Зона деятельности МИС	ООО "Возрождение" Курганинский район Краснодарский края
Состав агрегата	"CORNMASTER 8" + зерноуборочный комбайн	"CORNMASTER 8" + комбайн РСМ-181 "TORUM-750"
Режим работы:		
- средняя скорость движения, км/ч	До 10	6,6
- ширина захвата, м	5,6	5,6
Производительность за 1 ч, га/т:		
- основного времени	Нет данных/25	3,70/32,60
- сменного времени	Нет данных	2,30/20,30
- эксплуатационного времени	Нет данных/16	2,30/20,30
Удельный расход топлива за время сменной работы, кг/га/кг/т	Нет данных	13,0/1,48
Эксплуатационно-технологические коэффициенты:		
- технологического обслуживания	То же	0,81
- надежности выполнения технологического процесса	"-	1,00
- использования сменного времени	"-	0,62
- использования эксплуатационного времени	"-	0,62
Количество обслуживающего персонала, чел.	1	1
<i>Показатели качества выполнения технологического процесса</i>		
Высота среза, см	Нет данных	31,7
Потери зерна, %, всего:	Не более 3	2,34
в том числе:		
- за приспособлением	Не более 1,5	1,28
- за молотилкой	Не более 1,5*	1,06
Дробление зерна, %	Не более 4	4,5

\*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

Показатель времени	Вид работы	
	уборка кукурузы на зерно	
	ч	%
Время основной работы	4,36	59,20
Время на повороты	0,24	2,90
Время на переезды на рабочем месте	0,00	0,00
Время на разгрузку	1,00	14,30
Время на другие вспомогательные операции	0,00	0,00
Время на ежесменное техническое обслуживание приспособления	0,11	1,60
Время на подготовку и окончание работ	0,13	1,82
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	0,27	3,95
Время на ежесменное техническое обслуживание комбайна	0,24	3,40
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 на зерно "CORNMASTER 8" с комбайном РСМ-181 "TORUM-750" проводилась на полях ООО "Возрождение" Курганинского района Краснодарского края.

Условия испытаний были типичными для зоны деятельности МИС и отличались от нормативных сравнительно низкой влажностью зерна - 8,4 % (по ТУ не более 25 %), незерновой части – 8,8 % (по ТУ не более 60 %), что обусловлено погодно-климатическими условиями в период вегетации и уборки.

При средней рабочей скорости движения 6,6 км/ч и ширине захвата 5,6 м производительность приспособления в агрегате с комбайном на уборке кукурузы на зерно за час основного времени составила 3,70 га или 32,60 т (по ТУ – 25 т). Производительность за час сменного времени – 2,30 га (20,30 т). Удельный расход топлива за время сменной работы составил 13,0 кг/га (1,48 кг/т).

В условиях эксплуатации приспособление для уборки кукурузы на зерно "CORNMASTER 8" с зерноуборочным комбайном РСМ-181 "TORUM-750" надежно выполняет технологический процесс, коэффициент надежности выполнения технологического процесса равен 1,0.

Коэффициент использования сменного времени на уборке кукурузы на зерно составил 0,62, что обусловлено в основном большими затратами времени на разгрузку (14,30 %), ежесменное техническое обслуживание комбайна (5,0 %), холостые проезды (3,95 %) и повороты (2,9 %).

Показатели качества выполнения технологического процесса в основном соответствуют требованиям ТУ. Потери зерна за приспособлением составили 1,28 % при нормативе ТУ не более 1,5 %. Уровень дробления бункерного зерна составил 4,5 % (по ТУ не более 4,0 %) и обусловлен настройками молотилки комбайна.

По результатам анализа эксплуатационно-технологических показателей можно сделать заключение, что в условиях эксплуатации приспособление "CORNMASTER 8" в агрегате с комбайном надежно выполняет технологический процесс с показателями качества, соответствующим требованиям НД.

### 3.3. Показатели надежности

Показатель	Значение показателя по:	
	ТУ 4775-010-574-96340-2014	данным испытаний
Дата проведения испытаний	Агросроки	31.08-06.11.2015 г.
Место проведения испытаний	Зона деятельности МИС	ООО "Возрождение" Курганинский район Краснодарский край
Состав агрегата	"CORNMAS-TER 8" + зерноуборочный комбайн	"CORNMASTER 8" + комбайн РСМ-181 "TORUM-750"
Режим работы:		
- скорость движения, км/ч	До 10	6,2-7,0
- рабочая ширина захвата, м	5,6	5,6
Наработка, часы основной работы	Нет данных	86
Общее количество отказов, шт.	То же	0
Наработка на отказ, ч	"-	Более 86,0
Наработка на отказ по группам сложности, ч:		
I	"-	Более 86,0
II	"-	Более 86,0
III	"-	Более 86,0
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:		
- по оперативному времени	0,99	1,0
- с учетом организационного времени	Нет данных	1,0

#### 3.3.1. Заключительная техническая экспертиза

Заключительная техническая экспертиза приспособления для уборки кукурузы на зерно "CORNMASTER 8" проведена после наработки 86 ч основного времени.

Экспертизой установлено, что все узлы и агрегаты приспособления 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 8.28-2010.

## Анализ показателей надежности

За период испытаний приспособления для уборки кукурузы на зерно "CORNMASTER 8" наработка составила 86 ч основного времени, при этом отказов не отмечено.

Коэффициент готовности с учетом организационного времени составил 1,0, по оперативному времени также 1,0 (по ТУ – 0,99).

В результате обследования приспособлений "CORNMASTER 8" в хозяйствах зоны деятельности МИС в текущем году отмечено следующее: наработка составила по одному образцу 88 ч, при этом отмечен один отказ I группы сложности производственного характера, по второму образцу наработка составила 73 ч, при этом отмечен один отказ II группы сложности производственного характера, по третьему образцу наработка составила 50 ч, при этом отмечен один отказ I группы сложности производственного характера.

### 3.4. Показатели безопасности и эргономичности конструкции машины

Показатель (по ТЗ, ТУ, ССБТ)	Значение показателя по:		Заключение о соответствии
	НД	данным испытаний	
Устойчивость	ГОСТ Р 53489-2009, п. 4.2.1 Машины должны быть разработаны таким образом, чтобы в транспортном положении обеспечивался угол поперечной статической устойчивости: - для машин в агрегате с ЭС тяговых классов 0,9 и более – не менее 30°	30	Соответствует
	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 сохраняется при помощи опор Удобное и безопасное соединение машины с ЭС обеспечивается при помощи БСУ 400	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	0,13	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 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 имеется	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 – 1,8 Высота – 2,035 (габаритные размеры представлены при установке машины на тележку)	Соответствует Соответствует
	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 машины осуществляется на транспортной тележке оборудованной собственными световозвращателями	Не требуется

Показатель (по ТЗ, ТУ, ССБТ)	Значение показателя по:		Заключение о соответствии
	НД	данным испытаний	
	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	Транспортирование машины осуществляется на транспортной тележке оборудованной собственными световозвращателями и приборами световой сигнализации	Не требуется
Пожарная безопасность	ГОСТ Р 53489-2009, п. 4.7.1 Машины, работающие с солоmistыми 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	Приспособление для крепления серийных средств пожаротушения имеется (штыковой лопаты и швабры). Огнетушитель установлен на комбайне	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 легкодоступны и обеспечивают их снятие без применения инструмента	Соответствует
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 закрыты защитными кожухами	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	Вращающиеся части машины закрыты ограждениями	Соответствует

Показатель (по ТЗ, ТУ, ССБТ)	Значение показателя по:		Заключение о соответствии
	НД	данным испытаний	
	Защитные ограждения частей машины, подлежащих в течение рабочей смены осмотру, должны открываться без применения инструмента	Защитные ограждения открываются без применения инструмента	Соответствует
	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
	ГОСТ Р 53489-2009, п. 4.8.4 Защитные ограждения режущих и измельчающих рабочих органов, имеющих большой момент инерции, должны быть обозначены предупреждающей надписью "Внимание, опасно!" или символами, указывающими на опасное место, по ГОСТ Р 12.4.026	На защитных ограждениях нанесены надпись "Внимание, опасно!" и символы по ГОСТ Р 12.4.026 указывающие на опасное место	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	650	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

Показатель (по ТЗ, ТУ, ССБТ)	Значение показателя по :		Заключение о соответствии
	НД	данным испытаний	
	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	Цвет масленки отличен от окраски машины	Соответствует
	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

Показатель (по ТЗ, ТУ, ССБТ)	Значение показателя по :		Заключение о соответствии
	НД	данным испытаний	
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 и надписи  Расшифровка символов по технике безопасности приведена в руководстве по эксплуатации.	Соответствует  Соответствует
	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
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 на зерно "CORMASTER 8", установлено, что данная 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 машины закрыты ограждением, обозначены места строповки и смазки, а также приведены символы по технике безопасности.

Пожаробезопасность машины, поддерживается за счет имеющегося приспособления для крепления швабры и лопаты, а также серийных средств пожаротушения установленных на ЭС.

Безопасное транспортирование машины в агрегате с ЭС (комбайном) по дорогам общей сети, осуществляется при помощи транспортной тележки, оборудованной собственными приборами световой сигнализации, знаком ограничения максимальной скорости и предохранительной цепью на прицепной снице.

#### 4. ПЕРЕЧЕНЬ НЕСООТВЕТСТВИЙ МАШИНЫ ТРЕБОВАНИЯМ ТУ

Наименование показателя и номер пункта ТУ	Значение показателя по:	
	ТУ	данным испытаний
Несоответствий машины требованиям ТУ не отмечено.		

## 5. ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИСПЫТАНИЙ

Приспособление для уборки кукурузы на зерно "CORNMASTER 8" доставлено в ООО "Возрождение" Курганинского района Краснодарского края автомобильным транспортом в собранном виде, двумя упаковочными местами, комплектным.

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

Из технической документации представлены: ТУ 4775-010-574-96340-2014 и инструкция по эксплуатации.

Технические условия соответствуют требованиям ГОСТ 2.114-95. Содержащиеся в ТУ требования безопасности, технические требования, требования охраны окружающей среды, правила приемки, методы контроля, транспортировки и хранения, указания по эксплуатации и гарантии изготовителя представлены в полном объеме.

Инструкция по эксплуатации соответствует требованиям ГОСТ 27388-87, включает в себя все требуемые разделы, содержит достаточно информации по эксплуатации, проведения наладок, регулировок и операций ТО. В инструкции имеются четкие и легко читаемые иллюстрации, таблицы и схемы. Замечаний по инструкции не отмечено.

Окраска деталей и сборочных единиц, определяющих товарный вид изделия, выполнена по V классу в соответствии с ГОСТ 6572-91. Качество покрытия соответствует ГОСТ 9.032-74. Отмеченные отдельные штрихи и риски находятся в пределах допустимых. Покрытие остальных деталей, за исключением тех, класс которых не нормируется, выполнено по VI классу (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 антикоррозийное покрытие по ГОСТ 9.303-84.

Качество выполнения сварных соединений удовлетворительное.

Эксплуатационно-технологическая оценка приспособления для уборки кукурузы "CORNMASTER 8" проводилась в агрегате с комбайном РСМ-181 "TORUM-750" на уборке кукурузы на зерно.

Условия испытаний были в основном типичными для зоны деятельности МИС и отличались от нормативных влажностью зерна – 8,4 % (по ТУ не более 25 %), незерновой части – 10,3 %, (по ТУ не более 60 %) и влажностью почвы в слое от 0 до 10 см – 11,2 %, обусловленных погодными-климатическими условиями в период вегетации.



При средней рабочей скорости движения 6,6 км/ч и ширине захвата 5,6 м производительность приспособления в агрегате с комбайном на уборке кукурузы на зерно за час основного времени составила 3,70 га или 32,60 т (по ТУ – 25 т). Производительность за час сменного времени – 2,30 га (20,30 т). Удельный расход топлива за время сменной работы составил 13,0 кг/га (1,48 кг/т).

В условиях эксплуатации приспособление для уборки кукурузы на зерно "CORNMASTER 8" с зерноуборочным комбайном РСМ-181 "TORUM-750" надежно выполняет технологический процесс, коэффициент надежности выполнения технологического процесса равен 1,0.

Коэффициент использования сменного времени на уборке кукурузы составил 0,62, что обусловлено в основном большими затратами времени на разгрузку (14,30 %), ежесменное техническое обслуживание комбайна с приспособлением (5,0 %), холостые переезды (3,95 %) и повороты (2,9 %).

Показатели качества выполнения технологического процесса в основном соответствуют требованиям ТУ. Потери зерна за приспособлением составили – 1,28 % при нормативе ТУ не более 1,5 %. Уровень дробления бункерного зерна составила 4,5 % (по ТУ не более 4,0 %) и обусловлен настройками молотилки комбайна.

За период испытаний наработка приспособления для уборки кукурузы на зерно "CORNMASTER 8" составила 86 ч основного времени, при этом отказов не отмечено.

Коэффициент готовности с учетом организационного времени составил 1,0 (по ТУ – 0,99).

В результате обследования приспособлений "CORNMASTER 8" в хозяйствах зоны деятельности МИС в текущем году отмечено следующее: наработка составила по одному образцу 88 ч, при этом отмечен один отказ I группы сложности производственного характера, по второму образцу наработка составила 73 ч, при этом отмечен один отказ II группы сложности производственного характера, по третьему образцу наработка составила 50 ч, при этом отмечен один отказ I группы сложности производственного характера.

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

Испытанный образец соответствует всем основным требованиям ТУ, НД.

## ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИСПЫТАНИЙ

По результатам испытаний установлено, что приспособление для уборки кукурузы на зерно "CORNMASTER 8" с зерноуборочным комбайном РСМ-181 "TORUM-750" надежно выполняет технологический процесс, с эксплуатационно-технологическими и агротехническими показателями качества работы, соответствующими требованиям ТУ.

Приспособление имеет достаточную техническую надежность. Отказов не отмечено. Коэффициент готовности с учетом организационного времени составил 1,0.

Конструкция приспособления полностью соответствует требованиям безопасности ГОСТ Р 53489-2009.

Машина соответствует требованиям ТУ и НД по показателям назначения, надежности и безопасности.

Директор МИС, к.т.н.

В.И. Масловский

Главный инженер

С.Н. Цыцорин

Заведующий отделом

Э.В. Перов

Инженер-испытатель

Н.Г. Давыденко

Представитель организации  
(разработчика)-изготовителя

С.К. Попов

## 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)	Расход деталей, шт.	
			ч	га						приложенных к машине по ТУ	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 изменения	Оценка эффективности изменения
В процессе испытаний изменения в конструкцию машины 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	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