

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 № 07-129-2016  
(5060272)**

от 20 декабря 2016 года

**ПЕРИОДИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ  
ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ УБОРКИ КУКУРУЗЫ ППК-81-01**

Новокубанск 2016

## 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 работы, ч	
		по плану	факт.		по плану	факт.
MOAR8 1010011 96	2015	31.08.2016	24.08.2016	24.08- 20.12.2016	70	81

Изготовитель – филиал АО "Клевер", г. Морозовск.

Испытания проведены по государственному заданию на 2016 год на соответствие машины требованиям ТУ 4735-076-00235594-2014, утвержденных директором филиала АО "Клевер", г. Морозовск 21.12.2015 г, по рабочей программе-методике, утвержденной директором ФГБУ "Кубанская МИС" 29.08.2016 г.

Приспособление для уборки кукурузы ППК-81-01 испытывалось в агрегате с комбайном РСМ-142 "ACROS-580" на полях владельца комбайна ООО "Маяк Революции" Гулькевического района Краснодарского края в условиях хозяйственной эксплуатации на уборке кукурузы на зерно.

# 1. ХАРАКТЕРИСТИКА МАШИНЫ

## 1.1. Назначение машины

Приспособление для уборки кукурузы ППК-81-01 (рисунок 1) предназначено, в агрегате с зерноуборочным комбайном, для уборки кукурузы технической спелости на продовольственное и фуражное зерно на равнинных полях с уклоном не более 8°.

Приспособление предназначено для агрегатирования с комбайнами Дон-1500Б и ACROS.

Приспособление в агрегате с комбайном выполняет следующие операции:

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

В испытываемый образец приспособления конструктивные изменения не вносились.



Рисунок 1 – Приспособление для уборки кукурузы ППК-81-01, вид спереди справа



Рисунок 2 – Приспособление для уборки кукурузы ППК-81-01 в агрегате с зерноуборочным комбайном РСМ-142 "ACROS-580" на уборке кукурузы на зерно

## 1.2. Техническая характеристика

Показатель	Значение показателя по:	
	ТУ 4735-076-00235594-14	данным испытаний
Тип	Навесной, фронтально-рядковый	
Агрегируется	Дон-1500Б, ACROS	PCM-142 "ACROS-580"
Привод	Ременной передачей от верхнего вала наклонной камеры, далее карданной	
Рабочие скорости, км/ч	Не более 9,0	6,3-7,1
Ширина захвата, м:		
- конструкционная	5,6	5,6
- рабочая	Нет данных	5,6
Транспортная скорость, км/ч	То же	До 20
Производительность в час, га:		
- основного времени	"-	3,74
- эксплуатационного времени	"-	2,33
Количество убираемых рядков, шт.	8	8
Количество персонала, обслуживающего агрегат, чел.	1	1
Габаритные размеры приспособления (в положении хранения), мм		
- длина	Не более 3000	2840
- ширина	Не более 5800	5790
- высота	Не более 1700	1160
Масса приспособления, кг:		
- конструкционная	Не более 2700	Не определялась
- эксплуатационная	Нет данных	2750
Трудоемкость досборки, чел.-ч	То же	0,33
Количество передач, шт.:		
- ременных	"-	0
- цепных	"-	17
- карданных	"-	4
- редукторов	"-	20
Количество точек смазки, шт., всего,	"-	78
в том числе:		
- ежесменных	"-	0
- периодических	"-	49
- сезонных	"-	29
Число сортов масел и смазок, шт.	3	3
Шнек початков, тип	Трубчатый с оппозитной спиральной навивкой	
Диаметр шнека початков, мм:		
- по цилиндру	Нет данных	150
- по виткам	То же	685
Шаг витков шнека, мм:		
- левая сторона	"-	500
- правая сторона	"-	500
Проставка	"-	Сварная, каркасного типа
Тип битера	"-	Лопастной
Диаметр битера, мм	"-	420

## 2. УСЛОВИЯ ИСПЫТАНИЙ

Показатель	Значение показателя по:		
	ТУ 4735-076-00235594-14	данным испытаний	
		эксплуатационно-технологических	на надежность
Дата проведения испытаний	Агросроки	12.10.2016	28.09-19.10.2016
Место проведения испытаний	Зона деятельности МИС	ООО "Маяк Революции", Гулькевический район, Краснодарский край	
Культура	Кукуруза	Кукуруза	
Сорт	Нет данных	Терма	
Спелость, %	100	100	100
Урожайность зерна, ц/га	Не менее 100 (в початках)	86,9	83,8-89,5
Полеглость, %	Не более 1,0 *	0	0
Густота растений, тыс. шт./га	Не более 70	65	64,2-67,0
Ширина междурядья, см	70	70	69-71
Высота растений, см	Не более 300	354,3	328-368
Диаметр стебля, мм	Не более 50	19,6	14-24
Высота расположения нижнего початка, см	Не менее 50	149	132-164
Длина початка, см	12-40	17,6	15-19
Отклонение растений от оси ряда, см	Не более 5,0	0,4	0,2-0,5
Отношение массы зерна к массе незерновой части	1:1,5*	1:1	1:0,9-1:1,1
Влажность, %:			
- зерна	Не более 30	9,6	9,2-10
- незерновой части	Не более 60	13,3	12,3-15
Уклон поля, град.	Не более 8	0	0
Влажность почвы, %, в слое от 0 до 10 см	До 20*	24,6	23,2-27,4

\* Значение показателей взяты из СТО АИСТ 8.24-2011.

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

## Анализ показателей условий испытаний

Испытания приспособления для уборки кукурузы ППК-81-01 проводились на полях ООО "Маяк Революции" Гулькевического района Краснодарского края на уборке кукурузы на зерно.

Условия проведения испытаний были типичными для зоны деятельности МИС и характеризовались следующими показателями: урожайностью зерна – 83,8-89,5 ц/га (по ТУ не менее 100 ц/га в початках), влажностью зерна 9,2-10 % (по ТУ не более 30 %). Полеглость растений не наблюдалась. Густота растений не превышала допустимых норм ТУ (не более 70 тыс. шт./га) и была в пределах 64,2-67,0 тыс. шт./га. Благоприятные погодно-климатические условия в период вегетации способствовали хорошему росту и развитию растений, поэтому высота растений составляла 328-368 см, при среднем значении 317 см (по ТУ не более 300 см), диаметр стеблей, расположение нижнего початка и длина початка полностью удовлетворяли требованиям ТУ.

Влажность почвы в слое 0-10 см превысили допустимые нормы НД 23,2-27,4 % (по НД до 20 %) вследствие выпавших накануне уборки осадков.

По результатам анализа показателей условий испытаний можно сделать заключение, что условия испытаний в основном соответствовали агротехническим требованиям ТУ и 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 ППК-81-01 доставлено в ООО "Маяк Революции" Гулькевческого района Краснодарского края автомобильным транспортом в частично разобранном виде (отсоединенные делители и комплект проставки битера наклонной камеры), комплектным. Сохранность за время транспортировки обеспечена. Трудоемкость досборки составила 0,33 чел.-ч.

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

Из технической документации представлены руководство по эксплуатации, ТУ 4735-076-00235594-14.

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

Руководство по эксплуатации в целом соответствует требованиям ГОСТ 27388-87 и содержит достаточно информации по эксплуатации, ТО и регулировкам приспособления, схемы и рисунки хорошего качества.

В целом по приспособлению качество изготовления и лакокрасочного покрытия удовлетворительное.

Окраска деталей и сборочных единиц, определяющих товарный вид изделия, выполнена по V классу в соответствии с ГОСТ 6572-91. Лакокрасочное покрытие остальных поверхностей и деталей, класс покрытия которых не нормируется, выполнено по VI классу.

Качество лакокрасочного покрытия соответствует требованиям ГОСТ 9.032-74 (потеки, разнооттеночность, неоднородность рисунка не отмечены, а отдельные штрихи и риски находятся в допустимых пределах).

Толщина покрытия составляет: рама – 60-80 мкм; боковые щиты – 70-80 мкм; мысы и делители – 70-80 мкм; шнек – 70-90 мкм, что соответствует требованиям ГОСТ 6572-91.

Прочность сцепления покрытия (адгезия) составляет 2 балла, что соответствует ГОСТ 6572-91 (не более 2 балла).

Качество выполнения сварных соединений приспособления в целом удовлетворительное.

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

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

При обкатке приспособления для уборки кукурузы ППК-81-01 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 2.114-95, ГОСТ 27388-87, ГОСТ 9.303-84.

### 3.2. Эксплуатационно-технологические показатели

Показатель	Значение показателя по:	
	ТУ 4735-076-00235594-14	данным испытаний
Дата проведения оценки	Агросроки	12.10.2016 г.
Место проведения оценки	Зона деятельности МИС	ООО " Маяк Революции" Гулькевического района Краснодарского края
Состав агрегата	Дон-1500Б, ACROS	ППК-81-01 + РСМ-142 "ACROS-580"
<i>Режим работы:</i>		
- скорость движения агрегата, км/ч	Не более 9	6,7
- рабочая ширина захвата, м	5,6	5,6
Производительность за час, га:		
- основного времени	Нет данных	3,74
- сменного времени	То же	2,33
- эксплуатационного времени	"-	2,33
Удельный расход топлива за время сменной работы, кг/га	"-	10,1
Эксплуатационно-технологические коэффициенты:		
- рабочих ходов	"-	0,94
- технологического обслуживания	"-	0,84
- надежности технологического процесса	Не менее 0,98	1,00
- использования сменного времени	Нет данных	0,62
- использования эксплуатационного времени	То же	0,62
Количество обслуживающего персонала, чел.	1	1
<i>Показатели качества выполнения технологического процесса</i>		
Высота среза, см	Не более 25	41,8
Потери зерна, %, в том числе:	Нет данных	1,05
- за приспособлением	Не более 2,5	0,77
- за молотилкой	Не более 1,5*	0,28
Дробление бункерного зерна, %	3-6	3,5
Сорная примесь, %	Нет данных	0,3
*Показатель взят из ТУ на комбайн.		

Показатели качества работы 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 работы	
	уборка кукурузы	
	ч	%
Время основной работы	4,37	62,41
Время на повороты	0,27	3,79
Время на переезды на рабочем месте	0,00	0,00
Время на разгрузку	0,84	12,04
Время на другие вспомогательные операции	0,00	0,00
Время на ежесменное техническое обслуживание приспособления	0,16	2,30
Время на подготовку и окончание работ	0,15	2,18
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	0,31	4,40
Время на ежесменное техническое обслуживание комбайна	0,25	3,60
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 ППК-81-01 проводилась на полях ООО "Маяк Революции" Гулькевического района Краснодарского края в агрегате с комбайном РСМ-142 "ACROS-580".

Условия испытаний были типичными для зоны деятельности МИС и в основном соответствовали требованиям ТУ и НД.

При средней рабочей скорости движения агрегата 6,7 км/ч, рабочей ширине захвата приспособления 5,6 м производительность агрегата за час основного времени составила 3,74 га. Производительность за час сменного времени составила 2,33 га. Удельный расход топлива за время сменной работы получен 10,1 кг/га.

В условиях эксплуатации приспособление для уборки кукурузы ППК-81-01 в агрегате с комбайном надежно выполняет технологический процесс. Коэффициент надежности выполнения технологического процесса равен 1,00.

Коэффициент использования сменного времени приспособления для уборки кукурузы в агрегате с комбайном РСМ-142 "ACROS-580" составил 0,62, что обусловлено затратами времени на выгрузку комбайна (12,04 %), на повороты (3,79 %), на холостые переезды (4,40 %) и ЕТО комбайна с приспособлением (5,9 %). Коэффициент использования эксплуатационного времени также составил 0,62.

При этом показатели качества работы следующие: потери зерна за приспособлением 0,77 % (по ТУ не более 2,5 %), потери за молотилкой 0,28 % (по НД не более 1,5 %). Дробление бункерного зерна составило 3,5 % (по ТУ – 3-6 %). Сорная примесь составила 0,3 %.

По результатам анализа эксплуатационно-технологических показателей можно сделать заключение, что в условиях эксплуатации приспособление для уборки кукурузы ППК-81-01 надежно выполняет технологический процесс с эксплуатационно-технологическими и агротехническими показателями качества работы, соответствующими требованиям ТУ и НД.



## Анализ показателей надежности

При оценке надежности приспособления для уборки кукурузы ППК-81-01 наработка составила 81 ч основного времени, отказов не выявлено. Общая наработка на отказ составила более 81 ч.

При этом коэффициент готовности по оперативному времени и с учетом организационного времени составил 1,0.

В период уборки кукурузы на зерно в зоне деятельности Кубанской МИС обследование приспособлений для уборки кукурузы не проводилось, ввиду отсутствия поступлений приспособлений ППК-81-01 в зону деятельности МИС. Сравнить результаты испытаний с результатами обследования не представилось возможным.

### 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 22 (адаптер в агрегате с комбайном - при дальнейшем транспортировании)	В агрегате с ЭС (ACROS-580) - 25°	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 при хранении 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	0,27	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 и ее подсоединение 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	Механическая фиксация машины в транспортном положении имеется	Соответствует
	ГОСТ Р 53489-2009, п. 4.4.6 Гидросистемы машин должны соединяться с гидросистемами ЭС с помощью быстросъемных муфт	Быстроразъемные муфты имеются	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 - 2,35 Высота - 2,30 (габаритные размеры представлены при установке машины на транспортную тележку)	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	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 Машины, должны быть оборудованы световозвращателями. Количество световозвращателей – не менее двух передних и двух задних	Транспортирование машины осуществляется при помощи тележки оборудованной собственными приборами световой сигнализации и световозвращателями	Не требуется
	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 жатки по дорогам общего пользования осуществляется при помощи тележки, которая оборудована собственными приборами световой сигнализации и световозвращателями	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	На машине используются 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

Показатель (по ТЗ, ТУ, ССБТ)	Значение показателя по:		Заключение о соответствии
	НД	данным испытаний	
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 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 течение 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
	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 используются символы по ГОСТ Р 12.4.026	Соответствует
	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	1000	Соответствует

Показатель (по ТЗ, ТУ, ССБТ)	Значение показателя по:		Заключение о соответствии
	НД	данным испытаний	
	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	Цвет масленок 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 (защитных ограждениях) машины нанесены соответствующие символы и надписи по технике безопасности  Расшифровка символов по технике безопасности в руководстве по эксплуатации приведена	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
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 ППК-81-01, установлено, что машина соответствует требованиям ГОСТ Р 53489-2009.

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

Пожаробезопасность машины, поддерживается за счет серийных средств пожаротушения установленных на ЭС.

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

#### 4. ПЕРЕЧЕНЬ НЕСООТВЕТСТВИЙ МАШИНЫ ТРЕБОВАНИЯМ ТУ

Показатель, номер пункта ТУ	Значение показателя по:	
	ТУ 4735-076- 00235594-14	данным испытаний
Несоответствий требованиям ТУ приспособления для уборки кукурузы ППК-81-01 не отмечено.		

## 5. ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИСПЫТАНИЙ

Приспособление для уборки кукурузы ППК-81-01 доставлено в ООО "Маяк Революции" Гулькевического района Краснодарского края автомобильным транспортом в частично разобранном виде (отсоединенные делители и комплект проставки битера наклонной камеры), комплектным. Сохранность за время транспортировки обеспечена. Трудоемкость досборки составила 0,33 чел.-ч.

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

Из технической документации представлены руководство по эксплуатации, ТУ 4735-076-00235594-14.

Технические условия соответствуют требованиям ГОСТ 2.114-95.

Руководство по эксплуатации в целом соответствует требованиям ГОСТ 27388-87.

В целом по приспособлению качество изготовления и лакокрасочного покрытия удовлетворительное.

Эксплуатационно-технологическая оценка приспособления для уборки кукурузы ППК-81-01 проводилась на полях хозяйства ООО "Маяк Революции" Гулькевического района Краснодарского края в агрегате с комбайном РСМ-142 "ACROS-580".

Условия испытаний были типичными для зоны деятельности МИС и в основном соответствовали требованиям ТУ и НД.

При средней рабочей скорости движения агрегата 6,7 км/ч, рабочей ширине захвата приспособления 5,6 м производительность агрегата за час основного времени составила 3,74 га. Производительность за час сменного времени составила 2,33 га. Удельный расход топлива за время сменной работы получен 10,1 кг/га.

В условиях эксплуатации приспособление для уборки кукурузы ППК-81-01 в агрегате с комбайном надежно выполняет технологический процесс, коэффициент надежности выполнения технологического процесса равен 1,00.

Коэффициент использования сменного времени приспособления для уборки кукурузы в агрегате с комбайном РСМ-142 "ACROS-580" составил 0,62, что обусловлено затратами времени на выгрузку комбайна (12,04 %), на повороты (3,79 %), на холостые переезды (4,40 %) и ЕТО комбайна с приспособлением (5,9 %). Коэффициент использования эксплуатационного времени составил 0,62.

При этом показатели качества работы следующие: потери зерна за приспособлением 0,77 % (по ТУ не более 2,5 %), потери за молотилкой

0,28 % (по НД не более 1,5 %). Дробление бункерного зерна составило 3,5 % (по ТУ – 3-6 %). Сорная примесь составила 0,3 %.

По результатам анализа эксплуатационно-технологических показателей можно сделать заключение, что в условиях эксплуатации приспособление для уборки кукурузы ППК-81-01 надежно выполняет технологический процесс с эксплуатационно-технологическими и агротехническими показателями качества работы, соответствующими требованиям ТУ и НД.

При проведении оценки безопасности и эргономичности конструкции приспособления для уборки кукурузы ППК-81-01, установлено, что машина соответствует требованиям ГОСТ Р 53489-2009.

При оценке надежности приспособления для уборки кукурузы ППК-81-01 наработка составила 81 ч основного времени, отказов не выявлено.

При этом коэффициент готовности по оперативному времени и с учетом организационного времени составил 1,0.

Испытанный образец приспособления для уборки кукурузы ППК-81-01 соответствует всем основным требованиям ТУ и НД.

## ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИСПЫТАНИЙ

По результатам испытаний установлено, что приспособление для уборки кукурузы ППК-81-01 соответствует своему назначению и в агрегате с комбайном РСМ-142 "ACROS-580" надежно выполняет технологический процесс (коэффициент надежности выполнения технологического процесса равен 1,0 при нормативе ТУ не менее 0,98) с эксплуатационно-технологическими и агротехническими показателями качества работы, соответствующими требованиям ТУ и НД.

Техническая надежность приспособления удовлетворительная, коэффициент готовности составил 1,0.

При проведении оценки безопасности и эргономичности конструкция приспособления для уборки кукурузы ППК-81-01 соответствует требованиям ГОСТ Р 53489-2009.

Приспособление для уборки кукурузы ППК-81-01 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

Зав. КИЛ

Ю.А. Хомко

Заведующий отделом

Э.В. Перов

Инженер-испытатель

А.Ф. Аристов

Представитель организации  
разработчика (изготовителя)

О.П. Пендявский

## 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
За период испытаний отказов по приспособлению для уборки кукурузы на зерно ППК-81-01 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
Изменения в конструкцию ППК-81-01 в процессе испытаний 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
Линейные параметры	Мерная лента Р 30УЗК (0-30) м, № 3/3, ГОСТ 7502-89	01.09.2016
	Линейка измерительная 0-500 мм, № 1/0, ГОСТ 427-75	01.09.2016
Масса	Весы автомобильные РС 30Ц24АС, № 2481, № 2482 ГОСТ 9483-73	13.05.2016
Толщина лакокрасочного покрытия	Толщиномер-карандаш магнитный Константа М1, № 241 УАЛТ. 016.00000 ТУ	31.08.2016
Силы сопротивления перемещению органов управления	Динамометр ДОУ-3-0,5И, № 040268, ТУ 4273-015-27414051-2009	17.10.2016
Время	Секундомер СОСпр2б, № 3010, ТУ 25.1819-021-90	21.10.2016
Расход топлива	Счетчик заправочного агрегата ШЖУ-25М-16, № 62615, ТУ 25-02.071922-87	25.10.2016
Влажность почвы	Низкотемпературная лабораторная печь SNOL-67/350, № 07738 ST 8372805-003:2000	07.10.2015 до 07.10.2017
	Весы электронные MWII-300, № 040405382	25.10.2016
Рабочая скорость	Секундомер СОСпр2б, № 3010, ТУ 25.1819-021-90	21.10.2016