

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Департамент научно-технологической политики и образования

**Федеральное государственное бюджетное учреждение
СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЗОНАЛЬНАЯ
МАШИНОИСПЫТАТЕЛЬНАЯ СТАНЦИЯ**

ОТЧЕТ
о выполнении информационной услуги
по результатам испытаний
ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ УБОРКИ
КУКУРУЗЫ ППК-41
(на основании протокола № 11-19-15 шифр 5060142
от 16 ноября 2015 года)

Зерноград 2015

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1 Назначение машины	3
2 Условия испытаний и режимы работы машины.....	6
3 Результаты испытаний.....	8
3.1 Показатели назначения.....	8
3.2 Показатели надежности.....	10
3.3 Перечень несоответствий машины требованиям ТУ	11
4 Заключение по результатам испытаний	12
5 Выводы	13
Приложение А Оценка эффективности изменений, внесенных в конструкцию машины	14

ВВЕДЕНИЕ

Наименование машины	Приспособление для уборки кукурузы
Марка машины	ППК-41.51
Заводской номер машины	0000014
Год изготовления	2015
Изготовитель	ОАО «Морозовксельмаш»
Сведения о сертификации	Сертификат № ТС RU C-RU.AE 81.B.02762
Период проведения испытаний	21.09...08.10.2015
Место проведения испытаний	ФГБУ «Северо-Кавказская МИС»

Испытания приспособления для уборки кукурузы ППК-41.51 проведены на соответствие требованиям ТУ 4735-076-00235594-2014 по рабочей программе-методике, утвержденной директором ФГБУ «Северо-Кавказская МИС» 28 сентября 2015 года.

На испытания поступила модификация приспособления ППК-41.51.

1 НАЗНАЧЕНИЕ МАШИНЫ

Приспособление для уборки кукурузы ППК-41.51 (рис. 1...3) предназначено для уборки кукурузы технической спелости на продовольственное и фуражное зерно на равнинных полях с уклоном не более 8° в агрегате с зерноуборочным комбайном РСМ-083. Комбайн с приспособлением ППК-41.51 обеспечивает отделение початков кукурузы от стеблей и подачу их в молотилку комбайна; срезание, измельчение и разбрасывание листостебельной массы по полю.

Приспособление ППК-41.51 состоит из жатки с проставкой. Для переоборудования молотилки комбайна используется комплект ПДК.



Рисунок 1 – Приспособление для уборки кукурузы ППК-41.51.
Вид спереди слева



Рисунок 2 – Приспособление для уборки кукурузы ППК-41.51.
Вид сзади справа



Рисунок 3 – Приспособление для уборки кукурузы ППК-41.51 в агрегате с зерноуборочным комбайном РСМ-083 в транспортном положении.
Вид спереди слева

2 УСЛОВИЯ ИСПЫТАНИЙ И РЕЖИМЫ РАБОТЫ МАШИНЫ

Показатель	Значение показателя по:	
	ТУ	данным испытаниями
1	2	3
Вид работы	Уборка кукурузы на зерно	
Культура	Кукуруза	
Сорт	Нет данных	Гибрид Делитоп
Спелость, %	То же	100
Урожайность, ц/га:		
- початков	50...200	45,0
- зерна	Нет данных	41,67
Полеглость, %	То же	0
Густота растений, тыс.шт./га	30...70	79
Ширина междурядья, см	70	70
Высота растений, см	Не более 300	182
Диаметр стебля, мм	Не более 50	16
Высота расположения нижнего початка, см	Не менее 50	94,8
Длина початка, см	12...40	13,1
Отклонение растений от оси ряда, см	Не более 5	1,6
Отношение массы зерна к массе незерновой части	Нет данных	1:0,8
Влажность, %:		
- зерна	10...30	11,86
- листостебельной массы	Не более 60	29,53
Уклон поля, ...°	Не более 8	2
Влажность почвы в слое от 0 до 10 см, %	До 20	7,66
Твердость почвы в слое от 0 до 10 см, МПа	Не менее 1,0	1,3
Микрорельеф, мм	Не более 30	17
Засоренность поля камнями размером более 20 мм, %	Не допускается	0

1	2	3
Режим работы: - рабочая скорость движения, м/с (км/ч) - рабочая ширина захвата, м - частота вращения молотильного барабана, мин ⁻¹ - частота вращения вентилятора очистки, мин ⁻¹ - зазор между молотильным барабаном и подбарабаньем на выходе, мм - величина открытия решет, мм верхнего нижнего удлинителя верхнего решета	До 2,5 (до 9) Нет данных То же -<<- -<<- -<<- -<<- -<<-	2,29 (8,24) 2,8 380 690 33 10 8 3/3

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

3.1 Показатели назначения

Показатель	Значение показателя по:	
	ТУ	данным испытаний
1	2	3
Техническая характеристика		
Тип изделия	Навесное	
Агрегатируется (марки комбайнов)	РСМ-083	РСМ-083
Привод	Карданной передачей от наклонной камеры через конические редукто- ры	
Рабочие скорости, км/ч	До 9	5...9
Ширина захвата (конструкционная), м	2,8	2,8
Число убираемых рядков при ширине междурядий 70 см	4	4
Габаритные размеры приспособления в рабочем положении, мм:		
- длина	Не более 3920	2910
- ширина	Не более 2990	2965
- высота	Не более 1600	1265
Габаритные размеры комбайна РСМ-083 с приспособлением ППК-41.51, мм:		
в рабочем положении		
- длина	Нет данных	9970
- ширина	То же	2965
- ширина при выгрузке	-«-	6195
- высота (по выгрузному шнеку)	-«-	4760
в транспортном положении		
- длина	-«-	10420
- ширина	-«-	2965
- высота	-«-	3930
Масса приспособления конструкци- онная (сухая), кг	Не более 1400	1448
Минимальная высота среза стеблей, см	Не более 25	15
Ширина междурядий, на которую рассчитана машина, см	70	70

1	2	3
Производительность, т/ч (га/ч), за 1 ч: - основного времени - сменного времени	6...8 (Нет данных) Нет данных	9,63 (2,31) 6,75 (1,62)
Удельный расход топлива за время сменной работы, кг/т (кг/га)	То же	1,34 (5,58)
Эксплуатационно-технологические коэффициенты: - надежности технологического процесса - использования сменного времени	Не менее 0,97 Нет данных	1,00 0,70
Показатели качества выполнения технологического процесса		
Высота среза стеблей, см	Не более 25	19,0
Потери зерна, %, всего, в том числе: - за жаткой - за молотилкой	Нет данных 2,5 Нет данных	1,91 1,68 0,23
Дробление зерна, %	3...6	9,34

3.2 Показатели надежности

Показатель	Значение показателя по:	
	ТУ	данным испытаний
Состав агрегата	ППК-41.51+ РСМ-083	ППК-41.51+ РСМ-083
Режим работы: - рабочая скорость движения, км/ч - рабочая ширина захвата, м	До 9 Нет данных	5...9 2,8
Наработка, часы основной работы	То же	50
Общее количество отказов	-«-	4
Наработка на отказ, ч	-«-	12,5
Наработка на отказ по группам сложности, ч: I II III	-«- Не менее 100 Нет данных	25 25 Более 50
Удельная суммарная трудоемкость устранения отказов и повреждений, чел.-ч/ч	То же	0,092
Удельная суммарная оперативная трудоемкость устранения отказов и повреждений, чел.-ч/ч	-«-	0,048
Продолжительность отыскания и устранения отказов и повреждений, ч	-«-	4,04
Среднее время восстановления, ч/отказ	-«-	1,01
Коэффициент готовности: - по оперативному времени - с учетом организационного времени	0,98 0,97	0,95 0,92

3.3 Перечень несоответствий машины требованиям ТУ

Номер пункта ТУ и наименование показателя	Значение показателя по:	
	ТУ	данным испытаний
1	2	3
При первичной технической экспертизе		
Пункт 1.1 Технические требования	Приспособление, а также запасные части, отгружаемые отдельно, должны соответствовать требованиям ТУ и комплекта документации	1 Отверстия для правого фиксатора жатки в кронштейнах жатки и наклонной камеры комбайна несоосны. 2 Карданный вал привода жатки увеличенной длины
Пункт 1.1.1.4 Масса приспособления конструкционная (сухая)	Не более 1400	1448
Пункт 1.2.2.3 Требования к сборке	Затяжка крепежных резьбовых соединений должна соответствовать ОСТ 23.4.250	Не затянуты болты крепления отражателя правого делителя
При эксплуатационных испытаниях		
Пункт 4.1 Коэффициент готовности: - по оперативному времени - с учетом организационного времени	0,98 0,97	0,95 0,92
Пункт 4.2 Нарботка на отказ II группы сложности, ч	Не менее 100	25
Пункт 2 Требования безопасности	Приспособление должно соответствовать ГОСТ Р 53489	Приспособление не соответствует ГОСТ Р 53489 по двум пунктам

4 ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИСПЫТАНИЙ

Испытаниями приспособления для уборки кукурузы ППК-41.51 установлено:

- сохранность при транспортировке удовлетворительная;
- качество технической документации, представленной с приспособлением, в целом, удовлетворительное, однако, имеются отдельные замечания;
- по качеству изготовления приспособления первичной технической экспертизой выявлено четыре недостатка, три из которых устранены при агрегатировании приспособления с комбайном;
- производительность комбайна РСМ-083 с приспособлением ППК-41.51 за час основного времени составила 9,63 т/ч, что соответствует требованиям ТУ (6...8 т/ч);
- технологический процесс протекает устойчиво – коэффициент надежности технологического процесса равен 1,0, что соответствует требованиям ТУ (не менее 0,98);
- потери зерна за приспособлением (1,68%) соответствуют требованиям ТУ (не более 2,5%). Высота среза (19 см) соответствует нормативу ТУ (не более 25 см). Дробление зерна (9,34%) не соответствует требованиям ТУ (3%...6%) вследствие низкой влажности зерна (11,86%), повреждения зерна транспортером наклонной камеры и битером – ускорителем комбайна;
- наработка на отказ II группы сложности составила 25 часов, при требовании ТУ – не менее 100 ч;
- коэффициент готовности по оперативному времени (0,95) и с учетом организационного времени (0,92) не соответствует требованиям ТУ (0,97 и 0,98 соответственно);
- по безопасности конструкции приспособление не соответствует требованиям ГОСТ Р 53489 по двум пунктам;
- приспособление не соответствует требованиям ТУ по шести пунктам;
- перечень изменений, внесенных в конструкцию приспособления по сравнению с ранее испытанным образцом, изготовителем не представлен;
- в процессе испытаний в конструкцию приспособления изменения не вносились;
- за время испытаний по приспособлению выявлено три конструктивных недостатка:
 - не обеспечена надежность левой защиты измельчающего аппарата жатки (разрыв ленты защиты во время эксплуатации приспособления);
 - карданный вал привода жатки не имеет защитного кожуха;
 - карданный вал привода жатки не фиксируется фиксатором после его установки на вал бокового редуктора жатки, так как фиксатор вилки шарнира карданного вала смещен относительно проточки (под фиксатор) на валу бокового редуктора;
- после наработки 50 часов основного времени приспособление находится в работоспособном состоянии и пригодно к дальнейшей эксплуатации;
- выявленные несоответствия могут быть устранены в процессе производства машины.

5 ВЫВОДЫ

Приспособление для уборки кукурузы ППК-41.51 не соответствует отдельным требованиям ТУ и НД по показателям назначения, надежности и безопасности:

- масса приспособления конструкционная (сухая) – 1448 кг (по ТУ – не более 1400 кг);
- коэффициент готовности по оперативному времени – 0,95, с учетом организационного времени – 0,92 (по ТУ – 0,98 и 0,97 соответственно);
- наработка на отказ II группы сложности равна 25 ч (по ТУ – не менее 100 ч);
- отсутствует защитный кожух карданного вала привода жатки приспособления;
- руководство по эксплуатации не соответствует требованиям пункта 6.4.5 ГОСТ ISO 12100.

Изготовителю разработать мероприятия по устранению выявленных недостатков.

Директор МИС
канд.техн.наук

Г.А. Жидков

Зам. директора по испытаниям

А.В. Калюжный

Зав. лабораторией
контроля испытаний
канд.техн.наук

И.Ф. Белый

Зав. отделом испытания
сельскохозяйственных и
строительно-дорожных машин

С.Г. Бородачев

Исполнитель

А.С. Агапенков

**Оценка эффективности изменений, внесенных
в конструкцию машины**

Приспособление для уборки кукурузы ППК-41.51 испытывается на МИС впервые.

В процессе испытаний в конструкцию приспособления изменения не вносились.