

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Департамент научно-технологической политики и образования

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

ОТЧЕТ № 11-24-14 (1020032)

от 19 ноября 2014 года

**выполнения информационной услуги
по результатам испытаний
сельскохозяйственной машины
КУЛЬТИВАТОРА СПЛОШНОЙ ОБРАБОТКИ
ПОЧВЫ КСОП-12**

Зерноград 2014

СОДЕРЖАНИЕ

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

ВВЕДЕНИЕ

Наименование машины	Культиватор сплошной обработки почвы
Марка машины	КСОП-12
Заводской номер машины	31
Год изготовления	2014
Изготовитель	ЗАО «РТП Зерноградское»
Сведения о сертификации	№ ТС RUC-RU.AE81.B.01173 Срок действия с 24.12.2013 по 23.12.2018 включительно
Период проведения испытаний	17.06...31.10.2014
Место проведения испытаний	Хозяйства Зерноградского района Ростовской области

Испытания проведены на соответствие культиватора требованиям ТУ 4732-083-27152152-2011, утвержденных генеральным директором ЗАО «РТП Зерноградское» 25.10.2011, по рабочей программе-методике, утвержденной директором ФГБУ «Северо-Кавказская МИС» 23.06.2014.

1 НАЗНАЧЕНИЕ МАШИНЫ

Культиватор сплошной обработки почвы КСОП-12 (рис.1...2) предназначен для предпосевной обработки почвы и ухода за парами, агрегатируется с тракторами класса 5.

Культиватор может работать во всех почвенно-климатических зонах России на почвах, не засорённых камнями и не подверженных ветровой эрозии.

Для нормальной работы культиватора (без забивания и залипания рабочих органов) почва на участке должна удовлетворять следующим требованиям:

- поверхностный слой должен быть предварительно обработан на глубину не менее глубины последующей обработки. Гребни более 6 см не допускаются;
- уклон поля должен быть не более 8° ;
- влажность почвы - не более 30%;
- твёрдость почвы - до 1,6 МПа (16 кгс/см^2) в горизонтах от 0 до 12 см;
- в поверхностном слое почвы содержание пожнивных остатков не должно превышать 25%.



Рисунок 1– Культиватор КСОП-12 в транспортном положении. Вид сзади справа



Рисунок 2 – Культиватор КСОП-12 в агрегате с трактором К-700А в рабочем положении. Вид спереди справа

2 УСЛОВИЯ ИСПЫТАНИЙ И РЕЖИМЫ РАБОТЫ МАШИНЫ

Показатель	Значение показателя по:		
	НД	данным испытаний	
1	2	3	4
Вид работы	Культивация	Культивация пара на глу- бину 10...12 см	Предпосев- ная культи- вация на глубину 6...8 см
Условия испытаний:			
Рельеф (уклон), град.	До 8	1,8	1,1
Микрорельеф, см:			
- продольный	Нет данных	2,0	1,3
- поперечный	То же	2,3	1,9
Влажность почвы, %, в слоях, см:	8...28 До 30* 8...30**		
от 0 до 5 включ.		20,4	5,9
св. 5 до 10 включ.		27,0	8,7
св. 10 до 15 включ.		28,2	13,2
Твёрдость почвы, МПа, в слоях, см:	0,4...1,6 До 4,5* До 1,6**		
от 0 до 5 включ.		0,28	0,51
св. 5 до 10 включ.		0,48	0,85
св. 10 до 15 включ.		0,82	1,57
Количество сорняков на учётной площадке, шт./м ²	Нет данных	17,7	21,0
Высота сорняков, см	Нет данных До 25*	5,8	6,5
Предшествующая обработка почвы	-	Культивация пара на глу- бину 10...12 см	Культивация полупара на глубину 8...10 см

Продолжение

1	2	3	4
Режимы работы:			
- рабочая скорость, км/ч (м/с)	До 12 (3,33) До 12 (3,33)* 6...12 (1,67...3,33) **	9,6 (2,67)	10,0 (2,78)
- рабочая ширина захвата (с учетом перекрытий), м	12-5 % До 12* 6...12**	11,70	11,64
- глубина обработки: средняя, см	6...12 До 16* 6...12**	11,0	7,5

Примечание - *Значение показателей по СТО АИСТ 4.6.

**Значение показателей по СТО АИСТ 1.12.

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

3.1 Показатели назначения

Показатель	Значение показателя по:	
	НД	данным испытаний
1	2	3
Техническая характеристика		
Агрегатируется	Тракторы кл. 5	Тракторы кл. 5
Тип изделия	Полуприцепной	
Ширина захвата, м: - конструкционная - рабочая	12-5% Нет данных	12,1 11,6...11,7
Скорость движения, км/ч: - рабочая - транспортная	6...12 До 15	8,5...12,0 До 15
Габаритные размеры изделия, мм: в рабочем положении - длина - ширина - высота в транспортном положении - длина - ширина - высота	9260±500 12100±250 1500±250 6600±500 3500±250 3800±250	9125 12100 1320 6610 3280 3720
Дорожный просвет, мм	Не менее 300	325
Общая масса в комплектации поставки, кг	4500+10%	4110
Функциональные показатели в агрегате с трактором К-700А (культивация пара на глубину 10...12 см / предпосевная культивация на глубину 6...8 см)		
Производительность, га/ч, за 1 ч: - основного времени - сменного времени - эксплуатационного времени	До 14,4 6,84...14,4* Нет данных То же	11,23/11,61 8,52/8,90 8,32/8,70
Удельный расход топлива за время сменной работы, кг/га	Нет данных Не более 5,5*	3,68/3,51

Продолжение

1	2	3
Эксплуатационно-технологические коэффициенты: - надежности технологического процесса - использования сменного времени - использования эксплуатационного времени	Не менее 0,99 Нет данных 0,80* Нет данных	1,00/1,00 0,76/0,77 0,74/0,75
Показатели качества выполнения технологического процесса		
Глубина обработки: - средняя, см - стандартное отклонение, см - коэффициент вариации, %	6...12 До 16* 6...12** Не более ± 2 Нет данных* Не более ± 2 ** Нет данных	10,9/7,5 0,95/0,89 8,7/11,8
Крошение почвы, %: - размеры фракций до 25 мм - свыше 100 мм	Не менее 80...85 85 \pm 5* 80...85** Не допускается	94,7/90,6 0
Гребнистость поверхности почвы, см	Не более 4 2,5...4* 2...4**	2,2/2,0
Подрезание сорных растений, %	Не менее 97 100* 100**	100
Забивание и залипание рабочих органов	Не допускается	Не наблюдалось

Примечание - *Значение показателей по СТО АИСТ 4.6.

**Значение показателей по СТО АИСТ 1.12.

3.2 Перечень несоответствий машины требованиям НД

Наименование показателя, номер пункта НД	Значение показателя по:	
	НД	данным испытаний
ТУ 4732-083-27152152-2011		
Пункт 1.1.30 Нарботка на отказ, ч	Не менее 100	93,5
Пункт 1.2.5.1 Сварные соединения	Должны соответствовать ОСТ 23.2.429	Имеется наличие шлаковых включений в сварочных швах
Пункт 1.2.10.1 Качество окраски	Должно соответствовать ГОСТ 9.402; ГОСТ 6572	Адгезия лакокрасочного покрытия составила 3 балла при норме – не более 2 балла
Пункт 7.1 Гарантии изготовителя	Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие культиватора требованиям ТУ	По культиватору КСОП-12 выявлено четыре несоответствия требованиям ТУ

4 ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИЗМЕНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В КОНСТРУКЦИЮ МАШИНЫ

Перечень изменений, внесённых в конструкцию культиватора КСОП-12, заводом-изготовителем не представлен.

В процессе испытаний изменения в конструкцию культиватора не вносились.

5 ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИСПЫТАНИЙ

За период испытаний культиватора сплошной обработки почвы КСОП-12 в объёме наработки 187 часов установлено:

- культиватор доставлен на испытания в собранном виде, без видимых повреждений сборочных единиц и окраски;
- техническая документация представлена в полном объеме, кроме комплекта чертежей;
- испытания культиватора КСОП-12 проводились в типичных для зоны условиях и находились в пределах требований ТУ;
- агротехническая оценка проводилась на культивации полупара на глубину 10...12 см и предпосевной обработке на глубину 6...8 см. Культиватор КСОП-12 в агрегате с трактором К-700А выполнял технологический процесс с качеством, соответствующим требованиям ТУ, СТО АИСТ 4.6 и СТО АИСТ 1.12;
- тяговой мощности трактора К-700А в агрегате с культиватором КСОП-12 достаточно для устойчивого выполнения технологических операций при культивации почвы на глубину 10...12 см и подготовке почвы под посев сельскохозяйственных культур на глубину 6...8 см. Мощность, потребляемая культиватором КСОП-12, составила 86,9...100,5 кВт при скоростях 8,5...9,6 км/ч на глубокой культивации и 81,9...98,0 кВт - на предпосевной культивации на скоростях 8,7...10,0 км/ч;
- производительность в час основного времени на культивации полупара на глубину 10...12 см получена равной 11,23 га/ч при рабочей скорости 9,6 км/ч, на предпосевной культивации – 11,61 га/ч при рабочей скорости 10,01 км/ч, что соответствует требованиям ТУ, СТО АИСТ 4.6 и СТО АИСТ 1.12 (7,2...14,4 га/ч); эксплуатационные производительности равны 8,32 и 8,70 га/ч соответственно фонам;
- удельные расходы топлива за время сменной работы получены соответственно 3,68 и 3,51 кг/га;
- технологический процесс на обоих фонах выполнялся устойчиво, что подтверждают коэффициенты надежности технологического процесса равные 1,0 при нормативе по ТУ – не менее 0,99;
- по безопасности культиватор КСОП-12 соответствует требованиям ГОСТ Р 53489;
- конструкция культиватора обеспечивает возможность его присоединения к ЭС одним оператором;
- конструкция культиватора обеспечивает удобство и безопасность обслуживания. Элементы конструкции не затрудняют оператору доступ к рабочим местам и местам технического обслуживания;
- на видных местах элементов конструкции закреплены таблички с надписями по технике безопасности;
- для безопасной очистки рабочих органов культиватор оборудован чистиком;

- в процессе испытаний в конструкцию культиватора КСОП-12 изменения не вносились;
- затраты труда на культивации полупара получены 0,12 чел.-ч/га, на предпосевной подготовке почвы – 0,11 чел.-ч/га;
- совокупные затраты денежных средств составили 349,68 и 334,10 руб./га соответственно видам работ;
- за период испытаний по культиватору выявлено четыре несоответствия требованиям ТУ;
- культиватор КСОП-12 выполняет свое функциональное назначение с необходимым качеством работ и может быть использован в зональной агро-технологии возделывания зерновых и пропашных культур.

6 ВЫВОДЫ

Испытанный образец культиватора сплошной обработки почвы КСОП-12 соответствует требованиям НД по показателям назначения и безопасности, соответствует современным требованиям сельскохозяйственного производства.

Директор
канд. техн. наук

Г.А.Жидков

Зам.директора по испытаниям,
главный инженер

А.В.Калюжный

Зав.отделом испытания
тракторных испытаний и ГСМ

А.П.Бобряшов

Исполнитель

А.С.Савченко