**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Департамент научно-технологической политики и образования

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

ОТЧЕТ № 11-29-14 (6240782)
от 01 декабря 2014 года

**выполнения информационной услуги
по результатам испытаний
сельскохозяйственной машины**

СЕЯЛКИ ЗЕРНОТУКОВОЙ ПРЕССОВОЙ СЗП-3,6Б

Зерноград 2014

СОДЕРЖАНИЕ

Введение 3
1 Назначение машины 4
2 Условия испытаний и режимы работы машины 7
3 Результаты испытаний 10
3.1 Показатели назначения 10
3.2 Перечень несоответствий машины требованиям НД 13
4 Оценка эффективности изменений, внесенных
в конструкцию машины 15
5 Заключение по результатам испытаний 16
6 Выводы 17

ВВЕДЕНИЕ

Наименование машины	Сеялка зернотуковая прессовая
Марка машины	СЗП-3,6Б
Заводской номер машины	142-14; 145-14; 147-14
Год изготовления	2014
Изготовитель	ПАО «Червона Зирка» (Украина)
Сведения о сертификации	-
Период проведения испытаний	28.08…20.10.2014
Место проведения испытаний	ФГБУ «Северо-Кавказская МИС»

Испытания сеялки зернотуковой прессовой СЗП-3,6Б проведены на соответствие требованиям НД: ГОСТ 26025, ГОСТ Р 54784, ГОСТ Р 52325, СТО АИСТ 5.6, СТО АИСТ 1.12 по рабочей программе-методике, утвержденной директором ФГБУ «Северо-Кавказская МИС» 02 сентября 2014 года.

Испытания сеялок (три образца) проведены в составе трехсеялочного агрегата с трактором ХТЗ-150К.

Технические условия на сеялку зернотуковую прессовую СЗП-3,6Б не представлены.

1 НАЗНАЧЕНИЕ МАШИНЫ

Сеялка зернотуковая прессовая СЗП-3,6Б (рис. 1...3) предназначена для рядового посева семян зерновых культур (пшеница, рожь, ячмень, овес), бобовых культур (горох, соя, чечевица, нут, чина, люпин) с одновременным внесением в засеваемые рядки гранулированных минеральных удобрений.

Сеялки на испытания представлены в исполнении с двухдисковыми сошниками и цепным загортачом.

Сеялка применяется в районах с нормальными климатическими условиями, где нет необходимости в прессовании почвы над рядами, а также при повышенной влажности почвы в ранний весенний посевной период, с последующим выравниванием засеваемых участков цепным загортачом.

Сеялка обеспечивает посев на почвах, подготовленных согласно требованиям к агротехническому фону по ГОСТ 26711.

Уклон поверхности поля не должен превышать 8°. Поверхностный слой почвы перед посевом должен быть выровнен и разрыхлен. Почва в слое глубины заделки семян должна быть мелкокомковатой: весовое содержание комьев почвы размером от 1 до 10 мм должно быть не менее 50%.

Крупные камни и комья размером 30 мм и более не допускаются.

Поверхностный слой почвы не должен иметь скопления сорняков, пожнивных и соломистых остатков, превышающих по размерам установочную глубину заделки семян.

Для нормальной работы сеялки необходимо, чтобы влажность почвы находилась в пределах 15%...25% на глубине 0…5 см; 18%...30% на глубине 5…10 см.

Сеялка прицепная гидрофицированная агрегатируется с тракторами класса 1,4 в односеялочном агрегате и с тракторами класса 3 в трехсеялочном агрегате с гидрофицированной сцепкой СГП-10,8 или со сцепкой СП-11Г.

По заказу потребителя сеялка комплектуется системой контроля высева (СКВ).

Перечень изменений, внесенных в конструкцию представленной на испытание сеялки СЗП-3,6Б, по сравнению с ранее испытанным образцом, предприятием- изготовителем не представлен.

Рисунок 1 – Сеялка зернотуковая прессовая СЗП-3,6Б
в рабочем положении. Вид спереди слева

Рисунок 2 – Сеялочный агрегат 3СЗП-3,6Б +СП-11Г+ХТЗ-150К.
Вид сзади слева

Рисунок 3 – Сеялочный агрегат 3СЗП-3,6Б +СП-11Г+ХТЗ-150К в работе

2 УСЛОВИЯ ИСПЫТАНИЙ И РЕЖИМЫ РАБОТЫ МАШИНЫ

Показатель	Значение показателя по:	
	НД	данным испытаний
1	2	3
Вид работы	Посев	Посев озимой пшеницы
Культура	Зерновые, зернобобовые, крупяные, травы	Озимая пшеница
Сорт	-	«Донская юбилейная» (РС-2)
Чистота семян, %	98*	99,66
Посевная годность, %	Нет данных	96
Всхожесть, %	90*	96
Влажность, %	14*	12,5
Масса 1000 семян, г	Нет данных	39,5
Предпосевная обработка семян	-	Виалтрас, 0,4 л/т
Насыпная плотность семян, кг/м^3	Нет данных	755,8
Вид минерального удобрения	Гранулированное	Аммофос гранулированный
Насыпная плотность удобрений, кг/м^3	Нет данных	919,8
Влажность удобрений, %	То же	1,5
Тип почвы и название по механическому составу	-«-	Чернозём легкоглинистый
Рельеф	-«-	Ровный
Уклон поля, град.	До 7** До 8***	0,9
Микрорельеф: - продольный - поперечный	 Нет данных То же	 1,7 2,5

Продолжение

1	2	3
Влажность почвы, %, по слоям, см:		
- от 0 до 5 включ.	15…25** 15…25***	5,6
- св. 5 до 10 включ.	18…30** 18…30***	9,2
- св. 10 до 15 включ.	Нет данных	15,0
Твёрдость почвы, МПа, по слоям, см:		
- от 0 до 5 включ.	0,05…0,15** 0,05…0,15***	0,38
- св. 5 до 10 включ.	0,15…0,45** 0,15…0,45***	0,93
- св. 10 до 15 включ.	Нет данных	1,61
Глубина взрыхленного слоя:		
- средняя, см	На глубину посева** На глубину посева***	7,5
- стандартное отклонение, см	Нет данных	±1,27
- коэффициент вариации, %	То же	16,9
Крошение взрыхленного слоя:		
- массовая доля комков, %, размером		
менее 10 мм	Не менее 50** Не менее 50***	53,9
более 30 мм	Нет данных	18,2

Продолжение

1	2	3
Режим работы:		
- скорость движения, м/с (км/ч)	2,50…4,17 (9,0…15,0) До 3,33 (12,0)** До 3,33 (12,0)***	3,33 (12)
- рабочая ширина захвата, м	10,8	10,8
- норма высева (заданная), кг/га	15…400 10…350** 60…250***	220
- норма внесения удобрений (заданная), кг/га	25…200 50…250** 50…250***	100

Примечание - *Значение показателя по ГОСТ Р 52325.
**Значение показателя по СТО АИСТ 5.6.
***Значение показателя 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	С тракторами класса 1,4 - в односеялочном варианте, с тракторами класса 3 - в трехсеялочном агрегате	
Привод высевающих аппаратов	От опорно-приводных колес	От опорно-приводных колес
Рабочие скорости, км/ч (м/с)	9…15 (2,50…4,17)	9...12 (2,50...3,33)
Транспортная скорость, км/ч	Не более 20	До 20
Ширина захвата конструкционная, м	Нет данных	3,6
Габаритные размеры сеялки, мм: в рабочем положении -длина - ширина - высота в транспортном положении - длина - ширина - высота	 4155±100 4010±100 1860±100 4155±100 3710±100 1860±100	 4220 4020 1870 4220 4020 1870
Габаритные размеры трехсеялочного агрегата (с трактором ХТЗ-150К и сцепкой СП-11Г), мм: в рабочем положении - длина - ширина - высота в транспортном положении - длина - ширина - высота	 Нет данных То же -«- -«- -«- -«-	 13550 12120 3325 (по трактору) 13550 12120 3325 (по трактору)
Дорожный просвет, мм	Не менее 150	185
Ширина междурядий, см	15+1,0	15+0,9
Общая масса в комплектации поставки, кг	1640±3%	1650

Продолжение

1	2	3
Функциональные показатели в агрегате с трактором ХТЗ-150К		
Производительность, га/ч, за 1 ч : - основного времени - сменного времени - эксплуатационного времени	 Нет данных 12,96** 10,8…12,96*** Нет данных То же	 12,95 8,20 8,12
Удельный расход топлива за время сменной работы, кг/га	Не более 2,73**	2,00
Эксплуатационно-технологические коэффициенты: - рабочих ходов - технологического обслуживания - надёжности технологического процесса - использования сменного времени	 Нет данных То же 0,98 Нет данных 0,75** 0,75***	 0,95 0,83 1,00 0,63
Показатели качества выполнения технологического процесса:		
Норма высева семян (удобрений), кг/га: - заданная - фактическая	 15…400 (25…200) 10…350** (50…250)** 60…250*** (50…250)*** -	 220 (100) 214,8 (92,4)
Отклонение фактического высева от заданного по семенам (удобрениям), %	Нет данных	-2,4 (-7,6)
Глубина заделки семян при оптимальном заглублении сошников: - средняя глубина, мм - стандартное отклонение, мм - коэффициент вариации, %	 40…100 30…80** 30…80*** Нет данных То же	 66,0 ± 9,79 14,9

Продолжение

1	2	3
Количественная доля семян, заделанных в слое, предусмотренном НД, %	Нет данных Не менее 80** Не менее 80***	85,2
Количество семян, не заделанных в почву, шт./м^2	Не допускается Не допускается** Не допускается***	0
Густота всходов, шт./м^2	Нет данных	475
Относительная полевая всхожесть, %	То же	85,4

Примечание - *Значение показателя из руководства по эксплуатации сеялки СЗП-3,6Б.
**Значение показателя по СТО АИСТ 5.6.
***Значение показателя по СТО АИСТ 1.12.

3.2 Перечень несоответствий машины требованиям НД

Наименование показателя, номер пункта НД	Значение показателя по:			
	НД	данным испытаний		
		зав. № 142-14	зав. № 145-14	зав. № 147-14
1	2	3	4	5
ГОСТ Р 53489				
Пункт 4.3.5 Наличие противооткатных упоров и мест для их хранения	Машины должны иметь не менее двух противооткатных упоров и иметь места для их хранения	Сеялка не укомплектована противооткатными упорами и не имеет мест для их хранения		
Пункт 4.6.1.1 Наличие световозвращателей	Машины должны быть оборудованы световозвращателями. Количество световозвращателей - не менее двух передних и двух задних	Сеялка СЗП-3,6Б укомплектована двумя передними и двумя задними световозвращателями, но места крепления передних световозвращателей не предусмотрены		
Пункт 4.6.1.6 Расстояние между задними и между боковыми световозвращателями	Расстояние между задними световозвращателями должно быть не более 2000 мм	Расстояние между задними световозвращателями составляет 3140 мм		
Пункт 4.14.3 Требования к Руководству по эксплуатации	Руководство по эксплуатации должно соответствовать пункту 6.5 ГОСТ Р ИСО 12100-2	Руководство по эксплуатации не соответствует требованиям пункту 6.5 ГОСТ Р ИСО 12100-2, т.к. отсутствует перечень возможных неисправностей и указаний по их устранению		
Пункт 5.1.2 Наличие приспособлений для контроля	Машины для посева, посадки, внесения удобрений должны быть оборудованы приспособлениями для контроля с места оператора ЭС за работой высевающих аппаратов и уровнем семян и туков в бункерах и других емкостях. Допускается, в технически обоснованных случаях, приспособления для контроля устанавливать непосредственно на машине	Сеялка СЗП-3,6Б не оборудована приспособлениями для контроля с места оператора ЭС за работой высевающих аппаратов и уровнем семян и туков в бункерах		

Продолжение

1	2	3	4	5
ГОСТ Р 53489				
Коэффициент использо-вания сменного времени	0,75 0,75*	0,63		
Наработка на отказ, ч	100* 100**	61	61	61
Коэффициент готовно-сти с учетом организа-ционного времени	0,98* 0,98**	0,97	0,97	0,97

Примечание - *Значение показателя по СТО АИСТ 5.6.
**Значение показателя по СТО АИСТ 1.12.

4 ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИЗМЕНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В КОНСТРУКЦИЮ МАШИНЫ

Перечень изменений, внесенных в конструкцию представленной на испытания сеялки СЗП-3,6Б, по сравнению с ранее испытанным образцом, предприятием-изготовителем не представлен.

В процессе испытаний изменения в конструкцию сеялки не вносились.

5 ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИСПЫТАНИЙ

Сеялки зернотуковые прессовые СЗП-3,6Б в количестве 3 шт., изготовленные ПАО «Червона Зирка», доставлены на испытания в частично разобранном виде автотранспортом представителя предприятия-изготовителя в России ООО «Южный ветер». После транспортировки и разгрузки повреждений и деформаций не отмечено.

С каждой сеялкой СЗП-3,6Б представлено руководство по эксплуатации СЗП 00.000 РЭ. Руководство по эксплуатации, в основном, соответствует ГОСТ 27388.

Досборка сеялок затруднений не вызвала. Трудоёмкость досборки одной сеялки СЗП-3,6Б составила 4,58 чел.-ч. Недостатков по качеству изготовления сеялок СЗП-3,6Б не выявлено.

Испытания сеялок проводились в составе трехсеялочного агрегата 3СЗП-3,6Б+СП-11Г+ХТЗ-150К.

Посевной агрегат 3СЗП-3,6Б+СП-11Г+ХТЗ-150К по эксплуатационно-технологическим показателям соответствует требованиям НД, СТО АИСТ 5.6 и СТО АИСТ 1.12, за исключением коэффициента использования сменного времени.

Производительность в час основного времени получена 12,95 га при рабочей скорости 12 км/ч на передаче 2/3.

В экстремальных условиях 2014 года на посеве озимой пшеницы сеялка СЗП-3,6Б по качеству работы соответствовала предъявляемым требованиям. Компактность заделки семян (85,2%) соответствует требованиям СТО АИСТ 1.12 (не менее 80%).

Сеялки не соответствуют требованиям НД по четырем показателям.

Перечень изменений, внесенных в конструкцию сеялки, по сравнению с ранее испытанным образцом, предприятием-изготовителем не представлен.

В процессе испытаний изменения в конструкцию сеялки не вносились.

Сеялка СЗП-3,6Б по безопасности не соответствует требованиям ГОСТ Р 53489 по пяти пунктам.

Заключительной технической экспертизой установлено, что сеялки СЗП-3,6Б после наработки 122 ч находятся в работоспособном состоянии и пригодны к дальнейшей эксплуатации.

Сеялка СЗП-3,6Б может быть использована в сельскохозяйственном производстве зоны деятельности МИС.

6 ВЫВОДЫ

Испытанные образцы сеялок СЗП-3,6Б не полностью соответствуют отдельным требованиям НД по показателям безопасности, не полностью соответствуют 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.А.Лаврухин