

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 № 07-87-2015
(6241102)**

от 11 ноября 2015 года

**ИСПЫТАНИЙ ИМПОРТНОГО ОБРАЗЦА
ЖАТКИ НАВЕСНОЙ ДВУХБАРАБАННОЙ
ОЧЕСЫВАЮЩЕЙ СЛАВЯНКА УАС-7**

Новокубанск 2015
СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Характеристика испытываемого образца.....	4
1.1. Назначение, краткое техническое описание машины и технологического процесса	4
1.2. Техническая характеристика.....	7
2. Условия испытаний	8
3. Результаты испытаний	10
3.1. Первичная техническая экспертиза	10
3.1.1. Проверка соответствия состава и комплектности машины технической документации и оценка полноты ее содержания.....	10
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 безопасности и эргономичности конструкции машины.....	14
3.4. Показатели надежности.....	21
3.4.1. Заключительная техническая экспертиза	21
3.5. Перечень несоответствий машины требованиям НД	23
4. 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.
114	2015	30.06	01.07.2015	01.07-11.11.2015	Спецпрограмма	52

Изготовитель – ООО "Укр.Агро-сервис", Украина.

Испытания жатки навесной двухбарабанной очесывающей СЛАВЯНКА УАС-7 проведены согласно государственному заданию на 2015 год на соответствие требованиям НД, действующей в РФ, по спецпрограмме, согласованной с ФГБУ "ГИЦ" и рабочей программе-методике, утвержденной директором ФГБУ "Кубанская МИС" 10.07.2015 г.

Испытания жатки навесной двухбарабанной очесывающей СЛАВЯНКА УАС-7 проводились на полях владельца жатки ООО АПК "Агростандарт" Петровского района Ставропольского края в условиях хозяйственной эксплуатации на прямом комбайнировании озимой пшеницы в агрегате с серийным комбайном "Дон-1500Б".

Технология очеса на корню в настоящее время не пользуется достаточно широким спросом и скорее находится на этапе внедрения и изучения в условиях сельскохозяйственного производства, ввиду этого при проведении испытаний нормативные требования к качеству работы определялись согласно СТО АИСТ 8.22-2010.

1. ХАРАКТЕРИСТИКА ИСПЫТЫВАЕМОГО ОБРАЗЦА

1.1. Назначение, краткое техническое описание машины и технологического процесса

Жатка навесная двухбарабанная очесывающая СЛАВЯНКА УАС-7 предназначена для уборки всех колосовых и метелочных зерновых культур, семенников кормовых и лечебных трав прямым комбайнированием.

Жатка включает в себя раму, на которой смонтированы в подшипниковых опорах очесывающий барабан, битер-отражатель и шнек. Сверху и спереди рама закрывается верхним и передним кожухом, обеспечивая тем самым замкнутый объем для перемещения хлебной массы. Вращение к барабанам и шнеку осуществляется посредством привода, состоящего из двух цепных передач, контрпривода, фрикционных муфт и карданного вала. На раме жатки закреплены адаптеры, соединяющие жатку с различными моделями комбайнов.

В комплект жатки входят стояночные (опорные) лапы и делители стеблевой массы.

Рама представляет собой конструкцию, выполненную из труб прямоугольного сечения и листового проката, и предназначена для монтажа всех узлов и деталей жатки.

Очесывающий барабан является основным рабочим органом, выполненным в виде цилиндра сварной конструкции из листового проката, по образующим которого закреплены 9 рядов очесывающих гребенок, по 14 гребенок в каждом ряду. Гребенки изготовлены из пластичного материала Ст 3, имеющего хорошую свариваемость. Гребенки крепятся к барабану с помощью резьбовых соединений и могут быть легко заменены при необходимости. Каждый зуб гребенки усилен ребром, предотвращающим излишнее разгибание зубьев в работе.

Битер-отражатель также выполнен в виде сварной конструкции из листового проката, но состоит из двух одинаковых частей, соединенных между собой с помощью специальной опоры, которая крепится к верхнему кожуху. На битер-отражателе закреплены отражающие гребенки. Они закреплены в 6 рядах по 14 гребенок в каждом. Отражающие гребенки непосредственно в очесывании стеблей не участвуют, но способствуют формированию потока из очесанной массы и отражают летящие вперед зерна и колосья.

Шнек предназначен для транспортирования зерновой массы к наклонной камере комбайна и выполнен в виде цилиндрической трубы из листового проката, на поверхности которой с шагом 400 мм приварены витки. В центральной части шнека шаг витков 900 мм.

Верхний кожух представляет собой арочную конструкцию, выполненную из углового проката и листового материала. Геометрия верхнего кожуха выпол-

нена таким образом, что зерновая масса, слетающая с гребенок очесывающего барабана, формируется в поток, который движется в шнековую полость. В задней части кожуха имеются проемы, которые на жатке закрываются съемными перфорированными щитками. Через перфорацию щитков воздух выходит из жатки. При движении зерновой массы по щиткам, они очищаются от накоплений соломы, соломы и т.п. Верхний кожух, кроме функции по формированию потока очесанной массы, выполняет роль силового элемента, связывающего раму в единое целое и обеспечивает конструкции жатки необходимую жесткость.

Передний кожух выполнен сварным из углового и листового проката и соединен с рамой и верхним кожухом, закрывая собой нижнюю часть битера. Это позволяет исключить контакт стеблестоя с гребенками битера, тем самым не допуская потерь зерна. Цилиндрическая форма кожуха переднего способствует плавному вхождению жатки в стеблестой без его повреждения.

Цепные передачи обеспечивают вращение битера, очесывающего барабана и шнека. Первая цепная передача из цепи с шагом 19,05 мм приводит во вращение шнек через предохранительную фрикционную муфту, защищающую шнек от перегрузок. Вторая цепь с шагом 25,4 мм приводит во вращение битер-отражатель и очесывающий барабан. Причем вращение барабана обеспечивается в разные стороны, при движении цепи без изменения направления. Это достигается тем, что звездочки, установленные на барабанах, контактируют с наружной и внутренней стороной цепи соответственно.

Приводные звездочки цепных передач установлены на валу контрпривода. При этом приводная звездочка шнека закреплена на валу контрпривода жестко, а битера и очеса на обгонной муфте. Обгонная муфта позволяет при остановке привода обеспечить свободный выбег барабанов. В противном случае, из-за больших инерционных масс будет происходить удар и разрушение элементов цепи и рамы жатки.

Жатка, кроме присоединительной металлоконструкции, включает в свой состав и уравновешивающий механизм. С его помощью жатка может копировать рельеф почвы. Уравновешивающий механизм представляет собой два двуплечих рычага, у которых одно плечо соединено тягой с проставкой, а второе – с пружинной системой, состоящей из пяти пружин. Пружины при натяжении уравновешивают вес жатки и при соприкосновении опорных лап с почвой, копируют рельеф без заглабления в почву.

Вращающиеся части жатки, представляющие опасность, защищены специальными съемными кожухами.

Принцип работы жатки состоит в получении с растений зерновой массы на корню путем их очеса гребенками, расположенными на очесывающем барабане жатки. При этом стебель растения захватывается гребенками и протягивается сквозь щель между их зубьями, освобождаясь от зерна (семян). Образующаяся, таким образом, зерновая масса, на 80 % состоящая из свободного зерна (семян), под действием сил инерции и воздушного потока перемещается к шнековому

транспортеру и наклонной камерой подается в молотилку комбайна для окончательного домолота и сепарации.



Рисунок 1 – Жатка СЛАВЯНКА УАС-7 с комбайном "Дон-1500Б", на прямом комбайнировании озимой пшеницы

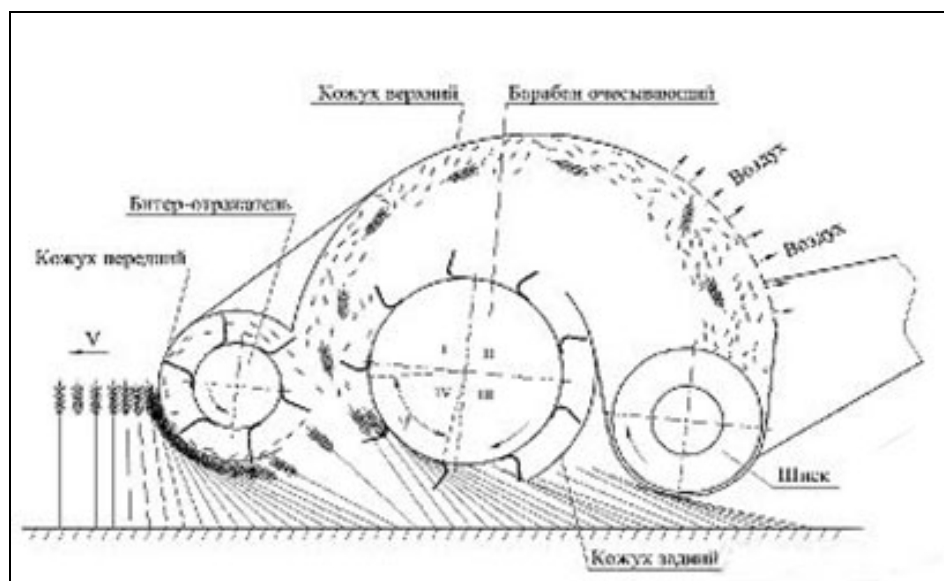


Рисунок 2 – Схема технологического процесса очеса

1.2. Техническая характеристика

Показатель	Значение показателя по:	
	НД	данным испытаний
Тип жатки Агрегируется	Навесной, очесывающий, двухбарабанный PCM-10 "Дон 1500А/1500Б", КЗС-9-1 "Славутич", Case-2388, New Holland CS 6090/CSX 7050, John Deere-9500/ 9600/9670/W650, Claas Mega 350/ 360, Claas Lexion 460/540, PCM-142 "Acros-530/560/580", PCM-101 "Vector-410", PCM-181 "Torum-740", Fortschritt E517, Massey Ferguson 7256	
Рабочая ширина захвата, м:	7,0	6,8
Скорость движения, км/ч	Не более 9	8,2-8,4
Транспортная скорость, км/ч	Не более 25	До 25
Масса, кг:		
- конструкционная	Нет данных	Не определялась
- эксплуатационная	То же	2400
Габаритные размеры (в положении хранения), мм:		
- длина	2500	2500
- ширина	7500	7500
- высота	1200	1200
Количество битеров, шт.	2	2
Частота вращения очесывающего барабана, об/мин	480-700	480-700
Тип уравновешивания жатки	Механическо-пружинный, гидравлический	
Тип привода битеров	Механический цепной	
Тип привода шнека	Механический цепной	Механический цепной
Наклонная камера:		
- тип	Транспортерный цепочно-планчатый	

2. УСЛОВИЯ ИСПЫАНИЙ

Показатель	Значение показателя по:		
	НД (СТО АИСТ 8.22- 2010)	данным испытаний	
		эксплуатационно- технологических	на надежность
Дата проведения испытаний	Агросроки	13.07.15 г.	10.07- 21.07.2015 г.
Место проведения испытаний	Зона деятельности МИС	ООО АПК "Агростандарт" Петровского района Ставропольского края	
Вид работы	Уборка	Уборка	
Культура, сорт	Зерновые колосовые, семенники трав	Озимая пшеница "Юка"	
<i>Характеристика культуры, технологического материала, поля</i>			
Способ уборки	Прямое комбайнирование	Прямое комбайнирование	
Урожайность зерна, ц/га	Не менее 40	37,3	35,8-38,9
Отношение массы зерна к массе соломы	1:1,5	1:1,4	1:1,1-1:1,5
Соломистость, %	Нет данных	57,9	52,7-59,3
Масса 1000 зерен, г	Не менее 40	25,3	24,8-27,0
Влажность, %:			
- зерна	До 25	7,0	6,5-7,8
- соломы	До 35	6,9	6,7-7,3
Высота растений, см	От 40 до 180	79,5	7,0-8,4
Полеглость растений, %	Не более 20	0	0
Засоренность культуры над фактической высотой очеса, %	Не более 1	0	0
Рельеф	Ровный	Ровный	Ровный
Уклон поля, град.	Не более 8	0	0
Влажность почвы, %, в слое от 0 до 10 см	До 20	18,8	17,5-20,3
Твердость почвы, МПа, в слое от 0 до 10 см	Не менее 1,0	1,07	0,89-1,21
Потери от самоосыпания, %	Нет данных	0,04	0,04
Засоренность почвы камнями, шт./м ²	То же	0	0

Показатели условий испытаний определены по ГОСТ 28301-2007 и ГОСТ 20915-2011.

Анализ показателей условий испытаний

Испытания жатки навесной двухбарабанной очесывающей проводились на полях ООО АПК "Агростандарт" Петровского района Ставропольского края на уборке озимой пшеницы "Юка".

Условия проведения эксплуатационно-технологических испытаний были не характерными и отличались от требований НД следующими показателями: урожайность – 37,3 ц/га (по НД не менее 40 ц/га), масса 1000 зерен – 25,3 г (по НД не менее 40 г), влажность зерна – 7,0 % (по НД до 25 %) и соломы – 6,9 % (по НД до 35 %), отношение массы зерна к массе соломы 1:1,4 (по НД – 1:1,5). Низкие показатели урожайности и массы 1000 зерен объясняются отсутствием влаги в период вегетации растений, также следует отметить очень низкую влажность зерна и соломы.

К моменту начала уборки хлебная масса "перестояла", о чем свидетельствует значение самоосыпания – 0,04 %, что обусловлено обильными осадками в период уборочных работ и повышением среднесуточных температур по окончании дождей. Полеглости и засоренности массива не отмечено.

Влажность почвы в слое от 0 до 10 см составила 18,8 %, твердость почвы – 1,07 МПа.

По результатам анализа показателей условий испытаний можно сделать заключение, что условия на уборке озимой пшеницы были не характерными для зоны и отличались от требований НД по ряду показателей.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Первичная техническая экспертиза

3.1.1. Проверка соответствия состава и комплектности машины технической документации и оценка полноты ее содержания

Жатка навесная двухбарабанная очесывающая СЛАВЯНКА УАС-7 представлена в хозяйство ООО АПК "Агростандарт" Петровского района Ставропольского края автомобильным транспортом, в собранном виде, комплектной. Сохранность за время транспортировки обеспечена.

С жаткой представлена следующая документация: паспорт, руководство по эксплуатации. Качество выполнения документации удовлетворительное.

Руководство по эксплуатации в целом соответствует требованиям ГОСТ 27388-87, включает в себя все требуемые разделы, представленные в полном объеме, содержит достаточно информации для эксплуатации жатки, проведения наладок, регулировок и операций ТО.

Лакокрасочное покрытие облицовочных деталей и сборочных единиц, определяющих товарный вид жатки, выполнено по V классу, а остальных деталей, класс покрытия которых не нормируется – по VI классу в соответствии с ГОСТ 6572-91.

Качество лакокрасочного покрытия удовлетворительное, отмеченные отдельные штрихи, риски и волнистость находятся в пределах допустимых по ГОСТ 9.032-74.

Прочность сцепления лакокрасочного покрытия с поверхностью сборочных единиц (адгезия) составляет 2 балла (норматив ГОСТ 6572-91 не более 2 баллов).

Толщина покрытия составляет: рама боковины и каркаса – 70-90 мкм, шнек, крыша – 70-80 мкм, щиток ограждения – 60-70 мкм, что соответствует ГОСТ 6572-91.

Качество выполнения сварных соединений удовлетворительное.

Детали болтокрепежных соединений имеют анодное антикоррозионное покрытие в соответствии с ГОСТ 9.303-84.

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

Недостатки по качеству изготовления и отказы при обкатке не выявлены.

Первичная техническая экспертиза проведена по ГОСТ Р 54784-2011, ГОСТ 6572-91, ГОСТ 15140-78, ГОСТ 27388-87.

3.2. Эксплуатационно-технологические показатели

Показатель	Значение показателя по:	
	СТО АИСТ 8.22-2010	данным испытаний
Дата проведения испытаний	Агросроки	13.07.2015 г.
Место проведения испытаний	Зона деятельности МИС	ООО АПК "Агростандарт" Петровского района Ставропольского края
Состав агрегата	3/у комбайн + СЛАВЯНКА УАС-7	"Дон-1500Б"+ СЛАВЯНКА УАС-7
Режим работы:		
- скорость движения агрегата, км/ч	Не более 9*	8,3
- ширина захвата жатки, м	7,0*	6,8
Производительность агрегата за 1 ч, га/т:		
- основного времени	3,5-5,0*/ Нет данных	5,67/21,72
- сменного времени	То же	3,76/14,42
- эксплуатационного времени	"-"	3,76/14,42
Удельный расход топлива за время сменной работы, кг/га, кг/т	"-"	6,2/1,62
Эксплуатационно-технологические коэффициенты:		
- технологического обслуживания	"-"	0,85
- надежности выполнения технологического процесса	"-"	1,0
- использования сменного времени	Не менее 0,75	0,66
- использования эксплуатационного времени	Нет данных	0,66
Количество обслуживающего персонала, чел.	То же	1
<i>Показатели качества выполнения технологического процесса</i>		
Потери зерна за жаткой, всего, %, в том числе:	Не более 1,5*	0,25
- свободным зерном	Нет данных	0,11
- зерном в отбитых колосьях	То же	0,14
- зерном в неочесанных колосьях	"-"	0
* - данные завода изготовителя (официальный сайт).		

Показатели качества выполнения технологического процесса определены по ГОСТ 28301-2007.

3.2.1. Баланс времени работы агрегата за нормативную продолжительность смены

Показатель времени	Вид работы	
	прямое комбайнирование озимой пшеницы	
	ч	%
Время основной работы	4,65	66,40
Время на повороты	0,21	3,02
Время на переезды на рабочем месте	0,00	0,00
Время на погрузку и разгрузку	0,83	11,88
Время на другие вспомогательные операции	0,00	0,00
Время на ежесменное техническое обслуживание жатки	0,11	1,50
Время на подготовку и окончание работы	0,00	0,03
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	0,32	4,58
Время на ежесменное техническое обслуживание комбайна	0,23	3,30
Итого – сменное время	7,00	100,0
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 жатки навесной двухбарабанной очесывающей СЛАВЯНКА УАС-7 в агрегате с комбайном "Дон-1500Б" проводилась на полях ООО АПК "Агростандарт" Петровского района Ставропольского края. Условия испытаний были не характерными: урожайность зерна – 37,3 ц/га (по НД не менее 40 ц/га), масса 1000 зерен – 25,3 г (по НД не менее 40 г), влажность зерна – 7,0 % (по НД до 25 %) и соломы – 6,9 % (по НД до 35 %), отношение массы зерна к массе соломы 1:1,4 (по НД – 1:1,5).

При рабочей ширине захвата жатки 6,8 м и средней скорости движения комбайна 8,3 км/ч производительность комбайна с жаткой на прямом комбайнировании озимой пшеницы за час основного времени составила 5,67 га (по НД* – 3,5-5,0 га), или 21,72 т, а производительность за час сменного времени – 3,76 га, или 14,42 т. Удельный расход топлива за время сменной работы составил 6,2 кг/га (1,62 кг/т).

В условиях эксплуатации комбайн зерноуборочный "Дон-1500Б" с жаткой СЛАВЯНКА УАС-7 надежно выполняет технологический процесс, коэффициент надежности выполнения технологического процесса составил 1,0.

Коэффициент использования сменного времени составил 0,66 (по НД не менее 0,75), что обусловлено в основном затратами времени на ЕТО агрегата (4,8 %), разгрузку (11,88 %), холостые переезды (4,58 %) (подъезд комбайна к автомобилю для выгрузки) и на повороты (3,02 %).

Показатели качества работы жатки соответствовали предъявляемым требованиям: потери за жаткой составили 0,25 % (по НД на жатку не более 1,5 %), (в том числе свободным зерном 0,11 %, зерном в отбитых колосьях – 0,14 %), что объясняется не характерными условиями проведения испытаний. Наличие не очесанных колосьев не отмечено.

Следует отметить, что по действующим требованиям ТУ на жатки зерноуборочных комбайнов (жатки для уборки зерновых колосовых культур) и требованиям СТО АИСТ 8.22-2010, потери зерна за жаткой должны составлять не более 0,5 %, данное значение является общепринятым для технологии возделывания зерновых колосовых культур.

По результатам анализа эксплуатационно-технологических показателей установлено, что в данных условиях жатка СЛАВЯНКА УАС-7 с комбайном

"Дон-1500Б" достаточно надежно выполняет технологический процесс с показателями качества работы, соответствующими требованиям НД.

3.3. 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°	Не определялся (испытания проводились в условиях хозяйства)	_____
	ГОСТ Р 53489-2009, п. 4.2.3 Навесные машины должны сохранять устойчивое положение при установке их 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	Устойчивость машины при хранении сохраняется при помощи опор Конструкция машины предусматривает наличие БСУ, что обеспечивает удобное и безопасное соединение машины с ЭС 300	Соответствует Соответствует Соответствует
	ГОСТ Р 53489-2009, п. 4.2.6 Прицепные, полуприцепные и полунавесные машины, установленные в отцепленном состоянии на горизонтальной поверхности, должны сохранять устойчивость, при приложении к ним усилий не менее 200 Н	Устойчивость машины в отцепленном состоянии сохраняется, при приложении к ней усилий 200 Н	Соответствует
Нагрузка	ГОСТ 12.2.019-2005, п. 3.3 Нагрузка на управляемые колеса должна быть не менее 0,2 эксплуатационной массы трактора и 0,12 эксплуатационной массы машины	Не определялась (испытания проводились в условиях хозяйства)	_____

Показатель (по ТЗ, ТУ, ССБТ)	Значение показателя по :		Заключение о соответствии
	НД	данным испытаний	
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. 4.4.1 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. 4.4.2 Конструкция машины должна обеспечивать возможность навески и подсоединения к ЭС одним оператором. Исключение должно быть оговорено в ТУ и в руководстве по эксплуатации.	Подсоединение машины к ЭС одним оператором обеспечивается	Соответствует
Наличие фиксирующих устройств	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. Транспортные переезды или транспортирование машин с габаритами более 2,5 м по ширине и 4,0 м по высоте необходимо осуществлять в соответствии со специальными правилами	Ширина – 7,30 Высота – 1,10	Не соответствует Соответствует

Показатель (по ТЗ, ТУ, ССБТ)	Значение показателя по :		Заключение о соответствии
	НД	данным испытаний	
Обозначение мест строповки и зачаливания	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. Допускается обозначение по ГОСТ 26336	Места для строповки имеются	Соответствует
		Места строповки обозначены	Соответствует
Световые, сигнальные и маркировочные устройства	ГОСТ Р 53489-2009, п. 4.6 Машины, должны быть оборудованы световозвращателями. Количество световозвращателей – не менее двух передних и двух задних. Машины, длина которых в транспортном положении составляет 6 м и более, должны быть оборудованы боковыми световозвращателями. Задние световозвращатели должны быть красного, передние белого, боковые – белого или желтого цвета Передние световозвращатели должны быть расположены: - на высоте от 400 до 2100 мм (допускается до 2600 мм, если того требует конструкция машин) от земли - на расстоянии не более 400 мм от габаритной ширины машины Задние световозвращатели должны быть расположены: - на высоте от 300 до 2300 мм (допускается до 2600 мм, если того требует конструкция машин) от земли - на расстоянии не более 400 мм от габаритной ширины машины Расстояние между задними световозвращателями должно быть не более 2000 мм, между боковыми не более 3000 мм	На машине имеются два – передних, и два – задних световозвращателя Длина машины в транспортном положении не превышает 6 м	Соответствует Не требуется
		Задние-красные, Передний-белые,	Соответствует
		970	Соответствует
		80	Соответствует
		560	Соответствует
		0	Соответствует
7200	Не соответствует		

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	Машина в агрегатес ЭС, не закрывает его собственные приборы 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 (порошкового или углекислотного), штыковой лопаты и швабры. В технически обоснованных случаях применяют средства пожаротушения, установленные на ЭС	Используются средства пожаротушения ЭС	Соответствует
Защитные ограждения	ГОСТ Р 53489-2009, п. 4.8.1 Защитные кожухи карданных валов, передающих энергию от вала отбора мощности (ВОМ) ЭС к валу приема мощности (ВПМ) должны соответствовать ГОСТ 13758	Карданный вал защитным кожухом закрыт	Соответствует
	ГОСТ Р 53489-2009, п. 4.8.2 Движущиеся и (или) вращающиеся части машин должны быть встроены в конструкцию или защищены ограждениями. Защитные ограждения частей машины, подлежащих в течение рабочей смены осмотру, должны открываться без применения инструмента	Концевая часть карданного вала (с левой стороны) не закрыта ограждением Имеющиеся защитные ограждения открываются без применения инструмента	Не соответствует Соответствует

Показатель (по ТЗ, ТУ, ССБТ)	Значение показателя по :		Заключение о соответствии
	НД	данным испытаний	
	ГОСТ Р 53489-2009, п. 4.8.3 Стенки ограждений должны быть сплошными, перфорированными или сетчатыми по ГОСТ 12.2.019.	Стенки имеющихся ограждений сплошного типа	Соответствует
Конструкция узлов и агрегатов	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	Используется реверс ЭС	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	1000	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	Конструкция машины обеспечивает удобство и безопасность обслуживания Элементы конструкции машины доступ к местам обслуживания не затрудняют	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	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 машине нанесены соответствующие символы и надписи.	Соответствует
Конструкционные показатели к рабочему месту	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
Машины уборочные	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 Транспортная тележка или другие средства для транспортирования жатки отсутствуют	Соответствует Не соответствует
	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 машины в транспортное и рабочее положение производится оператором ЭС	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 жатки навесной двухбарабанной очесывающей СЛАВЯНКА УАС-7, установлено, что данная машина имеет четыре несоответствия требованиям ГОСТ Р 53489-2009 (пп. 4.5.1; 4.6; 4.8.2; 5.4.1).

Не исключена возможность вероятного воздействия на обслуживающий персонал опасных производственных факторов, в связи с тем, что концевая часть карданного вала не закрыта ограждением.

Транспортирование жатки по дорогам общей сети в агрегате с ЭС не безопасно, так как отсутствуют транспортная тележка или другие средства для ее перемещения.

3.4. Показатели надежности

Показатель	Значение показателя по:	
	НД	данным испытаний
Дата проведения испытаний	Агросроки	29.06-20.08.2015 г.
Место проведения испытаний	Зона деятельности МИС	ООО АПК "Агростандарт" Петровского района Ставропольского края
Состав агрегата	Жатка + 3/у комбайн	СЛАВЯНКА УАС-7 + Дон-1500Б
Режим работы:		
- скорость движения, км/ч	Не более 9,0*	8,2-8,4
- ширина захвата, м	7,0*	6,8
Наработка:		
- часы основной работы	Нет данных	52
- га	То же	286
Общее количество отказов	"-	0
Наработка на отказ, ч	"-	52
Наработка на отказ по группам сложности, ч:		
I	"-	Более 52
II	"-	Более 52
III	"-	Более 52
Трудоемкость ежесменного ТО, чел.-ч	"-	0,13
Удельная суммарная трудоемкость ТО, чел.-ч/ч	"-	0,022
Удельная суммарная трудоемкость устранения отказов и повреждений, чел.-ч/ч	"-	Отказов не отмечено
Среднее время восстановления, ч/отказ	"-	Отказов не отмечено
Коэффициент готовности:		
- с учетом организационного времени	Не менее 0,98	1,0
* - данные завода изготовителя (официальный сайт).		

3.4.1. Заключительная техническая экспертиза

Заключительная техническая экспертиза жатки навесной двухбарабанной очесывающей СЛАВЯНКА УАС-7 проведена после наработки 52 часа основного времени. Рабочие узлы жатки: очесывающее устройство, гидросистема жатки, подшипниковые опоры очесывающего барабана, шнек, обтекатель находятся в работоспособном состоянии. Жатка пригодна к дальнейшей эксплуатации после проведения очередного технического обслуживания.

Оценка надежности проведена по СТО АИСТ 2.8-2010, СТО АИСТ 2.9-2010, СТО АИСТ 2.10-2010, ГОСТ Р 54784-2011.

Анализ показателей надежности

Испытания жатки навесной двухбарабанной очесывающей СЛАВЯНКА УАС-7 проводились на прямом комбайнировании озимой пшеницы.

За период испытаний наработка составила 52 ч основного времени при этом убрано 286 га, при этом отказов не отмечено.

Коэффициент готовности с учетом организационного времени составил 1,0 при нормативе НД не менее 0,98.

По результатам заключительной технической экспертизы установлено, что после проведения очередного технического обслуживания жатка пригодна к дальнейшей эксплуатации.

3.5. Перечень несоответствий машины требованиям НД

Показатель, номер пункта НД	Значения показателя по:	
	НД	данным испытаний
Показатели безопасности	Жатка навесная двухбарабанная очесывающая СЛАВЯНКА УАС-7 должна соответст- вовать ГОСТ Р 53489-2009	Имеет четыре несоот- ветствия требованиям ГОСТ Р 53489-2009 по четырем пунктам (пп. 4.5.1; 4.6; 4.8.2; 5.4.1)

4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИСПЫТАНИЙ

Жатка навесная двухбарабанная очесывающая СЛАВЯНКА УАС-7 представлена в хозяйство ООО АПК "Агростандарт" Петровского района Ставропольского края автомобильным транспортом, в собранном виде, комплектной. Сохранность за время транспортировки обеспечена.

С жаткой представлена следующая документация: паспорт, руководство по эксплуатации. Качество выполнения документации удовлетворительное.

Руководство по эксплуатации в целом соответствует требованиям ГОСТ 27388-87, включает в себя все требуемые разделы, представленные в полном объеме, содержит достаточно информации для эксплуатации жатки, проведения наладок, регулировок и операций ТО.

Качество лакокрасочного покрытия удовлетворительное, отмеченные отдельные штрихи, риски и волнистость находятся в допустимых пределах.

Прочность сцепления лакокрасочного покрытия с поверхностью сборочных единиц (адгезия) составляет 2 балла (норматив ГОСТ 6572-91 не более 2 баллов).

Качество выполнения сварных соединений удовлетворительное.

Детали болтокрепежных соединений имеют анодное антикоррозионное покрытие.

Испытания жатки навесной двухбарабанной очесывающей СЛАВЯНКА УАС-7 с зерноуборочным комбайном "Дон-1500Б" проводились на полях ООО АПК "Агростандарт" Петровского района Ставропольского края на уборке зерновых колосовых.

Условия проведения эксплуатационно-технологических испытаний были не характерными и отличались от требований НД следующими показателями: урожайность – 37,3 ц/га (по НД не менее 40 ц/га), масса 1000 зерен – 25,3 г (по НД не менее 40 г), влажность зерна – 7,0 % (по НД до 25 %) и соломы – 6,9 % (по НД до 35 %), отношение массы зерна к массе соломы 1:1,4 (по НД – 1:1,5). Низкие показатели урожайности и массы 1000 зерен объясняются отсутствием влаги в период вегетации растений.

К моменту начала уборки хлебная масса "перестояла", о чем свидетельствует значение самоосыпания – 0,04 %, что обусловлено обильными осадками в период уборочных работ и повышение среднесуточных температур по окончании дождей. Полеглости и засоренности массива не отмечено.

Эксплуатационно-технологическая оценка. При рабочей ширине захвата жатки 6,8 м и скорости движения комбайна 8,3 км/ч производительность комбайна с жаткой на прямом комбайнировании озимой пшеницы за час основно-

го времени составила 5,67 га (по НД* – 3,5-5,0 га/ч) или 21,72 т, а производительность за час сменного времени – 3,76 га, или 14,42 т. Удельный расход топлива за время сменной работы составил 6,2 кг/га (1,62 кг/т).

В условиях эксплуатации жатка навесная двухбарабанная очесывающая СЛАВЯНКА УАС-7 с комбайном зерноуборочным "Дон-1500Б" надежно выполняет технологический процесс, коэффициент надежности выполнения технологического процесса составил 1,0.

Коэффициент использования сменного времени составил 0,66 (по НД не менее 0,75), что обусловлено в основном затратами времени на ЕТО агрегата (4,8 %), разгрузку (11,88 %), холостые переезды (4,58 %) (подъезд комбайна к автомобилю для выгрузки) и на повороты (3,02 %).

Показатели качества работы жатки соответствовали предъявляемым требованиям: потери за жаткой составили 0,25 % (по НД на жатку не более 1,5 %), (в том числе свободным зерном – 0,11%, зерном в отбитых колосьях – 0,14%), что объясняется не характерными условиями проведения испытаний. Наличие неочесанных колосьев не отмечено.

Следует отметить, что по действующим требованиям ТУ на жатки зерноуборочных комбайнов (жатки для уборки зерновых колосовых культур) и требованиям СТО АИСТ 8.22-2010 – потери зерна за жаткой должны составлять не более 0,5 %, данное значение является общепринятым для технологии возделывания зерновых колосовых культур.

При проведении оценки безопасности конструкции жатки навесной двухбарабанной очесывающей СЛАВЯНКА УАС-7, установлено, что данная машина имеет четыре несоответствия требованиям ГОСТ Р 53489-2009 (пп. 4.5.1; 4.6; 4.8.2; 5.4.1), устранение которых не требует внесения существенных изменений в конструкцию машины.

За период испытаний наработка жатки составила 52 ч по основному времени, при этом отказов не отмечено.

Коэффициент готовности с учетом организационного времени за период наработки составил 1,0 при нормативе НД не менее 0,98.

По результатам заключительной технической экспертизы установлено, что после проведения очередного технического обслуживания жатка пригодна к дальнейшей эксплуатации.

Испытаниями установлено, что машина по показателям назначения соответствует отечественным требованиям. Машина может быть использована в сельхозпроизводстве зоны деятельности МИС в условиях применения технологии уборки зерновых колосовых культур способом очеса на корню.

ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИСПЫТАНИЙ

Жатка навесная двухбарабанная очесывающая СЛАВЯНКА УАС-7 с комбайном зерноуборочным "Дон-1500Б" соответствует своему назначению, надежно выполняет технологический процесс на уборке озимой пшеницы. В условиях эксплуатации обеспечивает производительность комбайна на прямом комбайнировании озимой пшеницы соответствующую требованиям НД.

По результатам оценки безопасности и эргономичности конструкции жатки навесной двухбарабанной очесывающей СЛАВЯНКА УАС-7, установлено, что данная машина имеет четыре (4) несоответствия требованиям ГОСТ Р 53489-2009 по четырем пунктам (пп. 4.5.1; 4.6; 4.8.2;5.4.1), устранение которых не требует внесения существенных изменений в конструкцию машины.

Жатка навесная двухбарабанная очесывающая СЛАВЯНКА УАС-7 соответствует требованиям НД по показателям назначения, надежности и основным требованиям безопасности и может быть использована в условиях применения технологии уборки зерновых колосовых культур способом очеса на корню.

Директор МИС, к.т.н.

В.И. Масловский

Главный инженер

С.Н. Цыцорин

Заведующий отделом

Э.В. Перов

Инженер-испытатель

Н.Г. Давыденко

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)
			ч	га					
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 изменений	Оценка эффективности изменения
В процессе испытаний изменения 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
Влажность почвы, зерна, соломы	Весы электронные МВП-300, № 040405382	18.09.2015
	Низкотемпературная лабораторная печь SNOL 67/350, № 07738 ST8372805-003:2000	07.10.2015
Твердость почвы	Твердомер ТПМ-30, № 06, ТУ 10.13.052-89	18.05.2015
Скорость движения	Секундомер СОСпр-26, № 5506 ТУ 25-1819.021-90	08.10.2015
Длина учетной делянки, путь, расстояние	Мерный циркуль № 15/5 ТУ 10.13.004-89	15.05.2015
Масса зерна в бункере	Динамометр ДПУ-5-2, № 701, ГОСТ 13837-79	15.05.2015
Масса потерь, зерна	Весы электронные М-ЕР 323-305 № 32310292	15.05.2015
Ширина захвата жатки	Рулетка измерительная № 6/0, ГОСТ 7502-98	12.08.2015
Толщина лакокрасочного покрытия	Толщиномер магнитный М1, № 241, УАЛТ.016.000.00 ТУ	06.08.2015
Конструктивные параметры: - габаритные размеры	Мерная лента Р30УЗК, № 3/3 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
Силы сопротивления перемещению органов управления	Динамометр переносной эталонный 3-го разряда ДОУ-3-0,5И, № 040268, ТУ 4273-015-27414051-2009	25.09.2015
Расход топлива	Счетчик жидкости ШЖУ-25М-6, № 62615, ТУ 25-02.071922-87	18.09.2015