

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 № 07-67-2015
(6240742)**

от 23 октября 2015 года

**ИСПЫТАНИЙ ИМПОРТНОГО ОБРАЗЦА
БУНКЕРА-НАКОПИТЕЛЯ INTERVENNE 39**

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	8
2. Условия испытаний	10
3. Результаты испытаний	12
3.1. Первичная техническая экспертиза	12
3.1.1. Проверка соответствия состава и комплектности машины технической документации и оценка полноты ее содержания	12
3.1.2. Недостатки по качеству изготовления и отказы машины, выявленные при обкатке	12
3.2. Эксплуатационные показатели	13
3.2.1. Баланс времени работы агрегата за нормативную продолжительность смены	14
3.3. Показатели безопасности и эргономичности конструкции машины	16
3.4. Показатели надежности	24
3.4.1. Заключительная техническая экспертиза	24
3.5. Перечень несоответствий машины требованиям НД	26
4. Заключение по результатам испытаний	27
Выводы по результатам испытаний	29
Приложение А. Перечень отказов и повреждений машины за период испытаний	30
Приложение Б. Оценка эффективности изменений, внесенных в машину, по сравнению с ранее испытанным образцом и в процессе испытаний	31
Приложение В. Технические средства проведения испытаний	32

ВВЕДЕНИЕ

Заводской номер	Год изготовления	Дата поступления на испытания		Период испытаний	Объем работы, ч	
		по плану	факт.		по плану	факт.
ТВ38AS0013	2014	30.06.2015	30.06.15	30.06-23.10.15	Спец.	110

Организация-изготовитель – фирма "PERARD SARL", Франция

Испытания проведены по Государственному заданию на 2015 год на соответствие машины требованиям НД, действующей в РФ, по спецпрограмме, согласованной с ФГБУ "ГИЦ" и рабочей программе-методике, утвержденной директором ФГБУ "Кубанская МИС" 06.07.2015 г.

Испытания бункера-накопителя Interbenne 39 проводились на полях владельца ЗАО "Октябрьское" Курганинского района Краснодарского края в условиях хозяйственной эксплуатации.

1. ХАРАКТЕРИСТИКА ИСПЫТЫВАЕМОГО ОБРАЗЦА

1.1. Назначение, краткое техническое описание машины и технологического процесса

Бункер-накопитель Interbenne 39 (рисунок 1) предназначен для накопления, транспортирования и перегрузки зерна колосовых культур, кукурузы, подсолнечника, рапса и др. культур в транспортные средства или на места хранения, а также гранулированных удобрений (при заправке сеялок и посевных комплексов).

Бункер представляет собой тракторный прицепной агрегат, оборудованный шнековой выгрузной системой и является накопительно-транспортирующим звеном при выполнении различных технологических операций по накоплению, перевозке и перегрузке сыпучих материалов.

Бункер-накопитель используется в зонах равнинного землепользования и агрегатируется с тракторами от 5 тягового класса.

Привод рабочих органов бункера-накопителя осуществляется от ВОМ трактора с частотой вращения 1000 об/мин через телескопический карданный вал, далее через ременную передачу и редуктора.

Бункер-накопитель Interbenne 39 состоит из: шасси 1, бункера 2, системы выгрузки 3, сцепного устройства 4, системы привода 5, тормозной системы 6, лестницы доступа в бункер 7, площадки обслуживания 8.

Шасси представляет собой сварную конструкцию, состоящую из двух балок с поперечинами. К шасси крепится тандемная подрессоренная подвеска колес – трехосная, сцепное устройство и система подруливания задней оси.

Бункер цельнометаллический, с усиленным корпусом, оборудован смотровыми окнами для контроля заполнения. Для обеспечения применения бункера-накопителя во влажную погоду бункер комплектуется тентом из прорезиненного материала. Внутри бункера установлены защитные металлические сетки для предотвращения повреждения шнеков. Бункер крепится к шасси.

Система выгрузки: в бункере расположены продольные шнеки с промежуточными опорами. Наклонный шнек обеспечивает частичную разгрузку выгрузного шнека. Бункер оборудован системой автоматического контроля за выгрузкой, которая включает в себя: гидравлически приводимые шторки, которые предотвращают поломку шнеков, контроль за скоростью вращения шнеков и производительностью выгрузки, система управления выгрузным шнеком. Имеются механические шторки для очистки шнеков и разгрузки бункера.

Положение выгрузного шнека имеет возможность плавно регулировать высоту выгрузки (по вертикали от 1,8 м до 4,3м) и горизонтально, что

дает возможность выгрузки даже сзади машины. На конце шнека установлен гидравлически регулируемый поворотный фартук изменяющий свое положение в зависимости от высоты выгрузки.

Бункер-накопитель Interbenne 39 оборудован весовой системой, которая позволяет производить взвешивание как принятого, так и выгруженного в автотранспорт зерна или технологического материала. В зависимости от комплектации, весовой терминал системы позволяет регистрировать данные взвешивания в электронной памяти, выводить её на печать мини-принтера.

Сцепное устройство: дышло сцепного устройства оснащено системой электрогидравлической компенсации колебаний и контроля за положением относительно шасси. Гидродомкрат подъема-опускания сцепного устройства дает возможность удобного и быстрого соединения с трактором.

Тормозная система: двойная тормозная система на колесах (гидравлическая и воздушная), также имеется стояночный тормоз.

Технологический процесс протекает следующим образом. По мере заполнения бункеров комбайнов зерном, по сигналу проблескового маячка (комбайна) трактор в агрегате с бункером-накопителем подъезжает к комбайну, на необходимое расстояние (под выдвинутый выгрузной шнек), к левому боку комбайна, включается привод шнека комбайна и производится выгрузка зерна. По окончании выгрузки комбайн складывает шнек в транспортное положение и продолжает уборку. Трактор с бункером по мере заполнения выгружает зерно в транспортные средства и далее процесс повторяется.

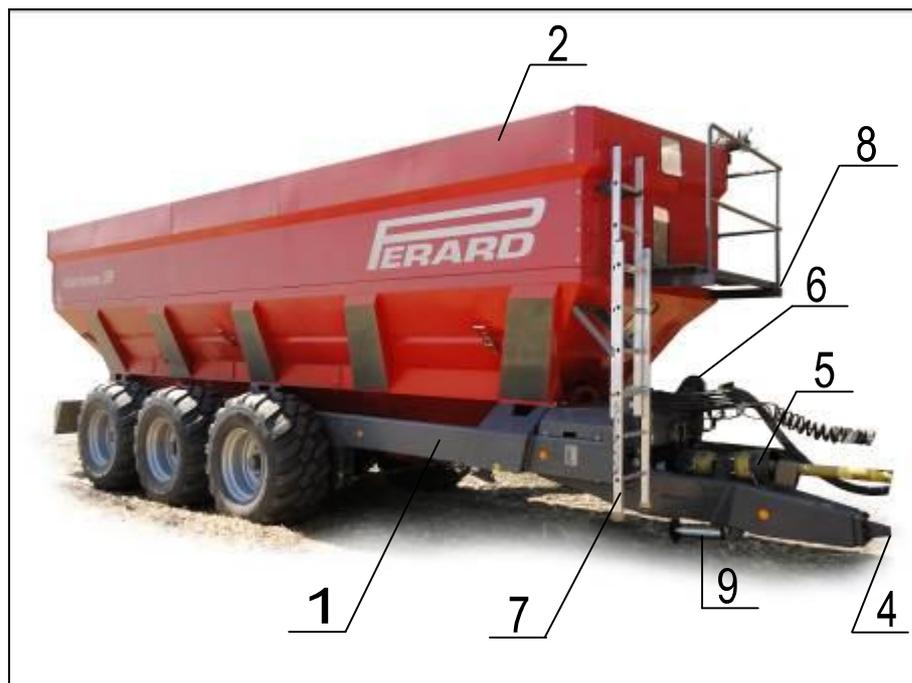


Рисунок 1 – Бункер-накопитель Interbenne 39,
вид спереди справа

1 - шасси; 2 - бункер; 3 - система выгрузки; 4 - сцепное устройство; 5 - система привода; 6 - тормозная система; 7 - лестница доступа в бункер; 8 - площадка обслуживания, 9 - гидродомкрат.



Рисунок 2 – Бункер-накопитель Interbenne 39 под
загрузкой зерна в рабочем положении



Рисунок 3 – Бункер-накопитель Interbenne 39
в агрегате с трактором TERRION ATM 7360,
при транспортировке зерна.



Рисунок 4 – Бункер-накопитель Interbenne 39
в агрегате с трактором TERRION ATM 7360,
при выгрузке зерна в автомобиль КАМАЗ.

1.2. Техническая характеристика

Показатель	Значение показателя по:	
	НД	данным испытаний
Тип изделия	Полуприцепной	
Агрегатирование	Тракторы тягового класса не ниже 5	TERRION ATM 7360
Привод	Карданной передачей от ВОМ трактора	
Вместимость бункера , м ³	39	39
Грузоподъемность, т:		
- на зерновых колосовых	Нет данных	30,150
Рабочая скорость, км/ч	То же	До 25
Масса машины, кг:		
- конструкционная	-"	Не определялась
- эксплуатационная	11060	То же
Габаритные размеры бункера (в транспортном положении шнека разгрузочного), мм:		
длина	Нет данных	11260
ширина	То же	2810
высота	-"	3840
Габаритные размеры бункера (в рабочем положении шнека разгрузочного), мм:		
длина	-"	11260
ширина	-"	6810
высота	-"	5150
Дорожный просвет, мм	-"	300
Минимальный радиус поворота (влево/вправо), м:		
- по следу наружного колеса	-"	7,8
- по крайней наружной точке	-"	11,3
Высота выгрузки, мм:		
- min	-"	1800
- max	-"	4300
Диаметр шнека, мм		
- горизонтального	-"	360
- вертикального	-"	500
<u>Ходовая часть</u>		
Количество колес на бункере, шт.	-"	6
Количество осей, шт.	-"	3
База, мм	-"	1560
Типоразмер шин	-"	600/55R26,5
Ширина колеи, мм	-"	2220
Давление воздуха в шинах, МПа	-"	2,1
Рабочее давление в гидросистеме, МПа	-"	180
Оперативная трудоемкость досборки, чел.-ч	-"	В собранном виде

Показатель	Значение показателя по:	
	НД	данным испытаний
Оперативная трудоемкость составления агрегата, чел.-ч		
- для работы	Нет данных	0,02
- для транспортировки	То же	0,01
Количество передач:		
- ременных	-"	1
- цепных	-"	-
- карданных	-"	2
- редукторов	-"	3
Количество точек смазки, всего	-"	33
в том числе:		
- ежесменных	-"	-
- периодических	-"	19
- сезонных	-"	14
Число сортов масел и смазок	-"	3

2. УСЛОВИЯ ИСПЫТАНИЙ

Показатель	Значение показателя по:		
	НД	данным испытаний	
		эксплуатационно-технологических	на надежность
Дата проведения испытаний	Агросроки	18.07.2015	10.07-30.07.2015
Место проведения испытаний	Зона деятельности МИС	ЗАО "Октябрьское", Курганинский район, Краснодарский край	
Культура	Зерновые колосовые, подсолнечник, кукуруза, гранулированное удобрение	Озимая пшеница	
Влажность почвы в слое от 0 до 10 см, %	До 20	16,3	14,3-19,0
Твердость почвы в слое от 0 до 10 см, МПа	Не менее 1,0	0,77	0,62-1,02
Температура воздуха, град.	от -30 до +40	29	24-35
Относительная влажность воздуха, %	Нет данных	61	58-62
Насыпная плотность зерна, кг/м ³	То же	777	775-780
Скорость ветра, м/с	"-	2	1-3
Влажность зерна, %	"-	9,2	8,6-9,8
Дробление зерна, %	"-	0,4	0,4
Сорная примесь, %	"-	0,6	0,6
Уклон поля, град.	Не более 7	Ровный	

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

Анализ показателей условий испытаний

Испытания бункера-накопителя Interbenne 39 проводились на выгрузке зерна озимой пшеницы от комбайнов New Holland (работающих на прямом комбайнировании озимой пшеницы) и последующей перегрузке зерна в автомобильные транспортные средства на полях хозяйства ЗАО "Октябрьское" Курганинского района Краснодарского края. Условия проведения испытаний были типичными для зоны деятельности МИС, характеризовались влажностью почвы в слое от 0 до 10 см - 14,3-19,0 % (по НД - до 20 %), твердостью почвы в слое от 0 до 10 см - 0,62-1,02 МПа (по НД не менее 1,0 МПа), температура воздуха - 24-35 °С (по НД от -30 до +40 °С) и относительной влажности воздуха - 58-62 %, скорость ветра – 1-3 м/с. Насыпная плотность зерна составила 775-780 кг/м³, влажность зерна - 8,6-9,8 %, дробление зерна - 0,4 %, сорная примесь - 0,6 %.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Первичная техническая экспертиза

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

Бункер-накопитель Interbenne 39 доставлен в ЗАО "Октябрьское" Курганинского района Краснодарского края автомобильным транспортом в собранном виде, комплектным. Сохранность за время погрузки, транспортировки и разгрузки обеспечена.

Комплект запасных частей бункера-накопителя и принадлежности представлены согласно упаковочным ведомостям. Представлен комплект инструмента и принадлежностей, которых достаточно для проведения операций технического обслуживания и ремонта.

Техническая документация не предоставлена.

Лакокрасочное покрытие облицовочных деталей комбайна, определяющих внешний вид изделия, выполнено по IV классу в соответствии с ГОСТ 6572-91.

Качество лакокрасочного покрытия в основном удовлетворительное, отмеченные отдельные штрихи и риски находятся в пределах допустимых по ГОСТ 9.032-74. Покрытие остальных деталей, за исключением тех, класс покрытия которых не нормируется, выполнено по V классу (ГОСТ 6572-91).

Толщина лакокрасочного покрытия составила: рама – 70-140 мкм, шнек выгрузной – 70-80 мкм, бункер – 70-80 мкм, корпус горизонтального шнека – 70-80 мкм; мост колес – 120, 140, 160 мкм;.

Прочность сцепления (адгезия) лакокрасочного покрытия на комбайне с жаткой и приспособления составила 2 балла, что соответствует нормативу ГОСТ 6572-91 (не более 2-х баллов).

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

Качество выполнения сварных соединений в целом удовлетворительное.

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

При обкатке бункера-накопителя Interbenne 39 недостатков по качеству изготовления и отказов не выявлено.

Первичная техническая экспертиза проведена по ГОСТ Р 54784-2011, ГОСТ 6572-91, ГОСТ 15140-78, ГОСТ 26025-83.

3.2. Эксплуатационные показатели

Показатель	Значение показателя по:	
	НД	данным испытаний
		загрузка и разгрузка бункера
Дата проведения испытаний Место проведения испытаний	Агросроки Зона деятельности МИС	18.07.2015 г. ЗАО "Октябрьское" Курганинского района Краснодарского края
Состав агрегата	Бункер- накопитель Interbenne 39 + трактор не ниже 5 кл.	Бункер-накопитель Interbenne 39+ TERRION ATM 7360
Режим работы: - средняя скорость движения агрегата, км/ч	Не более 25	10
Средняя производительность загрузки бункера- накопителя, т/мин	То же	3,92
Средняя производительность выгрузки бункера- накопителя, т/мин	-"	3,69
Расход топлива за время сменной работы, кг/т	-"	0,8
Количество обслуживающего персонала, чел.	1	1
<i>Показатели качества выполнения технологического процесса</i>		
Дробление зерна, %	Нет данных	Увеличилось на 0,1
Содержание сорной примеси, %	То же	Уменьшилось на 0,5

Показатели качества определены по ГОСТ 28301-2007.

3.2.1. Баланс времени работы агрегата за нормативную продолжительность смены

Показатель времени	Вид работы	
	загрузка и разгрузка бункера	
	ч	%
Время основной работы:		
- загрузка	2,32	33,14
- разгрузка	2,97	42,43
Время на переезды на рабочем месте	0,60	8,57
Время на ежесменное техническое обслуживание бункера-накопителя	0,04	0,60
Время на подготовку и окончание работ	0,08	1,12
Время на отдых	0,65	9,29
Время на холостые переезды	0,21	3,00
Время на ежесменное техническое обслуживание трактора	0,13	1,86
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 бункера-накопителя Interbenne 39 проводилась на полях ЗАО "Октябрьское" Курганинского района Краснодарского края на загрузке, транспортировке по полю и разгрузке зерна озимой пшеницы в автотранспортные средства. Условия испытаний были типичными для зоны деятельности МИС и характеризовались: влажностью почвы в слое от 0 до 10 см - 16,3 % (по НД до 20%), твердостью почвы в слое от 0 до 10 см - 0,77 МПа (по НД не менее 1,0), температура воздуха - 29 °С (по НД от -30 до +40 °С), относительная влажность воздуха составила 61 %, скорость ветра - 2 м/с. Насыпная плотность зерна (из бункера комбайна) составила - 777 кг/м³, влажность зерна - 9,2 %, дробление зерна - 0,4 %, сорная примесь - 0,6 %, что удовлетворяет требования НД.

На проведении загрузки (от комбайна), транспортировке и выгрузке зерна (в автомобиль) бункером-накопителем Interbenne 39 в агрегате с трактором TERRION АТМ 7360 средняя скорость движения агрегата по полю составила 10 км/ч, при этом производительность загрузки составила – 3,92 т/мин. Производительность выгрузки составила 3,69 т/мин. Удельный расход топлива за время сменной работы составил 0,8 кг/т.

Показатели качества работы получены следующие: отмечено увеличение дробления зерна на – 0,1 % (что объясняется воздействием транспортирующих органов на зерно при выгрузке), тогда как содержание сорной примеси уменьшилось с 0,6 до 0,1 % (на что повлияли погодные условия проведения испытаний, а именно наличие ветра при проведении разгрузочных работ привело к выдуванию частиц сорной примеси).

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. 4.2.6 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 200Н	Соответствует
Нагрузка	ГОСТ Р 53489-2009, п. 4.2.5 СХА с колесным ЭС должны иметь нагрузку на управляемые колеса не менее 0,2 эксплуатационной массы ЭС	Не определялась (испытания проводились в условиях хозяйства)	_____
Наличие опоры	ГОСТ Р 53489-2009, п. 4.2.7 Прицепные, полуприцепные и полунавесные машины, установленные в отцепленном состоянии, должны иметь регулируемую по высоте опору на соединительном (сцепном) устройстве (снице), обеспечивающую их устойчивость и безопасность в отцепленном состоянии и при соединении с ЭС. В технически обоснованных случаях допускается установка нерегулируемой опоры	Регулируемая по высоте опора на прицепной снице имеется. Устойчивость и безопасность машины в отцепленном состоянии и при соединении с ЭС обеспечивается	Соответствует

Показатель (по ТЗ, ТУ, ССБТ)	Значение показателя по:		Заключение о соответствии
	НД	данным испытаний	
Тормозные свойства	ГОСТ Р 53489-2009, п. 4.3.4 Прицепные, полуприцепные и полунавесные машины, участвующие в движении по дорогам общего пользования, должны быть оборудованы рабочим и стояночным тормозами и предохранительными цепями (тросами) по ГОСТ Р 52746. Допускается не оборудовать тормозами эти машины, если их масса в транспортном положении не превышает 50 % массы ЭС или их масса не превышает массы ЭС и разрешенная скорость движения не превышает 10 км/ч	Предохранительная цепь на прицепной санице отсутствует Рабочие и стояночный тормоза на машине имеются	Не соответствует Соответствует
	ГОСТ Р 53489-2009, п. 4.3.5 Машины должны иметь не менее двух противооткатных упоров и иметь места для их хранения	Противооткатные упоры на машине отсутствуют	Не 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	Подсоединения машины к ЭС одним оператором обеспечивается	Соответствует
	ГОСТ Р 53489-2009, п. 4.4.3 Прицепные и полуприцепные машины должны иметь жесткие прицепные устройства	Жесткое прицепное устройство имеется	Соответствует

Показатель (по ТЗ, ТУ, ССБТ)	Значение показателя по:		Заключение о соответствии
	НД	данным испытаний	
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 рабочих органов в транспортном положении имеется	Соответствует
Наличие быстроразъемных муфт	ГОСТ Р 53489-2009, п. 4.4.6 Гидросистемы машин должны соединяться с гидросистемами ЭС с помощью быстроразъемных 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.	Высота – 3,84 Ширина – 2,81	Соответствует Соответствует
Обозначение мест строповки и установки домкратов	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 установки домкратов должны быть обозначены по ГОСТ Р 52746	Места для строповки имеются Места строповки обозначены Места установки домкратов обозначены	Соответствует Соответствует Соответствует
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. Машины, длина которых в транспортном положении составляет 6 м и более, должны быть оборудованы боковыми световозвращателями.	Передние световозвращатели на машине не установлены. Боковыми световозвращателями машина оборудована	Не соответствует Соответствует

Показатель (по ТЗ, ТУ, ССБТ)	Значение показателя по:		Заключение о соответствии
	НД	данным испытаний	
<p>Боковые световозвращатели должны быть расположены:</p> <ul style="list-style-type: none"> - на высоте от 400 до 2100 мм (допускается до 2600 мм, если того требует конструкция машины) от земли; - на расстоянии не более 3000 мм от передка машины; - на расстоянии не более 1000 мм от зада машины <p>Задние световозвращатели должны быть красного, передние белого, боковые - белого или желтого цвета</p> <p>Допускается вместо световозвращателей нанесение на элементы конструкции машины кругов, треугольников или прямоугольников красного или белого цветов, вписывающихся в окружность диаметром 100 мм</p> <p>Допускается также нанесение на элементы конструкции машины чередующихся красных и белых или жёлтых полос под углом 45-60° к вертикали с расстоянием между ними -50 мм. Они могут наноситься также на сигнальные щитки размером не менее 250×250 мм</p> <p>Полосы и фигуры должны быть выполнены из светоотражающих материалов</p>	950	Соответствует	
	800	Соответствует	
	1000	Соответствует	
	Боковые - желтые	Соответствует	
	Сзади на машине установлены треугольники (красного цвета), вписывающиеся в окружность диаметром 100 мм	Соответствует	
	Треугольники выполнены из светоотражающего материала	Соответствует	
<p>ГОСТ Р 53489-2009, п. 4.6.2.</p> <p>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</p>	Машина оборудована собственными приборами световой сигнализации.	Соответствует	

Показатель (по ТЗ, ТУ, ССБТ)	Значение показателя по:		Заключение о соответствии
	НД	данным испытаний	
	ГОСТ Р 53489-2009, п. 4.6.3 На прицепных, полуприцепных и полунавесных машинах сзади слева должен быть нанесен знак ограничения максимальной скорости по ГОСТ Р 52290	Знак ограничения максимальной скорости транспортирования на машине имеется	Соответствует
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 защитными кожухами закрыты	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	1200	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	Места смазки обозначены символами	Соответствует

Показатель (по ТЗ, ТУ, ССБТ)	Значение показателя по:		Заключение о соответствии
	НД	данным испытаний	
	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 комплекс инструмента ЭС	Не требуется
Средства доступа	ГОСТ Р 53489-2009, п. 4.10.1 Машины имеющие рабочие места операторов или обслуживающего персонала, должны быть оборудованы площадками шириной не менее 600 мм и длиной, обеспечивающей свободное пространство для выполнения оператором своих рабочих операций. Площадки должны быть оборудованы перилами высотой не менее 1 м, с установленным на высоте 0,5 м от поверхности площадки дополнительным продольным ограждением, по низу – предохранительным бортиком высотой не менее 0,1 м	1740 Длина площадки обеспечивает свободное пространство для обслуживающего персонала 1 0,5 Предохранительный бортик не установлен	Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Не соответствует
	ГОСТ Р 53489-2009, п. 4.10.2 Для доступа на площадки машины должны быть оборудованы подножками и (или) лестницами по ГОСТ 12.2.019: - высота первой подножки - не более 550 мм - интервал между подножками-120-300 мм - глубина подножки не менее 30 мм - длина охватываемой части поручня не менее - 150 мм - ширина подножки для ног не менее 250-600 мм - ширина (диаметр) поручня 18-38 мм - верхняя часть ступеней должна иметь горизонтальную площадку, покрытую материалом, препятствующим скольжению	На машине предусмотрена лестница 250 280 30 850 350 30 Верхняя часть ступеней покрыта материалом, препятствующим скольжению	Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует

Показатель (по ТЗ, ТУ, ССБТ)	Значение показателя по:		Заключение о соответствии
	НД	данным испытаний	
	ГОСТ Р 53489-2009, п. 4.10.4 Площадки по которым перемещается оператор вне кабины и (или) обслуживающий персонал, должны обеспечивать защиту от проскальзывания	На площадке защита от проскальзывания имеется	Соответствует
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 символы и надписи в достаточном количестве	Соответствует
	ГОСТ Р 53489-2009, п. 4.14.2 На бортах кузовов (емкостей) машин должна быть предупреждающая надпись "Перевозка людей запрещена"	Предупреждающая надпись "Перевозка людей запрещена" отсутствует	Не соответствует
Конструктивные 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

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 бункера-накопителя Interbenne 39, установлено, что данная машина имеет 5 несоответствий требованиям ГОСТ Р 53489-2009 (пп. 4.3.4, 4.3.5, 4.6.1, 4.10.1, 4.14.2).

Возможность вероятного воздействия на обслуживающий персонал опасных производственных факторов обусловлено тем, что на машине не приведена надпись "Перевозка людей запрещена".

Уровень безопасного транспортирования машины, по дорогам общего назначения в агрегате с ЭС снижен, так как, на прицепной снице отсутствует предохранительная цепь, а также, спереди нет обозначения габарита по ширине.

Необходимо отметить, что обслуживание машины на уклоне не безопасно, так как отсутствуют противокатные упоры.

3.4. Показатели надежности

Показатель	Значение показателя по:	
	НД	данным испытаний
Сроки проведения оценки	Агросроки	30.06-21.08.2015 г.
Место проведения оценки	Зона деятельности МИС	ЗАО "Октябрьское" Курганинского района Краснодарского края
Состав агрегата	Бункер-накопитель Interbenne 39 + трактор кл. не ниже 5	Бункер-накопитель Interbenne 39 + TERRION ATM 7360
Режим работы:		
- рабочая скорость движения, км/ч	Не более 25	До 25
Наработка, часы основной работы	Нет данных	110
Средняя наработка пройденного пути, км	То же	1650
Общее количество отказов	"-	0
Наработка на отказ, ч	Не менее 200	Более 110
Наработка на отказ по группам сложности ч:		
I	Нет данных	Более 110
II	То же	Более 110
III	"-	Более 110
Трудоемкость ежесменного ТО, чел.-ч	"-	0,05
Удельная суммарная трудоемкость ТО, чел.-ч/ч	"-	0,007
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:		
- с учетом организационного времени	"-	1,0

3.4.1. Заключительная техническая экспертиза

Заключительная техническая экспертиза бункера-накопителя Interbenne 39 проведена при общей наработке 110 ч основного времени, средняя наработка пройденного пути составила 1650 км, при этом на перегрузке озимой пшеницы общая масса зерна составила 2970 т.

Экспертизой установлено, что все быстро изнашиваемые узлы и агрегаты бункера-накопителя Interbenne 39 находятся в работоспособном состоянии и после проведения очередного технического обслуживания бункер пригоден к дальнейшей эксплуатации.

Оценка надежности проведена по СТО АИСТ 2.9-2010, СТО АИСТ 8.19-2010, СТО АИСТ 2.8-2010, СТО АИСТ 8.20-2010, СТО АИСТ 2.10-2010.

Анализ показателей надежности

За период испытаний наработка бункера-накопителя Interbenne 39 составила 110 ч по основному времени, общий пройденный путь составил 1650 км. Недостатков за период испытаний не отмечено.

При этом на перегрузке озимой пшеницы общая масса зерна составила 2970 т.

Общая наработка на отказ по бункеру составила более 110 ч (по НД не менее 200 ч). Нарботка на отказ II группы сложности – более 110 ч. Коэффициент готовности составил 1,0 (по ТУ не менее 0,98).

По результатам заключительной технической экспертизы установлено, что горизонтальный и вертикальный шнеки, редуктора, гидросистема, бункера-накопителя Interbenne 39 находятся в работоспособном состоянии и пригодны к дальнейшей эксплуатации.

3.5. Перечень несоответствий машины требованиям НД

Показатель, номер пункта НД	Значения показателя по:	
	НД	данным испытаний
Требования безопасности	Бункер-накопитель Interbenne 39 должен соответствовать требованиям ГОСТ Р 53489-2009	Имеет пять 5 несоответствий требованиям ГОСТ Р 53489-2009 (пп. 4.3.4, 4.3.5, 4.6.1, 4.10.1, 4.14.2)

4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИСПЫТАНИЙ

Бункер-накопитель Interbenne 39 доставлен в ЗАО "Октябрьское" Курганенского района Краснодарского края автомобильным транспортом в собранном виде, комплектным. Сохранность за время погрузки, транспортировки и разгрузки обеспечена.

Комплект запасных частей бункера, инструмент и принадлежности представлены согласно упаковочным ведомостям. Количество инструмента и принадлежностей достаточно для проведения технического обслуживания и ремонта.

Техническая документация не представлена, предусмотренном ГОСТ Р 54783-2011.

Технические условия, инструкция по эксплуатации и каталоги сборочных единиц не представлены.

Лакокрасочное покрытие облицовочных деталей комбайна, определяющих внешний вид изделия, выполнено по IV классу в соответствии с ГОСТ 6572-91.

Качество лакокрасочного покрытия в основном удовлетворительное, отмеченные отдельные штрихи и риски находятся в пределах допустимых по ГОСТ 9.032-74. Покрытие остальных деталей, за исключением тех, класс покрытия которых не нормируется, выполнено по V классу (ГОСТ 6572-91).

Испытания бункера-накопителя Interbenne 39 проводились на выгрузке зерна озимой пшеницы от комбайнов New Holland (работающих на прямом комбайнировании озимой пшеницы) и последующей перегрузке зерна в автомобильные транспортные средства на полях хозяйства ЗАО "Октябрьское" Курганинского района Краснодарского края. Условия проведения испытаний были типичными для зоны деятельности МИС, характеризовались влажностью почвы в слое от 0 до 10 см 14,3-19,0 % (по НД - до 20 %), твердостью почвы в слое от 0 до 10 см 0,62-1,02 МПа (по НД не менее 1,0 МПа), температура воздуха - 24-35 °С (по НД от -30 до +40 °С) и относительной влажности воздуха - 58-62 %, скорость ветра - 1-3 м/с. Насыпная плотность зерна составила 775-780 кг/м³, влажность зерна - 8,6-9,8 %, дробление зерна - 0,4 %, сорная примесь - 0,6 %.

Эксплуатационно-технологическая оценка бункера-накопителя Interbenne 39 проводилась на полях ЗАО "Октябрьское" Курганинского района Краснодарского края на загрузке и разгрузке озимой пшеницы

Средняя рабочая скорость движения трактора TERRON АТМ 7360 в агрегате с бункером-накопителем Interbenne 39 м по полю составила 10 км/ч, производительность загрузки составила 3,92 т/мин, при выгрузке – 3,69 т/мин. Расход топлива за время работы составил 0,8 кг/т.

Показатели качества работы получены следующие: дробление зерна увеличилось на 0,1 %, содержание сорной примеси уменьшилось с 0,6 до 0,1 %.

За период испытаний наработка бункера-накопителя Interbenne 39 составила 110 ч по основному времени, общий пройденный путь составил 1650 км. Недостатков за период испытаний не отмечено.

При этом на перегрузке озимой пшеницы общая масса зерна составила 2970 т.

Общая наработка на отказ по бункеру составила более 110 ч (по НД не менее 200 ч). Нарботка на отказ II группы сложности – более 110 ч. Коэффициент готовности составил 1,0 (по ТУ не менее 0,98).

По результатам заключительной технической экспертизы установлено, что горизонтальный и вертикальный шнеки, редуктора, гидросистема бункера-накопителя Interbenne 39 находятся в работоспособном состоянии и пригодны к дальнейшей эксплуатации.

Испытаниями установлено, что бункер-накопитель Interbenne 39 вписывается в технологию сельхозпроизводства и по показателям назначения соответствует отечественным требованиям. Бункер-накопитель Interbenne 39 может быть использован в сельхозпроизводстве зоны МИС.

ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИСПЫТАНИЙ

По результатам испытаний установлено, что бункер-накопитель Interbenne 39 соответствует своему назначению при загрузке зерна озимой пшеницы от комбайна, транспортировке и выгрузке зерна в автомобильный транспорт. Техническая надежность бункера-накопителя хорошая, коэффициент готовности составил 1,0.

При этом отмечено 5 несоответствий требованиям ГОСТ Р 53489-2009 (пп. 4.3.4, 4.3.5, 4.6.1, 4.10.1, 4.14.2,) устранение которых не требует внесения существенного изменения конструкции.

Бункер-накопитель Interbenne 39 соответствует требованиям сельскохозяйственного производства по показателям назначения, надежности и основным требованиям безопасности.

Директор МИС, к.т.н.

В.И. Масловский

Главный инженер

С.Н. Цыцорин

Зав. 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	Трудоёмкость 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 испытания

Описание и цель изменения	Оценка эффективности изменения
В процессе испытаний изменения в конструкцию машины 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 MWII-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-2б, № 5506 ТУ 25-1819.021-90	08.10.2015
Длина учетной деланки, 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
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
- ширина захвата		
- база	Линейка измерительная металлическая № 34, ГОСТ 427-75	12.08.2015
- колея		
- радиус поворота	Рулетка измерительная металлическая № 6/0, ГОСТ 7502-89	12.08.2015
- дорожный просвет и т.д.		
Масса	Весы автомобильные РС30Ц24АС, № 2481, № 2482, ГОСТ 9483-73	14.05.2015
Частота вращения основных рабочих механизмов	Тахометр ИО-30, № 24513, ГОСТ 20339-82	27.04.2015
Температура, влажность, скорость движения воздуха	Психрометр аспирационный МВ-4М, № 2729, ТУ 25-1607054	07.04.2015
	Анемометр крыльчатый АСО-3, № 9399, ГОСТ 6376-74	13.05.2015
Шум, вибрация	Шумомер-анализатор "Ларсен Дэвис" 2800В, № 0610	05.08.2015
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