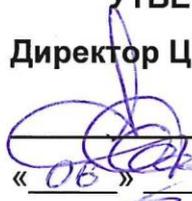


28.30.33.112

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ЦКР АО «КЛЕВЕР»

 А.Ю. Андреев

« 06 » 02 2017г.

**КОМПЛЕКСЫ ПОСЕВНЫЕ ШИРОКОЗАХВАТНЫЕ  
ГИБРИДНОГО ТИПА**

**ОБОСНОВАНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ  
СГ-122.00.000 ОБ**

Разработал:

Начальник КБ№3 ЦКР

АО «КЛЕВЕР»

 Руднев А.В.

« 06 » 02 2017г.

Безопасность комплексов посевных широкозахватных гибридного типа  
(далее по тексту комплексов посевных или комплексов)

ТУ 28.30.33-080-79239939-2017

Оценка степени риска согласно стандарту EN ISO 14121:2007

Компания	АО «КЛЕВЕР»
Описание машины/ № модели	Комплекс посевной широкозахватный гибридного типа SH-12200/AT-11. Комплекс посевной широкозахватный гибридного типа SH-12200/AC315. Комплекс посевной гибридного типа SH-10200/AT-11. Комплекс посевной гибридного типа SH-10200/AC315. Комплекс посевной гибридного типа SH-8200/AT-8. Комплекс посевной SC-12200/ AT-11. Комплекс посевной SC-12200/ AC315. Комплекс посевной SC-10200/ AT-11. Комплекс посевной SC-10200/ AC315. Комплекс посевной SC-8200/ AT-8. Комплекс посевной SC-14800/ AT-11. Комплекс посевной SC-14800/ AC315. Комплекс посевной SC-18300/ AT-11. Комплекс посевной SC-18300/ AC315. Комплекс посевной ML-9000/ AT-11. Комплекс посевной ML-9000/ AC315. Комплекс посевной ML-930/ AT-11. Комплекс посевной ML-930/ AC315. Пневматический бункер AT-11. Пневматический бункер AC315. Пневматический бункер AT-8. ТУ 28.30.33-080-79239939-2017
Кем выполнена оценка	Центр конструкторских разработок АО «КЛЕВЕР»
Дата оценки	02.02.2017г
Номер документа	

## 1. Основные параметры и характеристики (свойства)

1.1.	<b>Назначение машины</b>	<p>Комплексы посевные широкозахватные гибридного типа SH-12200, SH-10200, SH-8200 SC-12200, SC-10200, SC-8200, SC-14800, SC-18300, ML-9000, ML-930 предназначенные для рядового или комбинированного посева зерновых, зернобобовых и крупяных культур и внутрпочвенного внесения минеральных удобрений.</p> <p>Комплекс предназначен для работы в поле, его транспортировка по дорогам общего пользования производится при отдельном агрегатировании бункера пневматического АТ-11, АС315, АТ-8 и культиваторной части комплекса в частично разобранном виде в соответствии с требованиями Руководства по эксплуатации.</p> <p>Комплекс посевной – широкозахватное орудие для посева зерновых, зернобобовых и крупяных культур и внутрпочвенного внесения минеральных удобрений, предназначенное для агрегатирования с энергосредством тягового класса 5 и выше. Перемещение комплекса в условиях эксплуатации надлежит производить по дорогам производственного и сельскохозяйственного назначения с соблюдением законодательных актов и решений исполнительной власти (ФЗ от 08.11.2007 № 257-ФЗ, ФЗ от 13.07.2015 № 248-ФЗ, ФЗ от 30.12.2015 № 454-ФЗ, ФЗ от 27.07.2010 года № 210-ФЗ, ФЗ от 28.11.2015 № 357-ФЗ, Приказ Минтранса России от 24.07.2012 № 258).</p> <p>Комплекс посевной широкозахватный гибридного типа SH-12200 – базовая модель (далее по тексту – комплекс) в комплекте с приспособлениями используется во всех зонах возделывания, кроме зоны горного земледелия. В состав комплекса входит пневматический бункер АТ-11 (АС315), культиваторная часть комплекса на основе культиватора К-12200 в комплекте с заделывающими рабочими органами дискового типа и пневмораспределительная система. Пневматический бункер АТ-11 (АС315) обеспечивает централизованное дозирование посевного материала и его подачу в пневмораспределительную систему комплекса. Конструктивная особенность посевного комплекса SH-12200 обеспечивает внесение минеральных удобрений в подсошниковое пространство стрельчатых лап по их ширине захвата, а семенной материал вносится посредством дисковых сошников, обеспечивая рядовой посев зерновых культур. При комбинированном посеве часть семенного материала подаётся в подсошниковое пространство стрельчатых лап совместно с удобрениями, остальная норма – в дисковые сошники.</p> <p>Комплекс посевной гибридного типа SH-10200 (далее по тексту – комплекс) в комплекте с приспособлениями используется во всех зонах возделывания, кроме зоны горного земледелия. В состав комплекса входит пневматический бункер АТ-11 (АС315), культиваторная часть комплекса на основе культиватора К-10200 в комплекте с заделывающими рабочими органами дискового типа и пневмораспределительная система. Пневматический бункер АТ-11 (АС315) обеспечивает централизованное дозирование посевного материала и его подачу в пневмораспределительную систему комплекса. Конструктивная особенность посевного комплекса SH-10200 обеспечивает внесение минеральных удобрений в подсошниковое пространство стрельчатых лап по их ширине захвата, а</p>
------	--------------------------	---

семенной материал вносится посредством дисковых сошников, обеспечивая рядовой посев зерновых культур. При комбинированном посеве часть семенного материала подаётся в подсошниковое пространство стрельчатых лап совместно с удобрениями, остальная норма – в дисковые сошники.

Комплекс посевной гибридного типа SH-8200 (далее по тексту – комплекс) в комплекте с приспособлениями используется во всех зонах возделывания, кроме зоны горного земледелия. В состав комплекса входит пневматический бункер АТ-8, культиваторная часть комплекса на основе культиватора К-8200 в комплекте с заделывающими рабочими органами дискового типа и пневмораспределительная система. Пневматический бункер АТ-8 обеспечивает централизованное дозирование посевного материала и его подачу в пневмораспределительную систему комплекса. Конструктивная особенность посевного комплекса SH-8200 обеспечивает внесение минеральных удобрений в подсошниковое пространство стрельчатых лап по их ширине захвата, а семенной материал вносится посредством дисковых сошников, обеспечивая рядовой посев зерновых культур. При комбинированном посеве часть семенного материала подаётся в подсошниковое пространство стрельчатых лап совместно с удобрениями, остальная норма – в дисковые сошники.

Комплекс посевной SC-12200 (далее по тексту – комплекс) в комплекте с приспособлениями используется во всех зонах возделывания, кроме зоны горного земледелия. В состав комплекса входит пневматический бункер АТ-11 (АС315), культиваторная часть комплекса на основе культиватора К-12200 и пневмораспределительная система. Пневматический бункер АТ-11 (АС315) обеспечивает дозирование посевного материала и его подачу в пневмораспределительную систему комплекса, далее посевной материал подаётся в подсошниковое пространство стрельчатых лап, что позволяет реализовать ленточный (полосовой) посев.

Комплекс посевной SC-10200 (далее по тексту – комплекс) в комплекте с приспособлениями используется во всех зонах возделывания, кроме зоны горного земледелия. В состав комплекса входит пневматический бункер АТ-11 (АС315), культиваторная часть комплекса на основе культиватора К-10200 и пневмораспределительная система. Пневматический бункер АТ-11 (АС315) обеспечивает дозирование посевного материала и его подачу в пневмораспределительную систему комплекса, далее посевной материал подаётся в подсошниковое пространство стрельчатых лап, что позволяет реализовать ленточный (полосовой) посев.

Комплекс посевной SC-8200 (далее по тексту – комплекс) в комплекте с приспособлениями используется во всех зонах возделывания, кроме зоны горного земледелия. В состав комплекса входит пневматический бункер АТ-8, культиваторная часть комплекса на основе культиватора К-8200 и пневмораспределительная система. Пневматический бункер АТ-8 обеспечивает дозирование посевного материала и его подачу в пневмораспределительную систему комплекса, далее посевной материал подаётся в подсошниковое пространство стрельчатых

		<p>лап, что позволяет реализовать ленточный (полосовой) просев.</p> <p>Комплекс посевной SC-14800 (далее по тексту – комплекс) в комплекте с приспособлениями используется во всех зонах возделывания, кроме зоны горного земледелия. В состав комплекса входит пневматический бункер АТ-11 (АС315), культиваторная часть комплекса на основе культиватора К-14800 и пневмораспределительная система. Пневматический бункер АТ-11 (АС315) обеспечивает дозирование посевного материала и его подачу в пневмораспределительную систему комплекса, далее посевной материал подаётся в подсошниковое пространство стрельчатых лап, что позволяет реализовать ленточный (полосовой) просев.</p> <p>Комплекс посевной SC-18300 (далее по тексту – комплекс) в комплекте с приспособлениями используется во всех зонах возделывания, кроме зоны горного земледелия. В состав комплекса входит пневматический бункер АТ-11 (АС315), культиваторная часть комплекса на основе культиватора К-18300 и пневмораспределительная система. Пневматический бункер АТ-11 (АС315) обеспечивает дозирование посевного материала и его подачу в пневмораспределительную систему комплекса, далее посевной материал подаётся в подсошниковое пространство стрельчатых лап, что позволяет реализовать ленточный (полосовой) просев.</p> <p>Комплекс посевной ML-9000 (далее по тексту – комплекс) в комплекте с приспособлениями используется во всех зонах возделывания, кроме зоны горного земледелия. В состав комплекса входит пневматический бункер АТ-11 (АС315), посевная часть комплекса на основе сеялки ML-9000 и пневмораспределительная система. Пневматический бункер АТ-11 (АС315) обеспечивает дозирование посевного материала и его подачу в пневмораспределительную систему комплекса, далее посевной материал подаётся в анкерные сошники, что позволяет реализовать полосовой просев.</p> <p>Комплекс посевной ML-930 (далее по тексту – комплекс) в комплекте с приспособлениями используется во всех зонах возделывания, кроме зоны горного земледелия. В состав комплекса входит пневматический бункер АТ-11 (АС315), посевная часть комплекса на основе сеялки ML-930 и пневмораспределительная система. Пневматический бункер АТ-11 (АС315) обеспечивает дозирование посевного материала и его подачу в пневмораспределительную систему комплекса, далее посевной материал подаётся в анкерные сошники, что позволяет реализовать полосовой просев.</p>										
1.2.	<b>Составные части машины</b>	Комплексы посевные состоят из двух основных частей - пневматического бункера АТ-11, АС315 и культиваторная (посевная) часть комплекса SH-12200, SC-12200, ML-9000, ML-930, которые поставляется отдельно.										
1.3.	<b>Основные параметры и характеристики</b>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="475 1805 1217 1872">Агрегируется с тракторами мощность двигателя, л.с.</td> <td data-bbox="1217 1805 1522 1872"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="475 1872 1217 1944">– SH-12200/АС315/АТ-11, SC-12200/АС315/АТ-11, ML-9000/АС315/АТ-11, ML-930/АС315/АТ-11</td> <td data-bbox="1217 1872 1522 1944">375...400</td> </tr> <tr> <td data-bbox="475 1944 1217 1980">– SH-10200/АС315/АТ-11, SC-10200/АС315/АТ-11</td> <td data-bbox="1217 1944 1522 1980">350...375</td> </tr> <tr> <td data-bbox="475 1980 1217 2016">– SH-8200/АС315/АТ-11, SC-8200/АС315/АТ-11</td> <td data-bbox="1217 1980 1522 2016">240...305</td> </tr> <tr> <td data-bbox="475 2016 1217 2049">– SC-14800/АС315/АТ-11</td> <td data-bbox="1217 2016 1522 2049">420...550</td> </tr> </table>	Агрегируется с тракторами мощность двигателя, л.с.		– SH-12200/АС315/АТ-11, SC-12200/АС315/АТ-11, ML-9000/АС315/АТ-11, ML-930/АС315/АТ-11	375...400	– SH-10200/АС315/АТ-11, SC-10200/АС315/АТ-11	350...375	– SH-8200/АС315/АТ-11, SC-8200/АС315/АТ-11	240...305	– SC-14800/АС315/АТ-11	420...550
Агрегируется с тракторами мощность двигателя, л.с.												
– SH-12200/АС315/АТ-11, SC-12200/АС315/АТ-11, ML-9000/АС315/АТ-11, ML-930/АС315/АТ-11	375...400											
– SH-10200/АС315/АТ-11, SC-10200/АС315/АТ-11	350...375											
– SH-8200/АС315/АТ-11, SC-8200/АС315/АТ-11	240...305											
– SC-14800/АС315/АТ-11	420...550											

		– SC-18300/AC315/AT-11	470...580
		Масса конструкционная пневматических бункеров, не более, кг, AT-11/AC315	5800/5300
		Масса культиваторной (посевной) части с комплектом рабочих органов для выполнения основной технологической операции, кг, не более – SH-12200 – SC-12200 – SH-10200 – SC-10200 – SH-8200 – SC-8200 – SC-14800 – SC-18300 – ML-9000/AC315/AT-11 – ML-930/AC315/AT-11	15250 10500 12500 9200 8000 5500 11150 12680 14000 13000
		Габаритные размеры пневматических бункеров в рабочем положении, (д×ш×в), мм – AT-11 – AC315	7800×4000×3900 7600×3800×3800
		Габаритные размеры культиваторной (посевной) части с комплектом рабочих органов для выполнения основной технологической операции в рабочем положении, (д×ш×в), мм – SH-12200 – SC-12200 – ML-9000 – ML-930	11200×12400×1500 9260×12400×1500 9500×13000×1800 9500×13000×1800
		Дорожный просвет, не менее, мм	300
		Скорость движения рабочая/транспортная, не более, км/ч	10/10
		Ширина захвата, м – SH-12200 – SC-12200 – ML-9000 – ML-930	12,2 12,2 12,8 12,8
		Производительность за час основного времени, га/ч – SH-12200 – SC-12200 – ML-9000 – ML-930	до 12,2 до 12,2 до 12,8 до 12,8
		Назначенный срок службы, лет	7
		Наработка на отказ II гр. сложности единичного изделия, ч, не менее	100
1.4.	Нормативная документация (осуществляется выпуск)	ТУ 28.30.33-080-79239939-2017	
1.5.	Нормативная документация в области безопасности	ТУ 28.30.33-080-79239939-2017	Комплекс посевной широкозахватный гибридного типа SH-12200/AT-11.
			Комплекс посевной широкозахватный гибридного типа SH-12200/AC-315.
			Комплекс посевной гибридного типа SH-10200/AT-11

		Комплекс посевной гибридного типа SH-10200/ AC-315
		Комплекс посевной гибридного типа SH-8200/AT-8
		Комплекс посевной SC-12200/ AT-11
		Комплекс посевной SC-12200/ AC-315
		Комплекс посевной SC-10200/ AT-11
		Комплекс посевной SC-10200/ AC315
		Комплекс посевной SC-8200/ AT-8.
		Комплекс посевной SC-14800/ AT-11
		Комплекс посевной SC-14800/ AC-315
		Комплекс посевной SC-18300/ AT-11
		Комплекс посевной SC-18300/ AC-315
		Комплекс посевной ML-9000/ AT-11
		Комплекс посевной ML-9000/ AC315
		Комплекс посевной ML-930/ AT-11
		Комплекс посевной ML-930/ AC315
		Пневматический бункер AT-11.
		Пневматический бункер AC315.
		Пневматический бункер AT-8
		Безопасность машин. Основные принципы конструирования. Оценки риска и снижения риска
	ГОСТ Р ИСО 12100-2013	Безопасность машин. Основные понятия, общие принципы конструирования. Часть 1. Основные термины, методология.
	ISO 14121-1-2007	Безопасность машинного оборудования. Оценка рисков. Часть 2. Практическое руководство, примеры методов.
	ISO 14121-2-2007	Тракторы и машины для сельскохозяйственных работ и лесоводства. Технические средства обеспечения безопасности. Часть 1. Основные положения
	ГОСТ Р ИСО 4254-1-2011	Машины сельскохозяйственные навесные и прицепные. Общие требования безопасности.
	ГОСТ Р 53489-2009	

## 2. Общие принципы обеспечения безопасности

Общие принципы безопасности обеспечиваются за счет соблюдения оператором или обслуживающим персоналом посевного комплекса всех требований, изложенных «Требования безопасности» руководства по эксплуатации:

- требования безопасности, указанные на табличках (аппликациях) с предупреждающими знаками и надписями;
- правила проведения погрузочно-разгрузочных работ;
- использование по назначению пневматического бункера, культиваторной (посевной) части комплекса;
- требования безопасности при движении;
- правила безопасности при выполнении ремонтных и регулировочных работ;
- требования при эксплуатации;
- правила пожарной безопасности.

## 3. Требования к надежности

Показатель надежности	Зона машины (орган, составная часть)	Внешнее проявление	Неисправность	Метод устранения
Глубина посева	рабочие органы	отклонение глу-	проверить условия	обеспечить соот-

Показатель надежности	Зона машины (орган, составная часть)	Внешнее проявление	Неисправность	Метод устранения
не соответствует заданной	(стрельчатые лапы/анкерные сошники/ дисковые сошники)	бины обработки от заданной	эксплуатации на соответствие РЭ	ветствующие условия эксплуатации
			глубина обработки не соответствует заданной	произвести регулировку в соответствии с рекомендациями РЭ
Норма высева не соответствует заданной	устройство привода высевающих аппаратов пневматического бункера	отклонение нормы высева	забивание межребчатого пространства дозирующей катушки	произвести очистку катушек
			не произведена калибровка дозирующей системы	произвести калибровку и настройку дозирующей системы в соответствии с РЭ
Забивание семяпроводов и делительных головок	пневмораспределительная система посевного комплекса	на разворотных полосах, в процессе работы прекращение подачи посевного материала к заделывающим органам	забивание каналов делительной головки	произвести демонтаж крышки головки и очистку выходных каналов
			нарушено соединение или герметичность семяпроводов	проверить соединение и целостность семяпроводов
			вентилятор пневматического бункера не обеспечивает достаточный напор (расход) воздуха	проверить работу вентилятора в соответствии с РЭ
Бесперебойная работа гидросистемы	гидросистема	гидроцилиндры не работают	отсутствует масло в гидробаке	долить масло в гидробак
			заклинивание (забивание) разрывных муфт	проверить соединение, в случае необходимости заменить
		течь масла	прослаблено соединение РВД	подтянуть, при необходимости заменить уплотнительные шайбы (кольца), РВД
			внутренняя негерметичность гидроцилиндра	заменить уплотнения
Биение колёс	колёса шасси, флюгерные колёса, копирующие колёса	биение колеса в работе, при транспортировании	прослаблено соединение диска колеса к ступице	произвести затяжку гаек крепления диска колеса к ступице
			повышенный зазор в подшипниковом узле ступицы колеса	произвести регулировку в соответствии с рекомендациями РЭ

#### 4. Требования к персоналу для обеспечения безопасности

4.1. Работы по погрузке, сборке, эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту пневматического бункера и культиваторной (посевной) части комплекса должны производиться только лицами, обученными безопасным методам работы и имеющими знания, права и полномочия на работы с данным видом машин.

4.2. К обслуживанию пневматического бункера и культиваторной (посевной) части комплекса допускается только квалифицированный персонал. К квалифицированному персоналу относятся лица, имеющие право и полномочия, изучившие руководство по эксплуатации, действующие правила по безопасности, производственную инструкцию по технике безопасности, а также прошедшие обучение правилам безопасности на рабочем месте.

4.3. Запрещается допускать к работе с пневматическим бункером и культиваторной (посевной) частью комплекса лиц, не имеющих документы на право управления трактором, а также лиц, не прошедших инструктаж по технике безопасности.

#### 5. Анализ риска применения (использования)

##### Опасные зоны:

1. Зона погрузки/разгрузки.
2. Трейлер или железнодорожная платформа.
3. Зона досборки.
4. Пневматический бункер:
  - 4.1. Площадки, лестницы обслуживания.
  - 4.2. Вентилятор центробежного типа.
  - 4.3. Приводное устройство.
  - 4.4. Зона загрузки семян и минеральных удобрений.
5. Культиваторная (посевная) часть комплекса:
  - 5.1. Рабочие органы (стрельчатые лапы, анкерные сошники, дисковые сошники).
  - 5.2. Комбинированный шлейф.
  - 5.3. Каток шлейфа.
  - 5.4. Опорные колёса.
6. Зоны очистки и технического обслуживания.
7. Зоны регулировки рабочих органов и комбинированного шлейфа.
8. Зоны доступа при переводе посевного комплекса в транспортное положение и обратно.
9. Детали гидравлической системы, арматура.

##### 5.1. Ограничения по использованию

5.1.1.	Возможные режимы эксплуатации	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Подсоединение к энергосредству</li><li>2. Движение</li><li>3. Перевод в рабочее положение</li><li>4. Работа в поле</li><li>5. Загрузка семян и удобрений</li><li>6. Перевод в транспортное положение</li><li>7. Отсоединение от энергосредства</li><li>8. Техническое обслуживание</li><li>9. Регулировка заданных параметров</li><li>10. Устранение неисправностей</li></ol>
5.1.2.	Процедуры вмешательства оператора в работу машины	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Управление скоростью движения комплекса;</li><li>2. Управление работой гидравлической системы.</li><li>3. Регулировки пневматического бункера и культиваторной (посевной) частью комплекса.</li></ol>

5.1.3.	Установочная регулировка машины	Согласно эксплуатационной документации <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ правила безопасности при разгрузке</li> <li>▪ правила безопасности при проведении регулировочных или ремонтных работ</li> <li>▪ досборка, наладка и обкатка пневматического бункера и культиваторной (посевной) части комплекса на месте его применения</li> <li>▪ техническое обслуживание</li> </ul>
5.1.4.	Эксплуатационный персонал машины	управляется одним механизатором (оператором)
5.1.5.	Группы персонала, допущенные к эксплуатации машины	Допускаются к работе с пневматическим бункером и культиваторной (посевной) частью комплекса лица, имеющие документы на право управления трактором, а также лица, ознакомленные с правилами эксплуатации посевных комплексов, прошедшие инструктаж по технике безопасности.

## 5.2. Пространственные ограничения

5.2.1.	Диапазон перемещения	В соответствии с требованиями эксплуатационной документации
5.2.2.	Воздействие человека	Управление работой комплекса производится непосредственно с рабочего места оператора энерго-средства
5.2.3.	Доступность машины при работе оператора	В соответствии с требованиями эксплуатационной документации
5.2.4.	Доступность машины при техническом обслуживании	В соответствии с требованиями эксплуатационной документации

## 5.3. Временные ограничения

5.3.1.	Продолжительность жизненного цикла машины	7 лет
5.3.2.	Интервалы технического обслуживания	- ежесменное техническое обслуживание (ЕТО) через 10 часов работы (после смены); - периодическое техническое обслуживание (ТО-1) через 50, 100, 150 часов работы; - сезонное техническое обслуживание перед началом сезона эксплуатации; - техническое обслуживание при хранении

## 5.4. Прочие ограничения

5.4.1.	По экологии	Содержание эрозионно-опасных частиц в обрабатываемом слое не должно возрастать. Не допускается попадание протравленных семян и минеральных удобрений в водоёмы.
5.4.2.	По уборке и очистке	В соответствии с требованиями эксплуатационной документации
5.4.3.	По отработанным материалам	В соответствии с требованиями эксплуатационной документации При обслуживании пневматического бункера и культиваторной (посевной) частью комплекса необходимо жидкости, смазку слить в специальные закрытые ёмкости.

## Идентификация рисков на этапах жизненного цикла машины

### 5.5. Транспортировка машины

Риск	Опасная зона	Задача/ действие	Тип опасности	Опасная ситуация и кто был затронут	Потенциальный ущерб
5.5.1.	Зона упаковки пневматического бункера и культиваторной (посевной) частью комплекса	Подготовка к транспортировке (упаковка): - закрепление подвижных частей;	Механическая опасность: - опасность сдвигания	- потеря устойчивости, падение при закреплении подвижных элементов в результате несоблюдения техники безопасности; - смещение закрепляемых частей во время подъема/опускания	- раздавливание; - удар
		- увязка упаковочных мест	- опасность пореза	- контакт с острыми кромками, режущими частями машины	- разрезание; - колотая рана или укол; - удар
5.5.2.	Зона погрузки/разгрузки машины	Подъем/опускание машины на трейлер или железнодорожную платформу	Механическая опасность: - опасность сдвигания, удара	- падение объектов в случае несоответствия строповочных ремней и тросов по нагрузке; - нарушены правила строповки груза; - случайный подъем человека с машиной	- раздавливание; - удар; - защемление
			- опасность пореза	- контакт с острыми кромками, режущими частями машины или платформы; - не используются защитные рукавицы	- разрезание; - колотая рана или укол
5.5.3.	Автомобиль или железнодорожная платформа	Крепление машины на автомобиле или на железнодорожной платформе	Механическая опасность: - опасность сдвигания, удара	- потеря устойчивости, падение с платформы при несоблюдении техники безопасности; - смещение элементов крепления	- раздавливание; - удар
			- опасность пореза	- контакт с острыми кромками, режущими элементами: ломом, кувалдой; - закручивание проволоки; - не используются защитные рукавицы	- разрезание; - колотая рана или укол; - удар

## Инсталляция машины

### 5.6. Сборка машины

Риск	Опасная зона	Задача/ действие	Тип опасности	Опасная ситуация и кто был затронут	Потенциальный ущерб
5.6.1.	Зона сборки пневматического бункера и культиваторной (посевной) частью комплекса	Сборка пневматического бункера после транспортировки: - установка опорных колёс, снлицы, прицепа, загрузочного шнека с кронштейном крепления	Механическая опасность: - опасность сдвигания, удара	- потеря устойчивости, падение - падение машины из-за неверной установки подставок	- защемление; - удар. - раздавливание
5.6.2.		- установка площадки обслуживания, лест-	Механическая опасность:	- потеря устойчивости - падение машины, узлов	- защемление; - удар

Риск	Опасная зона	Задача/ действие	Тип опасности	Опасная ситуация и кто был затронут	Потенциальный ущерб
		ницы и ограждений	- опасность сдвливания, удара - падение	из-за неверной установки подставок - падение с высоты бункера (высота свыше 3м)	- раздавливание - ушиб - перелом
5.6.3.		- монтаж электрооборудования	1. Механическая опасность: - опасность сдвливания, удара  2. Опасности, вызванные повреждением электрического характера	- удар об элементы бункера при монтаже электрооборудования  - поражение электрическим током вследствие небрежности	- удар; - защемление; - порез; - раздавливание. - поражение электрическим током
5.6.4.		Сборка культиваторной (посевной) частью комплекса после транспортировки: - сборка рамной конструкции	Механическая опасность: - опасность сдвливания, удара	- потеря устойчивости, падение; - падение машины из-за неверной установки подставок;	- защемление; - удар. - раздавливание
5.6.5.		- сборка и установка сницы	Механическая опасность: - опасность сдвливания, удара	- потеря устойчивости, падение; - падение машины из-за неверной установки подставок;	- защемление; - удар. - раздавливание
5.6.6.		- установка шасси и опорных и флюгерных колёс	Механическая опасность: - опасность сдвливания, удара	- потеря устойчивости, падение; - падение машины из-за неверной установки подставок; - вращение флюгерного колеса	- защемление; - удар. - раздавливание
5.6.7.		- установка тяг, кронштейнов, крепёжных элементов	Механическая опасность: - опасность сдвливания, удара	- потеря устойчивости, падение; - падение машины из-за неверной установки подставок;	- защемление; - удар. - раздавливание
5.6.8		- смазка шарнирных соединений смазочными материалами	1. Механическая опасность: - опасность сдвливания, удара  2. Опасности, вызванные материалами и веществами	- удар об элементы конструкции при смазке узлов согласно прилагаемой в РЭ схеме смазки; - контакт со смазочными материалами вследствие небрежности	- удар; - защемление; - порез; - раздавливание. - аллергия
5.6.9.		- установка рабочих органов	Механическая опасность: - опасность сдвливания, удара	- удар об элементы рамной конструкции при проведении работ, защемле-	- защемление, удар, раздавливание

Риск	Опасная зона	Задача/ действие	Тип опасности	Опасная ситуация и кто был затронут	Потенциальный ущерб
			- опасность пореза	ние, укол, порез - контакт с острыми кромками, режущими частями рабочего органа при работе без перчаток	- прокол, порез; - колотая рана или укол
5.6.10.		- установка шлейфа	Механическая опасность: - опасность сдвливания, удара - опасность пореза	- удар об элементы рамной конструкции - контакт с острыми кромками пружин при работе без перчаток	- защемление; - удар; - раздавливание. - прокол, порез; - колотая рана или укол
5.6.11.		- монтаж гидравлической системы	1. Механическая опасность: - опасность сдвливания, удара  2. Опасности, вызванные материалами и веществами	- удар об элементы конструкции при монтаже согласно прилагаемой в РЭ схеме гидравлической - контакт со смазочными материалами вследствие небрежности	- удар; - защемление; - порез; - раздавливание. - аллергия
5.6.12.		- монтаж электрооборудования	1. Механическая опасность: - опасность сдвливания, удара  2. Опасности, вызванные повреждением электрического характера	- удар об элементы конструкции при монтаже электрооборудования - поражение электрическим током вследствие небрежности	- удар; - защемление; - порез; - раздавливание. - поражение электрическим током
5.6.13.		- подтяжка болтовых соединений	Механическая опасность: - опасность сдвливания, удара	- срыв ключа или спец. инструмента при затяжке болтовых соединений	- защемление - удар
5.6.14.		- агрегатирование (соединение бункера и культиваторной (посевной) части комплекса)	1. Механическая опасность: - опасность сдвливания, удара  2. Опасности, вызванные материалами и веществами 3. Опасности, вызванные повреждением электрического характера	- удар об элементы конструкции при монтаже согласно прилагаемой в РЭ схеме гидравлической - контакт со смазочными материалами вследствие небрежности - поражение электрическим током вследствие небрежности	- удар; - защемление; - порез; - раздавливание. - аллергия  - поражение электрическим током

## 5.7. Ввод в эксплуатацию машины

Риск	Опасная зона	Задача/ действие	Тип опасности	Опасная ситуация и кто был затронут	Потенциальный ущерб
5.7.1.	Посевной комплекс	Обкатка вхолостую: - проверка работы гидравлической системы при переводе комплекса в транспортное положение; - проверка соединения	1. Механическая опасность: - опасность сдвливания, удара	- удар об элементы конструкции при проверке; - разрыв шланга высокого давления при проверке.	- защемление; - удар; - раздавливание; - прокол.

Риск	Опасная зона	Задача/ действие	Тип опасности	Опасная ситуация и кто был затронут	Потенциальный ущерб
		гидравлической системы при помощи разрывных муфт; - проверка креплений и соединений	2. Опасности, вызванные материалами и веществами	- контакт с маслом во время проверки при нарушении герметичности трубопроводов, РВД	- аллергия
5.7.2.		Обкатка компонентов в работе: - перевод посевного комплекса из транспортного положения в рабочее; - пробный проход в поле	Механическая опасность: - опасность сдвигания, удара, пореза	- удар об элементы конструкции при переводе;	- удар; - раздавливание.
5.7.3.		Загрузка пневматического бункера минеральными удобрениями и протравленными семенами	1. Механическая опасность: - опасность сдвигания, удара  2. Опасности, вызванные материалами и веществами	- удар об элементы конструкции при загрузке; - потеря устойчивости загрузочного устройства; - затруднённый обзор при подъезде транспортного средства; - загрузка семян и удобрений без использования средств индивидуальной защиты	- защемление; - удар; - раздавливание; - наезд;  - аллергическая реакция; - отравление.
5.7.4.		Регулировка горизонтального положения рамы	Механическая опасность: - опасность сдвигания, удара	- срыв ключа при затяжке болтовых соединений; - удар об элементы рамной конструкции	- защемление; - удар; - раздавливание
5.7.5.		Регулировка глубины обработки и заделки семян	Механическая опасность: - опасность сдвигания, удара, пореза	- срыв ключа при затяжке болтовых соединений; - удар об элементы рамной конструкции; - порез о рабочий орган	- защемление; - удар; - раздавливание; - порез
5.7.6.		Обкатка компонентов в работе: - проверка и регулировка рабочих органов; - проверка всех систем; - очистка комплекса; - проверка и подтяжка креплений, соединений; - проверка давления воздуха в шинах; - смазка узлов трения; - проверка надёжности резьбовых соединений гидроарматуры; - загрузка пневматического бункера минеральными удобрениями и протравленными семенами.	1. Механическая опасность: - опасность сдвигания, удара; - опасность пореза, защемления;  2. Опасности, вызванные материалами и веществами	- удар об элементы конструкции при проведении работ, защемление пружинами, укол, порез; - контакт с острыми частями комплекса при работе без перчаток  - контакт со смазочным материалом из-за небрежности;  - загрузка семян и удобрений без использования средств индивидуальной защиты	- защемление, удар, раздавливание; - прокол, порез; - колотая рана или укол.  - аллергия;  - аллергическая реакция; - отравление.

## 5.8. Обычное использование

### Установочная регулировка машины

Риск	Опасная зона	Задача/ действие	Тип опасности	Опасная ситуация и кто был затронут	Потенциальный ущерб
5.8.1.	Дозирующая система пневматического бункера	Настройка (калибровка) нормы высева семян и удобрений	1. Механическая опасность: - опасность сдавливания, удара - опасность пореза, защемления;  2. Опасности, вызванные материалами и веществами	- удар об элементы конструкции при проведении работ, защемление, укол, порез; - контакт с острыми кромками при работе без перчаток  - загрузка семян и удобрений без использования средств индивидуальной защиты	- защемление, удар, раздавливание; - прокол, порез; - колотая рана или укол;  - аллергическая реакция; - отравление.
5.8.2.	Рабочие органы культиваторной (посевной) части комплекса	Настройка глубины обработки и глубины заделки семян	Механическая опасность: - опасность сдавливания, защемления, пореза	- удар об элементы рамной конструкции при регулировке; - срыв ключа при затяжке болтовых соединений	- защемление; - удар, порез; - раздавливание.
5.8.3.	Комбинированный шлейф	Регулировка высоты и угла наклона пружины шлейфа и катка	Механическая опасность: - опасность сдавливания, удара, пореза.	- удар об элементы конструкции при проведении работ, защемление пружинной, укол, порез; - срыв ключа при затяжке болтовых соединений	- защемление, удар, раздавливание; - прокол, порез; - колотая рана или укол

### Эксплуатация машины

Риск	Опасная зона	Задача/ действие	Тип опасности	Опасная ситуация и кто был затронут	Потенциальный ущерб
5.8.4.	Посевной комплекс	Управление машиной	Механическая опасность: - опасность наезда, удара, защемления	- нахождение в зоне работы посевного комплекса	- защемление; - удар; - раздавливание
5.8.5.		Контроль работы машины	Эргономические опасности: - отсутствие или недостаточное освещение видимости; - отказ в работе системы контроля и параллельного вождения.	- нахождение в зоне работы комплекса; - недостаточная видимость комплекса при эксплуатации машины в темное время суток; - недостаточный обзор через зеркала трактора; - недостаточная видимость по причине запылённости	- защемление; - удар; - раздавливание
5.8.6.		Начало движения и разворот комплекса: - начало движения; - разворот; - перевод из рабочего в транспортное положение и обратно	Механическая опасность: - опасность наезда, удара, защемления	- нахождение в зоне работы комплекса; - недостаточная видимость при эксплуатации машины в темное время суток; - недостаточный обзор через зеркала трактора;	- защемление; - удар; - раздавливание

Риск	Опасная зона	Задача/ действие	Тип опасности	Опасная ситуация и кто был затронут	Потенциальный ущерб
				- недостаточная видимость по причине запылённости	
5.8.7.		Загрузка пневматического бункера минеральными удобрениями и протравленными семенами	1. Механическая опасность: - опасность сдвливания, удара  2. Опасности, вызванные материалами и веществами	- удар об элементы конструкции при загрузке; - потеря устойчивости грузозачного устройства; - затруднённый обзор при подъезде транспортного средства; - загрузка семян и удобрений без использования средств индивидуальной защиты	- заземление; - удар; - раздавливание; - наезд;  - аллергическая реакция; - отравление.

### Устранение неисправностей на машине

Риск	Опасная зона	Задача/ действие	Тип опасности	Опасная ситуация и кто был затронут	Потенциальный ущерб
5.8.8.	Рабочие органы	- замена втулок подвески	Механическая опасность: - опасность сдвливания, защемления, пореза	- удар об элементы конструкции при регулировке степени натяжения пружин рабочего органа и регулировки угла наклона лапы	- заземление; - удар, порез; - раздавливание
5.8.9.		- замена стрелчатых лап, дисковых, анкерных сошников	Механическая опасность: - опасность сдвливания, защемления, пореза - контакт с острыми кромками, режущими частями рабочего органа при работе без перчаток	- удар об элементы рамную конструкцию при установке стрелчатых лап	- заземление; - удар, порез; - раздавливание
5.8.10.	Пружины шлейфа	- замена крепежных элементов	Механическая опасность: - опасность сдвливания, удара, пореза	- удар об элементы рамной конструкции при проведении работ, защемление пружиной, укол, порез - срыв ключа при затяжке болтовых соединений	- заземление, удар, раздавливание; - прокол, порез; - колотая рана или укол
5.8.11.		- замена пружинных зубьев	Механическая опасность: - опасность сдвливания, защемления, пореза - контакт с острыми кромками, режущими частями модуля при работе без перчаток	- удар об элементы шлейфа при установке пружинных зубьев	- заземление; - удар, порез; - раздавливание
5.8.12.	Каток шлейфа	- замена подшипников катка шлейфа	Механическая опасность: - опасность сдвливания, удара,	- удар об элементы рамной конструкции при прове-	- заземление, удар, раздавли-

Риск	Опасная зона	Задача/ действие	Тип опасности	Опасная ситуация и кто был затронут	Потенциальный ущерб
			пореза	дении работ, укол, порез - срыв ключа при затяжке болтовых соединений	вание; - прокол, порез; - колотая рана или укол
5.8.13.	Ходовая система	Регулировка, ремонт и/или замена элементов ходовой и несущей системы: - замена пальцев соединения рамы и крыльев; - замена шин, колёс; - регулировка/замена подшипников.	1. Механическая опасность: - опасность сдавливания, удара, защемления 2. Опасности, вызванные материалами и веществами	- удар об элементы культиватора при проведении ремонтных работ  - контакт со смазочным материалом при замене подшипников, манжет	- защемление; - порезы; - раздавливание  - аллергия
5.8.14.	Гидравлическая система	- замена гидроцилиндров, РВД, гидроарматуры  - ремонт или замена маслопровода	1. Механическая опасность: - опасность сдавливания, удара 2. Опасности, вызванные материалами и веществами	- падение гидроцилиндров из-за небрежного обращения с ними  - контакт с рабочей жидкостью при замене гидроцилиндров, РВД, маслопроводов	- защемление; - ушибы; - раздавливание  - аллергия

### Обслуживание машины

Риск	Опасная зона	Задача/ действие	Тип опасности	Опасная ситуация и кто был затронут	Потенциальный ущерб
5.8.15.	Комплекс посевной, рабочие органы, пружины шлейфа, катки шлейфа, загрузочное устройство, бункер	- очистка комплекса, проверка затяжки резьбовых соединений	1. Механическая опасность: - опасность сдавливания, удара, пореза  2. Опасности, вызванные материалами и веществами	- удар об элементы конструкции; - потеря устойчивости;  - очистка бункера и загрузочного устройства семян и удобрений без использования средств индивидуальной защиты	- защемление; - удар; - раздавливание;  - аллергическая реакция; - отравление.
5.8.16.		Сезонное ТО перед началом работ: - очистка комплекса, проверка затяжки резьбовых соединений; - проверить внешним осмотром комплектность; - проверить давление в шинах колес;  - произвести смазку в соответствии со схемой К-122.00.000 РЭ	1. Механическая опасность: - опасность сдавливания, удара; - опасность пореза  2. Опасности, вызванные материалами и веществами	- удар об элементы культиватора при проведении работ   - разрыв РВД при проверке; - контакт с маслом во время проверки в случае нарушения герметичности; - контакт со смазочным материалом из-за небрежности	- защемление; - порезы; - раздавливание; - удар  - аллергия

Риск	Опасная зона	Задача/ действие	Тип опасности	Опасная ситуация и кто был затронут	Потенциальный ущерб
5.8.17.		Ежемесячное ТО (ЕТО): - очистка комплекса, проверка затяжки резьбовых соединений; - осмотр состояния пружинных зубьев; - проверить внешним осмотром состояние гидросистемы	1. Механическая опасность: - опасность сдавливания, удара; - опасность пореза  2. Опасности, вызванные материалами и веществами	- удар об элементы конструкции при проведении работ  - контакт с маслом во время проверки в случае нарушения герметичности.	- защемление; - раздавливание; - удар, порезы.  - аллергия.

### 5.9. Утилизация машины

Риск	Опасная зона	Задача/ действие	Тип опасности	Опасная ситуация и кто был затронут	Потенциальный ущерб
5.9.1.	Комплекс посевной	В соответствии с действующим законодательством, регламентирующем утилизационные работы	1. Механическая опасность: - опасность сдавливания, удара; - опасность пореза  2. Опасности, вызванные материалами и веществами	- удар об элементы комплекса при проведении работ; - срыв ключа при затяжке болтовых соединений - контакт с маслом во время проверки в случае нарушения герметичности - очистка бункера и загрузочного устройства семян и удобрений без использования средств индивидуальной защиты	- защемление; - раздавливание; - удар, порезы.  - аллергическая реакция; - отравление.

### 5.10. Предсказуемое неправильное применение

Риск	Опасная зона	Задача/ действие	Тип опасности	Опасная ситуация и кто был затронут	Потенциальный ущерб
5.10.1	Зона комплекса посевного	Эксплуатация комплекса необученным оператором, либо несоблюдение правил руководства по эксплуатации	1. Механическая опасность: - опасность наезда, удара, защемления	- нахождение в зоне работы культиватора; - недостаточная видимость культиватора при эксплуатации машины в темное время суток; - недостаточный обзор через зеркала трактора; - недостаточная видимость по причине запыленности	- защемление; - удар; - раздавливание

Риск	Опасная зона	Задача/ действие	Тип опасности	Опасная ситуация и кто был затронут	Потенциальный ущерб
5.10.2.			2. Опасности, вызванные материалами и веществами	- контакт с маслом во время проверки герметичности; - контакт со смазочным материалом из-за небрежности ; - контакт с минеральными удобрениями и протравленными семенами при очистке (загрузке) бункера и загрузочного устройства от семян и удобрений без использования средств индивидуальной защиты	- аллергическая реакция; - отравление.

### 5.11. Оценка риска

Для оценки рисков воспользуемся методами, изложенными в стандарте ISO/TR 14121-2:2012.

Индексы рисков:

**S** – тяжесть вреда, в т.ч.:

**S1** – легкое ранение (примеры: царапины, рваные раны, ссадины, легкие ранения, которые требуют первой помощи и т.д.)

**S2** – серьезные травмы (как правило, необратимые, в т.ч. со смертельным исходом; примеры: выкручивание или раздробление конечностей )

**F** – частота и/или продолжительность действия опасности, в т.ч.:

**F1** – напр., два или меньше раз за рабочую смену или менее 15 мин. накопленного воздействия за смену;

**F2** – напр., более двух раз за смену или больше чем 15 мин. накопленного воздействия за смену;

**O** – вероятность возникновения опасного события, в т.ч.:

**O1** – очень низкая;

**O2** – реальная;

**O3** – высокая;

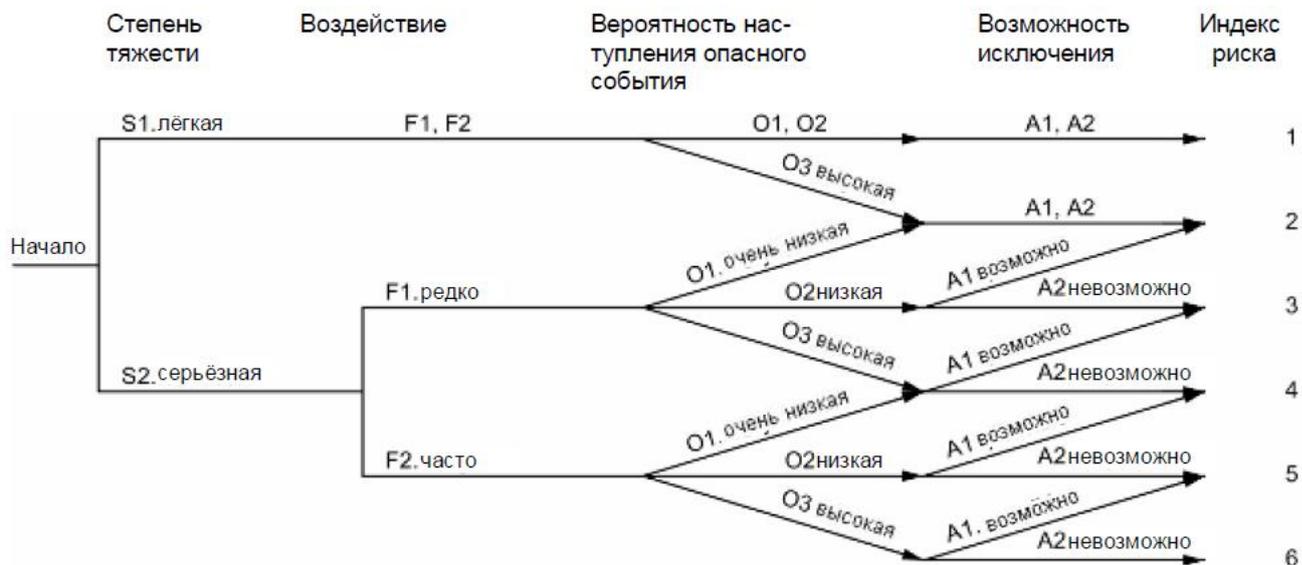
**A** – возможность уменьшения вреда, в т.ч.:

**A1** – возможно при некоторых условиях (например: если части будут двигаться со скоростью меньше 0,25 м/с, в зависимости от конкретных условий таких как температура, шум и т.д.);

**A2** – невозможно.

**Ri** – индекс риска - оценка результирующего уровня риска, зависящая от вышеуказанных критериев.

**Ri** - определяется по приведенной ниже таблице (один из вариантов, приведенных в ISO/TR 14121-2:2012)



Риск	Оценка риска (полная, т.е. перед дополнительными мерами по снижению риска)					Меры по снижению/уменьшению риска	Оценка риска (уменьшенный, т.е. после дополнит. мер по снижению риска)					Дальнейшая необходимость в снижении риска
	S	F	O	A	RI		S	F	O	A	RI	
<b>5.5</b>						<b>Транспортировка машины</b>						
5.5.1	2	1	2	1	2	Использование инструмента и грузоподъёмного оборудования. Соблюдение основных требований безопасности, применение защитных рукавиц. Инструктаж.	1	1	2	1	2	
5.5.2	2	1	2	1	2	Использование грузоподъёмного оборудования. Соблюдение основных требований безопасности, применение защитных рукавиц. Инструктаж.	1	1	2	1	2	
5.5.3	1	1	2	1	1	Использование инструмента и соблюдение основных требований безопасности, применение защитных рукавиц	1	1	1	1	1	
						<b>Инсталляция машины</b>						
<b>5.6</b>						<b>Сборка машины</b>						
5.6.1	2	1	2	1	2	Соблюдение основных требований безопасности согласно РЭ. На машине используется домкрат и предусмотрены точки для установки подставок (опор)	1	1	2	1	1	
5.6.2	2	1	2	1	2	Соблюдение основных требований безопасности согласно РЭ. При монтаже площадки и ограждений использовать страховочный пояс	1	1	2	1	2	
5.6.3	1	2	3	2	3	Соблюдение основных требований безопасности согласно РЭ. При монтаже использовать исправный инструмент.	1	2	2	1	1	
5.6.4	2	1	2	1	2	Соблюдение основных требований безопасности согласно РЭ. На машине используется домкрат и предусмотрены точки для установки подставок (опор)	1	1	2	1	1	
5.6.5	2	1	2	1	2	Соблюдение основных требований безопасности согласно РЭ и применение защитных рукавиц, правил строповки	1	1	2	1	1	
5.6.6	2	1	2	1	2	Соблюдение основных требований безопасности согласно РЭ ТО и применение защитных рукавиц	1	1	2	1	1	
5.6.7	2	1	2	1	2	Соблюдение основных требований безопасности согласно РЭ ТО и применение защитных рукавиц	1	1	2	1	1	

Риск	Оценка риска (полная, т.е. перед дополнительными мерами по снижению риска)					Меры по снижению/уменьшению риска	Оценка риска (уменьшенный, т.е. после дополнит. мер по снижению риска)					Дальнейшая необходимость в снижении риска
	S	F	O	A	RI		S	F	O	A	RI	
5.6.8	1	2	2	1	2	Используются пресс-масленки, позволяющие проводить смазку специальным приспособлением (шприц рычажно-плунжерный Ш1-3911010-А ТУ 37.001.424-82), что исключает контакт оператора со смазочным материалом	1	2	2	1	2	
5.6.9	2	1	2	1	1	Соблюдение основных требований безопасности согласно РЭ и ТО и применение защитных рукавиц, инструмента	1	1	2	1	1	
5.6.10	1	1	2	1	2	Использование инструмента. Соблюдение основных требований безопасности, применение защитных рукавиц.	1	1	2	1	1	
5.6.11	2	1	2	1	2	Соблюдение основных требований безопасности согласно РЭ и ТО и применение защитных рукавиц	1	1	2	1	1	
5.6.12	1	1	2	1	1	Использование инструмента. Соблюдение основных требований безопасности, применение защитных рукавиц.	1	1	2	1	1	
5.6.13	2	1	2	1	2	Использование инструмента. Соблюдение основных требований безопасности, применение защитных рукавиц.	1	1	2	1	1	
5.6.14	2	1	2	1	2	Соблюдение основных требований безопасности согласно РЭ, применение защитных рукавиц, использование звуковых сигналов	1	1	2	1	1	
<b>5.7</b>						<b>Ввод в эксплуатацию машины</b>						
5.7.1	1	2	2	1	1	Соблюдение основных требований безопасности согласно РЭ	1	2	2	1	1	
5.7.2	1	2	2	1	1	Соблюдение основных требований безопасности согласно РЭ	1	2	1	1	1	
5.7.3	2	2	2	1	4	Соблюдение основных требований безопасности согласно РЭ. Использование средств индивидуальной защиты	1	2	2	1	1	
5.7.4	1	2	2	1	1	Соблюдение основных требований безопасности согласно РЭ	1	1	1	1	1	
5.7.5	1	2	2	1	1	Соблюдение основных требований безопасности согласно РЭ	1	2	1	1	1	
5.7.6	2	1	3	1	3	Соблюдение основных требований безопасности согласно РЭ. Использование средств индивидуальной защиты, защитных рукавиц	1	1	2	1	1	
<b>5.8</b>						<b>Нормальное использование машины</b>						
						<b>Установочная регулировка машины</b>						
5.8.1	2	1	3	1	3	Соблюдение основных требований безопасности согласно РЭ. Использование средств индивидуальной защиты, защитных рукавиц	1	1	2	1	1	
5.8.2	1	2	2	1	1	Соблюдение основных требований безопасности согласно РЭ	1	2	1	1	1	
5.8.3	1	2	2	1	1	Соблюдение основных требований безопасности согласно РЭ	1	2	1	1	1	
						<b>Эксплуатация машины</b>						
5.8.4	2	2	3	1	5	Рабочее место оператора. Соблюдение условий и правил эксплуатации согласно РЭ	2	2	1	1	3	
5.8.5	2	2	3	2	4	Рабочее место оператора.	2	2	1	1	3	

Риск	Оценка риска (полная, т.е. перед дополнительными мерами по снижению риска)					Меры по снижению/уменьшению риска	Оценка риска (уменьшенный, т.е. после дополнит. мер по снижению риска)					Дальнейшая необходимость в снижении риска
	S	F	O	A	RI		S	F	O	A	RI	
						Соблюдение условий и правил эксплуатации						
5.8.6	2	1	2	1	2	Рабочее место оператора. Соблюдение условий и правил эксплуатации	1	2	1	1	1	
5.8.7	2	1	3	1	3	Соблюдение основных требований безопасности согласно РЭ. Использование средств индивидуальной защиты, защитных рукавиц	1	1	2	1	1	
						<b>Устранение неисправностей на машине</b>						
5.8.8	1	1	1	2	1	Использование инструмента и соблюдение основных требований безопасности, применение защитных рукавиц	1	1	1	1	1	
5.8.9	1	1	1	2	1	Использование инструмента и соблюдение основных требований безопасности, применение защитных рукавиц	1	1	1	1	1	
5.8.10	1	1	1	2	1	Использование инструмента и соблюдение основных требований безопасности, применение защитных рукавиц	1	1	1	1	1	
5.8.11	1	1	1	2	1	Использование инструмента и соблюдение основных требований безопасности, применение защитных рукавиц	1	1	1	1	1	
5.8.12	1	1	1	2	1	Соблюдение общих правил по технике безопасности, следуя РЭ. Использование грузоподъемного оборудования.	1	1	1	1	1	
5.8.13	1	1	2	1	2	Соблюдение общих правил по технике безопасности, следуя РЭ. Использование грузоподъемного оборудования.	1	1	1	1	1	
5.8.14	1	1	2	1	1	Использование инструмента и соблюдение основных требований безопасности, применение защитных рукавиц	1	1	1	1	1	
						<b>Техническое обслуживание машины</b>						
5.8.15	2	1	3	1	3	Соблюдение основных требований безопасности согласно РЭ. Использование средств индивидуальной защиты, защитных рукавиц	1	1	2	1	1	
5.8.16	1	1	1	2	1	Соблюдение общих правил по технике безопасности, следуя РЭ.	1	1	1	1	1	
5.8.17	1	2	1	1	1	Использование инструмента и соблюдение основных требований безопасности РЭ, применение защитных рукавиц	1	2	1	1	1	
5.9						<b>Утилизация машины</b>						
5.9.1	1	1	2	2	1	Соблюдение основных требований безопасности согласно РЭ. Использование средств индивидуальной защиты, защитных рукавиц	1	1	1	1	1	
5.10						<b>Предсказуемое неправильное применение</b>						
5.10.1	2	2	3	1	5	Соблюдение общих правил по технике безопасности, следуя РЭ. Рабочее место Удобный обзор за работой комплекса с рабочего места оператора. Использование средств индивидуальной	2	2	1	1	3	

Риск	Оценка риска (полная, т.е. перед дополнительными мерами по снижению риска)					Меры по снижению/уменьшению риска	Оценка риска (уменьшенный, т.е. после дополнит. мер по снижению риска)					Дальнейшая необходимость в снижении риска
	S	F	O	A	RI		S	F	O	A	RI	
						защиты.						
5.10.2	2	2	2	1	4	Соблюдение основных требований безопасности согласно РЭ. Инструктаж по технике безопасности. Использование средств индивидуальной защиты.	2	1	2	1	2	

## 6. Требования к безопасности при вводе в эксплуатацию

Перед вводом в эксплуатацию комплекса посевного необходимо изучить РЭ, прилагаемое к нему!

### 6.1 Приемка комплекса посевного от транспортных организаций

При приемке посевного комплекса от транспортных организаций проверяется количество и сохранность погрузочных мест. Комплектность поставки проверяется по упаковочным листам.

Досборка, регулировка и обкатка посевного комплекса на месте его применения должны производиться специально подготовленным персоналом.

### 6.2 Правила безопасности при выгрузке с железнодорожной платформы

При выгрузке посевного комплекса и его составных частей с железнодорожной платформы необходимо:

- производить строповку в соответствии со схемой строповки, в местах, обозначенных знаком. При строповке необходимо учитывать положение центра масс упаковочных мест;
- перед подъемом убедиться, что элементы комплекса освобождены от крепящих растяжек;
- при снятии креплений пользоваться рукавицами.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ СТОЯТЬ ПОД СТРЕЛОЙ КРАНА.**

**ПРИ РАСПАКОВКЕ ВО ИЗБЕЖАНИЕ ТРАВМ НЕОБХОДИМО УДАЛИТЬ ВСЕ ГВОЗДИ НА КРЫШКАХ ЯЩИКОВ И ОБРЕЗАТЬ ТОРЧАЩИЕ КОНЦЫ УПАКОВОЧНЫХ ЛЕНТ.**

### 6.3 Подготовка к вводу в эксплуатацию

Сборку и монтаж оборудования произвести в соответствии с рекомендациями РЭ и инструкции по эксплуатации.

### 6.4 Обкатка

После проведения сборки комплекса посевного необходимо провести обкатку.

Подготовка к обкатке:

- присоединить пневматический бункер с культиваторной частью комплекса посевного к трактору;
- произвести соединение семяпроводов,
- заполнить гидравлическую систему комплекса гидравлической жидкостью, присоединив разрывные муфты;
- смазать узлы трения согласно схеме смазки в РЭ;
- проверить и при необходимости подтянуть резьбовые соединения;
- отрегулировать глубину обработки и норму высева семян и удобрений;
- отрегулировать комбинированный шлейф.

#### 6.4.1 Обкатка гидравлической системы

Удалить воздух из трубопроводов, рукавов и гидроцилиндров на малых и средних оборотах, после чего проверить работоспособность и взаимодействие всех узлов и механизмов переводом культиватора в транспортное положение.

#### 6.4.2 Обкатка пневмораспределительной системы

При малом расходе гидравлической жидкости произвести запуск вентилятора центробежного типа на частоте вращения крыльчатки 2000 об./мин. Обкатку производить не менее 10 минут работы в заданном режиме, при этом проконтролировать истечение воздуха от заделывающих рабочих органов. После этого увеличить частоту вращения крыльчатки вентилятора до 3500...4000 об./мин., контролировать работу вентилятора не менее 5 минут. По окончании обкатки проконтролировать нагрев подшипникового узла вентилятора, не допускается перегрев корпуса подшипников.

#### 6.4.3 Обкатка в работе (в течение 6 часов)

При проведении обкатки:

- перевести культиваторную (посевную) часть комплекса в рабочее положение;
- при необходимости отрегулировать горизонтальность рамы и глубину обработки в соответствии с требованиями РЭ;
- произвести пробные проходы комплекса на скорости движения до 10 км/ч;
- проверить и при необходимости отрегулировать натяжение пружин и угла наклона стрелчатых лап, механизмов догрузки анкерных сошников и шлейфа..

По окончании обкатки провести ЕТО.

## 7 Требования к управлению безопасности при эксплуатации

К работе с комплексом посевным допускаются лица, имеющие документы на право управления трактором, а также лица, ознакомленные с правилами эксплуатации посевного комплекса, прошедшие инструктаж по технике безопасности.

### 7.1 Общие правила техники безопасности

**ТРАВМЫ, ПОВРЕЖДЕНИЕ КОМПЛЕКСА ПОСЕВНОГО, НЕГАТИВНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ МОГУТ ВОЗНИКАТЬ ИЗ-ЗА ПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПЛЕКСОМ НЕОПЫТНЫМ ЛИЦОМ. НЕ ДОПУСКАЙТЕ ПОСТОРОННИХ ЛИЦ И ДЕТЕЙ К КОМПЛЕКСУ ПРИ СБОРКЕ (РАЗБОРКЕ) ИЛИ РАБОТЕ!**

Наряду с указаниями, приведенными в РЭ, следует соблюдать все требования предупреждающих табличек (аппликаций), расположенных на комплексе посевном, а

также общепризнанные правила безопасности, производственной дисциплины, правила дорожного движения.

#### 7.2 Общие указания по эксплуатации комплекса посевного

Перед выездом в поле необходимо настроить комплекс посевной в зависимости от условий эксплуатации и требований к обработке почвы и норме высева семян и удобрений.

Непосредственно в поле определить оптимальный скоростной режим работы комплекса.

Скоростной режим работы комплекса в дальнейшем корректировать в процессе работы.

Рабочую скорость нужно выбирать такую, чтобы обеспечивалась максимальная производительность при обеспечении качественной обработки почвы и посева.

При работе комплекса в условиях повышенной влажности и засоренных участках следует более часто производить очистку рабочих органов и комбинированного шлейфа от пожнивных остатков.

Следует избегать разворотов и транспортирования комплекса посевного по большим ямам и уклонам, в противном случае это может повлечь зависания крыльев на неровностях.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ ДВИЖЕНИЕ КОМПЛЕКСА ПОСЕВНОГО ПРИ ТРАНСПОРТИРОВАНИИ СО СКОРОТЬЮ СВЫШЕ 10 км/ч!**

Использовать комплекса посевного по назначению.

За возникшие неполадки при использовании комплекса не по назначению ответственность несет сам пользователь. К применению по назначению относится также соблюдение указанных в РЭ условий эксплуатации, ухода и ТО.

Перед началом работы следует ознакомиться со всеми требованиями РЭ.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРИМЕНЯТЬ В РАБОТЕ НЕИСПРАВНЫЙ ИНСТРУМЕНТ.**

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЛЮБОЙ МОНТАЖ И ДЕМОНТАЖ ЭЛЕМЕНТОВ ГИДРОСИСТЕМ КОМПЛЕКСА, В ТОМ ЧИСЛЕ ПОДТЯЖКА ТРУБОПРОВОДОВ ПРИ РАБОТАЮЩЕМ ДВИГАТЕЛЕ ТРАКТОРА.**

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАБОТАТЬ В НЕУДОБНОЙ И РАЗВЕВАЮЩЕЙСЯ ОДЕЖДЕ.**

#### 7.3 Требования безопасности при движении

Транспортная скорость движения комплекса посевного - не более 10 км/ч!

Комплекс посевной является крупногабаритной прицепной машиной, скорость передвижения которого ограничена.

Перед началом движения, при переводе комплекса из транспортного положения в рабочее (и наоборот) необходимо подавать звуковой сигнал и приступать к выполнению этих приемов, лишь убедившись, что это никому не угрожает.

Необходимо систематически проверять состояние светоотражающих элементов и знака ограничения транспортной скорости.

Максимально допустимый уклон при работе и транспортировании комплекса посевного на подъеме и спуске 8,5°.

При слабом грунте под домкрат необходимо положить прочную доску. Домкраты должны быть исправны, устанавливать домкраты только в специальных местах, обозначенных соответствующими знаками.

#### 7.4 Правила пожарной безопасности

В период полевых работ оператор обязан:

- знать правила пожарной безопасности, обязанности на случай пожара и необходимые действия по вызову пожарной службы;
- укомплектовать энергосредство и уметь пользоваться первичными средствами пожаротушения;

- содержать комплекса посевного в чистоте, не допускать скопления пожнивных остатков и потёков масла на элементах гидравлической системы;
- не допускать перегрева подшипников, своевременно производить их смазку;
- не допускать подтекания масла из соединений гидрооборудования, своевременно устранять выявленные дефекты и удалять возникшие загрязнения.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЗАЛИВАТЬ ВОДОЙ НЕФТЕПРОДУКТЫ В СЛУЧАЕ ИХ ВОСПЛАМЕНЕНИЯ.**

## **8. Требования к управлению качеством для обеспечения безопасности при эксплуатации**

### **8.1 Управление несоответствующей продукцией**

Управление качеством для обеспечения безопасности при эксплуатации, повышение качества выпускаемой продукции основано на деятельности по управлению несоответствующей продукцией, что представляет собой предотвращение не предполагаемого использования в производстве или поставки её потребителю.

Деятельность по управлению несоответствующей продукцией распространяется на систему действий по идентификации, изоляции, санкционированию к использованию, исправлению, утилизации.

Деятельность, соответствующая ответственность и полномочия по управлению с несоответствующей продукцией установлены в технологической документации.

Выявление и управление несоответствующей продукцией осуществляется на этапах:

- входного контроля закупаемых материалов, сырья и комплектующих;
- производства при проведении всех видов контроля и испытаний;
- гарантийного обслуживания.

В случае выявления несоответствующей продукции, с ней поступают одним или несколькими из следующих способов:

- осуществление действий по устранению обнаруженного несоответствия (ремонт, доработка и т.п.) виновниками его появления;
- санкционирование её использования, выпуска или приемки с оформлением разрешения на временное отклонение от требований НД;
- осуществление действий по предотвращению её первоначального предполагаемого использования или применения.

Записи о характере несоответствий и любых последующих предпринятых действиях, включая полученные разрешения на доведение продукции до требований КД, поддерживаются в рабочем состоянии в соответствии с технологической документацией.

После исправления несоответствующей продукции, она подвергается повторной проверке (верификации) для подтверждения соответствия требованиям.

В случае, если несоответствующая продукция выявлена после поставки или начала эксплуатации у потребителя, предпринимаются действия в соответствии с внутренними инструкциями.

Действия по управлению несоответствующей продукцией на всех этапах жизненного цикла продукции включают:

- выявление несоответствующей продукции;
- идентификацию несоответствующей продукции и её изоляцию;
- оформление записей о выявленных несоответствиях;
- принятие решения в отношении несоответствующей продукции:
  - а.) использование несоответствующей продукции с оформлением акта;
  - б.) доработка (исправление) несоответствующей продукции до полного соответствия требованиям;
  - в.) возврат внешнему поставщику;

г.) утилизация несоответствующей продукции.

Несоответствия по месту обнаружения делятся на:

- внутривзаводские, выявленные на предприятии в процессе внешней приёмки, производства, приёмки готовой продукции и при хранении перед отгрузкой потребителю;
- внешние, выявленные после отгрузки продукции потребителю, на несоответствующую продукцию внешних поставщиков оформляется акт о браке.

Порядок и последовательность действий при определении причин несоответствий продукции собственного производства рассматриваются и утверждаются комиссией, возглавляемой главным инженером предприятия-изготовителя.

Массовые несоответствия, возникшие в процессе эксплуатации, а также несоответствия, рассмотренные ранее и выявленные повторно, рассматриваются на ежедневном совещании у главного инженера. На совещании у генерального директора по каждому рассмотренному несоответствию назначается ответственный за организацию работы по устранению несоответствия и по результатам работ оформляется отчётный документ.

Сортировку и пере проверку задела осуществляют по требованию главного инженера.

## 8.2 Работа с несоответствиями, выявленными на участке узловой сборки

При выявлении несоответствия на участке узловой сборки мастер участка оформляет карту информации о дефектах (далее - КИД). В случае обнаружения дефекта изделий внешнего поставщика, данное изделие изолируется в специально отведенное место на участке сборки и не удаляется до момента проведения разбора несоответствия рабочей группы. Оформленные КИД мастер участка передаёт начальнику производства для принятия решений и мер по устранению несоответствий.

Определение причин дефектов и разработка соответствующих корректирующих мер осуществляется представителем подразделения, явившегося автором несоответствия, совместно с технологом, курирующим данное подразделение и инженером ОТК. По результатам анализа дефекта разрабатываются мероприятия по устранению несоответствия и контролю дополнительных параметров в процессе изготовления изделий.

С целью получения объективной информации о дефектах, оперативного их анализа и устранения причин не реже 1 раза в неделю на участке узловой сборки проводится совещание группы по рассмотрению причин выявленных дефектов в составе:

- начальника производства;
- представитель ТО;
- представитель ОТК;
- мастер участка.

Руководителем данной группы является начальник производства. Руководитель группы наделён полномочиями распределять ответственность среди участников совещания за мероприятия, связанные с решением рассматриваемых группой проблем.

С целью контроля за динамикой решения проблем и эффективности работы участников группы по рассмотрению причин дефектов не реже двух раз в месяц на участке узловой сборки проводится совещание в присутствии главного инженера.

## 8.3 Контроль выполнения корректирующих и предупреждающих действий

Контроль выполнения корректирующих и предупреждающих действий осуществляют специалисты ТО.

Анализ качества продукции, по результатам разработанных мероприятий, организует начальник ОТК. Анализируются причины, затраты предприятия, корректирующие и предупреждающие действия (их эффективность и своевременность внедрения). Результаты анализа предоставляет на совещания по качеству у генерального директора.

#### 8.4 Управление окончательно забракованной продукцией

Окончательно забракованная продукция должна быть изолирована от непреднамеренного использования в производстве в изоляторе брака.

Изоляторы брака идентифицируются табличкой «Изолятор брака» с указанием ответственных лиц – представителей склада и ОТК.

Сразу после поступления несоответствующей продукции в изолятор брака, ответственный представитель склада заполняет журнал учета несоответствий продукции в изоляторе брака.

Журнал учета несоответствий продукции в изоляторе брака хранится в ОТК.

Выдача продукции из изолятора осуществляется только после принятия решения об утилизации брака и при наличии подписи ответственных лиц в журнале окончательного брака.

#### 8.5 Управление несоответствующей продукцией, выявленной при входном контроле

В процессе изготовления продукция подлежит контролю в соответствии с конструкторской и технологической документацией службой ОТК предприятия. При выявлении несоответствующей продукции служба ОТК совместно с ТО возвращают её на доработку на участок изготовления, при этом издаётся соответствующий акт возврата продукции с указанием несоответствующих параметров и методов их устранения. После устранения несоответствия продукция повторно проверяется на соответствие.

#### 8.6 Анализ качества покупной продукции по результатам входного контроля

На основании данных по результатам входного контроля партии продукции одного наименования начальник ОТК принимает решение об изменении планов входного контроля для данного наименования продукции.

При поступлении двух партий продукции одного наименования подряд с несоответствиями начальником ОТК, коммерческим директором и главным конструктором совместно может быть принято решение о снижении квот, внеплановом аудите, отказе от поставщика, о переключении на 100%- входной контроль продукции за счёт средств поставщика.

На основании результатов входного контроля начальник ОТК организует составление в течение первых 3-х рабочих дней месяца, следующего за отчетным, ежемесячного отчета о несоответствующей продукции, осуществляя передачу отчета генеральному директору.

#### 8.7 Порядок рассмотрения отказов постоянно-действующей экспертной комиссией

Общие требования к организации постоянно действующей экспертной комиссии.

Постоянно-действующая экспертная комиссия (ПДЭК) создается для рассмотрения претензий технического характера (далее – ПТХ), связанных с отказами гарантийной сельскохозяйственной техники, изготавливаемой предприятием.

Основной задачей ПДЭК является определение причин отказов гарантийной техники и подразделений предприятия, допустивших несоответствия.

Состав представителей постоянно действующей экспертной комиссии

Обязательными членами комиссии являются:

- генеральный директор – председатель комиссии;
- главный инженер;
- представитель ЦКР;
- представитель ОТК;
- представитель производства.

Задачи комиссии

В задачи экспертной комиссии входит:

- определение стороны, виновной в возникновении отказа гарантийной техники;
- определение причины возникновения отказов с целью инициирования разработки корректирующих мероприятий;
- принятие решения о необходимости доставки вышедшей из строя техники на предприятие-изготовитель для проведения тех. экспертизы.

8.8 Определение причин несоответствий продукции собственного производства при выявлении массовых или повторяющихся отказов гарантийной техники в эксплуатации

Массовость отказов техники в эксплуатации определяет коммерческий директор на основании зарегистрированной информации.

Массовым отказом считается:

- для техники с гарантийным парком не более 30 единиц – 3 повторившихся однотипных отказа;
- для техники с гарантийным парком более 30 – 5 повторившихся однотипных отказов.

При этом количество отказов и гарантийный парк считаются в рамках календарного года. Если техника была на гарантии хотя бы один день в отчетном году, то она включается в гарантийный парк, как участвовавший в эксплуатации.

Коды отказов считаются одинаковыми, если они имеют следующие одинаковые поля в базе регистрации отказов:

- проявление отказа;
- отказавший компонент;
- причина отказа.

В случае выявления массового несоответствия в эксплуатации или повторяющихся рекламационных сообщений от потребителей, коммерческий директор передает данные о массовом браке главному инженеру для организации работ по устранению брака.

На основании разработанных корректирующих и предупреждающих действий главный конструктор организует формирование дополнения к плану качества в соответствии с требованиями конструкторской и технологической документации.

По результатам рассмотрения массового несоответствия составляется комплекс мероприятий по устранению выявленных замечаний, назначаются ответственные лица и указываются сроки выполнения.

## **9. Требования к управлению охраны окружающей среды при вводе в эксплуатацию, эксплуатации и утилизации**

9.1 Почва, воздух и вода являются жизненно важными факторами сельского хозяйства и жизни на Земле в целом.

9.2 Демонтированные дефектные детали сельскохозяйственных машин, отработанное масло и другие рабочие жидкости должны быть утилизированы в соответствии с действующими экологическими нормативными документами. При отсутствии регламентирующих норм следует обратиться к поставщикам масел, топлива, антифриза, моющих средств и т. д. за информацией о воздействии последних на человека и окружающую среду, а также о безопасных способах их хранения, использования и утилизации.

9.3 Если действующее природоохранное законодательство не регламентирует вопросы по утилизации, то при утилизации сельскохозяйственных машин следует руководствоваться здравым смыслом.

**ВНИМАНИЕ! ХРАНИТЕ ГСМ В ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ НИХ ЕМКОСТЯХ И ОБЕСПЕЧЬТЕ НАДЛЕЖАЩУЮ УТИЛИЗАЦИЮ.**

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** ВЫЛИВАТЬ ОТРАБОТАННОЕ МАСЛО В КАКОЙ-ЛИБО ВОДОЕМ. ПОДОБНАЯ УТИЛИЗАЦИЯ ОТРАБОТАННЫХ МАСЕЛ НЕИЗБЕЖНО ПРИВОДИТ К ЗАГРЯЗНЕНИЮ ВОДЫ И ГИБЕЛИ ОБИТАТЕЛЕЙ ВОДОЕМА.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** ВЫЛИВАТЬ ОТРАБОТАННОЕ МАСЛО НА КАКОЙ-ЛИБО ВИД ПОЧВЫ. ПОДОБНАЯ УТИЛИЗАЦИЯ УБИВАЕТ РАСТИТЕЛЬНУЮ ЖИЗНЬ И УВЕЛИЧИВАЕТ РИСК ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПОЖАРА.

9.4 В течение всего периода эксплуатации сельскохозяйственных машин необходимо учитывать следующее:

- не допускается сжигать отработанное масло;
- при сливе масел следует избегать их пролива;
- любые течи или дефекты в гидросистеме должны устраняться незамедлительно;
- запрещается повышать давление в контурах, находящихся под давлением, поскольку это может привести к разрушению отдельных узлов и деталей;
- при проведении сварочных работ следует предохранять шланги от брызг расплавленного металла, которые могут повредить их или ослабить, что может привести к утечке масла.

9.5 В момент сдачи сельскохозяйственных машин на металлолом проконсультируйтесь о действующих положениях законодательства об утилизации в стране, где машина эксплуатируется, и соблюдайте их. Если не существует конкретного распоряжения или закона, получите информацию в вашем коммерческом представительстве о возможности передачи сельскохозяйственных машин предприятию, занимающемуся таким видом деятельности.

Некоторые рекомендации по подготовке сельскохозяйственных машин к утилизации:

- 1) слить масло из гидросистемы системы;
- 2) собрать масло в специальные емкости для хранения и дальнейшей утилизации;
- 3) произвести отбор различных материалов, разделяя, например, резину, пластик и др. по отдельности, в целях последующей переработки.

## **10. Требования к сбору и анализу информации по безопасности при вводе в эксплуатацию, эксплуатации и утилизации**

10.1. Требования по безопасности при вводе в эксплуатацию, эксплуатации приведены в разделе 7 «Требования к управлению безопасности при эксплуатации».

10.2. Требования к сбору и анализу информации для своевременного устранения ошибок, несоответствий приведены в разделе 8 «Требования к управлению качеством для обеспечения безопасности при эксплуатации».

10.3. Обеспечение повышения результативности сельскохозяйственных машин происходит за счет:

- анализа внутрифирменного менеджмента со стороны руководства;
- разработки плана качества;
- разработки плана улучшения;
- постоянных улучшений.

10.3.1. Анализ внутрипроизводственного менеджмента руководством

10.3.1.1 Необходимость проведения анализа внутрипроизводственного менеджмента руководством:

- проведение анализа внутрипроизводственного менеджмента руководством необходимо для обеспечения постоянной пригодности, адекватности и результативности менеджмента;
- анализ внутрипроизводственного менеджмента, включая анализ политики предприятия в области качества и бизнес-целей предприятия, осуществляют на ежегодном совещании у генерального директора;

- ежегодное совещание по качеству у генерального директора проводит коммерческий директор.

10.3.1.2. Формирование сводного отчета о состоянии внутрипроизводственного менеджмента со стороны руководства готовится сводный отчет о состоянии внутрипроизводственного менеджмента, подготовленный на основании отчетов о результате мониторинга качества продукции и состояния процессов, включающий в себя следующую информацию:

- 1) анализ функционирования процессов менеджмента и качества продукции;
- 2) результаты аудитов;
- 3) обратную связь от потребителей;
- 4) статус предупреждающих и корректирующих действий;
- 5) последующие действия, вытекающие из предыдущего анализа внутрипроизводственного менеджмента руководством;
- 6) рекомендации по улучшению.

Вся представляемая в отчете информация формируется на основе данных за весь с/х год и сравнивается с показателями прошлых лет.

10.3.1.3 Проведение анализа внутрипроизводственного менеджмента руководством:

- анализ со стороны руководства проводится в ходе совещания у генерального директора на основании сводного отчета;
- протокол совещания содержит:
  - 1) решения по повышению результативности процессов внутрипроизводственного менеджмента;
  - 2) решения по улучшению качества продукции согласно требованиям потребителей;
  - 3) решение об изменении внутрипроизводственного менеджмента (при необходимости);
  - 4) решение о разработке, корректировке и утверждении политики в области качества (при необходимости);
  - 5) решение о разработке, корректировке и утверждении бизнес-целей (при необходимости).

10.3.2 Разработка плана качества:

- план качества формируется по серийно изготавливаемой продукции по каждой модели техники до снятия продукции с производства;
- для формирования и контроля реализации мероприятий плана качества по каждой модели выпускаемой техники генеральным директором утверждается состав рабочих групп, руководителями которых назначаются ответственные лица. В состав каждой из рабочих групп входят сотрудники: ТО, производства, привлекаются проектные организации;
- в план качества включаются мероприятия, направленные на устранение несоответствий, выявленных при периодических испытаниях серийной продукции, эксплуатации.

10.3.3. Постоянное улучшение:

Постоянное улучшение всех видов деятельности и значений всех показателей является неизменной целью предприятия. В соответствии с поставленными целями выбираются области для внедрения улучшений и планируются необходимые мероприятия.

Планы работ по достижению бизнес-целей предприятия формируются руководством, исходя из наибольшей эффективности мероприятий (т.е. по критерию «максимальный результат за единицу затрат»).

10.3.4. Внутренние аудиты предприятия проводятся с целью:

- оценки соответствия менеджмента требованиям, установленным на предприятии;

- оценки функционирования менеджмента в достижении бизнес-целей, определенных политикой в области качества;
- проверки выполнения и результативности корректирующих и предупреждающих действий по результатам предыдущих аудитов;
- определения возможности и путей совершенствования, а также улучшения деятельности предприятия.

Аудиты менеджмента проводятся на соответствие требованиям ГОСТ ISO 9001, а также требованиям документации предприятия.

Процесс проведения аудитов менеджмента включает проверки:

- адекватности документации установленным требованиям;
- соблюдения установленных документацией требований при выполнении процессов;
- результативности выполнения корректирующих и предупреждающих действий.

Внутренние аудиты в компании проводятся на регулярной основе в соответствии с планом. Годовое планирование аудитов осуществляется таким образом, чтобы охватить всю деятельность компании с учетом важности процессов и объектов, подлежащих аудиту, а также с учетом результатов предыдущих аудитов.

В проведении внутренних аудитов участвуют специалисты компании, включенные в реестр аудиторов, обладающие коммуникабельностью (умеющие общаться с должностными лицами всех уровней), объективностью (беспристрастностью), аналитическими способностями (отбор и анализ наиболее значимой информации), соблюдающие конфиденциальность информации.

Руководители подразделений, ответственные за проверяемые области деятельности, в ходе проведения внутренних аудитов обязаны обеспечивать без излишней отсрочки действия по устранению обнаруженных несоответствий и причин их вызвавших.

## **11. Требования безопасности при утилизации**

Информация приведена в разделе РЭ «Вывод из эксплуатации и утилизация».



