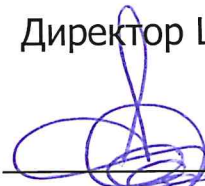


28.30.51.000

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ЦКР АО «КЛЕВЕР»



А.Ю. Андреев

8.02

2017 г.

**ОБОСНОВАНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ  
КРФ-350.00.00.000 ОБ**

**Косилки роторные фронтальные  
КРФ-350 «Grass Mover 350»;  
КРФ-350-01 «Grass Mover 350».**

**Безопасность косилок роторных навесных**

**КРФ-350 «Grass Mower 350»;**

**КРФ-350-01 «Grass Mower 350».**

**Оценка степени риска согласно стандарту EN ISO 14121:2007**

Завод	АО «КЛЕВЕР»
Описание машины/ № модели	Косилки роторные фронтальные КРФ-350 «Grass Mower 350»; КРФ-350-01 «Grass Mower 350».
Кем выполнена оценка	Центр конструкторских разработок АО «Клевер»
Дата оценки	03.02.2017
Номер документа	26/1-2017

**1 Введение**

**1.1 Статус выпускаемого документа**

<b>№ выпуска</b>	<b>Дата</b>	<b>Кем изменено</b>	<b>Описание изменений</b>
1.	03.02.2017	Центр конструкторских разработок АО «Клевер»	Исходный документ

## 2 Источники информации и основные нормативные документы для оценки рисков

№ документа	Дата	№ выпуска или срок действия	Наименование
<b>2.1. Описание машины</b>			
КРФ-350 РЭ		-	Косилка роторная фронтальные КРФ-350 «Grass Mower 350» Руководство по эксплуатации
<b>2.2. Нормативная документация</b>			
ТУ 4740-018-79239939-09			Косилка роторная фронтальные КРФ-350 «Grass Mower 350» Технические условия
ISO 14121-1	15/12/2007		Безопасность машинного оборудования. Оценка рисков. Часть 1. Принципы.
ISO 14121-1	15/12/2007		Безопасность машинного оборудования. Оценка рисков. Часть 1. Принципы
ISO 14121-2	15/12/2007		Безопасность машинного оборудования. Оценка рисков. Часть 2. Практическое руководство, примеры методов
ГОСТ ЕН 1050-2002	2004г.		Безопасность машин. Принципы оценки и определения риска
ГОСТ 12.2.002-91	1991		Система стандартов безопасности труда. Техника сельскохозяйственная. Методы оценки безопасности.

ГОСТ 12.2.042-91	1991	Система стандартов безопасности труда. Машины и технологическое оборудование для животноводства и кормопроизводства. Общие требования безопасности.
ГОСТ 26026-83	1983	Машины и трактора сельскохозяйственные и лесные. Методы оценки приспособленности к техническому обслуживанию.

### 3 Определение области применения машины

#### 3.1 Общие сведения

		Косилка предназначена для скашивания высокоурожайных и полеглых трав (урожайность свыше 150ц/га) на повышенных поступательных скоростях (до 18км/ч) с одновременным вспушиванием скошенной массы и укладкой её в валок.
3.1.1	Назначение машины	КРП-350 (с кондиционером) скашивает, одновременно вспушивает и укладывает в валок. КРП-350-01(с плющилкой) скашивает, сплющивает и укладывает в валок скошенную массу. Косилка предназначена для применения во всех зонах равнинного землепользования на полях с выровненным микрорельефом с уклоном до 8°.
3.1.2	Составные части машины	Косилка состоит из: Рамы, бруса режущего, кондиционера (для КРФ-350), (для КРФ-350-01) плющильного аппарата, системы приводов.
3.1.3	Производимый объем (производительность)	за час основного времени до 5,8 га/ч за час эксплуатационного времени до 4,3 га/ч
3.1.4	Опасные зоны	1. Зона погрузки/разгрузки. 2. Транспортное средство доставки. 3. Зона доборки.

		<p>4. Режущий брус.</p> <p>5. Кондиционер.</p> <p>6. Привод косилки.</p> <p>7. Зоны технического обслуживания.</p>
--	--	--

### 3.2 Ограничения по использованию

3.2.1	Возможные режимы эксплуатации	<p>1. Движение в агрегате с энергосредством</p> <p>2. Скашивание со вспушиванием (КРФ-350-01 с плющением)</p> <p>3. Техническое обслуживание</p> <p>4. Устранение неисправностей</p>
3.2.1.1	Процедуры вмешательства оператора в работу машины	<p>Управление косилкой осуществляется механизатором с кабины энергосредства:</p> <p>1. Управление приводом косилки от ВОМ энергосредства.</p> <p>2. Управление подъёма/опускания косилки посредством рычагов навески энергосредства.</p>
3.2.2	Установочная регулировка машины	<p>Согласно КРП-350 РЭ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ п. 4 Указания по мерам безопасности</li> <li>▪ п. 5 Эксплуатация косилки</li> <li>▪ п. 6 Монтаж и установка</li> </ul>
3.2.3	Эксплуатационный персонал машины	Косилка управляется одним механизатором (комбайнер)

3.2.4	Группы персонала, допущенные к эксплуатации машины	К работе на агрегате энергосредство-косилка должны допускаться механизаторы (операторы), имеющие удостоверение установленного образца категории «F», имеющие опыт работы на комбайне в агрегате с навесными машинами.
3.2.5	Уровень квалификации персонала	

### 3.3 Пространственные ограничения

3.3.1	Диапазон перемещения	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>
3.3.2	Воздействие человека	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>
3.3.2.1	Доступность машины при работе оператора	<p>Согласно КРФ-350 РЭ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ п. 3. Назначение косилки</li> <li>▪ п. 5. Эксплуатация косилки</li> </ul>
3.3.2.2	Доступность машины при техническом обслуживании	<p>Согласно КРФ-350 РЭ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ п. 6 Монтаж и установка</li> </ul>
3.3.3	Интерфейс человек-машина с оператором	<p>Согласно КРФ-350 РЭ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ п. 4.10. Предупреждающие знаки</li> </ul> <p>Соответствует ГОСТ 25336-84 «Система символов для обозначения органов управления и средств отображения информации. Символы»</p>
3.3.4	Интерфейс человек-машина при монтаже	<p>Соответствует ГОСТ ИСО 4254-1 п. 8.2 Предупреждающие знаки</p> <p>Согласно КРФ-350 РЭ п. 4.10. Предупреждающие знаки</p>

### 3.4 Временные ограничения

3.4.1	Продолжительность жизненного цикла машины	7 лет	
3.4.2	Интервалы технического обслуживания	- ежесменное техническое обслуживание (ЕТО) через 8-10 часов работы (после смены); - сезонное техническое обслуживание при постановке и снятии с хранения.	

### 3.5 Прочие ограничения

3.5.1	По экологии	-	
3.5.2	По уборке и очистке	Согласно КРФ-360 РЭ п. 4 Указания по мерам безопасности	
3.5.3	По отработанным материалам	-	

#### 4 Идентификация рисков на этапах жизненного цикла машины

##### 4.1 Транспортировка машины

Риск	Опасная зона	Задача/ действие	Тип опасности	Опасная ситуация и кто был затронут	Потенциальный ущерб
4.1.1	Зона упаковки косилки	Подготовка к транспортировке (упаковка): - демонтаж узлов, деталей, влияющих на габариты машины (колес, спицы)	Механическая опасность: - опасность удара - опасность сдавливания	- потеря устойчивости, падение в результате несоблюдения техники безопасности - смещение или падение демонтируемых частей во время подъема/опускания  - при снятии колес с машины  - контакт с острыми кромками, режущими частями машины и крепежным инструментом	- удар при падении  - раздавливание - удар  - раздавливание - удар  - разрезание - колотая рана или укол - удар
4.1.2		- закрепление подвижных частей (установка транспортных опор рамы, увязка в упаковочной таре демонтированных частей машины)	Механическая опасность: - опасность сдавливания  - опасность пореза	- потеря устойчивости, падение при закреплении подвижных элементов в результате несоблюдения техники безопасности - смещение закрепляемых частей во время подъема/опускания - контакт с острыми кромками, режущими частями машины	- раздавливание - Удар  - удар  - разрезание - колотая рана или укол



Риск	Опасная зона	Задача/ действие	Тип опасности	Опасная ситуация и кто был затронут	Потенциальный ущерб
4.1.3	Зона погрузки/ разгрузки машины	Подъем/опускание машины на средство доставки	Механическая опасность: - опасность сдавливания, удара	<ul style="list-style-type: none"> <li>- падение объектов в случае несоответствия строповочных ремней и тросов по нагрузке требуемым</li> <li>- нарушены правила строповки груза</li> <li>- случайный подъем человека с машиной</li> <li>- контакт с острыми кромками, не используются защитные рукавицы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- раздавливание</li> <li>- удар</li> <li>- защемление</li> <li>- разрезание</li> <li>- колотая рана или укол</li> </ul>
4.1.4	Средство доставки	Крепление машины на средстве доставки	Механическая опасность: - опасность сдавливания, удара - опасность пореза	<ul style="list-style-type: none"> <li>- потеря устойчивости, падение с платформы при несоблюдении техники безопасности</li> <li>- смещение элементов крепления</li> <li>- контакт с острыми кромками, режущими элементами</li> <li>- закручивание проволоки</li> <li>- не используются защитные рукавицы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- раздавливание</li> <li>- удар</li> <li>- разрезание</li> <li>- колотая рана или укол</li> <li>- удар</li> </ul>

## 4.2 Инсталляция машины

### 4.2.1 Сборка машины

Риск	Опасная зона	Задача/ действие	Тип опасности	Опасная ситуация и кто был затронут	Потенциальный ущерб
4.2.1.1	Зона досборки машины	Досборка косилки после транспортировки.	1. Механическая опасность: - опасность сдавливания, удара	- потеря устойчивости. - падение машины в случае несоответствия строповочных ремней и тросов по нагрузке требуемым (использование грузоподъемного устройства)	- защемление - удар - раздавливание
4.2.1.2		- установка вала на энергосредство	1. Механическая опасность: - опасность сдавливания, удара	- удар об элементы косилки - падение сборочных единиц вследствие нарушений правил сборки	- защемление - удар - раздавливание
4.2.1.3		- установка карданного вала.	1. Механическая опасность: - опасность сдавливания, удара 2. Эргономические опасности	- падение карданного вала при его установке из-за небрежности - неудобное положение тела при установке	- удар - защемление - дискомфорт - утомление

Риск	Опасная зона	Задача/ действие	Тип опасности	Опасная ситуация и кто был затронут	Потенциальный ущерб
4.2.1.4		- смазка шарнирных соединений косилки литолом	1. Механическая опасность: - опасность удара  2. Опасности, вызванные материалами и веществами	- удар об элементы косилки при смазке узлов согласно прилагаемой в РЭ и ТО карте смазки  - контакт со смазочными материалами вследствие небрежности	- удар - защемление - порез  - затруднение дыхания - отравление - аллергия
4.2.1.5		- подтяжка болтовых соединений	Механическая опасность: - опасность сдавливания, удара	- срыв ключа или спец. инструмента при затяжке болтовых соединений	- защемление - удар - раздавливание
4.2.1.6		- Агрегатирование косилки с энергосредством: ▪ Подведение ЭС к косилке ▪ Присоединение осей навески косилки к продольным тягам навесного устройства.	1. Механическая опасность: - опасность сдавливания, удара	- удар об элементы косилки при ее навеске - нахождение человека между энергосредством и косилкой	- защемление - удар - порезы - раздавливание

Риск	Опасная зона	Задача/ действие	Тип опасности	Опасная ситуация и кто был затронут	Потенциальный ущерб
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Соединение карданного вала косилки с ВОМ энергосредства.</li> </ul>	- опасность пореза	- контакт с острыми кромками косилки и трактора при работе без перчаток	- порезы - колотая рана или прокол - удар

#### 4.2.2 Ввод в эксплуатацию машины

Риск	Опасная зона	Задача/ действие	Тип опасности	Опасная ситуация и кто был затронут	Потенциальный ущерб
4.2.2.1	Зона заправки	Поддача, заправка, добавление рабочей жидкости	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Опасности, вызванные материалами и веществами</li> <li>2. Механическая опасность: - опасность сдавливания, удара</li> <li>3. Эргономические опасности</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- контакт с рабочей жидкостью при добавлении масла в редуктора</li> <li>- удар об элементы косилки</li> <li>- неудобное положение тела при проведении заправки рабочей жидкостью</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- затруднение дыхания</li> <li>- отравление</li> <li>- аллергия</li> <li>- удар</li> <li>- раздавливание</li> <li>- порез</li> <li>- дискомфорт</li> <li>- утомление</li> </ul>

Риск	Опасная зона	Задача/ действие	Тип опасности	Опасная ситуация и кто был затронут	Потенциальный ущерб
4.2.2.2	Косилка	Обкатка вхолостую и в работе: - обкатка рабочих органов - проверка нагрева корпусов редукторов и корпусов подшипниковых узлов - проверка и регулировка ременной передачи - проверка креплений	1. Механическая опасность: - опасность сдавливания, удара 2. Термическая опасность 3. Опасности, вызванные материалами и веществами	- удар об элементы косилки при проверке - разрыв шланга высокого давления при проверке - отрыв незакрепленного ножа режущего бруса - контакт с нагретыми элементами (корпусами редукторов, подшипниковых узлов) - контакт с маслом во время проверки при нарушении герметичности маслопроводов	- защемление - удар - раздавливание - порез - смерть - ожог - затруднение дыхания - отравление - аллергия

#### 4.3 Обычное использование

##### 4.3.1 Установочная регулировка машины

Риск	Опасная зона	Задача/ действие	Тип опасности	Опасная ситуация и кто был затронут	Потенциальный ущерб
4.3.1.1	Режущий брус	Регулировка высоты среза	Механическая опасность: - опасность сдавливания, удара	- удар об элементы косилки при регулировке высоты среза	- защемление - удар - порез

Риск	Опасная зона	Задача/ действие	Тип опасности	Опасная ситуация и кто был затронут	Потенциальный ущерб
4.3.1.2	Плющильный аппарат (для КРФ-350)	Регулировка степени плющения в зависимости от вида и культуры скашиваемых растений	1. Механическая опасность: - опасность сдавливания, удара 2. Эргономические опасности	- срыв ключа при регулировке сжатия пружин плющильных валцов  - неудобное положение тела при регулировке	- защемление - удар - раздавливание - порез  - дискомфорт - утомление
4.3.1.3	Крылья валкообразователя	Регулировка ширины валка	Механическая опасность: - опасность сдавливания, удара	- удар об элементы косилки при регулировке ширины валка	- защемление - удар - порез

#### 4.3.2 Эксплуатация машины

Риск	Опасная зона	Задача/ действие	Тип опасности	Опасная ситуация и кто был затронут	Потенциальный ущерб
4.3.2.1	Кабина ЭС (работа с косилкой)	Управление машиной Органы управления: Рулевая колонка Рычаги управления	1. Механическая опасность: - опасность сдавливания, удара	- недостаточное либо большое расстояние до частей машины при работе с органами управления - защемление дверью	- защемление - удар - раздавливание

Риск	Опасная зона	Задача/ действие	Тип опасности	Опасная ситуация и кто был затронут	Потенциальный ущерб
4.3.2.2			2. Опасность поражения электрическим током: - перегрузка и короткое замыкание	- неисправность электрооборудования во время работы машины - благоприятные условия для возникновения искры или перегрева, вследствие несвоевременного проведения ТО и очистки трактора и косилки - молнии	- ожог - пожар - выброс расплавленных частиц
4.3.2.3			3. Опасности вследствие шума	- процесс работы машины	- дискомфорт - временная потеря слуха - стресс - потеря ориентации в пространстве
4.3.2.4			4. Эргономические опасности - нездоровое положение оператора или чрезмерные усилия	- неудобное расположение и конструкция органов управления и средств доступа - неудобная конструкция рабочего места оператора	- дискомфорт - утомление - стресс

Риск	Опасная зона	Задача/ действие	Тип опасности	Опасная ситуация и кто был затронут	Потенциальный ущерб
4.3.2.5		Контроль работы агрегата	<p>1. Механическая опасность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- опасность сдавливания, пореза, удара</li> </ul> <p>2. Эргономические опасности</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нездоровое положение оператора или чрезмерные усилия</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- попадание человека под агрегат из-за недостаточной видимости оператором зоны перед трактором с косилкой</li> <li>- вылет из зоны рабочих органов косилки инородного тела или отрыв элементов режущего бруса</li> <li>- неудобное расположение и конструкция органов управления и средств доступа</li> <li>- неудобная конструкция рабочего места оператора</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- удар</li> <li>- раздавливание</li> <li>- колотые раны</li> <li>- порезы</li> <li>- защемления</li> <li>- смерть</li> <li> </li> <li>- дискомфорт</li> <li>- утомление</li> <li>- стресс</li> </ul>

#### 4.3.3 Устранение неисправностей на машине

Риск	Опасная зона	Задача/ действие	Тип опасности	Опасная ситуация и кто был затронут	Потенциальный ущерб
4.3.3.1	Брус	Регулировка, ремонт и/или замена элементов бруса: <ul style="list-style-type: none"> <li>- регулировка натяжения ременной передачи и механизма предохранительной муфты</li> <li>- регулировка давления режущего аппарата на почву</li> </ul>	<p>1. Механическая опасность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- опасность сдавливания, удара, пореза</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- удар об элементы косилки при проведении ремонтных работ</li> <li>- травмы при очистке и ремонте режущего бруса</li> <li>- срыв ключа при затяжке болтовых соединений</li> <li>- контакт с острыми кромками, режущими частями</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- защемление</li> <li>- удары</li> <li>- порезы</li> <li>- раздавливание</li> </ul>



Риск	Опасная зона	Задача/ действие	Тип опасности	Опасная ситуация и кто был затронут	Потенциальный ущерб
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- перестановка или замена ножей режущего бруса</li> <li>- добавление смазки в режущий брус и редуктор</li> <li>- очистка роторов режущего бруса от растительных остатков</li> <li>- регулировка зазора между вальцами плющилки (для КРФ-350)</li> </ul>	<p>2. Опасности, вызванные материалами и веществами</p> <p>3. Эргономическая опасность</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- контакт с рабочей жидкостью, смазочными материалами при проведении ремонтных работ</li> <li>- неудобное положение тела при проведении ремонтных работ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- затруднение дыхания</li> <li>- отравление</li> <li>- аллергия</li> <li>- дискомфорт</li> <li>- утомление</li> </ul>

#### 4.4 Обслуживание машины

Риск	Опасная зона	Задача/ действие	Тип опасности	Опасная ситуация и кто был затронут	Потенциальный ущерб
4.4.1	Косилка	Ежедневное ТО (ЕТО): - очистка косилки	<p>Механическая опасность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- опасность сдавливания, удара</li> <li>- опасность пореза</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- удар об элементы косилки при проведении регламентных работ</li> <li>- очистка рабочих органов режущего бруса от растительных остатков</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- защемление</li> <li>- порезы</li> <li>- раздавливание</li> <li>- удар</li> <li>- порез</li> <li>- колотая рана</li> </ul>

Риск	Опасная зона	Задача/ действие	Тип опасности	Опасная ситуация и кто был затронут	Потенциальный ущерб
4.4.2	Косилка	Проверка исправности режущего бруса и устранение дефектов: - проверка и замена ножей - проверка надежности крепления роторов и ножей	1. Механическая опасность: - опасность сдавливания, удара - опасность пореза 2. Эргономическая опасность	- удар об элементы косилки при замене ножей  - контакт с ножами при их проверке или замене  - неудобное положение тела при проведении ремонтных работ	- защемление - порезы - раздавливание  - порезы - колотые раны  - дискомфорт - утомление
4.4.3		- проверка, регулировка натяжения ременной передачи	Механическая опасность: - опасность сдавливания, удара - опасность пореза	- удар об элементы косилки при проведении работ - срыв ключа при натяжении ремней  - контакт с острыми кромками косилки при работе без перчаток	- защемление - удар - раздавливание  - порезы - колотая рана или укол
4.4.4		- проверка, регулировка предохранительной муфты	Механическая опасность: - опасность сдавливания, удара	- удар об элементы косилки при регулировке предохранительной муфты	- защемление - удар - раздавливание

Риск	Опасная зона	Задача/ действие	Тип опасности	Опасная ситуация и кто был затронут	Потенциальный ущерб
4.4.5		- смазка узлов трения	1. Механическая опасность: - опасность удара  2. Опасности, вызванные материалами и веществами	- удар об элементы косилки при проведении регламентных работ по смазке  - контакт со смазочными материалами при смазке	- удар - защемление - порез  - затруднение дыхания - отравление - аллергия
4.4.6		- проверка и регулировка разгружающего механизма бруса	Механическая опасность: - сдавливание - удар	- удар об элементы косилки при регулировке - защемление при проведении регулировки разгружающего механизма	- защемление - порезы - раздавливание
4.4.7	Косилка	ТО при подготовке к хранению: - операции ЕТО (см. выше) - демонтаж РВД, ремней, тентов - постановка машины на подставки - зачистка и покраска мест с поврежденной окраской - снижение давления в шинах ходовых колес и покрытие светоотражающим составом	1. Механическая опасность: - опасность сдавливания, удара - опасность пореза	- удар об элементы косилки при очистке  - очистка рабочих органов режущего бруса от растительных остатков - удар об элементы косилки при демонтаже узлов - разрыв изношенной или дефектной шины - удар об элементы косилки при смазке узлов консервационным маслом или их покраске	- защемление - порезы - раздавливание  - порезы - колотые раны

Риск	Опасная зона	Задача/ действие	Тип опасности	Опасная ситуация и кто был затронут	Потенциальный ущерб
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- консервация</li> <li>▪ подвижных и регулируемых резьбовых поверхностей</li> <li>▪ штоков гидроцилиндров</li> </ul>	2. Опасности, вызванные материалами и веществами	<ul style="list-style-type: none"> <li>- контакт с консервационным маслом при подготовке элементов к хранению</li> <li>- при консервации</li> <li>- окраска деталей</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- затруднение дыхания</li> <li>- отравление</li> <li>- аллергия</li> </ul>
4.4.8	Косилка	ТО при хранении: - периодический осмотр косилки с устранением выявленных нарушений её технического состояния	<p>Механическая опасность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- опасность удара</li> <li>- опасность пореза</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- удар об элементы косилки при осмотре, открывании щитов</li> <li>- контакт с острыми кромками косилки при работе без перчаток</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- защемление</li> <li>- удар</li> <li>- раздавливание</li> <li>- порезы</li> <li>- колотые раны</li> </ul>
4.4.9	Косилка	ТО при снятии с хранения: - оценка технического состояния косилки - расконсервация косилки - установка на косилку демонтированных узлов - смазка узлов трения, проверка уровня масла в редукторах	<p>1. Механическая опасность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- опасность сдавливания, удара</li> <li>- опасность пореза</li> </ul> <p>2. Опасности, вызванные материалами и веществами</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- удар об элементы косилки при проведении работ по монтажу снятых узлов</li> <li>- контакт с острыми кромками косилки при работе без перчаток</li> <li>- контакт со смазочными материалами при расконсервации при смазке</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- удар</li> <li>- защемление</li> <li>- раздавливание</li> <li>- порезы</li> <li>- колотые раны</li> <li>- затруднение дыхания</li> <li>- отравление</li> <li>- аллергия</li> </ul>

#### 4.5 Утилизация машины

Риск	Опасная зона	Задача/ действие	Тип опасности	Опасная ситуация и кто был затронут	Потенциальный ущерб
		Не рассматривается			

#### 4.6 Предсказуемое неправильное применение

Риск	Опасная зона	Задача/ действие	Тип опасности	Опасная ситуация и кто был затронут	Потенциальный ущерб
4.6.1	Зона косилки	Эксплуатация косилки не обученным оператором либо несоблюдение правил Руководства по эксплуатации	1. Механическая опасность: - опасность сдавливания, удара, пореза	- не соответствующие условия по эксплуатации - контакт с подвижными и вращающимися элементами при работающем ВОМ - работа с неисправной косилкой	- защемление - удар - раздавливание - порез
4.6.2			2. Опасность поражения электрическим током: - перегрузка и короткое замыкание	- неисправность электрооборудования во время работы машины - благоприятные условия для возникновения искры или перегрева, например, засаленных элементов вследствие несвоевременного проведения ТО и очистки косилки	- ожог - падение от удара - пожар
4.6.3			3. Термическая опасность: - пожар	- возникновение пожара вследствие несоблюдения правил по технике безопасности - использование открытого огня	- ожог - дискомфорт - пожар

Риск	Опасная зона	Задача/ действие	Тип опасности	Опасная ситуация и кто был затронут	Потенциальный ущерб
4.6.4			4. Опасности, вызванные материалами и веществами	-контакт с рабочей жидкостью, смазочными материалами при проведении ремонтных работ	- затруднение дыхания - отравление - аллергия

## Оценка риска

Для оценки рисков воспользуемся методами, изложенными в стандарте ISO/DTR 1412-2, приложение А. 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 /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/DTR 1412-2, приложение А)

		Значения индикатора риска Ri					
		O1		O2		O3	
S1	F1	A1	A2	A1	A2	A1	A2
	S2	F1	1		1		2
F2		2		3		4	
S1	F1	3		4		5	
	F2	4		5		6	

Риска	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
<b>4.1</b>					<b>Транспортировка машины</b>						
4.1.1	2	2	1	1	3	1	1	1	1	1	
4.1.2	2	2	1	1	3	1	2	1	1	1	
4.1.3	2	2	1	1	3	1	1	1	1	1	
4.1.4	2	2	1	1	3	1	1	1	1	1	



Риска	Оценка риска (полная, т.е. перед дополнительными мерами по снижению риска)				Меры по снижению/уменьшению риска	Оценка риска (уменьшенный, т.е. после доп. мер по снижению риска)				Дальнейшая необходимость в снижении риска	
	S	F	O	A		RI	S	F	O		A
<b>4.2</b>					<b>Инсталляция машины</b>						
<b>4.2.1</b>					<b>Монтаж/сборка машины</b>						
4.2.1.1	2	2	1	1	3	1	1	1	1	1	
4.2.1.2	2	2	1	1	3	1	1	1	1	1	
4.2.1.3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	
4.2.1.4	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	
4.2.1.5	1	2	3	1	2	1	2	1	1	1	

Риска	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	RI		S	F	O	RI	
4.2.1.6	2	2	1	3	Соблюдение основных требований безопасности, следуя РЭИТО Агрегатирование косилки к трактору осуществляется одним оператором.	2	1	1	2	
<b>4.2.2</b>					<b>Ввод в эксплуатацию машины</b>					
4.2.2.1	1	2	1	1	Соблюдение основных требований безопасности согласно РЭИТО Указания по замене рабочих жидкостей приводятся в РЭИТО	1	1	1	1	
4.2.2.2	2	2	2	4	Соблюдение основных требований безопасности согласно РЭИТО	2	1	1	2	
<b>4.3.</b>					<b>Нормальное использование машины</b>					
<b>4.3.1</b>					<b>Установочная регулировка машины</b>					
4.3.1.1	1	2	1	1	Обеспечена удобная ручная регулировка согласно РЭИТО, не требующая применения специального инструмента	1	1	1	1	
4.3.1.2	1	2	2	1	Соблюдение общих правил по технике безопасности, следуя РЭИТО	1	1	1	1	
4.3.1.3	1	2	1	1	Соблюдение общих правил по технике безопасности, следуя РЭИТО	1	1	1	1	

Риска	Оценка риска (полная, т.е. перед дополнительными мерами по снижению риска)					Меры по снижению/уменьшению риска	Оценка риска (уменьшенный, т.е. после доп. мер по снижению риска)					Дальнейшая необходимость в снижении риска
	S	F	O	A	RI		S	F	O	A	RI	
<b>4.3.2</b>						<b>Эксплуатация машины</b>						
4.3.2.1	2	2	1	2	4	Управление косилкой с кабины трактора Кабина трактора обеспечивают защиту оператора от движущихся частей косилки	2	1	1	2	2	
4.3.2.2	1	1	2	1	1	Электропроводка помещена в самозатухающие изоляционные материалы. Соблюдение общих правил по технике безопасности, следуя РЭИТО	1	1	1	1	1	
4.3.2.3	1	2	2	1	1	Шумоизоляция кабины трактора	1	2	1	1	1	
4.3.2.4	1	2	1	1	1	Рабочее место (кабина трактора) обеспечивающее принципы эргономики и обзорность. Предусмотрены символы и указатели на органах управления.	1	1	1	1	1	
4.3.2.5	2	2	2	1	4	В конструкции косилки предусмотрены светосигнальные приборы (стоп сигнал, габаритные фонари и фонари поворотов, электрическим кабелем проводов со штекерной вилкой для соединения к разъему трактора). Рабочее место (кабина трактора) обеспечивающее принципы эргономики и обзорность. Предусмотрены символы и указатели на органах управления, а также звуковой сигнал и приборы	2	1	1	1	2	

Риска	Оценка риска (полная, т.е. перед дополнительными мерами по снижению риска)				Меры по снижению/уменьшению риска	Оценка риска (уменьшенный, т.е. после доп. мер по снижению риска)				Дальнейшая необходимость в снижении риска
	S	F	O	RI		S	F	O	RI	
					Меры по снижению/уменьшению риска					
					световой сигнализации. Обеспечена необходимая обзорность с рабочего места, применяются рабочие фары, зеркала заднего вида и зеркала обзора габаритов трактора (косилка в зонах видимости)					
<b>4.3.3</b>					<b>Устранение неисправностей на машине</b>					
4.3.3.1	1	2	2	1	Соблюдение общих правил по технике безопасности, следуя РЭИТО	1	2	1	1	1
4.3.3.2	1	2	2	1	Соблюдение общих правил по технике безопасности, следуя РЭИТО Соединение гидросистемы косилки с гидросистемой трактора производится через запорные устройства	1	2	1	1	1
4.3.3.3	1	1	2	1	Электропроводка помещена в самозатухающие изоляционные материалы.	1	1	1	1	1
<b>4.4</b>					<b>Техническое обслуживание машины</b>					
4.4.1	1	2	2	1	Соблюдение общих правил по технике безопасности, следуя РЭИТО	1	2	1	1	1
4.4.2	1	2	2	1	Соблюдение общих правил по технике безопасности, следуя РЭИТО, применение защитных рукавиц	1	2	1	1	1

Риска	Оценка риска (полная, т.е. перед дополнительными мерами по снижению риска)				Меры по снижению/уменьшению риска	Оценка риска (уменьшенный, т.е. после доп. мер по снижению риска)					Дальнейшая необходимость в снижении риска	
	S	F	O	A		RI	S	F	O	A		RI
4.4.3	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1	
4.4.4	1	2	1	2	1	1	1	1	2	1	1	
4.4.5	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1	
4.4.6	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1	
4.4.7	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
4.4.8	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	

Риска	Оценка риска (полная, т.е. перед дополнительными мерами по снижению риска)				Меры по снижению/уменьшению риска	Оценка риска (уменьшенный, т.е. после доп. мер по снижению риска)				Дальнейшая необходимость в снижении риска
	S	F	O	RI		S	F	O	RI	
					РЭИТО					
4.4.9	1	2	2	1	Соблюдение общих правил по технике безопасности, следуя РЭИТО	1	2	1	1	1
4.4.10	1	2	2	1	Соблюдение общих правил по технике безопасности, следуя РЭИТО	1	2	1	1	1
4.4.11	1	2	2	1	Соблюдение общих правил по технике безопасности, следуя РЭИТО 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 Указания по смазке приводятся в РЭИТО	1	2	1	1	1
<b>4.5</b>					<b>Утилизация машины</b>					
<b>4.6</b>					<b>Предсказуемое неправильное применение</b>					
4.6.1	2	2	1	3	Соблюдение общих правил по технике безопасности, следуя РЭИТО.	1	2	1	1	1

Риска	Оценка риска (полная, т.е. перед дополнительными мерами по снижению риска)	Меры по снижению/уменьшению риска					Оценка риска (уменьшенный, т.е. после доп. мер по снижению риска)	Дальнейшая необходимость в снижении риска
		S	F	O	A	RI		
		<p>Меры по снижению/уменьшению риска</p>						
		<p>Косилка обеспечена следующей эксплуатационной документацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Руководством по эксплуатации и каталогом деталей и сборочных единиц (КРФ-350 РЭ)</li> <li>- Паспортом, (КРФ-350 ПС)</li> <li>- Сервисной книжкой,</li> </ul> <p>Косилка имеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Таблички с указаниями использования, наладки, которые являются видимыми и несмываемыми, для обеспечения здоровья и безопасности лиц.</li> <li>- Системы световых сигналов</li> </ul> <p>Обеспечены стоп сигналы, габаритные фонари, фонари поворотов.</p> <p>Пиктограммы на косилке, предупреждающие об опасности приближения к ним во время работы</p>						
4.6.2	1 1 2 1 1	<p>Соблюдение общих правил по технике безопасности, следуя РЭИТО</p> <p>Электропроводка помещена в самозатухающие изоляционные материалы.</p>					1 1 1 1 1	

Риска	Оценка риска (полная, т.е. перед дополнительными мерами по снижению риска)	Меры по снижению/уменьшению риска				Оценка риска (уменьшенный, т.е. после доп. мер по снижению риска)	Дальнейшая необходимость в снижении риска
		S	F	O	A		
4.6.3	1 2 2 1 1	Соблюдение общих правил по технике безопасности, следуя РЭИТО				1 1 2 1 1	
4.6.4	1 2 2 1 1	Соблюдение общих правил по технике безопасности, следуя РЭИТО Указания по смазке приводятся в РЭИТО				1 2 1 1 1	



**5 Регистрация снижения риска**

Риск	Номер предпринятого действия	Необходимое действие	Кем должно быть выполнено	Критерии проверки	Кем и когда выполнена проверка

**6 Дополнительные замечания**

Риск	Комментарии/замечания

## 7 Заключение по оценке степени риска

<b>7.1</b>	<b>Обзорное сообщение</b>	Проведена работа по идентификации рисков и их оценке на следующих этапах жизненного цикла косилки роторной навесной КРФ-350: - транспортировка машины - установка машины: сборка и ввод в эксплуатацию - обычное использование: установочная регулировка, эксплуатация, устранение неисправностей - обслуживание машины а также рассматривался вариант предсказуемого неправильного применения косилки.
<b>7.2</b>	<b>Характеристика</b>	Во время оценки рисков несоответствий не обнаружено. Косилка соответствует требованиям ГОСТ Р 53489-2009, ГОСТ 12.2.002-91, ГОСТ 12.2.042-91, ГОСТ 26026-83
<b>7.3</b>	<b>Дальнейшее снижение риска</b>	

Главный конструктор по адаптерам

В.С. Василенко

Главный технолог

Е.Е. Бондарь

